

## EVOLUÇÃO TEMPORAL DOS ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDOS EM ÓBITOS POR AGRESSÃO

## TEMPORAL EVOLUTION OF POTENTIAL YEARS OF LIFE LOST DUE TO DEATHS AGGRESSION

## EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS AÑOS POTENCIALES DE VIDA PERDIDOS DE MUERTES POR AGRESIÓN

Fernanda Carolina Camargo<sup>1</sup>, Luan Augusto Alves Garcia<sup>2</sup>, Helena Hemiko Iwamoto<sup>3</sup>,  
Sybelle de Souza Castro<sup>4</sup>, Regiane Máximo de Souza<sup>5</sup>, Gilberto de Araújo Pereira<sup>6</sup>

Fontes de financiamento: não se aplica.

### RESUMO

**Objetivo:** analisar a evolução temporal dos óbitos por agressão e seu impacto no potencial de vida perdido no estado de Minas Gerais. **Método:** Trata-se de estudo observacional, ecológico e série temporal por coeficiente de mortalidade, anos potenciais de vida perdidos, variação percentual bruta e tendência temporal. Foram incluídos os registros de óbitos por Agressão (CID-10: X85-Y09) entre 1996 a 2014, disponíveis em sistema de informação. **Resultados:** A média de mortalidade (30,7; IC95% 25,4 - 35,9) por arma de fogo foi maior entre homens, com idade do óbito de 30,5 anos, potencial de vida perdido para 100.000 habitantes com variação percentual positiva 288,7%. Regressão linear foi significativa ( $p < 0,001$ ), com coeficiente de determinação  $> 70\%$  havendo evolução temporal crescente dos óbitos. **Conclusão:** Foi identificado expressivo impacto da mortalidade por agressão no potencial de vida perdido, sendo oportuno reconhecer vulnerabilidades e contexto dos óbitos no delineamento de intervenções intersetoriais, como também contribuir para vigilância epidemiológica da violência.

**Descritores:** Agressão; Mortalidade; Estudos Epidemiológicos.

1 Doutora e Mestre em Atenção à Saúde UFTM. Tutora da Especialização em Saúde da Família NESCON/UFMG. Epidemiologista Clínica do Setor de Pesquisa e Inovação Tecnológica GEP/HC- UFTM. Analista Regulação em Saúde SMS/PMU.

2 Enfermeiro. Mestrando em Atenção à Saúde pela UFTM. Especialista em Enfermagem do Trabalho, Saúde do Adulto na modalidade Residência Multiprofissional em Saúde pela UFTM.

3 Enfermeira. Professora Associada UFTM. Doutora em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

4 Doutora em Saúde Pública – EERP/USP. Professor Associado do Departamento de Medicina Social.

5 Doutora em Engenharia de Produção pela UFSCAR. Mestre em Física Aplicada à Medicina e Biologia pela Universidade de São Paulo. Professor Assistente Doutor junto ao Departamento de Engenharia de Produção e ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da UNESP-Bauru.

6 Doutor pela Universidade de São Carlos. Professor Adjunto do Curso de Graduação em Enfermagem, Instituto de Ciências da Saúde da UFTM, Uberaba (MG).

## ABSTRACT

**Objective:** to analyze the temporal evolution of the deaths due to aggression and its impact on the potential of lost life in the state of Minas Gerais. **Method:** This is an observational, ecological and time series study by mortality coefficient, potential years of life lost, gross percentage variation and temporal trend. Aggression death records (ICD-10: X85-Y09) were included between 1996 and 2014, available in the information system. **Results:** The mean mortality rate (30.7; 95% CI 25.4 - 35.9) was higher among men, with a death age of 30.5 years, a lost life potential for 100,000 inhabitants with a percentage variation positive 288.7%. Linear regression was significant ( $p < 0.001$ ), with a determination coefficient  $> 70\%$ , with an increasing temporal evolution of the deaths. **Conclusion:** It was identified a significant impact of mortality due to aggression on the potential of lost life, and it is opportune to recognize vulnerabilities and context of deaths in the design of intersectoral interventions, as well as to contribute to epidemiological surveillance of violence.

**Descriptors:** Aggression; Mortality; Epidemiologic Studies.

## RESUMEN

**Objetivo:** analizar la evolución temporal de las muertes por agresión y su impacto en el potencial de vida perdido en el estado de Minas Gerais. **Método:** Se trata de estudio observacional, ecológico y serie temporal por coeficiente de mortalidad, años potenciales de vida perdidos, variación porcentual bruta y tendencia temporal. Se incluyeron los registros de muertes por agresión (CID-10: X85-Y09) entre 1996 a 2014, disponibles en sistema de información. **Resultados:** La media de mortalidad (30,7, IC95% 25,4 - 35,9) por arma de fuego fue mayor entre hombres, con edad del óbito de 30,5 años, potencial de vida perdido para 100.000 habitantes con variación porcentual positivo 288,7%. La regresión lineal fue significativa ( $p < 0,001$ ), con coeficiente de determinación  $> 70\%$  habiendo una evolución temporal creciente de las muertes. **Conclusión:** Se identificó expresivo impacto de la mortalidad por agresión en el potencial de vida perdido, siendo oportuno reconocer vulnerabilidades y contexto de las muertes en el delineamiento de intervenciones intersectoriales, así como contribuir a la vigilancia epidemiológica de la violencia.

**Descriptor:** Agresión; Mortalidad; Estudios Epidemiológicos.

## INTRODUÇÃO

As mortes por atos violentos são denominadas mortes por causas externas, conforme a Classificação Internacional de Doenças.<sup>1</sup> O número de óbitos por causas violentas tem sido crescente mundialmente, sendo cada vez mais necessário o debate intersetorial sobre esta epidemia, a fim de fomentar o combate a suas diferentes expressões.<sup>2-4</sup>

É preciso destacar, da meta do milênio para transformar o mundo até 2030, o propósito de número 16, o qual inclui em suas estratégias a redução significativa de todas as formas de violência e das taxas de mortalidade relacionadas em todos os lugares.<sup>5</sup> Com isso, pesquisas sobre essa temática são relevantes para o contexto mundial.

Entretanto, a compreensão do fenômeno da mortalidade por causas violentas é um desafio para a contemporaneidade. Em especial, na sua expressão mais grave que são os óbitos por agressão — qualificados como prática criminosa. E, por mais que essa temática pertença aos ambientes criminalísticos, a violência tem impactado também no setor saúde devido a: sequelas físicas, psicológicas, no âmbito particular da vida de cada sujeito, e requer habilidades diferenciadas dos profissionais de saúde para lidarem com esta demanda.<sup>2-3,6</sup>

Assim, identificar a evolução temporal dos óbitos por agressão e seus impactos na saúde das populações contribui para ampliar o conhecimento sobre o fenômeno, e a partir dessas análises viabilizar um horizonte mais promissor para a redução dos óbitos.

Existem múltiplas teorias que discutem os fatores determinantes da violência.<sup>4,7-8</sup> Enxergam-na como efeito imposto pela rápida industrialização e urbanização, resultando na formação de classes cujos anseios estão dissociados de suas realizações. Dessa forma, classes sociais marginalizadas denotam-se como focos de produção de violência. Entretanto, essa vinculação da violência como um resultado da transição urbana é considerada limitante, porque atribui potencial de

criminalidade para as classes trabalhadoras que se encontram em situação de pobreza.<sup>4,7-8</sup>

Outra concepção bastante difundida sobre a violência, atualmente, é que sua proliferação na sociedade está apoiada na falta de autoridade do Estado, ou seja, consiste na baixa eficácia do poder repressivo desempenhado pelos aparatos policiais e jurídicos. Embora existam expressivas lacunas na operacionalização da segurança pública, não se pode elencar esse aspecto como único determinante da violência. Ora porque os princípios que permeiam a segurança pública são dinâmicos e se aperfeiçoam conforme a percepção social dos direitos humanos, ora pelos demais determinantes socioculturais que conduzem à violência.<sup>4,8</sup> Ainda, neste cenário, surgiram dois novos fatores que têm contribuído para a manutenção e expansão da violência, o crime organizado — relacionado ao tráfico de drogas, e o comércio ilegal de armas.<sup>8</sup> Conceber o fenômeno da violência parte do princípio de este ser um fenômeno complexo.

Como indicador de saúde, os impactos de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) são indicadores epidemiológicos preditivos de mortes prematuras. A medida dos APVP enfatiza as causas específicas de óbito que afetam grupos etários, resultando numa ordenação

diferente das causas de morte. Pode servir como medida resumo, prestando-se para uma triagem inicial na análise de dados em áreas que apresentam excesso de mortalidade.<sup>9</sup> Emerge, então, o seguinte questionamento: Qual o potencial de vida perdida por óbito por agressão, e sua evolução temporal, no estado de Minas Gerais?

Minas Gerais, com população estimada de 20,9 milhões de habitantes, é o quarto estado com a maior área territorial e o segundo em quantidade de habitantes no Brasil. Sendo o quinto estado da federação em óbitos por Agressão, e o terceiro da região Sudeste. Apesar de não ser o território de maior impacto desta mortalidade no Brasil, a importância da compreensão desta causa óbito neste contexto se faz pela expansão territorial, relevância econômica e desigualdades sociais extremas nesta região.<sup>10</sup> Este fato motiva a compreensão do potencial de vida perdido por esta causa óbito, frente as implicações que gera neste cenário.

Usualmente, no âmbito da saúde coletiva, a compreensão das mortes por agressão apoia-se em ferramentas epidemiológicas.<sup>11</sup> Entretanto, recente revisão bibliométrica sobre o tema destacou que há espaços para fomentar a produção científica brasileira sobre a utilização de indicadores epidemiológicos

na análise da mortalidade.<sup>9</sup> A fim de contribuir com o desvelamento das mortes violentas, no que diz respeito aos óbitos por agressão, o presente estudo objetiva analisar a evolução temporal dos óbitos por agressão e seu impacto no potencial de vida perdido no estado de Minas Gerais.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo observacional, ecológico e de série temporal pela análise de indicadores epidemiológicos: Coeficiente de Mortalidade (CM) e Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), e sua variação percentual bruta ( $\Delta\%$ ) e tendência temporal. Foram utilizadas informações relacionadas às declarações de óbito disponibilizadas em sítio eletrônico de domínio público do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde-DATASUS, especificamente no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

As informações são referentes à Classificação Internacional de Doenças em sua décima revisão (CID-10)<sup>1</sup>. Foram incluídos todos os registros de óbitos no Grande Grupo CID-10 X85-Y09 - *Agressão*, no período de 1996 a 2014, para residentes em Minas Gerais/Brasil, sendo este composto por: X85-Agressão por meio de drogas, medicamentos e substâncias biológicas; X86-Agressão por meio de substâncias corrosivas; X87-Agressão por

pesticidas, X88-Agressão por meio de gases e vapores, X89-Agressão por outros produtos químicos e substâncias nocivas específicas; X90-Agressão por produtos químicos e substâncias nocivas não específicas, X91-Agressão por enforcamento ou estrangulamento ou sufocação; X92-Agressão por meio de afogamento e submersão; X93-Agressão por disparo de arma de fogo de mão, X94-Agressão por disparo de arma fogo de maior calibre; X95-Agressão por disparo de outra arma de fogo ou não específica; X96-Agressão por meio de material explosivo; X97-Agressão por meio de fumaça, fogo e chamas; X98 Agressão por vapor de água, gases ou objetos quentes; X99-Agressão por objeto cortante ou penetrante; Y00-Agressão por meio de objeto contundente; Y01-Agressão por meio de projeção de um lugar elevado; Y02-Agressão por meio de projeção ou colocação da vítima diante de um objeto em movimento; Y03-Agressão por meio de impacto de um veículo a motor; Y04-Agressão por meio de força corporal; Y05-Agressão sexual por meio de força física; Y06- Negligencia e abandono; Y07-Outras síndromes de maus tratos por conhecido ou amigo; Y08- Agressão por outros meios especificados; Y09-Agressão por meios não especificados.

Foram utilizados também os dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e as projeções intercensitárias disponibilizadas pelo DATASUS, sendo a população-padrão considerada para o cálculo dos indicadores a do ano de 2010, correspondendo a 361.915 habitantes.

O período proposto apresentou-se pela disponibilidade atual das informações neste sítio eletrônico. Não foram incluídas as informações que apresentaram campos em branco ou ignorado. A extração dos dados ocorreu em dezembro de 2016, foi realizada por pares de forma independente e depois conferida, sendo ajustadas inadequações. As variáveis de estudo foram compostas por: aspectos demográficos dos óbitos (faixa etária, sexo, raça/cor da pele/etnia) e causas óbitos conforme categoria CID-10.

As informações foram analisadas por CM utilizando-se a expressão: Total de óbitos de residentes em certa área, no ano considerado/População-padrão residente na área x 100.000, no período de 19 anos (1996 a 2014). Em seguida, as informações foram analisadas para o coeficiente de mortalidade específico: sexo (masculino e feminino), faixa etária (menor que 1 ano; 1 a 4 anos; 5 a 9 anos; 10 a 14 anos; 15 a 19 anos; 20 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos; 50 a 59 anos; 60 a 69 anos; 70 a 79

anos e 80 anos e mais) e raça/cor da pele/etnia (brancos e não brancos). Os CM específicos foram confrontados em seu estado bruto ao longo do período.

Posteriormente, as taxas foram padronizadas segundo a população padrão deste estudo. Considerou-se o ano de 2010, sendo que os CM foram padronizados por idade a partir da população-padrão pelo método direto, para ajustar o efeito da estrutura etária e viabilizar a comparação livre de distorções. Os resultados foram apresentados conforme valores anuais, médias e intervalo de confiança de 95% (IC95%) para CM (totais e específicos).

O cálculo do APVP pautou-se na técnica proposta por Romeder e McWhinnie<sup>12</sup>, considerando todos os óbitos ocorridos até 75 anos de idade. Foram calculados: o valor total de APVP para todo o período de análise, o número médio de APVP (APVPm) e o APVP padronizado (APVPx10<sup>5</sup>), sob a fórmula (*APVP Bruto x nº de óbitos/População Padronizada*) x 100.000 hab. Também, foram apresentados resultados por valores anuais, médias e IC95%.

A fórmula básica utilizada para APVP foi:  $APVP = \sum aixdi^{12}$ , em que: ai representa a diferença entre a idade limite e o ponto médio de cada grupo etário, pressupondo-se distribuição uniforme das mortes ocorridas em cada grupo; e di é

igual ao número de óbitos por uma causa específica neste mesmo grupo etário.

Utilizou-se a variação percentual bruta [ $\Delta\%$ ; sendo  $\Delta\% = (Tf - Ti / Ti) \times 100$ ] do APVP no início e no final do período, em que Tf é o APVP da média quadrienal final, e Ti é o APVP da média anual inicial.<sup>13</sup> Os resultados dos cálculos dos indicadores CM e APVP foram apresentados conforme médias trienais (1996/1998, 1999/2001, 2002/2004, 2005/2007, 2008/2010) e uma média quadrienal (2011/2014).

Para a análise da tendência do potencial de vida perdido por óbito por agressão utilizou-se um modelo de regressão linear polinomial de primeira ordem, considerando APVP x 10<sup>5</sup> para a variável dependente (Y) e a variável independente (X) os anos referentes ao período de estudo, a fim de se compreender a evolução do impacto desta causa óbito no aglomerado populacional em estudo. Foi utilizada a variável X centralizada (ano menos o ponto médio da série histórica), com o ano de 2005 como ponto médio.<sup>14</sup> A tendência apresentou como medida de precisão o coeficiente de determinação (r<sup>2</sup>) e correlação linear de Pearson (r). Optou-se pelo modelo de regressão linear simples, de primeira ordem (Y=  $\beta_0 + \beta_1 X$ ), por sua fácil interpretação. O modelo foi considerado

significativo com  $p \leq 0,05$ . Além disso, foi identificada a presença de tendência nas séries, como crescente ou decrescente conforme sinal determinante de  $\beta_1$  (positivo ou negativo), e sentido da reta.

Os dados foram extraídos do sítio eletrônico do SIM/DATASUS em formato de tabela Excel®. Para as análises estatísticas, o banco de dados foi transposto para o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. Por se tratar de estudo cuja fonte de dados, o DATASUS, é de domínio

público, o mesmo não foi submetido a avaliação por Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS

Os óbitos por Agressão em Minas Gerais perfizeram total de 63354 óbitos para o período de 1996 a 2014. Sexo masculino (30,7; IC95% 25,4 - 35,9) e faixa etária de 20 a 29 (36,9; IC95% 30,6 - 43,3) anos apresentaram as maiores médias para CM, no período analisado (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição dos Coeficientes de Mortalidade (100.000 habitantes) por Agressão (CID-10: X85-Y09) conforme aspectos demográficos, 1996 a 2014, Minas Gerais, Brasil. Uberaba, Minas Gerais, 2017.

Aspectos Demográficos	Períodos (1996 - 2014)						Média	IC 95%
	1996-1998	1999-2001	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2014		
<i>Geral</i>	6,92	10,19	18,70	21,01	18,91	22,98	16,5	(11,5;21,4)
<i>Sexo</i>								
Feminino	1,9	2,4	3,4	3,9	3,9	4,3	3,4	(2,9;3,8)
Masculino	12,1	18,3	34,5	38,7	34,4	42,2	30,7	(25,4;35,9)
<i>Faixa Etária (anos)</i>								
< 1	2,4	3,0	2,3	3,3	2,4	2,6	2,7	(2,3;3,1)
1  -  4	0,5	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	(0,6;0,8)
5  -  9	0,2	0,3	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	(0,2;0,6)
10  -  14	1,1	1,3	2,6	3,2	3,2	3,5	2,5	(2,1;3,0)
15  -  19	8,9	16,6	34,0	42,5	35,9	46,3	31,5	(25,0;38,0)
20  -  29	13,8	22,4	44,5	47,7	41,5	48,0	36,9	(30,6;43,3)
30  -  39	11,5	15,2	24,8	28,2	26,8	33,8	23,9	(20,3;27,6)
40  -  49	6,3	8,6	14,9	16,8	15,3	18,9	13,8	(11,6;15,9)
50  -  59	4,1	5,0	8,7	9,9	9,9	12,1	8,5	(7,1;9,9)
60  -  69	3,2	4,5	7,4	7,5	6,5	8,6	6,4	(5,5;7,4)
70  -  79	2,5	3,7	5,0	6,8	6,1	7,8	5,4	(4,6;6,3)
≥ 80	2,1	3,9	3,3	4,0	6,5	5,1	4,2	(3,4;5,0)
<i>Raça/Cor da Pele/Etnia</i>								
Branca	1,2	2,9	5,4	5,9	5,1	6,2	4,5	(3,7;5,4)
Preta	0,3	0,9	1,9	2,3	2,2	3,1	1,9	(1,4;2,3)

Amarela	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(0,0;0,1)
Parda	2,0	5,0	10,5	11,8	10,6	13,1	9,1	(7,2;11,0)
Indígena	0,01	0,0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	(0,01;0,02)

Quanto ao potencial de vida perdido a categoria X86-Agressão por meio de substâncias corrosivas apresenta a menor média de idade do óbito, aos 21,2 anos. Já as categorias que envolvem agressão por arma de fogo, X95 - Agressão por disparo de outra arma de fogo ou não específica e

X93-Agressão por disparo de arma de fogo de mão, apresentam maior potencial de vida perdido no aglomerado populacional (9427,7 e 856,4 anos de vida perdidos por 100.000 habitantes, respectivamente) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição dos óbitos por Agressão (CID-10: X85-Y09) conforme categorias CID-10, anos potenciais de vida perdidos (bruta e padronizada a 10<sup>5</sup>) e média de idade dos óbitos, 1996 a 2014, Minas Gerais, Brasil. Uberaba, Minas Gerais, 2017.

Categoria CID-10	APVP Bruto <sup>a</sup>	Idade do óbito <sup>b</sup>	APVP 10 <sup>5</sup>	Total de Óbitos N (%)
X86	54,6	21,2	0,5	2 (0,00)
X85	48,9	26,8	4,9	20 (0,03)
X89	47,9	27,7	3,1	17 (0,03)
X95	46,8	28,9	9427,7	40266 (63,6)
Y06	46,4	29,3	4,9	27 (0,04)
X96	46,1	29,6	4,2	18 (0,03)
Y05	46,1	29,6	9,9	43 (0,1)
X93	45,8	29,9	856,4	3734 (5,9)
X90	43,2	32,5	6,5	31 (0,05)
X92	43,2	32,5	22,4	107 (0,2)
Y07	43,2	32,5	42,1	207 (0,3)
X94	42,7	33	22,8	106 (0,2)
X91	42,1	33,6	195,9	975 (1,5)
X97	41,9	33,8	55,1	275 (0,4)
X99	41,2	34,5	1967	9679 (15,3)
X87	40,4	35,3	1,6	8 (0,01)
Y09	39,3	36,4	642,5	3415 (5,4)
Y00	38,8	36,9	592,4	3137 (5)
X98	38,7	37	1,9	10 (0,0)
Y01	38,4	37,3	6,9	37 (0,1)
Y04	37,3	38,4	128,8	719 (1,1)
Y08	36,9	38,8	67,8	374 (0,6)
Y03	34,4	41,3	19,2	122 (0,2)

X88	33,2	42,5	0,7	4 (0,01)
Y02	32,8	42,8	3,3	21 (0,03)
Total	45,2	30,5	13330,7	63354 (100)

<sup>a</sup>Classificação decrescente dos óbitos conforme APVP Bruto.

<sup>b</sup>Idade do óbito por cálculo direto(APVP bruto – Expectativa de vida)

Destaca-se que, para o ano de 1996, o campo relacionado cor da pele/etnia apresentou 99,8% de preenchimento como ignorado. Em média, para o período de 1997 a 2014, esse percentual foi de 5,6% e desvio padrão de  $\pm 2,4$ . Com isso, para a análise da taxa de variação, foi proposto  $T_i = 1997$ .

De forma geral, a variação percentual ( $\Delta\%$ ) para todas as variáveis de estudo apresentou aumento expressivo quando analisado o potencial de vida perdido no aglomerado territorial (APVP x

$10^5$ ). Este fato significa uma ampliação no número de óbitos nesta população. Também, pode ser observada uma redução na idade de ocorrência do óbito por agressão, exceto para o sexo feminino. A elevada variação percentual para as Cores da pele/Etnias Preto e Pardo pode, também, estar relacionada à melhoria da completude dessa informação, sendo necessárias novas investigações (Tabela 3).

**Tabela 3.** Distribuição dos indicadores de impacto (APVP e média de idade) dos óbitos por Agressão (CID-10: X85-Y09) e taxa de variação correspondente, 1996 a 2014, Minas Gerais, Brasil. Uberaba, Minas Gerais, 2017.

Indicadores	Períodos (1996 - 2014)						$\Delta\%$
	1996- 1998	1999- 2001	2002- 2004	2005- 2007	2008- 2010	2011- 2014	
<i>Geral</i>							
APVP Bruto	43,3	43,3	45,2	45,4	45,0	44,8	3,5
Média de Idade do Óbito	32,4	31,3	30,6	30,3	30,7	31,0	-4,3
APVP x $10^5$	288,9	444,4	834,0	941,1	835,9	1013,1	250,7
<i>Sexo Feminino</i>							
APVP Bruto	44,2	45,0	44,4	43,7	44,3	43,1	-2,5
Média de Idade do Óbito	31,5	30,7	31,3	32,0	31,4	32,6	3,5
APVP x $10^5$	39,4	52,2	76,1	84,1	85,5	92,3	134,3
<i>Sexo Masculino</i>							
APVP Bruto	43,3	44,4	45,3	45,6	45,1	45,0	3,9
Média de Idade do Óbito	32,4	31,3	30,4	30,1	30,6	30,7	-5,2
APVP x $10^5$	249,4	392,0	757,9	856,8	750,4	920,7	269,2
<i>Cor da pele/Etnia Branca</i>							

APVP Bruto	42,9	41,7	42,9	43,3	42,5	42,3	-1,4
Média de Idade do Óbito	32,9	34,0	32,8	32,4	33,2	33,4	1,5
APVP x 10 <sup>5</sup>	47,6	119,8	226,2	250,7	211,5	256,4	438,7
<i>Cores da pele/Etnias Preto e Pardo</i>							
APVP Bruto	30,0	46,1	46,3	46,3	46,0	45,7	52,3
Média de Idade do Óbito	20,5	29,6	29,4	29,4	29,7	30,0	46,3
APVP x 10 <sup>5</sup>	100,3	269,2	568,8	649,2	583,6	732,4	630,2

Quanto à evolução temporal, a regressão linear polinomial de primeira ordem apresentou coeficiente de determinação  $\geq 70\%$  para todas as variáveis. A tendência desta causa óbito

apresenta-se crescente ( $r \geq 0,8$ ), refletindo o importante impacto das mortes por esta causa na população do estudo ao longo do tempo (Tabela 4).

**Tabela 4.** Modelo de regressão da análise de tendência do APVP x 10<sup>5</sup> dos óbitos por Agressão (CID-10: X85-Y09) 1996 a 2014, Minas Gerais, Brasil. Uberaba, Minas Gerais, 2017.

APVP x10 <sup>5</sup>	Modelo <sup>c</sup>	p	R <sup>2</sup>	Tendência	r
Geral	y = 44,33x + 741,34	<0,001	0,8	Crescente	0,9
Sexo Feminino	y = 3,298x + 72,693	<0,001	0,8	Crescente	0,9
Sexo Masculino	y = 41,03x + 668,53	<0,001	0,8	Crescente	0,9
Cor da pele/Etnia Branca	y = 12,08x + 189,12	<0,001	0,7	Crescente	0,8
Cores da pele/Etnias Preto e Pardo	y = 38,16x + 497	<0,001	0,8	Crescente	0,9

## DISCUSSÃO

O fenômeno do crescimento dos óbitos por agressão é uma preocupação nacional. O crescimento global no Brasil foi de 11,2%, na primeira década do século XXI (2000-2010), em especial no que diz respeito a mortes por agressão com arma de fogo.<sup>15</sup> Os resultados desta pesquisa convergem com estudos de diferentes localidades brasileiras. Em estudo sobre a evolução da mortalidade por homicídios na

Bahia/Brasil, evidenciou que as vítimas se concentram entre os 15 e 39 anos (92,4%) e são do sexo masculino (78%), sendo que as taxas de homicídio cresceram para todas as variáveis com o passar dos anos.<sup>13</sup> Em município deste mesmo estado, as mortes por agressão são a principal causa óbito por causas externas com 45,3 APVP por óbito, sendo a arma de fogo o instrumento mais utilizado (83% dos óbitos), com aumento na tendência temporal por essa

causa óbito.<sup>16</sup> Em Maceió, capital do estado de Alagoas/Brasil, estudo identificou, para os óbitos por arma de fogo, perfil das vítimas como homens (93,6% dos casos), com média de idade no óbito de 27,4 anos.<sup>17</sup>

A divergência dos resultados desta pesquisa ocorre frente análise da variável raça/cor da pele da vítima. Em muito, deve-se ao fato de que os estudos analisados foram realizados em territórios cuja maioria da população é representada por pessoas de cor da pele parda e negra.<sup>13,15-17</sup> Entretanto, a qualidade da informação deste campo é ruim para Minas Gerais, fato que requer novas investigações para a compreensão dos motivos do perfil das vítimas neste estado ser de etnia/raça/cor da pele declarada branca.

Estudos em diferentes localidades internacionais também apontam que o maior impacto dos óbitos por agressão é entre os homens.<sup>18-19</sup> A compreensão desta lacuna entre os sexos para a causa óbito agressão requer o desenvolvimento de pesquisas que analisem outras dimensões socioculturais. Entretanto, apesar de não ser de maior expressão, estudos apontam, na evolução temporal, ampliação dos óbitos femininos.<sup>15,19</sup> Em potencial, para a análise desta temática emergem discussões quanto ao tipo de agressão a que ambos os sexos estão submetidos. Em muito a

violência contra a mulher não é uma ação letal, mas de outra natureza — uma violência constante, silenciosa, como a violência sexual e doméstica.<sup>3,19</sup>

Em âmbito nacional, existem outros sistemas que geram informações para apoio à vigilância da violência, como o Sistema de Agravos Notificáveis (SINAN). Este sistema acompanha a notificação de exposição a situações violentas, como violência doméstica ou sexual. Entretanto, o SIM apresenta-se como um sistema mais fortalecido para avaliação e quantificação de óbitos.

No cenário estadunidense, estudo aponta diferentes fatores que contribuíram ao óbito por agressão, demonstrando uma redução dos homicídios em 30 anos. O percentual de desemprego, a atuação do estado na execução de prisões e índices de prisões de traficantes de drogas foram preditores significativos na redução desta causa óbito<sup>18</sup>. Estudos que analisem estatisticamente os fatores preditores ao óbito por agressão não foram identificados em âmbito nacional.

De forma geral, sob a ótica do determinismo social, a violência pode ser classificada como estrutural, cultural, da delinquência e da resistência.<sup>7</sup> A violência estrutural advém das desigualdades sociais de acesso ao mercado de trabalho e de consumo dos bens essenciais. A cultural

reflete situações de dominação por meio de machismo, racismo, formas de imposição dos adultos sobre outros grupos etários e por qualquer expressão cultural que interfira na liberdade humana. Já a violência da delinquência resulta da desintegração dos valores humanos e de seus aspectos relacionais. E a violência da resistência caracteriza-se pela opressão política, econômica e cultural sobre os grupos populacionais mais vulneráveis.<sup>7</sup>

Contudo, a sociedade contemporânea vivencia uma série de transformações. A urbanização acelerada, o crescente consumismo e os avanços tecnológicos têm influenciado nas relações humanas de forma a desencadear desequilíbrios entre seus aspectos socioambientais. Essas relações assimétricas estão expressas por uma realidade de desigualdades, que propicia cada vez mais vulnerabilidades para a ocorrência de violência.<sup>3-4,8</sup>

Por essas definições, fica claro que a violência não se constitui apenas por algumas ações delimitadas. Por outro lado, o desvelamento do comportamento dos óbitos por agressão, principalmente aqueles por arma de fogo, nas diferentes localidades, caracteriza-se como um importante indicador de saúde, sendo o homicídio o indicador universal dos níveis de violência.<sup>15</sup>

Para a Saúde Coletiva, estudos que utilizam dados secundários são de inegável contribuição para o reconhecimento dos padrões epidemiológicos da mortalidade. Submetidos a análises, permitem melhor compreensão dos problemas de saúde e da realidade assistencial.<sup>2,6,9</sup> São fontes ágeis que permitem caracterizar as vítimas e a magnitude da ocorrência dos óbitos, como a violência está distribuída ao longo do tempo e como atinge a população.

Quanto às limitações desta pesquisa, foram utilizados dados agregados que não permitem a análise de riscos individuais. Ao se realizar o cálculo de CM e APVP não foram consideradas correções quanto à precisão das causas óbito mal definidas registradas no sistema de informação. Este fato acaba por trazer incertezas em relação às tendências, sendo recomendados estudos que considerem a determinação deste aspecto. Quanto à fonte dos dados, apesar da abrangência nacional para consolidação das declarações de óbito, é preciso considerar sub-registros e má qualidade na completude das informações.

Ainda assim, o estado de Minas Gerais apresenta extensão territorial e populacional similar ou até mesmo maior que a de alguns países, considerados em desenvolvimento, de maneira que os resultados aqui encontrados podem apoiar

o reconhecimento e a comparação desta realidade em localidades com similitudes.

## CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo auxiliam na identificação do expressivo impacto da mortalidade por causa violentas, agressão, e no potencial de vida perdido das populações. Apresenta perfil das vítimas convergente às realidades nacionais e internacionais. Mortalidade expressiva para o sexo masculino (CM médio=30,7; IC95%25,4 - 35,9) e média de idade no óbito de 30,5 anos, sendo a causa de mortalidade de maior impacto no aglomerado populacional a agressão por armas de fogo. A evolução temporal apresenta distribuição linear crescente para APVP x 10<sup>5</sup> em todas as variáveis analisadas (indicador geral, sexo e etnia/raça/cor da pele).

Esses resultados apontam oportunidade para aproximações futuras relacionadas ao contexto desses óbitos, em especial a vulnerabilidades relacionadas à questão de gênero e a etnia/raça cor da pele. Com isso, corrobora a Agenda 2030, relacionada à redução da mortalidade por causas violentas em todo o mundo.

Para a Saúde Coletiva, mais do que cuidar das consequências dos atos violentos, é necessário fomentar a vigilância epidemiológica da violência, observar padrões, fatores de risco,

implementar e avaliar intervenções que abordem este tema. Portanto, estudos epidemiológicos sobre a mortalidade por causas violentas constituem-se como uma contribuição ao enfrentamento intersetorial deste problema, já que possibilitam avançar no desvelamento desta situação que afeta diretamente a saúde das populações, e com isso atuar no delineamento de estratégias mais efetivas para a redução dos óbitos evitáveis decorrentes deste problema social.

## REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 8ed. São Paulo: EdUSP; 2002.
2. Oliveira LP, Camargo FC, Iwamoto HH. Violência relacionada ao trabalho das equipes de saúde da família. *Rev Enferm Atenção Saúde* [Internet]. 2013 [citado em 02 jul 2018]; 2(2):46-56. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/388/417>
3. Carrara S, Mora C, Aguião S. Perspectives on Violence and care: contributions and challenges. *Sex, Salud Soc.* [Internet]. 2016 [citado em 02 jul 2017]; (23):3-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/sess/n23/pt\\_1984-6487-sess-23-00003.pdf](http://www.scielo.br/pdf/sess/n23/pt_1984-6487-sess-23-00003.pdf). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2016.23.01.e>
4. Moreira LS, Branco AMCUA. Processo de socialização e promoção da cultura de paz na perspectiva de policiais militares. *Estud Psicol.* (Campinas, Internet). 2016 [citado em 02 jul 2017]; 33(3):553-63. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-166X2016000300553&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2016000300553&lng=pt&tlng=pt).

- doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-02752016000300018>
5. Organização das Nações Unidas no Brasil. Agenda 2030 [Internet]. [Brasília, DF]: ONUBR; 2015 [citado em 02 jul 2017]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>
6. Machado CB, Daher DV. Violence in the area and its repercussions upon health care actions: descriptive-exploratory study. *Online Braz J Nurs*. [Internet]. 2013 [citado em 25 jun 2017]; 12(Suppl):674-76. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4540>
7. Minayo MCS. Violência social sob a perspectiva da saúde pública. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 1994 [citado em 25 jun 2017]; 10(Suppl 1):S7-S18. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v10s1/v10sup11a02.pdf>. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1994000500002>
8. Miagusko E. Esperando a UPP: circulação, violência e mercado político na baixada fluminense. *Rev Bras Ciênc Soc*. [Internet]. 2016 [citado em 25 jun 2017]; 31(91):e319101. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v31n91/0102-6909-rbcsoc-3191012016.pdf>. doi: <http://dx.doi.org/10.17666/319101/2016>
9. Garcia LAAG, Camargo FFC, Gomes THM, Rezende MP, Pereira GA, Iwamoto HH, et al. Production of knowledge of nursing about potential life years lost: bibliometric study. *REFACS* [Internet]. 2017 [citado em 02 jul 2017]; 5(1):34-46. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/refacs/article/view/1911/1918>. doi: <http://dx.doi.org/10.18554/refacs.v5i1.1911>
10. Lim F. Why Florence Nightingale still matters. *Nursing*. 2010; 40(11):46-7.
11. Barbosa TAGS, Coelho KR, Andrade GN, Bittencourt SDA, Leal MC; Gazzinelli A. Determinants of infant mortality in cities of the Jequitinhonha Valley, Minas Gerais, Brazil. *REME Rev Min Enferm*. [Internet]. 2014 [citado em 01 jul 2017]; 18(4):915-22. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/972>. doi: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140067>.
12. Romeder JM, McWhinnie JR. Le développement des années potentielles de vie perdues comme indicateur de mortalité prématurée. *Rev Epidemiol Santé Publique*. 1978; 26(1):97-115.
13. Souza TO, Souza ER, Pinto LW. Evolução da mortalidade por homicídio no Estado da Bahia, Brasil, no período de 1996 a 2010. *Ciênc Saúde Colet*. [Internet]. 2014 [citado em 01 jul 2017]; 19(6):1889-1900. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n6/1413-8123-csc-19-06-01889.pdf>. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014196.04772013>
14. Latorre MRDO, Cardoso MGA. Análise de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. *Rev Bras Epidemiol*. [Internet]. 2001 [citado em 01 jul 2017]; 4(3):145-52. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v4n3/02.pdf>. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2001000300002>
15. Waiselfisz JJ. Mapa da Violência 2013: mortes matadas por armas de fogo. [Internet]. São Paulo: Centro Brasileiro de Estudos Latino-Americanos; 2013 [citado em 01 Jul 2017]. 55p. Disponível em: [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf/2013/MapaViolencia2013\\_armas.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf/2013/MapaViolencia2013_armas.pdf)
16. Costa FAMM, Trindade RFC, Santos CB. Deaths from homicides: a historical series. *Rev Latinoam Enferm*. [Internet]. 2014 [citado em 01 jul 2017]; 22(6):1017-25. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n6/pt\\_0104-1169-rlae-22-06-01017.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n6/pt_0104-1169-rlae-22-06-01017.pdf). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3603.2511>
17. Trindade RFC, Costa FAMM, Silva PPAC, Caminiti GB, Santos CB. Map of homicides by firearms: profile of the

- victims and the assaults. *Rev Esc Enferm USP*. [Internet]. 2015 [citado em 01 jul 2017]; 49(5):746-52. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n5/pt\\_0080-6234-reeusp-49-05-0748.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n5/pt_0080-6234-reeusp-49-05-0748.pdf). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000500006>
18. McCall PL, Parker KF, MacDonald JM. The dynamic relationship between homicide rates and social, economic, and political factors from 1970 to 2000. *Soc Sci Res*. [Internet]. 2008 [citado em 01 jul 2017]; 37(3):721-35. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0049089X07000762?via%3Dihub>. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssresearch.2007.09.007>
19. Eckhardt K, Pridemore WA. Differences in female and male involvement in lethal violence in Russia. *J Crim Justice* [Internet]. 2009 [citado em 01 jul 2017]; 37(1):55-64. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2712302/pdf/nihms98088.pdf>. doi: 10.1016/j.jcrimjus.2008.12.009

RECEBIDO: 08/09/17

APROVADO: 18/07/18

PUBLICADO: 09/18