

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
NÍVEL MESTRADO**

MELINA WEDOY DE FREITAS

**Tendência da mortalidade por homicídios no Brasil: 1996 -
2016**

**São Leopoldo
2018**

F866t Freitas, Melina Wedoy de.
Tendência da mortalidade por homicídios no Brasil:
1996-2016 / Melina Wedoy de Freitas – 2018.
58 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio
dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Saúde
Coletiva, 2018.

“Orientadora: Profª. Dra. Nêmora Tregnago Barcellos
Coorientador Prof. Dr. Juvenal Soares Dias da Costa”

1.Homicídios. 2. Mortalidade. 3. População. 4.
Violência. 5. Brasil I. Título.

CDU 614:304

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Silvana Teresinha Dornelles Studzinski – CRB 10/2524)

MELINA WEDOY DE FREITAS

Tendência da mortalidade por homicídios no Brasil: 1996 -
2016

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Profa. Dra. Nêmora Tregnago Barcellos

Coorientador: Prof. Dr. Juvenal Soares Dias da Costa

São Leopoldo

2018

Aos meus pais, pelo apoio e cuidado.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, que me apoiaram e me incentivaram por todo meu caminho profissional.

Ao meu namorado, Rafael, pelo apoio, companhia, amor e cuidado durante essa caminhada.

Aos meus colegas de mestrado, Cândido, Rafaela, Jiocasta e João pelo companheirismo.

À Raquel Canuto, minha amiga, que sempre trouxe palavras de encorajamento e serenidade quando eu precisava.

Ao professor Juvenal, que me ajudou e me guiou por parte dessa caminhada.

RESUMO

Introdução: Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil faz parte do conjunto de países com maior risco de morte por homicídio. Em 2016, estimou-se que 160 mil pessoas perderam a vida por causas externas no Brasil, e a principal causa de morte foi violência interpessoal (4,6%). Cada vez mais há estudos sobre como fatores econômicos de um país podem afetar a saúde da população. Dado esse contexto, é de suma importância que investigamos o comportamento dos homicídios no Brasil e sua relação com as crises econômicas.

Objetivo: Analisar a tendência temporal dos homicídios e sua relação com a taxa de desocupação nos estados brasileiros entre os anos 1996 e 2016.

Métodos: Estudo ecológico de série temporal tendo como unidade de análise as unidades federativas brasileiras no período entre 1996 e 2016. Foi feita uma análise de tendência temporal para os coeficientes de mortalidade por sexo e foi verificada a correlação entre taxa de desocupação e coeficiente de mortalidade por homicídios por sexo de cada estado no período através da análise de correlação cruzada normalizada.

Resultados: No Brasil, o coeficiente de mortalidade por homicídios na população masculina teve uma tendência ao aumento estatisticamente significativa. Os estados que mostraram maiores graus de tendência positiva de mortalidade nos homens foram Ceará e Goiás, enquanto São Paulo e Mato Grosso do Sul apresentaram maiores graus de tendência negativa. Maranhão e Pará apresentaram os maiores graus de tendência de mortalidade nas mulheres e São Paulo e Rio de Janeiro foram os estados que apresentaram maior grau de tendência à diminuição. Não foi encontrado correlação entre a taxa de desocupação e os coeficientes de mortalidade por homicídio por sexo nos estados brasileiros entre os anos de 1996 e 2016.

Conclusões: Dos 27 estados brasileiros, 17 mostraram tendência ao aumento dos coeficientes de mortalidade masculino e 16 mostraram tendência ao aumento dos coeficientes de mortalidade feminino, enquanto 6 mostraram tendência à diminuição dos coeficientes de mortalidade masculino e 5 mostraram tendência à diminuição dos coeficientes de mortalidade feminino. Não foi encontrado correlação entre a taxa de desocupação e os coeficientes de mortalidade por homicídio.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 – Anos de vida vividos com incapacidade (YLD) em ordem crescente e suas respectivas causas, no Brasil no ano de 2016.**16**
- Gráfico 2 – Anos de vida perdidos (YLL) por violência interpessoal a cada 100.000 habitantes, no mundo, América Latina e Caribe, Brazil, Venezuela, México e Costa Rica, entre os anos de 1990 e 2016.....**17**
- Gráfico 3– Causas de óbitos no Brasil em ordem crescente no ano de 1996 e 2016.....**18**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Anos de vidas perdidos (YYL) por ordem crescente por causas externas, no Brasil, ano de 2016.....	12
Tabela 2 - Causas de óbitos por causas externas por 100.000 habitantes e suas respectivas prevalências, em ordem crescente, no mundo em 2016.	15
Tabela 3 - Anos de vida vividos com incapacidade (YLD) em ordem crescente e suas respectivas causas, no Brasil no ano de 2016.....	19

LISTA DE SIGLAS

CID	Código Internacional de Doenças
DALY	Disability Adjusted Life Years – anos de vida perdidos ajustados por incapacidade
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
GEE	Generalized Estimation Equation – Equação Estimada Generalizada
HIV	Human Immunodeficiency Virus – Vírus da Imunodeficiência Humana
IBGE	Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística
IRR	Incidence rate ratio – razão de taxa de incidência
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostra por domicílio
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
UE	União Européia
UNODC	United Nations Office on Drugs and Crime - Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime
UF	Unidade de Federação
WHO	World Health Organization – Organização Mundial da Saúde
YLD	Years Lived With Disability – Anos de vida vividos com incapacidade
YLL	Years of Life Lost – Anos de Vida Perdidos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1	Mortes por causas externas, mortes por violência interpessoal e mortes por homicídios no mundo.....	14
2.2	Mortes por causas externas, mortes por violência interpessoal e mortes por homicídio no Brasil.....	18
2.3	Violência e seus aspectos gerais.....	22
2.4	Economia no Brasil e períodos de estresses financeiros.....	23
2.5	Fatores econômicos e suas relações com desfechos em saúde.....	24
3	JUSTIFICATIVA.....	29
3.1	OBJETIVOS	30
3.1.1	Objetivo Geral	30
3.1.2	Objetivos Específicos	30
4	METODOLOGIA	32
5	DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS.....	31
6	ORÇAMENTO.....	32
7	CRONOGRAMA	34
	REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

A violência está em foco em discussões envolvendo temas como direitos humanos, disputas políticas, iniquidades sociais e desenvolvimento humano assim como é um problema de saúde pública podendo variar a forma como se apresenta em cada região (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014a).

A publicação do Banco Mundial, sobre as prioridades no controle de doenças, *Disease Control Priorities*, de 2018, definiu violência interpessoal como “o uso de força física ou poder intencional contra outras pessoas por um indivíduo ou um grupo pequeno de pessoas, e pode ser físico, sexual ou psicológico”. O documento dividiu violência interpessoal em violência familiar ou por parceiro que ocorre por familiares ou parceiros sexuais, e violência comunitária que inclui violência infantil, bullying, assalto, estupro e agressão sexual imposta por estranhos ou em ambientes como escolas, locais de trabalho e prisões (JAMISON et al., 2018).

Os homicídios foram a principal causa de anos de vida perdidos (Years of Life Lost) na América Latina Central e Tropical, a quarta causa de anos de vida perdidos (YLL) na África Subsaariana do Sul e a oitava causa de anos de vida perdidos (YLL) no Leste Europeu e no Caribe em 2010 (LOZANO, R., M. NAGHAVI, K. FOREMAN, S. LIM, 2012).

No Brasil, segundo o Estudo de Carga Global das Doenças no ano de 2016 (*Global Burden of Disease*), estimou-se que 160 mil pessoas perderam a vida por causas externas, e a principal causa de morte foi violência interpessoal (4,6%) (INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2016). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil faz parte do conjunto de países com maior risco de morte por homicídio (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014b).

A violência interpessoal está em primeiro lugar dentre as causas externas que mais contribuem para anos de vida perdidos (YLLs) no Brasil, como pode ser visto na tabela 1. Estimou-se que no ano de 2016, 3,3 milhões de anos de vida foram perdidos por violência interpessoal (INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2016).

Tabela 1. Anos de vidas perdidos (YYL) por ordem crescente por causas externas, no Brasil, ano de 2016.

Causas Externas	Anos de vida perdidos (YYL)
Violência interpessoal	3.228.142
Acidentes de trânsito rodoviários	2.302.494
Suicídios	627.476
Afogamentos	376.857
Quedas	336.927
Outras causas externas não intencionais	139.957
Forças mecânicas	132.818
Outras causas não-intencionais	132.266
Outros acidentes de transportes	93.181
Complicações de assistência médica	91.612

Fonte: INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, **Global Burden of Disease**. 2016. Disponível em: <<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>>. Acesso em: 7 maio. 2018.

Devido as crises econômicas globais recentes, cada vez mais há estudos sobre como fatores econômicos de um país podem afetar a saúde da população, assim como o papel que os governos podem desempenhar no manejo dessa situação, tanto em países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento. Diversas pesquisas têm sido realizadas nesse tema e variaram consideravelmente em relação à grupos etários, sexo e doenças estudados. Os resultados, por sua vez, são sensíveis aos indicadores econômicos usados (ECONOMOU; NIKOLAOU; THEODOSSIOU, 2008); (STUCKLER; MEISSNER; KING, 2008).

Estudo brasileiro que analisou as associações das taxas de homicídio e suicídio com variáveis sociodemográficas nos 27 estados brasileiros encontrou associação positiva entre as taxas de desocupação (ou taxa de desemprego) com homicídios. Os homens tiveram taxas de homicídio associadas positivamente ao desemprego. As mulheres, por sua vez, tiveram essas taxas associadas positivamente com número de filhos e porcentagem de divórcio e negativamente com renda per capita (BANDO; LESTER, 2014).

Entretanto, alguns autores argumentam que a recessão econômica pode ser benéfica para a saúde da população. Pesquisadores americanos usaram dados de coortes de 1975 a 1995 e encontraram associação entre aumentos cíclicos de renda com um aumento da mortalidade (DEATON; PAXSON, 2001). Uma das possíveis

explicações para essa associação é que pessoas tendem a mudar seus hábitos quando estão vivendo momentos de recessão econômica, diminuindo atividades que podem ser consideradas prejudiciais à saúde, como consumo exacerbado de álcool e comida, e ocupando mais tempo em atividades saudáveis, como caminhar ao invés de dirigir (BOUGEROL E, 2009);(KLEIN; COWEN, 2009).

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Mortes por causas externas, mortes por violência interpessoal e mortes por homicídios no mundo

A violência é um problema de saúde pública tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento. Segundo a Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization*), a cada ano, é estimado que 1,4 milhões de pessoas morram como consequência da violência, sendo que 90% dessas mortes ocorrem em países de baixa e média renda (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014a).

Em 2016, o Estudo de Carga Global de Doença (*Global Burden of Disease*) estimou que ocorreu 4,6 milhões de mortes por acidentes e violências no mundo, dentre elas, as de maior relevância foram os acidentes de transporte terrestre (2,45%), suicídios (1,49%), quedas (1,24%) e homicídios (0,71%), conforme citado na tabela 2 (INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2016).

Tabela 2- Causas de óbitos por causas externas por 100.000 habitantes e suas respectivas prevalências, em ordem crescente, no mundo em 2016.

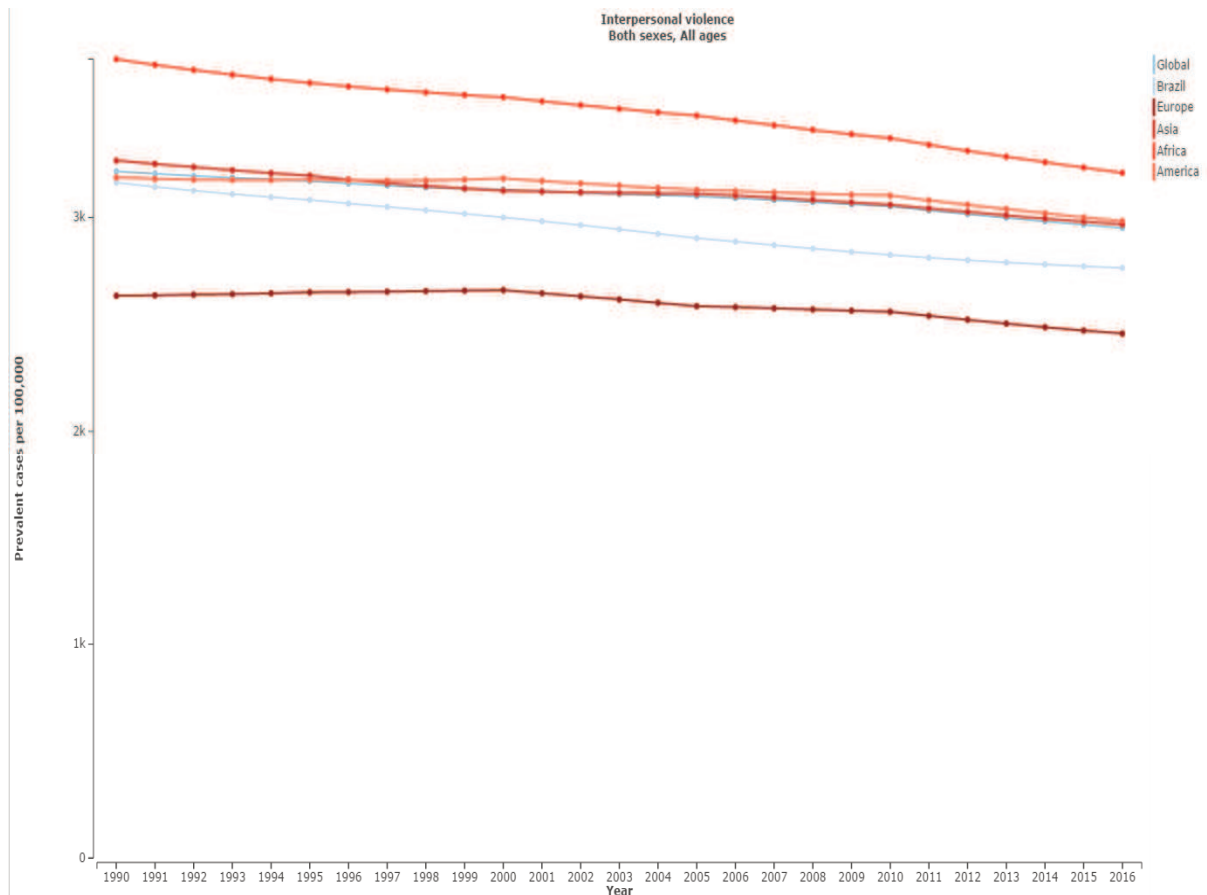
Causas de óbitos	Óbitos por 100.000 habitantes	%
Acidentes de transporte rodoviário	18,16	2,45
Suicídio	11,05	1,49
Quedas	9,18	1,24
Violência interpessoal	5,29	0,71
Afogamento	4,1	0,55
Forças Mecânicas	2,09	0,28
Conflitos e terrorismo	2,04	0,28
Incêndios	1,79	0,24
Complicações de assistência médica	1,71	0,23
Impacto por objetos inanimados	1,44	0,19

Fonte: INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, *Global Burden of Disease*. 2016. Disponível em: <<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>>. Acesso em: 7 maio. 2018.

Além de ser um problema de alta mortalidade que afeta a saúde pública global, as mortes por causas externas também tem uma grande relevância em relação a sua morbidade. O estudo de carga global da doença, estimou que em 2016 houve 255 milhões de anos de vida perdidos por incapacidade (DALYs) por violência e acidentes somando todos os países, sendo que os acidentes de transporte terrestre são a causa que mais contribuem para esses números, somando 71 milhões de anos de vida perdidos por incapacidade. Em 2016, Ao se medir os anos de vida vividos com incapacidades (YLDs), chegou-se a 748,86 anos vividos com incapacidades por danos causados por violência ou acidentes a cada 100000 habitantes no mundo, e a causa que mais contribuiu para esses números foram os acidentes por queda, com 256,3 anos vividos por incapacidade por 100000 habitantes (INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2016).

O *Global Burden of Disease* elencou as mortes por violência interpessoal combinadas com suicídios em décimo segundo lugar no ranking de causas de morte global em 2016. Ainda pelo mesmo relatório, se estimou 390.793 mortes por violência interpessoal no mesmo ano em todo o mundo (IC95% 320.779,75–453.706,65), resultando em um coeficiente de 5,29 mortes a cada 100000 habitantes (IC95% 4,34–6,14). Nos últimos 16 anos houve pouca variação nos coeficientes de mortalidade por violência interpessoal no mundo (Gráfico 1) (INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2016).

Gráfico 1 – Coeficiente de mortalidade por violência interpessoal por 100.000 habitantes, entre os anos de 1990 e 2016 no mundo, Europa, Ásia, África, América e no Brasil.

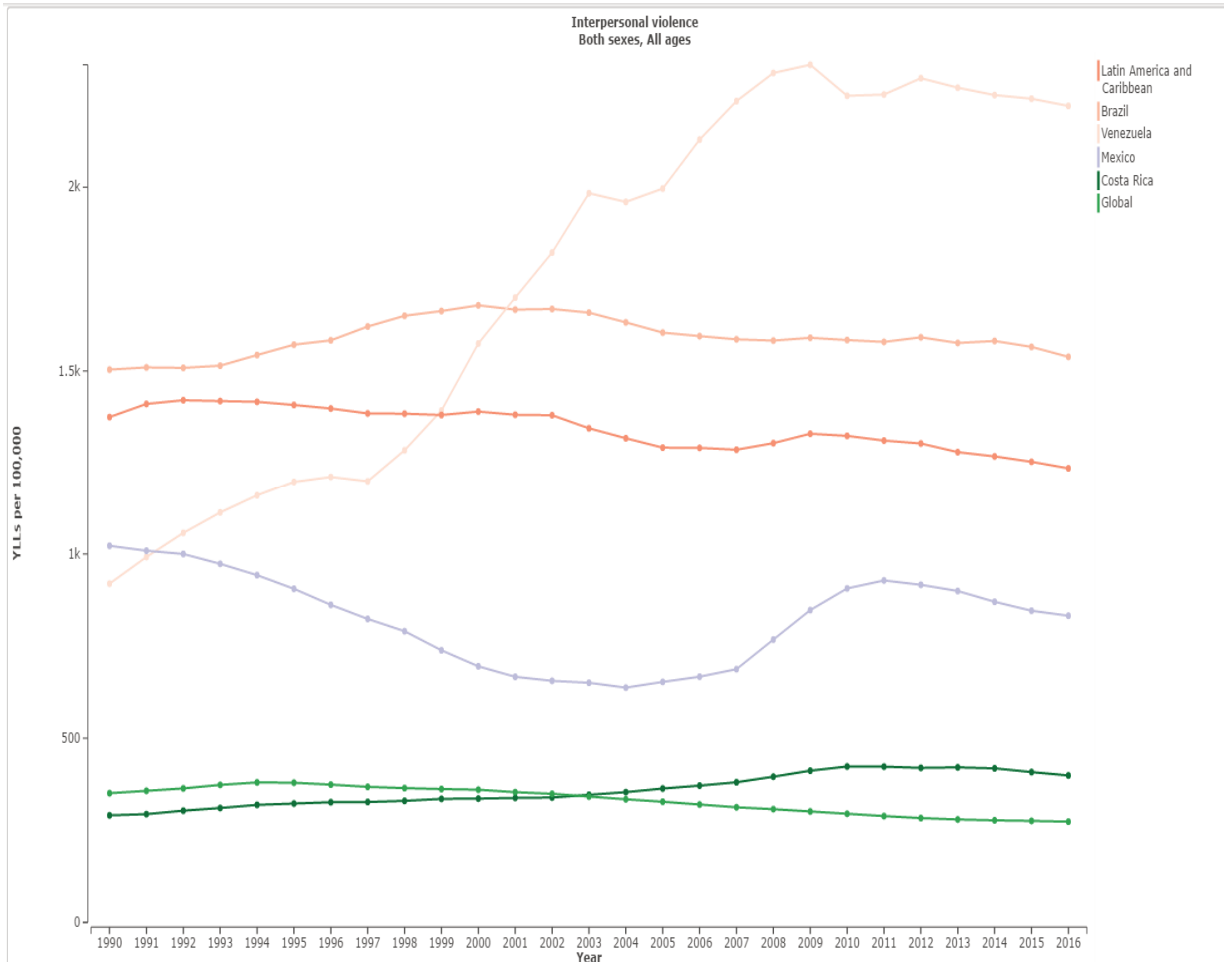


Fonte: INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, **Global Burden of Disease**. 2016. Disponível em: <<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>>. Acesso em: 7 maio. 2018.

*1k= 1 mil; 2k=2mil; 3k=3 mil

Na América Latina e no Caribe, os anos de vida perdidos (YLL) por violência interpessoal superaram os que se esperaria baseado no índice sócio-demográfico, principalmente na Venezuela e no Brasil . O gráfico 2 mostra a evolução dos coeficientes de anos de vida perdidos por violência interpessoal a cada 100.000 habitantes no mundo, América Latina e Caribe, Brasil, Venezuela, México e Costa Rico entre os anos 1990 e 2016.

Gráfico 2 – Anos de vida perdidos (YLL) por violência interpessoal a cada 100.000 habitantes, no mundo, América Latina e Caribe, Brasil, Venezuela, México e Costa Rica, entre os anos de 1990 e 2016.



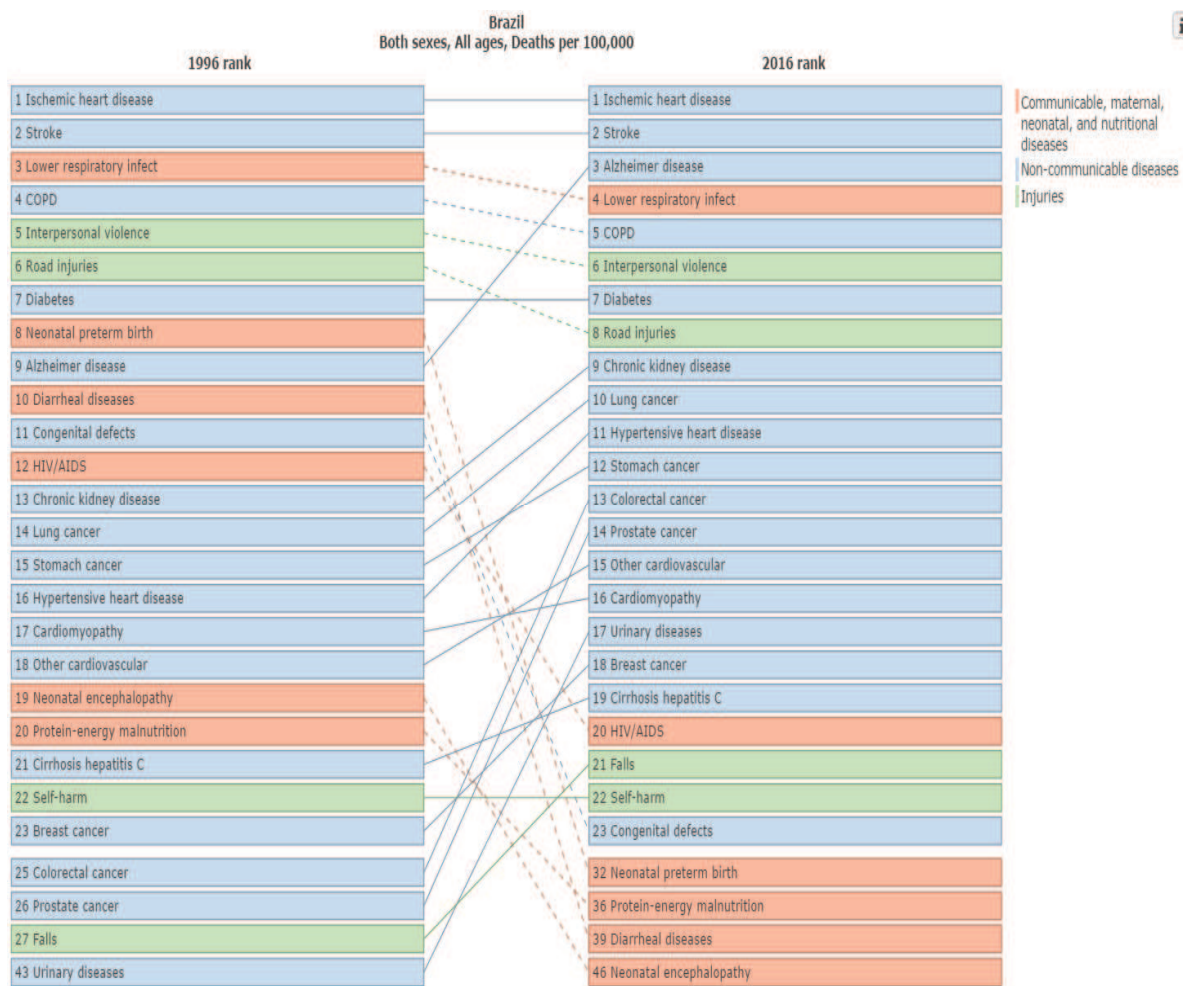
Fonte: INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, **Global Burden of Disease**. 2016. Disponível em: <<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>>. Acesso em: 7 maio. 2018.

Os homicídios, apesar de fenômeno mundial, apresentaram uma distribuição heterogênea por zonas geográficas e grupos sociais. Dentre as mortes ocorridas por violência, 33% foram atribuídas à homicídios (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014a). Em 1990 o coeficiente de morte por homicídio global era de 6,35 (IC95% 5,14-7,28) (INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2016). As maiores reduções nas taxas de homicídio ocorreram na Ásia e na Europa (COLLABORATORS, 2016). As Nações Unidas sobre drogas e crime (*United Nations Office on Drugs and Crime - UNODC*) estimam que atualmente as taxas de homicídio na África e nas Américas são relativamente altas, enquanto que na Ásia, Europa e Oceania são relativamente baixas (UNODC, 2011).

2.2 Mortes por causas externas, mortes por violência interpessoal e mortes por homicídio no Brasil

Em 2016, no Brasil, 12,45% do total de mortes foram por causas externas. Estima-se que 160 mil pessoas perderam a vida por violência e acidentes, e a principal causa de morte foi homicídio (4,6%) seguido por acidentes de transportes terrestres (3,75%) e quedas (1,17%) (Figura 1) (INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2016). Ao se analisar o ranking de óbitos por todas as causas, no Brasil, as mortes por violência interpessoal e suicídio estavam em sexto lugar nesse mesmo ano (IHME, 2016). O gráfico 3 mostra as causas de óbitos no Brasil em ordem crescente no ano de 1996 e 2016.

Gráfico 3– Causas de óbitos no Brasil em ordem crescente no ano de 1996 e 2016.



Fonte: INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, **Global Burden of Disease**. 2016. Disponível em: <<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>>. Acesso em: 7 maio. 2018.

A causa que mais contribuiu para os anos vividos com incapacidades (Years Living withs) dentre as causas externas em 2016 foram as quedas (687 mil anos de vida) e violência interpessoal ficou em quinto lugar, com 93 mil anos de vida vividos com incapacidades. A tabela 3 elenca em ordem crescente as causas que mais contribuem para os anos vividos com incapacidades no Brasil, no ano de 2016.

Tabela 3 – Anos de vida vividos com incapacidade (YLD) em ordem crescente e suas respectivas causas, no Brasil no ano de 2016.

Causa	Anos de vida vividos com incapacidade (YLD)
Quedas	687.396
Acidentes por transporte rodoviário	217.979
Exposições de força da natureza	111.367
Outras causas não-intencionais	104.421
Violência interpessoal	93.500
Forças mecânicas	65.648
Impacto por objetos inanimados	39.960
Incêndios	39.415
Ataques por animais	9.335
Acidentes por outros meios de transporte	6.810

Fonte: INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION, **Global Burden of Disease**. 2016. Disponível em: <<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>>. Acesso em: 7 maio. 2018.

Em relação aos anos de vida perdidos (YLL), a violência interpessoal estava em primeiro lugar dentre as causas externas (IHME, 2016).

O *Global Burden of Disease* estima que ocorreram 59.771 mortes por homicídio no Brasil no ano de 2016 (IC95% 41.248,40-73.744,98) resultando em um coeficiente de mortalidade específica de 29,49 (IC95% 19,66-35,15). Assim como os valores desse coeficiente mundial têm se mantido estáveis nos últimos 16 anos, o Brasil também tem tido pouca variação nos seus coeficientes de mortalidade por homicídio, em 1990 o coeficiente era de 26,95 a cada 100000 habitantes (IC95% 21,71–37,04) (IHME, 2016).

No Brasil, as vítimas da violência são mais frequentemente homens jovens (20 a 34 anos) ou adolescentes (15 a 19 anos), negros e pobres, predominando homicídios por armas de fogo nas regiões Nordeste e Norte (REICHENHEIM et al., 2011);(ANDRADE et al., 2011);(FILHO, 2011). Estudo realizado em Recife mostrou que os homens têm 9,2 vezes mais probabilidade de morrer por homicídio quando comparados com mulheres, Bando e colaboradores explicam esse achado por questões culturais que incentivam a violência masculina (BANDO; LESTER, 2014). Ao se descrever as características das mulheres assassinadas, há bastante similaridade com as vítimas masculinas, elas também são jovens, negras, de baixa escolaridade e de baixa renda, assim como assassinadas por armas de fogo, mas diferentemente das vítimas masculinas, as mulheres são frequentemente também vítimas de violência sexual (SILVA et al., 2013).

Estudo ecológico sobre homicídio e suicídio no Brasil, que avaliou a correlação entre homicídio, suicídio e variáveis sociodemográficas no ano de 2010, encontrou taxas de homicídio de 27,2 para cada 100 mil habitantes para a população total, para homens o coeficiente foi de 50,8 a cada 100 mil homens e para mulheres de 4,5 por 100.000 mulheres. A taxa de homicídio variou de 13,0 em Santa Catarina a 68,9 em Alagoas. Esse trabalho encontrou o padrão de vítimas de homicídio semelhante ao padrão encontrado em outros países, ou seja, associado com baixo nível socioeconômico (BANDO; LESTER, 2014).

No estudo de série temporal de Soares Filho e colaboradores dos homicídios no Brasil de 2000 a 2009, a população negra representou 69% das vítimas de homicídios. O número de homicídios aumentou entre a população negra e diminuiu entre a branca no decorrer do período, com tendência de crescimento dos coeficientes nos habitantes negros (tanto nos grupos de menor e maior escolaridade); e entre brancos, as taxas de homicídio reduziram para as pessoas de cor branca de menor nível escolar e mantiveram-se estáveis no grupo com maior escolaridade. Entre 2004 (ano da medida anti-armas no Brasil) e 2009, as taxas de homicídios na população branca diminuíram e aumentaram na negra (FILHO, 2011).

Andrade et al, ao verificarem a mortalidade por homicídios e intervenções legais de homens jovens nos municípios do estado do Paraná no ano de 2002 a 2004, encontraram os seguintes indicadores mais correlacionados à mortalidade por homicídio: o número de habitantes, a proporção de jovens de quinze a 24 anos, a proporção de matrículas no ensino superior e o índice de Gini (utilizado para medir a

desigualdade social). Ainda nesse estudo, observou-se que conforme aumentava o porte dos municípios, maior era a proporção de mortes por arma de fogo (ANDRADE et al., 2011).

No Estado da Bahia, durante os anos de 1996 a 2010 foram registrados 40.756 homicídios, sendo que grande parte das vítimas (92,4%) era do sexo masculino e negra (73,1%); 78% dos homicídios concentrava-se no estrato dos 15 aos 39 anos, os solteiros somavam a maioria dos casos (85%) e a maior proporção das vítimas tinha até sete anos de estudo ou ensino fundamental incompleto. Em relação ao local de ocorrência dos óbitos, 40,7% foram em via pública e 30,6% em hospitais. A evolução das taxas de mortalidade por homicídio foi crescente em todas as faixas etárias e, além disso, trouxe um dado preocupante: a maior elevação da mortalidade na população infanto-juvenil. Os aumentos mais acentuados foram observados nas faixas de 15 a 19 anos (312,2%) e de 10 a 14 (219,4%). A faixa de 15 a 19 anos tornou-se a segunda faixa etária com maior risco absoluto de morte por homicídios de 2007 em diante, ultrapassando o grupo dos 30 a 39 anos. O grupo etário dos 20 aos 29 anos foi o que apresentou as maiores taxas brutas em todos os anos, com um incremento de 181,8% (DE SOUZA; PINTO; DE SOUZA, 2014).

Outro estudo que analisou a associação entre fatores socioeconômicos e demográficos e homicídios na população do estado da Bahia em 2009, encontrou 93,6% de óbitos na população masculina, a faixa etária mais acometida foi a de 15 a 24 anos, que atingiu 2.374 mortes (45,5%), seguida pela faixa de 25 a 34 anos, com 1.592 casos (30,5%). Quando se analisaram os coeficientes de homicídio, os fatores que apresentaram associação inversa foram: média de habitantes, produto interno bruto (PIB) municipal e percentual de analfabetismo; já as variáveis Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (acompanha o desenvolvimento humano e inclui emprego, renda, educação e saúde), número de matrículas no ensino médio e média de recebimento do Programa Bolsa Família apresentaram associação direta. Segundo os autores, ao ocorrer o processo de urbanização, as cidades se tornaram local de coabitação de pessoas de diferentes níveis socioeconômicos, o que pode ter aumentado a desigualdade social levando à um aumento nas taxas homicídio (SOUSA; COSME; SOUZA, 2014).

Peres et al descreveram a evolução da mortalidade por homicídio no Brasil na década de 1990, e a contribuição das armas de fogo. Nesse estudo descritivo os homicídios foram responsáveis por 33% dos óbitos por causas externas entre 1991 e

2000, aumentando 27,5% nesse período. Os homicídios por arma de fogo ocorreram em 50% dos casos em 1991 e 70% nos anos 2000, com crescimento de 72,5% no período (PERES; DOS SANTOS, 2005).

Dias da Costa e colaboradores descreveram a tendência temporal de mortalidade por causas externas no município de Pelotas-RS e no Estado do Rio Grande do Sul entre 1996 e 2009, encontrando taxas maiores de mortalidade entre homens e pessoas com 40 anos ou mais de idade. Em Pelotas-RS, foi observado aumento de 11% na taxa homicídios em homens de 15-39 anos no período, já no Rio Grande do Sul, as taxas de mortalidade por homicídios aumentaram 6% em homens de 15-39 anos, entre 1996 e 2009 (DIAS DA COSTA et al., 2013).

Estudo que calculou a mortalidade e anos de vida perdidos por violências interpessoais e autoprovocadas no Brasil e estados, entre 1990 e 2015, baseando-se no Estudo de Carga Global de Doença, concluiu que as taxas de homicídio foram mais elevadas em Alagoas, Pernambuco e Espírito Santo (54,1; 43,4 e 40,4/100 mil habitantes, respectivamente). Dentro desse intervalo de tempo ocorreu redução estatisticamente significativa dos homicídios apenas no estado de São Paulo (-0,9%). As taxas mais elevadas de anos de vida ajustados por incapacidade (DALY) por violências ocorreram em Alagoas, Pernambuco e Espírito Santo e as menores taxas foram em Santa Catarina, São Paulo e Piauí. Homens possuem taxas mais elevadas de anos de vida ajustados por incapacidade (DALY) por agressão e lesão autoprovocadas em todas as UF quando comparado com mulheres (MALTA et al., 2017).

2.3 Violência e seus aspectos gerais

Os coeficientes de homicídio mundiais são maiores em países pobres quando comparados com países ricos e países com grande desigualdade social apresentam coeficientes maiores quando comparados com países com menor discrepância econômica entre as pessoas (UNODC, 2011).

Os homicídios tendem a variar conforme sexo, idade, nível socioeconômico, escolaridade e região. A única faixa etária na qual as mulheres têm taxas maiores de homicídio é entre 0 a 4 anos (taxa para meninas de 3,2 e para meninos de 2,9 por 100000). Ao analisar as vítimas de homicídio dos 15 aos 29 anos, homens possuem

coeficientes cinco vezes maior quando comparados a mulheres da mesma idade (PERES et al., 2015).

Estudos sobre violências, particularmente homicídios, apontam que condutas violentas são exacerbadas em condições de desigualdades estruturais, espaços urbanos degradados e periferias das cidades; além de serem mais comuns entre pessoas de baixa escolaridade e renda, que usam álcool e drogas, envolvidas com tráfico e posse ilegal de armas, e condição de vínculos familiares frágeis. Há ainda a vitimização por violência intrafamiliar, desemprego, precariedade da educação e segurança pública, assim como a violência policial (REICHENHEIM et al., 2011)(DUARTE et al., 2012)(RESENDE; ANDRADE, 2011)(SOUSA; MAGALHÃES; GAMA, 2014)(PERES et al., 2008)(BARATA; RIBEIRO; SORDI, 2008)(MINAYO; CONSTANTINO, 2012).

A exposição a violência pode aumentar o risco de abuso de substâncias, como álcool, droga, e tabaco, aumenta também o risco de doenças psiquiátricas, suicídio, doenças crônicas como cardiopatias, diabetes e câncer, assim como o risco de doenças infecciosas como HIV. Um ambiente violento aumenta o risco de criminalidade e, por conseguinte, aumenta ainda mais a ocorrência de atos violentos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014a). Além disso, a violência é um dos fatores que pode desestabilizar a economia de um país, por gerar grande pressão sobre os sistemas de saúde, justiça e serviços sociais (INGRAM; MARCHESINI; COSTA, 2015)(MINAYO; CONSTANTINO, 2012).

2.4 Economia no Brasil e períodos de estresses financeiros

Os países em desenvolvimento e os desenvolvidos têm enfrentados desafios com as crises financeiras mundiais desde o fim da década de 1980, como por exemplo a bolha nos preços imobiliários em Tóquio, no fim dos anos 80; em 1997 a crise financeira do sudeste asiático; o mercado americano e a crise financeira das subprimes em 2007 e a crise do euro em 2011. Conforme foi observado a expansão e a globalização dos sistemas financeiros ocorreu um aumento da instabilidade econômica (HOUBEN, 2004). No Brasil, Ferreira e colaboradores identificaram 4 episódios de estresse financeiro durante o regime de metas para inflação de julho de 1999 a outubro de 2015, com duração igual ou superior a três meses: crise de confiança em 2002, crise do subprime em 2008, crise da zona do euro em 2011 e a

crise política econômica em 2014 (FERREIRA, 2018). Estresse financeiro, segundo Balakrishnan et al, é o período no qual ocorre incertezas causadas pelas mudanças dos agentes que influenciam mercados financeiros e ocorre prejuízo na capacidade de intermediar transações (BALAKRISHNAN, 2009).

O primeiro período de estresse financeiro, de julho a outubro de 1999, ocorreu após a adoção do regime de metas, período marcado por incertezas em relação ao controle da inflação e a instabilidade do setor de dívidas. Já o momento da economia brasileira entre junho e outubro de 2002 foi marcado pelo clima de desconfiança em relação ao período eleitoral e a eleição do ex-presidente Lula, e como consequência houve desvalorização do real (moeda brasileira) e aumento da dívida externa brasileira. O período de estresse financeiro mais expressivo foi o período entre setembro e dezembro de 2008, que está diretamente relacionado aos impactos da crise norte-americana de 2007, a crise financeira do subprime que se transformou em uma crise global quando o banco de investimentos Lehman Brothers decretou falência, atingindo principalmente as economias emergentes (como por exemplo, a economia brasileira). O quarto período de estresse financeiro que a economia brasileira enfrentou ocorreu no ano de 2011, com o agravamento da situação fiscal na Europa e a crise do euro, causando incertezas e aversão ao risco, ocorrendo subsequentemente a valorização do dólar em relação ao real. O período de setembro a dezembro de 2014 marcou o último episódio de estresse financeiro que se sucedeu à instabilidade causada pelas eleições e o cenário político econômico e a divulgação da corrupção na Petrobrás, empresa estatal brasileira (FERREIRA, 2018).

2.5 Fatores econômicos e suas relações com desfechos em saúde

A crise econômica pode afetar a saúde da população de diversas formas. Com o aumento do desemprego, muitos trabalhadores perdem seus planos de saúde, o que pode aumentar a demanda pelo uso de serviços públicos. Além do mais, em situações assim, não é incomum serviços públicos sofrerem corte de financiamentos e disponibilidade de serviços (LARA; DANTES; URDAPILLETA, 1997)(WIBULPOLPRASER, 1999).

Na ocorrência de uma redução na renda, as famílias tendem a tentar ajustar à essa defasagem diminuindo gastos com saúde, medicações, qualidade e quantidade de comida, fato que pode resultar em má-nutrição. Além de diminuir seus gastos, as famílias podem alterar a forma como os recursos são distribuídos. Evidências mostram que discriminações com membros da família mais vulneráveis (como idosos e mulheres) podem acarretar em mudança na distribuição de alimentos e uso de serviços de saúde. Sen et al mostrou que meninas receberam menos recursos quando comparados à meninos em épocas de escassez (SEN, 1997) (CHEN; HUQ; D´SOUZA, 1981).

Além disso, em momentos de crise econômica, é comum que membros familiares que não estavam empregados, tenham que procurar atividades renumeradas, como por exemplo crianças, mulheres e idosos (GONZALEZ DE LA ROCHA, 1995; GONZÁLEZ DE LA ROCHA, 1988, 1998) (CHANT, 1994), o que pode resultar em abandono escolar e prejuízos à saúde (KNAUL; PARKER; RAMÍREZ, 1997) (DURYEA, 1998). Muitos desses membros da família tinham função de cuidadores de idosos e crianças. Há evidências que os idosos são uma população mais suscetível à momentos de adversidade econômica quando comparados com outros grupos vulneráveis pois, diferentemente desses, frequentemente não possuem mecanismos de proteção através de programas governamentais de saúde, possivelmente porque seus custos médicos são altos, suas doenças normalmente são crônicas e de manejo complexo (SANTOS; VERAS GODOY; FLORES DEL CAMPO, 2000). Evidências também demonstram que estresse e insegurança no trabalho podem aumentar a mortalidade (BOSMA; MARMOT; HEMINGWAY, 1997)(JANLETT; ASPLUND; WEINEHALL, 1991)(CUTLER et al., 2002).

Estudo que avaliou o impacto das crises econômicas na saúde dos mexicanos no decorrer das quatro grandes crises que o país passou nas entre 1980 a 2000 mostrou que os coeficientes de mortalidade infantil e os coeficientes de mortalidade dos idosos aumentou ou diminuiu mais lentamente em anos de crise quando comparado com anos sem crise econômica. Foi avaliado a mortalidade infantil e de idosos entre os anos de 1982 e 1984 e a mortalidade nesse período foi 6% a 9% maior quando comparado com anos anteriores. Nos anos de 1995 e 1996, período que também foi considerado de recessão econômica, a mortalidade infantil e de idosos foi de 5% a 7% maior quando comparado com períodos prévios. Esse estudo mostrou que as populações vulneráveis foram as mais suscetíveis aos efeitos da crise

econômica, ao avaliar apenas os idosos se observou aumento de 0,4% na mortalidade nessa faixa etária e 0,06% de aumento quando se avaliou a mortalidade infantil (CUTLER et al., 2002).

Estudo de pesquisadores ingleses procurou associação entre desemprego e coeficientes de mortalidade por diversas causas em 26 países da União Europeia no período entre 1970 e 2007. Os resultados mostraram que a cada aumento de 1% de desemprego estava associado ao aumento de 0,79% nos homicídios (IC95% 0,06–1,52; 3–80 mortes potenciais em excesso) (STUCKLER et al., 2009).

A Grécia foi um dos países mais afetados pela crise econômica global, com taxas de desemprego atingindo índices recordes de 24,2% em 2012, apresentando um aumento relativo das taxas de desemprego de 218,4% em comparação ao ano de 2008. Relatórios dos 2 primeiros anos da crise econômica mostraram aumento de 27,6% de homicídios de homens jovens (KONDILIS et al., 2013). Pesquisadores encontraram coeficiente de mortalidade por homicídio de 1,11 a cada 100 000 habitantes (IC 95% 0,99 a 1,23) nos 5 anos anteriores à crise; e coeficiente de mortalidade de 1,49 a cada 100 000 habitantes (IC 95% 1,26 a 1,72) nos cinco anos que a crise durou (MICHAS; VARYTIMIADI; MICHA, 2013).

Em estudo realizado no Brasil que investigou a associação de condições de saúde incluindo empregados com seguridade social, desempregados à curto prazo e desempregados à longo prazo mostrou que a cirrose hepática era a doença mais fortemente associada com a situação de trabalho, apresentando maiores números nas pessoas desempregadas à longo prazo (GIATTI; BARRETO; CÉSAR, 2008).

Além das crises econômicas serem uma influência potencialmente danosa para a população de um país, alguns estudos sugerem que as pessoas de nível socioeconômico baixo são as mais atingidas (LEVINSOHN; BERRY; FRIEDMAN, 2003), assim como pessoas com baixo suporte social também estão em risco maior de morrer. Trabalhadores com menores níveis educacionais estão em maiores riscos de ficarem doentes quando perdem seus empregos em um momento de situação econômica adversa (EDWARDS, 2008). Além disso, evidências de pesquisadores no Japão mostram que iniquidades sociais aumentam em situações de recessão econômica, apesar de que melhores condições de saúde foram auto relatadas (KONDO et al., 2008).

Alguns pesquisadores acreditam que a saúde da população em geral não é afetada por crises econômicas e ainda há pesquisadores que argumentam que uma

recessão pode inclusive ser benéfico para indicadores de saúde. Alguns estudos sugerem que a mortalidade geral tende a cair quando a economia está em recessão e aumentar quando há melhora dos parâmetros econômicos (MUSGROVE, 1986)(MUSGROVE, 1987), apesar de muitos pesquisadores argumentarem que há poucas evidências para sustentar esse argumento (RUHM, 2000)(RUHM, 2008)(TAPIA GRANADOS, 2005) (TAPIA GRANADOS, 2008).(GERDTHAM; RUHM, 2006).

Na Finlândia observou-se diminuição nas taxas de suicídio quando o desemprego aumentou de 3,2% para 16,6% nos anos de 1990 a 1993, o mesmo ocorreu na Suécia entre 1991 e 1992 quando as taxas de desemprego aumentaram de 2,1% para 5,7%. Estudo realizado em 26 países da União Europeia entre 1970 e 2007 mostrou diminuição de 1,39% na taxa de mortalidade por acidentes de transporte terrestre a cada aumento de 1% na taxa de desemprego (IC95% 0–2,14; 290–980 mortes potencialmente evitadas) (ERIKSSON, 2000)(STUCKLER et al., 2009). Nos Estados Unidos, estudo que analisou períodos de severa recessão econômica e seu efeito na mortalidade, estimou que aumento de 1% nas taxas de desempregos em áreas metropolitanas foi associado à um decréscimo em todas as causas de mortalidade em 3,95 mortes em 100.000 pessoas por ano (IC95% -6,80 a -1,10) incluindo a mortalidade por homicídios e intervenções legais, principalmente em homens e adultos com idade entre 25-64 anos (STRUMPF et al., 2017).

Além de dados de desemprego, a forma como um governo pode se organizar em relação aos seus serviços de saúde pode afetar dados de saúde pública. Maruthappu et al. analisou dados de 75 países com renda alta e média de 1990 a 2009 e mostrou que cada aumento de 1% nas taxas de desemprego estava associado ao aumento na mortalidade por todos os tipos de neoplasias. Entretanto, os pesquisadores encontraram efeito protetivo nos países com acesso universal ao sistema de saúde quando comparados com países sem acesso de saúde universal e isso removia o efeito do impacto que o desemprego tinha tido na mortalidade por câncer. Além disso os autores encontraram correlação inversa com os coeficientes de mortalidade por todos os tipos de neoplasias e o gasto do país em saúde (MARUTHAPPU et al., 2016).

3 JUSTIFICATIVA

A ocupação laboral é um dos determinantes mais importantes no estilo de vida e ela influencia fortemente a saúde das pessoas (WILKINSON; MARMOT, 2003). Ao analisar os indicadores econômicos que mais se associam a desfechos de saúde, há evidências que a taxa de desocupação é a medida que mais se associa a mudanças a curto prazo de indicadores de saúde (TAPIA GRANADOS, 2005).

O mercado de trabalho vem mudando com o passar dos anos e uma dessas mudanças é a flexibilidade em contratações. Isso tem impacto significativo na vida das pessoas, tanto economicamente como socialmente, e afeta a todos no mundo inteiro, mas principalmente os mais vulneráveis; por exemplo, trabalhadores com vínculos frágeis de trabalho (trabalhos temporários, trabalhadores informais e autônomos) tendem a sofrer mais em períodos de recessão econômica e de serem expostos a piores condições de trabalho (FERRIE et al., 1999);(BENACH et al., 2002, 2004).

O Brasil passou por momentos sucessivos de desestruturação do mercado de trabalho desde a década de 80. Como consequência houve um aumento de vagas no mercado de trabalho informal, não reguladas pelo Estado e, portanto, sem garantias ou proteção social. Em 1989 64% da população era considerada economicamente ativa, em 1995 esse número já caiu para 58,2%. A taxa de desocupação entre 1992 e 2002 cresceu de 7,2% a 9,9% no Brasil como um todo (ANTUNES; ALVES, 2004)(POCHMANN, 2004)(POCHMAN, 2000)(RAMOS; BRITTO, 2004). A partir dos anos 2000 ocorreram medidas pró-trabalhadores por parte do Estado, resultando em um aumento na regulação do mercado de trabalho, e redução na taxa de desocupação que seguiu essa tendência até 2009 (GARCIA, 2015).

Diversos estudos têm investigado a associação da taxa de desocupação com desfechos em saúde (KONDILIS et al., 2013)(MICHAS; VARYTIMIADI; MICHA, 2013)(KIVIMÄKI et al., 2003)(CUTLER et al., 2002)(STUCKLER et al., 2009). No Brasil, já foi descrito na literatura a correlação positiva entre desemprego e homicídios (BANDO; LESTER, 2014), porém, nenhum estudo avaliou períodos de recessão econômica, fazendo-se, assim, necessária a realização de estudos que investiguem o período prévio e posterior à recessão econômica e sua relação com as taxas de homicídio. A partir desse cenário, o presente estudo pretende investigar a mortalidade

por homicídio nas Unidades Federativas do Brasil e sua relação com a taxa de desemprego durante períodos de recessão econômica.

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 Objetivo Geral

Verificar a tendência dos coeficientes de mortalidade por homicídios entre os anos de 1996 e 2016, nas Unidades Federativas do Brasil.

Estudar a correlação entre taxa de desocupação e coeficiente de mortalidade por homicídios entre os anos de 1996 a 2016 nas Unidades Federativas do Brasil.

3.1.2 Objetivos Específicos

- a) Calcular o coeficiente de mortalidade por homicídios no sexo masculino em cada Unidade Federativa do Brasil nos anos de 1996 a 2016.
- b) Calcular o coeficiente de mortalidade por homicídio no sexo feminino em cada Unidade Federativa do Brasil nos anos de 1996 a 2016.
- c) Calcular o coeficiente de mortalidade por homicídio na população total em cada Unidade Federativa do Brasil nos anos de 1996 a 2016.
- d) Calcular a tendência do coeficiente de mortalidade por homicídio no sexo masculino em cada Unidade Federativa do Brasil nos anos de 1996 a 2016.
- e) Calcular a tendência do coeficiente de mortalidade por homicídio no sexo feminino em cada Unidade Federativa do Brasil nos anos de 1996 a 2016.
- f) Calcular a tendência do coeficiente de mortalidade por homicídio na população total em cada Unidade Federativa do Brasil nos anos de 1996 a 2016.
- g) Calcular a correlação na taxa de desocupação e o coeficiente de mortalidade por homicídio em cada Unidade Federativa do Brasil.

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, tendo como unidade de análise as unidades federativas brasileiras no período entre 1996 e 2016.

As variáveis dependentes são as taxas de óbitos por homicídios do sexo masculino, o número de óbitos por homicídio do sexo feminino e o número de óbitos por homicídio da população total.

Os dados sobre os óbitos por homicídios do sexo masculino, do sexo feminino e total por local de residência de acesso livre entre 1996 e 2016 em cada unidade federativa do Brasil foram coletados a partir do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), através do DATASUS, de livre acesso.

Todas as causas de óbito foram codificadas segundo a Classificação Internacional das Doenças em sua décima revisão (CID-10). Foram considerados óbitos por homicídios os casos classificados como morte por Agressão (X85 a Y09) e óbitos por intervenções legais e operações de guerra (Y35, Y36).

Foram construídos os coeficientes de mortalidade específica para o sexo masculino e para o sexo feminino e coeficiente de mortalidade total em cada ano para cada unidade de federação do Brasil, mediante a fórmula [(número de óbitos / população exposta ao risco) x 10000]. Posteriormente, os coeficientes foram padronizados pelo método direto, utilizando-se a população do Brasil para o sexo masculino e para o sexo feminino em 2010.

Dados populacionais do IBGE e projeções intercensitárias foram obtidos no site do DATASUS.

A variável independente é a taxa de desocupação por UF.

A variável independente taxa de desocupação por UF, foi obtida do PNAD, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. O IBGE tem classificado como pessoas desempregadas ou desocupadas aquelas que não estavam trabalhando, estavam disponíveis para trabalhar e tomaram alguma providência efetiva para conseguir trabalho nos trinta dias anteriores à semana em que responderam à pesquisa.

Foi realizada a análise de tendência temporal através da correlação de spearman para os coeficientes de mortalidade masculina, feminina e total entre os anos de 1996 e 2016 através do software SPSS 18.0 (GAUTHIER, 2001).

Foi verificada a correlação entre taxa de desocupação e coeficiente de mortalidade por homicídios masculino, feminino e total entre os anos de 1996 a 2016

nas unidades de federação do Brasil através da análise de correlação cruzada normalizada. A correlação cruzada é a comparação de duas séries temporais diferentes para detectar se existe uma correlação entre métricas ao longo do tempo. A correlação cruzada normalizada é também a comparação de duas séries temporais, e é possível comparar métricas com intervalos de valores diferentes (DAVIS, 1986).

Por se tratar de pesquisa utilizando exclusivamente dados secundários de domínio público está dispensada de submissão e aprovação por Comitê de Ética de Pesquisa com Seres Humanos, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

5 DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados do presente projeto de pesquisa serão divulgados por meio de publicação de artigo em periódico científico e apresentação de trabalhos em congressos de Saúde Coletiva.

6 ORÇAMENTO

Os recursos para realização da pesquisa serão de responsabilidade dos pesquisadores.

Despesas de custeio	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Material de escritório		1000,00	1000,00
Notebook dell	1	3000,00	3000,00
Pen drive 16 GB	1	20,00	20,00
Acesso à internet	24	100,00	2400,00
Total			6420,00

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. M. De et al. Homicídios de homens de quinze a 29 anos e fatores relacionados no estado do Paraná, de 2002 a 2004. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 1281–1288, 2011.

ANTUNES, R.; ALVES, G. As mutações no mundo do trabalho na era da mundialização do capital. **Educação & Sociedade**, [s. l.], v. 25, n. 87, p. 335–351, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v25n87/21460.pdf>>

BANDO, D. H.; LESTER, D. Estudo ecológico sobre suicídio e homicídio no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 1179–1189, 2014.

BARATA, R.; RIBEIRO, M.; SORDI, M. Desigualdades sociais e homicídios na cidade de São Paulo, 1998. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 11, p. 3–13, 2008.

BENACH, J. et al. The consequences of flexible work for health: are we looking at the right place? **Journal of Epidemiology and Community Health**, [s. l.], v. 56, p. 405–406, 2002.

BENACH, J. et al. Types of employment and health in the European Union. **The European Journal of Public Health**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 314–321, 2004. Disponível em:

<<http://eurpub.oxfordjournals.org/content/14/3/314.abstract>&5Cnhttp://eurpub.oxfordjournals.org/content/14/3/314.full.pdf>

BOSMA, H.; MARMOT, M.; HEMINGWAY, H. Low job control and risk of coronary heart disease th Whitehall H (prospective cohort) study. **British Medical Journal**, [s. l.], v. 314, p. 558–565, 1997.

BOUGEROL E. **Good news! Recession may make you healthier**. 2009. Disponível em: <http://www.nbclosangeles.com/around_town/the_scene/Good-News-Recession-May-Make-YouHealthier.html>. Acesso em: 7 maio. 2018.

CHANT, S. **Women, work and household survival strategies in Mexico, 1982-1992: Past Trends, Current Tendencies and Future Research** **Bulletin of Latin American Research**: 2. [s.l: s.n.].

CHEN, L.; HUQ, E.; D´SOUZA, S. Sex Bias in the Family Allocation of Food and Health Care in Rural Bangladesh. **Population and Development Review**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 55–71, 1981.

COLLABORATORS, G. 2015 M. and C. of D. Global, regional, and national life

expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet**, [s. l.], v. 288, n. No. 10053, 2016.

CUTLER, D. M. et al. Financial Crisis, Health Outcomes and Ageing: Mexico in the 1980s and 1900s. **Journal of Public Economics**, [s. l.], v. 84, n. 2, p. 279–303, 2002.

DAVIS, J. **Statistics and Data Analysis in Geology**. [s.l.] : John Wiley & Sons, 1986. Disponível em: <<http://scribblethink.org/Work/nvisionInterface/nip.pdf>>

DE SOUZA, T. O.; PINTO, L. W.; DE SOUZA, E. R. Estudo espacial da mortalidade por homicídio, Bahia, 1996-2010. **Revista de Saude Publica**, [s. l.], v. 48, n. 3, p. 468–477, 2014.

DEATON, A.; PAXSON, C. **Mortality, Education, Income and Inequality among American Cohorts Themes in the Economics of Aging**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/7140.html>>.

DIAS DA COSTA, J. S. et al. Evolution of mortality from external causes in Pelotas city and in Rio Grande do Sul state. **Epidemiologia e Serviços em Saúde**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 215–224, 2013.

DUARTE, E. C. et al. Associação ecológica entre características dos municípios e o risco de homicídios em homens adultos de 20-39 anos de idade no Brasil, 1999-2010. **Ciências & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 17, n. 9, p. 2259–2268, 2012.

DURYEA, S. **Children's Advancement Through School in Brazil: The Role of Transitory Shocks to Household Income SSRN eLibrary**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1816004>.

ECONOMOU, A.; NIKOLAOU, A.; THEODOSSIOU, I. Are recessions harmful to health after all? **Journal of Economic Studies**, [s. l.], v. 35, n. 5, p. 368–384, 2008. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/01443580810903536>>

EDWARDS, R. Who is hurt by procyclical mortality? **Social Science and Medicine**, [s. l.], v. 67, n. 12, p. 2051–2058, 2008.

ERIKSSON, T. Labour market changes and mental illness in Denmark during the 1980s. In: CORNIA A, P. R. (Ed.). **The mortality crisis in transitional economies**. Oxford: Oxford University Press, 2000. p. 370–391.

FERRIE, J. E. et al. **Labour Market Changes and Job Insecurity: A Challenge for Social Welfare and Health Promotion**. Copenhagen.

FILHO, A. M. S. Vitimização por homicídios segundo características de raça no

Brasil. **Revista de Saude Publica**, [s. l.], v. 45, n. 4, p. 745–755, 2011.

GAUTHIER, T. Detecting Trends Using Spearman's Rank Correlation Coefficient. **Environmental Forensics**, [s. l.], v. 2, p. p 359-362, 2001.

GERDTHAM, U.; RUHM, C. Deaths rise in good economic times: evidence from the OECD. **Economics and human biology**, [s. l.], v. 4, p. 298–316, 2006.

GIATTI, L.; BARRETO, S. M.; CÉSAR, C. C. Trabalho sem proteção social, desemprego e saúde em regiões metropolitanas brasileiras, 1998 e 2003. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 24, n. 10, p. 2396–2406, 2008.

GONZALEZ DE LA ROCHA, M. **The urban family and poverty in Latin America** Latin American Perspectives: 12. [s.l: s.n.].

GONZÁLEZ DE LA ROCHA, M. **Economic Crisis, Domestic Reorganisation and Women's Work in Guadalajara, Mexico** Bulletin of Latin American Research: 2. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/10.2307/3338289?origin=crossref>>.

GONZÁLEZ DE LA ROCHA, M. **The Erosion of a Survival Model: Urban Household Responses to Persistent Poverty**. [s.l: s.n.].

IHME. **Global Burden of Disease**. 2016. Disponível em: <<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>>. Acesso em: 7 maio. 2018.

INGRAM, M. C.; MARCHESINI, M.; COSTA, D. **Geographies of Violence: a Spatial Analysis of Five Types of Homicide in Brazil'S Municipalities**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://kellogg.nd.edu/sites/default/files/old_files/documents/405_0.pdf>.

JAMISON, D. T. et al. Disease Control Priorities: improving health and reducing poverty. In: **Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty. Volume 9, Disease Control Priorities**. third ed. Whashington, DC.

JANLETT, U.; ASPLUND, K.; WEINEHALL, L. Unemployment and Cardiovascular Risk Indicators. **Scandinavian Journal of Social Medicine**, [s. l.], v. 200, p. 14–18, 1991.

KIVIMÄKI, M. et al. Temporary employment and risk of overall and cause-specific mortality. **American Journal of Epidemiology**, [s. l.], 2003.

KLEIN, D. G.; COWEN, T. **Recession Can Change a Way of Life**. 2009. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/2009/02/01/business/01view.html>>. Acesso em: 7 jul. 2018.

KNAUL, F.; PARKER, S.; RAMÍREZ, R. El prepago por servicios médicos

privados en México: determinantes socio-económicos y cambios a través del tiempo.

Observatorio de la Salud: necesidades, servicios, políticas, Mexico, D.F., 1997.

KONDILIS, E. et al. Economic crisis, Restrictive Policies , and the Population ' s Health and Health Care : The Greek Case. **American Journal os Public Health**, [s. l.], v. 103, n. 6, p. 973–980, 2013.

KONDO, N. et al. Economic recession and health inequalities in Japan: analysis with a national simple, 1986-2001. **Journal of Epidemiology and Community Health**, [s. l.], v. 62, n. 10, p. 869–875, 2008.

LARA, A.; DANTES, O.; URDAPILLETA, O. Gasto federal en salud en población no asegurada: Mexico 1980-1995. **Salud Pública de Mexico.**, [s. l.], v. 39, p. 102–109, 1997.

LEVINSOHN, J.; BERRY, S.; FRIEDMAN, J. **Impacts of the Indonesian Economic Crisis: Price Changes and the Poor** Managing currency crises in emerging markets.: 7194. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.nber.org/chapters/c9657.pdf>>.

LOZANO, R., M. NAGHAVI, K. FOREMAN, S. LIM, K. S. Global and Regional Mortality from 235 Causes of Death for 20 Age Groups in 1990 and 2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, [s. l.], v. 380, n. 9859, p. 2095–128, 2012.

MALTA, D. C. et al. Mortalidade e anos de vida perdidos por violências interpessoais e autoprovocadas no Brasil e Estados: análise das estimativas do Estudo Carga Global de Doença, 1990 e 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 142–156, 2017.

MARUTHAPPU, M. et al. Economic downturns , universal health coverage , and cancer mortality in high-income and middle-income countries , 1990 – 2010: a longitudinal analysis. **The Lancet**, [s. l.], v. 6736, n. 16, p. 1–12, 2016. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00577-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00577-8)>

MICHAS, G.; VARYTIMIADI, A.; MICHA, R. The greek financial crisis and homicide rates: Another reason to worry. **Journal of Epidemiology and Community Health**, [s. l.], v. 67, n. 12, p. 1073–1073, 2013.

MINAYO, M. C. D. S.; CONSTANTINO, P. Visão ecossistêmica do homicídio. **Ciências e Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 326978, 2012.

MUSGROVE, P. Repercusiones de la crisis económica sobre la salud y sobre la atención sanitaria en America Latina y el Caribe. **Crónica de la OMS**, [s. l.], v. 40,

n. 4, 1986.

MUSGROVE, P. The economic crisis and its impact on health and health care in Latin America and the Caribbean. **International Journal of Health Services**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 411–441, 1987.

PERES, M. et al. Homicídios, desenvolvimento socioeconômico e violência policial no Município de São Paulo, Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, [s. l.], v. 23, n. 4, p. 268–76., 2008.

PERES, M. F. T. et al. Vitimização fatal de crianças no espaço público em decorrência da violência interpessoal comunitária: um diagnóstico da magnitude e contextos de vulnerabilidade na América Latina. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 12–48, 2015. Disponível em: <<http://www.forumseguranca.org.br/storage/download//revista17-final2.pdf>>

PERES, M. F. T.; DOS SANTOS, P. C. Mortalidade por homicídios no Brasil na década de 90: O papel das armas de fogo. **Revista de Saude Publica**, [s. l.], v. 39, n. 1, p. 58–66, 2005.

POCHMAN, M. **O trabalho sob fogo cruzado**. São Paulo: Contexto, 2000.

POCHMANN, M. Proteção social na periferia do capitalismo: considerações sobre o Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 3–16, 2004.

RAMOS, L.; BRITTO, M. O funcionamento do mercado de trabalho metropolitano brasileiro no período 1991-2002: tendências, fatos estilizados e mudanças estruturais. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Rio de Janeiro, p. 19, 2004.

REICHENHEIM, M. E. et al. Violence and injuries in Brazil: The effect, progress made, and challenges ahead. **The Lancet**, [s. l.], v. 377, n. 9781, p. 1962–1975, 2011.

RESENDE, J. P. De; ANDRADE, M. V. Crime social, castigo social: desigualdade de renda e taxas de criminalidade nos grandes municípios brasileiros. **Estudos Econômicos**, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 173–195, 2011.

RUHM, C. Are recessions good for your health? **The Quarterly Journal of Economics**, [s. l.], v. 115, p. 617–50, 2000.

RUHM, C. A healthy economy can break your heart. **Demography**, [s. l.], v. 44, p. 820–48.5, 2008.

SANTOS, J.; VERAS GODOY, M.; FLORES DEL CAMPO, J. Indicadores de atención ala salud del nifto. **Gaceta Ivlédica de Mexico**, [s. l.], p. S-li to S-19, 2000.

SEN, A. **Resources, Values and Development**. Cambridge: Harvard U Press,

1997.

SILVA, M. et al. Mulheres vítimas de homicídio em Recife, Pernambuco, Brasil, 2009/2010: um estudo descritivo. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 391–6., 2013.

SOUSA, C. A. M. De; COSME, M. F. P. Da; SOUZA, E. R. De. Determinantes dos homicídios no Estado da Bahia, Brasil, em 2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], p. 135–146, 2014.

SOUSA, G. D. S. De; MAGALHÃES, F. B.; GAMA, I. da S. Determinantes sociais e sua interferência nas taxas de homicídio em uma metrópole do nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], p. 194–203, 2014.

STRUMPF, E. C. et al. Did the Great Recession affect mortality rates in the metropolitan United States? Effects on mortality by age, gender and cause of death. **Social Science and Medicine**, [s. l.], v. 189, p. 11–16, 2017.

STUCKLER, D. et al. The public health effect of economic crises and alternative policy responses in Europe: an empirical analysis. **The Lancet**, [s. l.], v. 374, n. 9686, p. 315–323, 2009.

STUCKLER, D.; MEISSNER, C. M.; KING, L. P. Can a bank crisis break your heart? **Globalization and Health**, [s. l.], v. 4, p. 1–12, 2008.

TAPIA GRANADOS, J. A. Increasing mortality during the expansions of the US economy, 1900-1996. **International Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 34, n. 6, p. 1194–1202, 2005.

TAPIA GRANADOS, J. A. Macroeconomic fluctuations and mortality in postwar Japan. **Demography**, [s. l.], v. 45, p. 323–43, 2008.

UNODC. **Global Study on Homicide 2001**. 2011.

WIBULPOLPRASER, S. Economic Dynamicity and Health Implications: Lessons learned from Thailand. **Mimeo**, [s. l.], 1999.

WILKINSON, R.; MARMOT, M. **Social Determinants of Health: the Solid FactsWorld Health Organization**. Copenhagen. Disponível em: <http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/98438/e81384.pdf>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on violence prevention**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/status_report/2014/en/>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Preventing suicide. A global imperativeCMAJ : Canadian Medical Association journal**. Whashington.

RELATÓRIO DE CAMPO

INTRODUÇÃO

O presente documento tem como finalidade relatar as etapas desenvolvidas para a execução da pesquisa: Tendência da mortalidade por homicídios no Brasil: 1996 - 2016.

O estudo contou com a participação do Professor Doutor Juvenal Dias da Costa, da Professora Doutora Nêmora Tregnago Barcellos e da mestranda Melina Wedoy de Freitas.

Realizou-se um estudo ecológico de série temporal, dos anos 1996 a 2016, onde as unidades de análises foram os estados brasileiros.

PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

A entrada de dados foi realizada de abril a setembro no programa SPSS versão 18.0. Os dados foram analisados nos programas estatísticos SPSS, versão 18.0 e Stata versão 11.0

1. OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Variável dependente: A variável coeficiente de homicídios masculina e feminina e da população total foi obtida através de dados públicos do DATASUS e do IBGE. Primeiramente foi obtido o número de homicídios por sexo (masculino e feminino) e na população total por faixa etária (menor que 1 ano, 1-4 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 ou mais) para cada estado brasileiro e para cada ano (nos anos de 1996 ao 2016) a partir do site DATASUS. Logo após foi obtido o número de habitantes por sexo (masculino e feminino) e na população total por faixa etária (menor que 1 ano, 1-4 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 ou mais) para cada unidade federativa em cada ano estudado (de 1996 a 2016) a partir do site do IBGE. Então foi calculado o coeficiente por sexo e por faixa etária através da fórmula [(número de óbitos por faixa etária/população exposta ao risco X 10000)]. Logo após foi feita a padronização dos dados usando a população brasileira de 2010 como a população de referência através do método direto de padronização,

encontrando assim o coeficiente de mortalidade para cada sexo (masculino e feminino) e na população total para cada estado em cada ano estudado.

Variável independente:

Taxa de desocupação:

A variável independente taxa de desocupação por Unidade Federativa foi obtida do PNAD, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. O IBGE tem classificado como pessoas desempregadas ou desocupadas aquelas que não estavam trabalhando, estavam disponíveis para trabalhar e tomaram alguma providência efetiva para conseguir trabalho nos trinta dias anteriores à semana em que responderam à pesquisa. Foi calculado a taxa de desocupação da população através da fórmula [(pessoas que procuraram trabalho nos últimos trinta dias/população economicamente ativa X 100)].

2. ANÁLISE DE DADOS

Foi realizada a análise de tendência temporal através da correlação de spearman para os coeficientes de mortalidade masculina, feminina e total entre os anos de 1996 e 2016 através do software SPSS 18.0. Foi considerado tendência estatisticamente significativa as análises que obteram valores de $p < 0,05$. Graus de tendência positivos foram considerados como tendência ao aumento nos coeficientes de mortalidade e graus de tendência negativos foram considerados como tendência à diminuição nos coeficientes de mortalidade.

Foi verificada a correlação entre a taxa de desocupação e coeficiente de mortalidade por homicídios masculino, feminino e total entre os anos de 1996 a 2016 para cada unidade de federação do Brasil através da análise de correlação cruzada normalizada. O primeiro passo foi observar o comportamento de cada série temporal, procurando evidências de não estacionariedade e autocorrelação para obter resíduos dessa modelagem. Os resíduos então foram utilizados para realizar a análise de correlação cruzada normalizada.

- * CrossCorrelatio:
- * Mortalidade: Feminino vs. Masculino.

*Etapa 1: modelagem para excluir comportamento e obter resíduos.
 define loopdu (!positional !charend(";") / !positional !cmdend)

```
!!let !lista = !2
!do !var1 !in (!1)
  !let !var2 = !head(!lista)
  !let !lista = !tail(!lista)
```

```
ACF VARIABLES=!var1 !var2
```

```
/NOLOG
```

```
/MXAUTO 10
```

```
/SERIAL=IND
```

```
/PACF.
```

- * Time Series Modeler.

```
TSMODEL
```

```
/MODELSUMMARY PRINT=[NONE]
```

```
/MODELSTATISTICS DISPLAY=YES MODELFIT=[ SRSQUARE]
```

```
/SERIESPLOT OBSERVED
```

```
/OUTPUTFILTER DISPLAY=ALLMODELS
```

```
/SAVE NRESIDUAL(NResidual)
```

```
/AUXILIARY CILEVEL=95 MAXACFLAGS=10
```

```
/MISSING USERMISSING=EXCLUDE
```

```
/MODEL DEPENDENT=!var1 !var2
```

```
  PREFIX='Model'
```

```
/EXPERTMODELER TYPE=[ARIMA EXSMOOTH]
```

```
/AUTOOUTLIER DETECT=OFF.
```

```
!doend.
```

```
!enddefine.
```

```

loopdu ROCHF ACCHF AMCHF RRCHF PACHF APCHF TOCHF MACHF
PICHF RNCHF CECHF PBCHF PECHF ALCHF SECHF BACHF MGCHF ESCHF
RJCHF SPCHF PRCHF SCCHF RSCHF MSCHF MTCHF GOCHF DFCHF BRCHF ;
      ROCHM ACCHM AMCHM RRCHM PACHM APCHM TOCHM MACHM
PICHM RNCHM CECHM PBCHM PECHM ALCHM SECHM BACHM MGCHM
ESCHM RJCHM SPCHM PRCHM SCCHM RSCHM MSCHM MTCHM GOCHM
DFCHM BRCHM.

```

*Etapla 2: Análise de CrossCorrelation.

```
define loopdu (!positional !charend(";") / !positional !cmdend)
```

```

!!let !lista = !2
!do !var1 !in (!1)
  !!let !var2 = !head(!lista)
  !!let !lista = !tail(!lista)

```

* Gráfico dos resíduos:

* Sequence Charts.

```

TSPLLOT VARIABLES= !var1 !var2
  /ID=DATE_
  /NOLOG.

```

*CrossCorrelation:.

```

CCF
  /VARIABLES= !var1 !var2
  /NOLOG /MXCROSS 10.

```

GRAPH

```

  /SCATTERPLOT(BIVAR)= !var1 WITH !var2
  /MISSING=LISTWISE.

```

```
DELETE VARIABLES !var1 !var2.
```

```
!doend.
```

```
!enddefine.
```

loopdu

NResidual_ROCHF_Model_1
NResidual_ACCHF_Model_1
NResidual_AMCHF_Model_1
NResidual_RRCHF_Model_1
NResidual_PACHF_Model_1
NResidual_APCHF_Model_1
NResidual_TOCHF_Model_1
NResidual_MACHF_Model_1
NResidual_PICHF_Model_1
NResidual_RNCHF_Model_1
NResidual_CECHF_Model_1
NResidual_PBCHF_Model_1
NResidual_PECHF_Model_1
NResidual_ALCHF_Model_1
NResidual_SECHF_Model_1
NResidual_BACHF_Model_1
NResidual_MGCHF_Model_1
NResidual_ESCHF_Model_1
NResidual_RJCHF_Model_1
NResidual_SPCHF_Model_1
NResidual_PRCHF_Model_1
NResidual_SCCHF_Model_1
NResidual_RSCHF_Model_1
NResidual_MSCHF_Model_1
NResidual_MTCHF_Model_1
NResidual_GOCHF_Model_1
NResidual_DFCHF_Model_1
NResidual_BRCHF_Model_1 ;

NResidual_ROCHM_Model_2

NResidual_ACCHM_Model_2
NResidual_AMCHM_Model_2
NResidual_RRCHM_Model_2
NResidual_PACHM_Model_2
NResidual_APCHM_Model_2
NResidual_TOCHM_Model_2
NResidual_MACHM_Model_2
NResidual_PICHM_Model_2
NResidual_RNCHM_Model_2
NResidual_CECHM_Model_2
NResidual_PBCHM_Model_2
NResidual_PECHM_Model_2
NResidual_ALCHM_Model_2
NResidual_SECHM_Model_2
NResidual_BACHM_Model_2
NResidual_MGCHM_Model_2
NResidual_ESCHM_Model_2
NResidual_RJCHM_Model_2
NResidual_SPCHM_Model_2
NResidual_PRCHM_Model_2
NResidual_SCCHM_Model_2
NResidual_RSCHM_Model_2
NResidual_MSCHM_Model_2
NResidual_MTCHM_Model_2
NResidual_GOCHM_Model_2
NResidual_DFCHM_Model_2
NResidual_BRCHM_Model_2.

CrossCorrelatio:

* Desemprego: Feminino vs. Masculino.

*Etapa 1: modelagem para excluir comportamento e obter resíduos.
define loopdu (!positional !charend(";") / !positional !cmdend)

```
!!let !lista = !2
!do !var1 !in (!1)
!!let !var2 = !head(!lista)
!!let !lista = !tail(!lista)
```

ACF VARIABLES=!var1 !var2

/NOLOG

/MXAUTO 10

/SERROR=IND

/PACF.

* Time Series Modeler.

TSMODEL

/MODELSUMMARY PRINT=[NONE]

/MODELSTATISTICS DISPLAY=YES MODELFIT=[SRSQUARE]

/SERIESPLOT OBSERVED

/OUTPUTFILTER DISPLAY=ALLMODELS

/SAVE NRESIDUAL(NResidual)

/AUXILIARY CILEVEL=95 MAXACFLAGS=10

/MISSING USERMISSING=EXCLUDE

/MODEL DEPENDENT=!var1 !var2

 PREFIX='Model'

/EXPERTMODELER TYPE=[ARIMA EXSMOOTH]

/AUTOOUTLIER DETECT=OFF.

!doend.

!enddefine.

loopdu ROTDF ACTDF AMTDF RRTDF PATDF APTDF TOTDF MATDF
PITDF RNTDF CETDF PBTDF PETDF ALTDF SETDF BATDF MGTDF ESTDF
RJTDF SPTDF PRTDF SCTDF RSTDF MSTDF MTTDF GOTDF DFTDF BRTDF ;

ROTDM ACTDM AMTDM RRTDM PATDM APTDM TOTDM MATDM
 PITDM RNTDM CETDM PBTDM PETDM ALTDM SETDM BATDM MGTDM ESTDM
 RJTDM SPTDM PRTDM SCTDM RSTDM MSTDM MTTDM GOTDM DFTDM BRTDM.

*Etapa 2: Análise de CrossCorrelation.

```
define loopdu (!positional !charend(";") / !positional !cmdend)
```

```
!!let !lista = !2
```

```
!do !var1 !in (!1)
```

```
!!let !var2 = !head(!lista)
```

```
!!let !lista = !tail(!lista)
```

* Gráfico dos resíduos:

* Sequence Charts.

```
TSPLOT VARIABLES= !var1 !var2
```

```
/ID=DATE_
```

```
/NOLOG.
```

*CrossCorrelation:.

```
CCF
```

```
/VARIABLES= !var1 !var2
```

```
/NOLOG /MXCROSS 10.
```

```
GRAPH
```

```
/SCATTERPLOT(BIVAR)= !var1 WITH !var2
```

```
/MISSING=LISTWISE.
```

```
DELETE VARIABLES !var1 !var2.
```

```
!doend.
```

```
!enddefine.
```

```
loopdu
```

```
NResidual_ROTDF_Model_1
```

NResidual_ACTDF_Model_1
NResidual_AMTDF_Model_1
NResidual_RRTDF_Model_1
NResidual_PATDF_Model_1
NResidual_APTDF_Model_1
NResidual_TOTDF_Model_1
NResidual_MATDF_Model_1
NResidual_PITDF_Model_1
NResidual_RNTDF_Model_1
NResidual_CETDF_Model_1
NResidual_PBTDF_Model_1
NResidual_PETDF_Model_1
NResidual_ALTDF_Model_1
NResidual_SETDF_Model_1
NResidual_BATDF_Model_1
NResidual_MGTDF_Model_1
NResidual_ESTDF_Model_1
NResidual_RJTDF_Model_1
NResidual_SPTDF_Model_1
NResidual_PRTDF_Model_1
NResidual_SCTDF_Model_1
NResidual_RSTDF_Model_1
NResidual_MSTDF_Model_1
NResidual_MTTDF_Model_1
NResidual_GOTDF_Model_1
NResidual_DFTDF_Model_1
NResidual_BRTDF_Model_1 ;

NResidual_ROTDM_Model_2
NResidual_ACTDM_Model_2
NResidual_AMTDM_Model_2
NResidual_RRTDM_Model_2
NResidual_PATDM_Model_2

NResidual_APTDM_Model_2
 NResidual_TOTDM_Model_2
 NResidual_MATDM_Model_2
 NResidual_PITDM_Model_2
 NResidual_RNTDM_Model_2
 NResidual_CETDM_Model_2
 NResidual_PBTDM_Model_2
 NResidual_PETDM_Model_2
 NResidual_ALTDM_Model_2
 NResidual_SETDM_Model_2
 NResidual_BATDM_Model_2
 NResidual_MGTDM_Model_2
 NResidual_ESTDM_Model_2
 NResidual_RJTDModel_2
 NResidual_SPTDM_Model_2
 NResidual_PRTDM_Model_2
 NResidual_SCTDM_Model_2
 NResidual_RSTDM_Model_2
 NResidual_MSTDM_Model_2
 NResidual_MTTDM_Model_2
 NResidual_GOTDM_Model_2
 NResidual_DFTDM_Model_2
 NResidual_BRTDM_Model_2

Normalized CrossCorrelatio:

* Mortalidade vs. Desemprego.

*Etapa 1: modelagem para excluir comportamento e obter resíduos.

```
define loopdu (!positional !charend(";") / !positional !cmdend)
```

```
!!let !lista = !2
```

```
!do !var1 !in (!1)
```

```
!!let !var2 = !head(!lista)
```

```
!!let !lista = !tail(!lista)
```

```
ACF VARIABLES=!var1 !var2
```

```
/NOLOG
```

```
/MXAUTO 10
```

```
/SERROR=IND
```

```
/PACF.
```

```
* Time Series Modeler.
```

```
TSMODEL
```

```
/MODELSUMMARY PRINT=[NONE]
```

```
/MODELSTATISTICS DISPLAY=YES MODELFIT=[ SRSQUARE]
```

```
/SERIESPLOT OBSERVED
```

```
/OUTPUTFILTER DISPLAY=ALLMODELS
```

```
/SAVE NRESIDUAL(NResidual)
```

```
/AUXILIARY CILEVEL=95 MAXACFLAGS=10
```

```
/MISSING USERMISSING=EXCLUDE
```

```
/MODEL DEPENDENT=!var1 !var2
```

```
    PREFIX='Model'
```

```
/EXPERTMODELER TYPE=[ARIMA EXSMOOTH]
```

```
/AUTOOUTLIER DETECT=OFF.
```

```
!doend.
```

```
!enddefine.
```

```
loopdu ROCHT ACCHT AMCHT RRCHT PACHT APCHT TOCHT MACHT  
PICHT RNCHT CECHT PBCHT PECHT ALCHT SECHT BACHT MGCHT ESCHT  
RJCHT SPCHT PRCHT SCCHT RSCHT MSCHT MTCHT GOCHT DFCHT BRCHT ;
```

```
    ROTDT ACTDT AMTDT RRTDT PATDT APTDT TOTDT MATDT PITDT  
RNTDT CETDT PBDT PETDT ALTDT SETDT BATDT MGTDT ESTDT RJTDT  
SPTDT PRTDT SCTDT RSTDT MSTDT MTTDT GOTDT DFTDT BRTDT
```

```
*Etapla 2: Análise de CrossCorrelation.
```

```
define loopdu (!positional !charend(";") / !positional !cmdend)
```

```
!!let !lista = !2
```

```
!do !var1 !in (!1)
```

```
!!let !var2 = !head(!lista)
```

```
!!let !lista = !tail(!lista)
```

* Normalizando os resíduos:.

```
AGGREGATE
```

```
  /OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES
```

```
  /BREAK=
```

```
  /Tmean1=MEAN(!var1).
```

```
AGGREGATE
```

```
  /OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES
```

```
  /BREAK=
```

```
  /Tsd1=SD(!var1).
```

```
AGGREGATE
```

```
  /OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES
```

```
  /BREAK=
```

```
  /Tmean2=MEAN(!var2).
```

```
AGGREGATE
```

```
  /OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES
```

```
  /BREAK=
```

```
  /Tsd2=SD(!var2).
```

```
COMPUTE !var1 = (!var1 - Tmean1)/ Tsd1.
```

```
COMPUTE !var2 = (!var2 - Tmean2)/ Tsd2.
```

* Gráfico dos resíduos normalizados:.

* Sequence Charts.

```
TSPLOT VARIABLES= !var1 !var2
```

```
  /ID=DATE_
```

```
  /NOLOG.
```

*CrossCorrelation:.

```
CCF
```

```
  /VARIABLES= !var1 !var2
```

```
  /NOLOG /MXCROSS 10.
```

GRAPH

/SCATTERPLOT(BIVAR)= !var1 WITH !var2

/MISSING=LISTWISE.

DELETE VARIABLES Tmean1 Tmean2 Tsd1 Tsd2 !var1 !var2.

!doend.

!enddefine.

loopdu

NResidual_ROCHT_Model_1

NResidual_ACCHT_Model_1

NResidual_AMCHT_Model_1

NResidual_RRCHT_Model_1

NResidual_PACHT_Model_1

NResidual_APCHT_Model_1

NResidual_TOCHT_Model_1

NResidual_MACHT_Model_1

NResidual_PICHT_Model_1

NResidual_RNCHT_Model_1

NResidual_CECHT_Model_1

NResidual_PBCHT_Model_1

NResidual_PECHT_Model_1

NResidual_ALCHT_Model_1

NResidual_SECHT_Model_1

NResidual_BACHT_Model_1

NResidual_MGCHT_Model_1

NResidual_ESCHT_Model_1

NResidual_RJCHT_Model_1

NResidual_SPCHT_Model_1

NResidual_PRCHT_Model_1

NResidual_SCCHT_Model_1

NResidual_RSCHT_Model_1

NResidual_MSCHT_Model_1

NResidual_MTCHT_Model_1
NResidual_GOCHT_Model_1
NResidual_DFCHT_Model_1
NResidual_BRCHT_Model_1 ;

NResidual_ROTDT_Model_2
NResidual_ACTDT_Model_2
NResidual_AMTDT_Model_2
NResidual_RRTDT_Model_2
NResidual_PATDT_Model_2
NResidual_APTDT_Model_2
NResidual_TOTDT_Model_2
NResidual_MATDT_Model_2
NResidual_PITDT_Model_2
NResidual_RNTDT_Model_2
NResidual_CETDT_Model_2
NResidual_PBTDT_Model_2
NResidual_PETDT_Model_2
NResidual_ALTDT_Model_2
NResidual_SETDT_Model_2
NResidual_BATDT_Model_2
NResidual_MGTDT_Model_2
NResidual_ESTDT_Model_2
NResidual_RJTDt_Model_2
NResidual_SPTDT_Model_2
NResidual_PRTDT_Model_2
NResidual_SCTDT_Model_2
NResidual_RSTDT_Model_2
NResidual_MSTDT_Model_2
NResidual_MTTDT_Model_2
NResidual_GOTDT_Model_2
NResidual_DFTDT_Model_2
NResidual_BRTDT_Model_2 .

ARTIGO CIENTÍFICO

Tendência da mortalidade por homicídios no Brasil: 1996 - 2016

Título curto

Homicídios no Brasil de 1996 a 2016

Autores

Melina Wedoy de Freitas¹

Nêmora Tregnago Barcellos¹

Juvenal Soares Dias da Costa¹

1. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, Brasil

Autor e endereço para correspondência

Nome: Juvenal Soares Dias da Costa

Endereço: Av. Unisinos, 950, CEP 93022-750, São Leopoldo, RS, Brasil

Email: episoares@terra.com.br

Telefone: (51) 3591 1122

*o artigo não será divulgado, conforme normas específicas da revista ao qual foi submetido.

