



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA – ISC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM SAÚDE COLETIVA

DAIANE BORGES MACHADO

**Impacto da desigualdade de renda e de
outros determinantes sociais na mortalidade
por suicídio no Brasil.**

Salvador
2014

DAIANE BORGES MACHADO

Impacto da desigualdade de renda e de outros determinantes sociais na mortalidade por suicídio no Brasil.

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (UFBA) como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof. Dra. Darci Neves dos Santos

Salvador
2014

DAIANE BORGES MACHADO

**Impacto da desigualdade de renda e de outros
determinantes sociais na mortalidade por
suicídio no Brasil.**

Banca examinadora:

Prof. Dra. Darci Neves dos Santos

Instituto de Saúde Coletiva – Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Prof. Dr. Eduardo Mota

Instituto de Saúde Coletiva – Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Prof. Dr. Guilherme Werneck

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Salvador
2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao querido amigo **Maurício Portela** (in memoriam).

Acompanhou a minha trajetória acadêmica, foi colega de faculdade, colega de especialização e grande amigo.

Obrigada pela torcida, pelas conversas profundas e pela fé em mim e no meu trabalho.

Obrigada por me ajudar a ver “fora da caixa”.

Esperemos amigo,
que as pessoas um dia possam ver que a própria incompreensão é mais insana do que
O QUE se tenta compreender
(ou não se tenta).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família, por ser o meu pilar, os meus exemplos de esforços e caráter.

À minha **mãe** por uma vida de dedicação, ao meu **pai** por ter sempre abdicado de tudo para me dar o melhor, à minha irmã **Tate** por todo o apoio e eterna torcida, ao meu irmão **Neto** por toda a ajuda em todos os momentos necessários, à minha irmã mais nova, **Lu** por ter estado sempre do meu lado em todos os momentos e por ter sido sempre a minha mais fiel amiga e ao amor da tia, **Bernardo** por ter tornado essa trajetória mais feliz. Não teria conseguido concluir mais este trabalho sem a presença permanente de vocês.

Aos amigos já também família;

Mino Rios, pelo suporte completo e total a qualquer hora e dia. A sua fé na minha capacidade foi fundamental. À **Adriana Rossi, Flavia Jôse, Giovana Dantas, Helder Farias, Juliana Santos, Mariana Paiva e Natália Andrade**, por terem sido companheiros na minha trajetória acadêmica e pela torcida. As minhas amigas de infância, **Cinara, Érica, Jamara e Stella** pela amizade, dedicação e apoio nesta reta final.

Ao querido colega, amigo, orientador e guia **Davide Rasella**, a sua participação foi fundamental para a realização deste trabalho. Obrigada por todas as oportunidades.

Aos professores;

Pf^a. Darci Neves, minha orientadora, por ter me guiado nesta trajetória e que para além dela tem me apoiado nas escolhas de carreira a seguir.

Pf. Maurício Barreto, por todas as oportunidades de trabalho e incentivo constantes.

Pf. Eduardo Mota, pelo apoio e atenção desde o primeiro semestre de mestrado, pelas aulas extremamente enriquecedoras e pelas indispensáveis sugestões na minha banca.

Pf. Guilherme Werneck, pela disposição de vir para a minha defesa e principalmente pelas sugestões que tanto enriqueceram este trabalho.

Pfª. Florisneide, pelo aprendizado no tirocínio e por estar sempre tão disponível para ajudar.

Pfª. Ana Luíza, por ter me deixado assistir às suas aulas antes mesmo de ser aluna do ISC e pelo apoio posterior.

Pf. Emanuel Pereira pelo grande exemplo de trabalho e integridade e pela orientação de vir para o Instituto de Saúde Coletiva - ISC.

Aos colegas já amigos do **quinto andar**, **Agostino, Débora, Gustavo, Joilda, Luciana e Yaná** por terem acompanhado estes dois anos de trabalho, sempre ajudando e apoiando. Às amigas **Gleide e Vânia**, pela amizade e apoio. E a minha turma de ingresso no mestrado, **turma 2012**.

Aos **funcionários do ISC**, pelo suporte e amizade em especial à **Lane Maria e Luciana** (5º andar), **Lene e Nati** (4º andar), **Anunciação e Ana** (pós-graduação), **Taís** (1º andar), **Clínger e Gustavo** (informática), **Gilmar** (portaria) e **Andréia, Júnior e Raimundo** (Limpeza).

À **CAPS** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior por ter me concedido uma bolsa durante todo o período do mestrado.

Ao **Centro de Valorização da Vida - CVV** – posto Salvador, pela oportunidade de realizar um trabalho em prol da prevenção do suicídio. Em especial aos voluntários; **Alexandre, Ana Celma, Ângelo, Denilson, Douglas, Dilton, Edith, Elias, Eudes, Isabel, Ivan, Jacira, Jaime, Josiana, Lícia, Lígia, Luzia, Maltez, Manoel, Márcia, Michel, Nonato, Paulo, Ramos, Robélia, Ruy, Selma, Soraia, Valdemar, Valter e Vera**.

“Tentei suicídio porque não sei ler nem escrever. Minha mãe disse que eu vou dar pra ladrão.”

(garoto de 9 anos internado em um hospital de Salvador por tentativa de suicídio)

SUMÁRIO

RESUMO DA DISSERTAÇÃO

ARTIGO I

RESUMO	15
1 INTRODUÇÃO	16
2 METODOLOGIA	17
3 RESULTADOS	20
4 DISCUSSÃO	21
5 CONCLUSÕES	26
REFERÊNCIAS	27
FIGURA 1	31
TABELA 1	32
TABELA 2	33
TABELA 3	34

ANEXOS

1 ANEXO I (PRODUÇÃO EXTRA) ARTIGO II - DESCRITIVO	36
2 ANEXO II PROJETO DE DISSERTAÇÃO	64

RESUMO DA DISSERTAÇÃO

Impacto da desigualdade de renda e de outros determinantes sociais na mortalidade por suicídio no Brasil.

Justificativa

Mundialmente se reconhece o impacto dos determinantes sociais sobre as condições de vida e saúde da população, havendo um consenso sobre determinação das condições de vida das populações sobre a mortalidade. No entanto, pouco tem sido investigado sobre o impacto destes fatores sobre os óbitos ocorridos por causas externas.

Poucas pesquisas no mundo investigaram a associação entre suicídio e desigualdade, na sua maioria foram realizadas em países europeus ou países ricos fora da Europa, os quais de maneira geral possuem menor desigualdade de renda do que países Sul Americanos. No entanto, a maioria das mortes por suicídio ocorre em países em desenvolvimento. O conhecimento dos fatores de risco de suicídio em contextos específicos é essencial para a adoção de estratégias eficazes de prevenção.

No Brasil, óbitos por doenças infecciosas tem diminuído, enquanto aqueles motivados por causas externas aumentam rapidamente. Neste cenário brasileiro de transições socioeconômicas e epidemiológicas, os efeitos da desigualdade de renda e de determinantes sociais, como educação, sobre a mortalidade por suicídio não foram previamente estudados. No Brasil apenas um estudo analisou o efeito da desigualdade de renda sobre um desfecho de saúde, porém não se tratava de suicídio.

Apesar de o Brasil ser classificado como o 7º país mais rico do mundo e o segundo do hemisfério ocidental em termos de Produto Interno Bruto, este tem um dos mais altos níveis mundiais de desigualdade de renda. Embora essa desigualdade tenha profundas raízes históricas e regionais, continua sendo um problema atual para o país. Os indivíduos pobres no Brasil se beneficiam menos com crescimento econômico do que aqueles em sociedades mais igualitárias.

Recentemente, tem havido algumas melhorias no país, sendo caracterizado como uma economia flutuante. Apesar do progresso substancial, experimentando uma das maiores reduções da pobreza em um curto período (iniciado em 2003), a desigualdade de renda é elevada e persistente impactando na saúde e nas causas de morte da população brasileira.

Assim sendo, devido às grandes flutuações econômicas, o Brasil se torna um importante laboratório para a investigação dos fatores de risco sócioeconômicos para o suicídio.

Apesar do consenso sobre a influência do contexto social sobre o suicídio, os estudos sobre este fenômeno estão focalizados sobre os fatores individuais, psiquiátricos. A intervenção limitada apenas a estes fatores pode também resultar em mudanças limitadas nas taxas de suicídio. Políticas públicas de prevenção devem ser implementadas considerando a multicausalidade deste fenômeno, reconhecendo, portanto possíveis determinantes sociais que elevam as taxas de suicídio no Brasil. Em relação ao trabalho das equipes de saúde, o conhecimento dos fatores associados assim como, dos principais meios utilizados para cometer suicídio e do perfil das pessoas que cometeram suicídio auxilia na edição de estratégias de intervenção nos serviços.

Introdução

O suicídio é uma das principais causas de morte no mundo e um importante problema de saúde pública. Com uma taxa mundial de mortalidade de 16 por 100.000 pessoas, o suicídio causa anualmente um milhão de mortes. Algumas projeções indicam que essa taxa vai ainda aumentar substancialmente ao longo das próximas décadas.

O Brasil está entre os 10 primeiros países em termos de número de óbitos por suicídio. Sendo a terceira principal causa de morte por causas externas, as últimas tendências indicam que as taxas continuarão a crescer ininterruptamente no país.

Tratando-se de um fenômeno multicausal que resulta da interação de fatores psicológicos, sociais, biológicos, culturais, econômicos e ambientais, os fatores de risco individuais por si só não explicam as variações regionais nas taxas. Os dados sugerem que as particularidades de uma região em um determinado período de tempo resultam em taxas de suicídio mais altas ou mais baixas.

As taxas de suicídio aumentam em períodos de crise econômica, quando as taxas de desemprego e de pobreza tendem a aumentar. O contexto socioeconômico da comunidade pode afetar a saúde de todos os residentes, assim como as características do ambiente físico e a disponibilidade de serviços varia conforme fatores socioeconômicos. Além disso, a posição socioeconômica de um indivíduo impacta nos seus padrões materiais de vida, no nível de exposição a fatores de risco ambientais, fatores comportamentais e psicossociais, como a percepção da violência, sentimentos de privação e estresse. É também conhecida a associação entre fatores socioeconômicos e bem-estar social e psicológico do indivíduo, no entanto

pouco se sabe sobre a influência destes fatores nas taxas de suicídio na América do Sul, e se desconhece o impacto que as mudanças socioeconômicas ocorridas no Brasil pode ter causado sobre a mortalidade por suicídio no país.

Objetivos

O objetivo da presente dissertação foi avaliar o impacto da desigualdade de renda e de outros determinantes sociais de saúde na mortalidade por suicídio no Brasil. Assim como, investigar o perfil das pessoas que cometeram suicídio no país.

Metodologia

O primeiro artigo teve um desenho ecológico misto que combina a dimensão transversal com a longitudinal. Foi criado um banco de dados em painel, com observações provenientes dos 5.507 municípios brasileiros. Todos os municípios foram examinados através de observações repetidas ao longo de 12 anos, entre 2000 e 2011. O suicídio foi analisado na população geral e estratificando-se por sexo para cada município e ano de análise. Foi utilizada como uma das variáveis independentes principais o Índice de Gini, que mede o grau de concentração da distribuição de renda domiciliar per capita em uma determinada área geográfica.

Para as análises foram realizados três modelos de regressão. No modelo 1, foram incluídas as variáveis independentes que representavam os principais determinantes sociais da mortalidade por suicídio; Índice de Gini, renda per capita, educação, taxa de urbanização e número médio de moradores por residência. No modelo 2, foram incluídas apenas as variáveis demográficas e no modelo 3 foram incluídas todas as variáveis dos dois modelos anteriores.

Foi realizada uma regressão multivariada, regressão binomial negativa (NB) para dados em painel com efeitos fixos (FE) nos três modelos. Seguindo o seguinte modelo:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{Gini}_{it} + \beta_n \text{Xn}_{it} + \gamma_t + u_{it}$$

Sendo o Y_{it} a taxa de mortalidade por suicídio para o município i no ano t , α_i o efeito fixo para o município i que capturou todos os fatores invariáveis no tempo não observados, Gini_{it} o Índice de Gini para o município i no ano t , Xn_{it} o valor de cada n das covariáveis do modelo, incluindo todos os determinantes socioeconômicos, no município i no ano t , γ_t o efeito específico do tempo, e u_{it} o erro.

Uma série de testes de sensibilidade foi realizada para analisar a robustez dos resultados.

Para o artigo extra, realizou-se uma análise descritiva do perfil das pessoas que cometeram suicídio, da tendência da mortalidade por esta causa no Brasil e regiões, por sexo e faixa de 2000 a 2012 e avaliou-se as mudanças nas taxas e nos possíveis fatores associados ao suicídio.

Para identificar as principais causas de óbito por suicídio no país, foram calculadas as proporções de cada causa segundo as categorias do CID10 (X60-X84) no ano de 2012 e posteriormente estratificadas em causas resultantes de lesões (X70-X84) e causas resultantes de autointoxicações (X60-X69).

Analisou-se a incidência de suicídio por raça-cor através do cálculo da mortalidade entre os autodeclarados como; brancos, pretos, amarelos, pardos e indígenas e avaliou-se o nível de escolaridade a partir do cálculo do percentual de pessoas que morreram por suicídio estratificado por escolaridade.

Para comparar a variação na mortalidade por suicídio com as variações nos indicadores de cobertura, indicadores socioeconômicos e demográficos, calculou-se a mudança percentual na mortalidade e indicadores ocorrida entre os anos de 2000 e 2010.

Resultados

As taxas de mortalidade por suicídio aumentaram globalmente e entre homens e mulheres. As condições socioeconômicas melhoraram no Brasil havendo uma diminuição no índice de Gini e no percentual de indivíduos que não completaram os estudos básicos além de aumento na renda per capita. Houve um aumento na urbanização e no percentual de indivíduos divorciados, evangélicos e pentecostais. Por outro lado, reduziu-se o número médio de moradores por domicílio e o percentual de católicos.

Apesar da taxa de mortalidade por suicídio ter aumentado no período estudado em alguns municípios, a taxa de mortalidade não se alterou ou até diminuiu.

A desigualdade de renda foi positivamente associada com mortalidade por suicídio. A renda per capita foi negativamente associada ao suicídio, enquanto que a percentagem de indivíduos que não completaram os estudos básicos foi positivamente associada ao suicídio. A taxa de urbanização, o número médio de moradores por domicílio, bem como a percentagem dos pentecostais foram negativamente associados ao suicídio, enquanto que o percentual de evangélicos foi positivamente associado a este desfecho.

A associação entre algumas das variáveis independentes e mortalidade por suicídio variaram conforme o sexo. Esta estratificação mostrou que a desigualdade foi positivamente associada ao suicídio, tanto em homens como em mulheres. O percentual de indivíduos que não completaram os estudos básicos também foi associado negativamente nos dois sexos, no entanto o percentual de indivíduos divorciados foi positivamente associado ao suicídio apenas entre as mulheres.

Os meios mais utilizados para cometer suicídio no Brasil em 2012 foram lesões (86,9%) e autointoxicação (13,1%). Dentre os óbitos ocorridos por lesões, 75% trataram-se de lesão por enforcamento, 11% lesão por armas de fogo, 5% precipitação de lugar elevado e 3% lesão por objetos cortantes ou contundentes. Dentre as autointoxicações, pesticida foi a mais prevalente, responsável por 40% das ocorrências.

Em 2012, 63% das pessoas que cometeram suicídio tinham no máximo 7 anos de estudos, 26,6% tinham entre 8 e 11 anos e 10,5% 12 anos ou mais. Os indígenas apresentam as maiores taxas de suicídio, 14,4/100.000hab., sendo, portanto 132% maior do que a mortalidade por suicídio geral, além dos homens e os maiores de 60 anos.

Apesar da mortalidade por suicídio está aumentando no país, as tendências divergem entre as regiões brasileiras. A maior incidência de suicídio no país ocorreu na região Sul (9,8/100.000 habitantes), seguida por Centro-oeste (7,6/100.000), Sudeste (5,6/100.000) Norte (5,3/100.000) e Nordeste (5,2/100.000). Apesar das regiões Sul e Centro-oeste apresentarem as taxas mais altas no período avaliado, a mortalidade por esta causa está diminuindo nestas regiões enquanto houve um incremento das taxas nas demais regiões.

Conclusões

As maiores causas de suicídio no Brasil são enforcamento, lesão por armas de fogo e autointoxicação intencional por pesticidas, equivalendo a 80% dos casos. A população indígena está exposta ao maior risco de morrer por esta causa, assim como, as pessoas com menor escolaridade, os homens e maiores de 60 anos.

A mortalidade geral continua a aumentar no país com importantes variações regionais. A maior mortalidade se encontra na região Sul e o maior crescimento no Nordeste. A assistência à saúde também apresenta inequidades regionais, somando-se a importantes lacunas nos serviços de saúde pública para a prevenção do suicídio. As equipes em nenhum nível de atenção são treinadas para identificar ou assistir o paciente em risco de suicídio.

Considera-se, portanto necessário montar uma estratégia nacional para promover ações de prevenção efetivas e oferecer serviços especializados para os grupos de maior risco (índios, pessoas com menor escolaridade, homens e maiores de 60 anos) levando-se em consideração as diferenças regionais. Sendo também necessário promover um maior enfoque nas populações indígenas do país que apresentam mortalidade 132% maior do que a população geral e uma maior vigilância na comercialização ilegal de pesticidas como “veneno de rato”.

Sobre a determinação do suicídio, apesar deste ser um ato individual, é influenciado pelo contexto social. A atual dissertação sugere que, além de fatores a nível individual, psiquiátricos, os determinantes socioeconômicos são fatores de risco para mortalidade por suicídio. Alta desigualdade de renda, bem como baixa renda e alta proporção de pessoas com baixa escolaridade representam importantes fatores de risco para o suicídio. Desta forma, a implementação de políticas públicas que possam melhorar as condições socioeconômicas da população e reduzir a desigualdade de renda no Brasil e em outros países de baixa e média renda, é fundamental para reduzir a mortalidade por suicídio. Em relação às políticas de saúde mental, o foco nas pessoas socioeconomicamente vulneráveis pode ajudar a diminuir as taxas de suicídio.

ARTIGO I

Impact of income inequality and other social determinants on suicide mortality in Brazil.

Impacto da desigualdade de renda e de outros determinantes
sociais sobre mortalidade por suicídio no Brasil.

ABSTRACT

Suicide is an important public health problem in Brazil. Brazil has evidenced important socioeconomic changes over the last decades, leading to decreasing income inequality. However, the impact of income inequality on suicide mortality has never been studied in the country.

Purpose: To analyze whether income inequality and other social determinants are associated with suicide mortality in Brazil.

Method: This study used panel data from all 5,507 Brazilian municipalities from 2000 to 2011. Suicide mortality rates were calculated by sex and standardized by age for each municipality and year. The independent variables of the regression model included the Gini Index, per capita income, percentage of individuals with up to eight years of education, urbanization, average number of residents per household, percentage of divorced people, and percentage of Catholics, Pentecostals, and Evangelicals. A multivariable negative binomial regression for panel data with fixed-effects specification was performed.

Results: The Gini index was positively associated with suicide rates; the rate ratio (RR) was 1.055 (95% CI: 1.011-1.101). Of the other social determinants, income had a significant negative association with suicide rates (RR: 0.968, 95% CI: 0.948-0.988), whereas a low-level education had a positive association (RR: 1.015, 95% CI: 1.010-1.021).

Conclusions: Income inequality represents a community-level risk factor for suicide mortality in Brazil. The decrease in income inequality, increase in income per capita, and decrease in the percentage of individuals who did not complete basic studies may have counteracted the increase in suicides in the last decade. Other changes, such as the decrease in the mean residents per household, may have contributed to their increase.

Keywords: Suicide; Social Determinants; Income Inequality; Brazil

INTRODUCTION

Suicide is one of the main causes of death in the world and is an important public health problem. With a mortality rate of 16 per 100,000 individuals worldwide, suicide is the cause of one million deaths per year. Some projections indicate that this rate will increase substantially over the next decades (1,2).

Brazil is among the top 10 countries in terms of deaths due to suicide (3). It represents the 4th leading cause of death due to external causes (4) and the trend shows that this rate has continued to increase in the country over the past years (5).

Suicide is a multicausal phenomenon that results from interactions of psychological, social, biological, cultural, economic and environmental factors (1, 6). Therefore, individual risk factors alone do not explain regional variations in rates. Data suggest that the particularities of a region at a specific period of time result in higher or lower suicide rates.

The rates of suicide mortality increase during periods of economic crises, when unemployment and poverty rates tend to rise (7,8). The socioeconomic context of the community may affect the health of all residents, as the characteristics of the physical environment and the availability of services vary according to socioeconomic factors (9, 10). In addition, an individual's socioeconomic position impacts his/her level of material living standards, exposure to environmental risk factors (10), and behavioral and psychosocial factors, such as the perception of violence, feelings of deprivation, and stress (9).

Few researches have investigated the association between suicide and inequality. Most of these studies have been done in European countries or rich countries out of Europe and did not found statistically significant association between these two factors (11,12,13,14) however two recent studies in Japan showed that the suicide mortality is positively associated with income inequality (15, 16). It must be considered that high-income countries have in general lower inequality than South America, and determinants of suicide may be different according to the country (16).

Despite being classified as the 7th richest country in the world and the 2nd richest in the western hemisphere in terms of nominal Gross Domestic Product, Brazil has one of the highest levels of income inequality in the world (18,19). This inequality has deep historic and regional roots and remains a current issue for the country. Furthermore, due to this inequality, the poor individuals in Brazil benefit less from economic growth than do those in more equal societies (20).

Recently, there have been some improvements in the country. Brazil is characterized by a fluctuating economy. Since 2003, it experienced one of the largest poverty reductions in a short period (21). Although substantial progress has been made, income inequality remains rather high and persistent in Brazil (20) and impacts the population's health and causes of death. In Brazil, deaths due to infectious diseases are decreasing, whereas those due to external causes are rapidly increasing (4). In this scenario of important socioeconomic and epidemiological transitions in Brazil, the effects of income inequality and other important social determinants, such as education and income, on suicide mortality have not been previously studied. In fact there is only one study that examined the effect of Income Inequality on a health outcome in Brazil, and it is not about suicide (17).

The majority of studies on suicide have been conducted in developed countries. However, most deaths by suicide occur in developing countries. Therefore, increased knowledge of the suicide risk factors in specific contexts is necessary to adopt effective prevention strategies (6). Similar to other developing countries, due to the economic fluctuations in Brazil, it is a vast laboratory to investigate the socioeconomic risk factors for suicide. Therefore, the objective of the present study was to determine whether income inequality and social determinants of health were associated with mortality due to suicide in the last decade in Brazil.

METHOD

This study had a mixed ecological design and used panel data from the 5,507 Brazilian municipalities that existed over the entire period of analysis. All municipalities were examined via repeated observations over 12 years, from the year 2000 to the most recently available data in 2011. The panel dataset was balanced for all variables.

Data Sources

The mortality data were collected from the Mortality Information System of the Brazilian Ministry of Health. The socioeconomic variables (the Gini Index, the per capita income, education, the urbanization rate, the average residents per household, the percentage of divorced people, and the percentage of Catholics, Pentecostals and Evangelicals) were obtained from the Brazilian Institute of Geography and Statistics. Because data for the socioeconomic variables were obtained from the 2000 and 2010 national census databases, we calculated the annual values from 2001–09 by linear interpolation and those for the year

2011 by linear extrapolation. The linear trend behavior was confirmed by analyses of nationwide socioeconomic surveys that were conducted every year and collected by state-level representatives (22).

Definition of the Variables

Suicide was defined as death resulting from *intentional self-harm* according to the International Classification of Diseases, 10th revision (23), codes X60 to X84. The outcome variable, suicide mortality rates were calculated at the municipality level and standardized by age (for every five years) for individuals over 10 years old. Suicide was analyzed by the overall rate and by sex for each municipality and year of analysis. Although suicide deaths can be underestimated due to stigmatization and social taboo, a review found that this underestimation is not sufficient to bias research results (24).

One of the main independent variable was the Gini Index, which measures the degree of concentration of the distribution of household income per capita in a given geographical area. It was calculated by measuring the area between the Lorenz curve and a hypothetical line of absolute equality, expressed as a percentage of the maximum area under the line. It varies on a scale from 0 to 100, with 0 representing the most equal income levels and 100 representing the most unequal income levels (18,19). The control variables included the monthly per capita income BR\$, percentage of individuals who did not complete basic studies, measured by proportion of individuals with up to eight years of education, minimum period required in Brazil, the urbanization rate, as measured by the percentage of individuals living in urban areas, the mean number of residents per household, and the percent of individuals who self-declared as Catholic, Pentecostal, or Evangelical.

Considering that the average change of Gini Index and per capita income during the study period we scaled the units of these two variables; Gini Index of 54 was introduced as 5.4 and per capita income of 100 reals were introduced as 1, for example.

Statistical Analysis

Three regression models were performed. In **model 1**, the independent variables, which represented the main social determinants of suicide mortality, were as follows: the Gini Index, the per capita income, education, the urbanization rate, and the mean residents per household. In **model 2**, only demographic variables, i.e., the percentage of individuals who self-declared as divorced, Catholic, Pentecostal, and Evangelical, were tested. Finally, **model 3** controlled for all variables in the two previous models. A time variable (time-specific

effect) was introduced into the models to control for the national-level policy changes or secular trends that could affect all of the municipalities (25).

A multivariate regression analysis was performed using a negative binomial (NB) regression for panel data with fixed-effects (FE) specification in the three models. NB regression models are used when the outcome variable is considered count data and the Poisson model assumption that the mean is equal to the variance does not hold true, typically because the data are over-dispersed (26).

The estimated regression model was as follows:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{Gini}_{it} + \beta_n \text{Xn}_{it} + \gamma_t + u_{it}$$

where Y_{it} was the mortality rate due to suicide for the municipality i in year t , α_i was the fixed effect for the municipality i that captured all unobserved time-invariant factors, Gini_{it} was the Gini Index for the municipality i in the year t , Xn_{it} was the value of each n covariate of the model, including all socioeconomic determinants, in the municipality i in the year t , γ_t was the time-specific effect, and u_{it} was the error.

An FE specification was chosen based on the Hausman test and the argument that the time-invariant term could control for unobserved characteristics of the municipality, such as geographical, historical, socio-cultural, or socioeconomic characteristics that did not change during the study period and could be correlated with the independent variables of the model.

A series of sensitivity tests was performed to analyze the robustness of the results. We fitted models with different specifications from the same dataset, including Poisson regressions with robust SEs. The Akaike's Information Criterion (AIC) and the Bayesian Information Criterion (BIC) were used to establish which model best fit the data (26). Negative regression models with FE specification using only the data of 2000 and 2010 were performed to confirm that interpolation values had not influenced the results. Difference-in-difference models were performed as sensitivity tests. None of the regression models with different specifications provided estimates that contradicted the study results. The conditional FE NB regression models were considered the most appropriate for the analysis. All statistical analyses were conducted using Stata (v.12).

RESULTS

Table 1 shows the mean values and the percentage changes of the dependent and independent variables. The suicide mortality rates increased overall for both men and women. The socioeconomic conditions improved with a decrease in the Gini Index and the percentage of individuals who did not complete basic studies and an increase in the per capita income from 2000 to 2011. There was an increase in urbanization and the percentage of individuals who were divorced, Evangelicals, and Pentecostals. By contrast, there was a decrease in the average number of residents per household and the percentage of Catholics.

The suicide mortality rate increased in Brazil during the study period. However, in some municipalities, the mortality rate did not change or decreased, as shown in Figure 1. The changes in income inequality also varied from 2000 to 2011 in the municipalities under study. Income inequality decreased more in the south and center-west regions of Brazil and suicide rates followed the same tendency in those areas.

As shown in Table 2, in the regression model 1, income inequality was positively associated with suicide mortality. This positive association remained statistically significant after controlling for the other important covariates, as shown in models 2 and 3. The per capita income was negatively associated with suicide, whereas the percentage of individuals who did not complete basic studies was positively associated with suicide in both models. The urbanization rate, the average number of residents per household, and the percentage of Pentecostals were negatively associated with suicide, whereas the percentage of Evangelicals was positively associated with suicide.

The association between some of the independent variables and suicide mortality varied according to gender (Table 3). This stratification showed that inequality was positively associated with suicide for both men and women. The percentage of individuals who did not complete basic studies also was negatively associated for both genders, but the percentage of individuals who were divorced was positively associated with suicide only among women.

DISCUSSION

The present study shows that income inequality is an important determinant of suicide in Brazil. Each 10-point decrease in the Gini Index would result in a 5.5% decrease in the suicide mortality rate. According to this decrease, 538 individuals less would die each year. In the areas where the Gini Index had the greatest decrease, the south and center-west regions, the rate of suicide mortality also decreased. Although suicide mortality continues to increase in Brazil, this increase has weakened over the last few years. This effect may be due to decreases in inequality and the percentage of individuals who did not complete basic studies and increases in income. However, other factors, such as decreases in the mean number of residents per household, may contribute to the overall increase in suicide mortality.

Most studies that found a significant association between socioeconomic factors and suicide rates showed a positive association between suicide rates and deprivation, low occupation-based social class, the percentage of unemployed individuals, and a low education level (27). These results suggest that deprivation increases the risk of suicide. This association was shown in studies that were conducted in Asia, North America, Australia, and New Zealand (27). The smaller associations in studies that were conducted in European countries may be explained by the impact of measures to promote social welfare in these areas, as such measures can mitigate the negative effects of deprivation. The mechanisms of this association in Latin America are unknown (27). Considering that the reasons that lead individuals to commit suicide in richer and poorer countries may be distinct, as the standard of living and the problems that individuals face may be distinct, it is important to investigate these factors in developing countries.

In the current study, income inequality was positively associated with suicide rate in both genders in Brazil. The confidence interval changed among women after stratification. However, this change presumably occurred due to the limited number of observations, as the rate ratio (RR) of women did not change (RR: 1.005) from model 3 (Table 2), in which both genders were included. One possible explanation for these results is that income inequality increases social fragmentation, which is a risk factor for suicidal behavior (27). As suicidal behavior can be explained as a process that results from the movement of frustration-aggression., individuals who face high levels of economic frustration, when comparing themselves with individuals living in better situations, are at a greater risk of committing an

act of aggression against themselves or others than are those living in better situations (28). Along these lines, inequality can become a way that promotes contextual economic deprivation increasing the risk of suicide in the community. In Brazil, income inequality makes the poorer population benefits less from economic goods than does the richer population (19). Inequality can also impact individuals by reinforcing feelings of hopelessness and impossibility when they note that individuals around them share the same difficulties but others face a much better economic situation (29). Inequality can bring a sense of injustice, promoting feelings of revolt and personal bankruptcy for not achieve economic success (24,30). Therefore, the implementation of social policies in Brazil promoting fair and adequate socioeconomic conditions has contributed to their inhabitants to manage their life issues without resorting to suicide.

The per capita income was found to be a protective factor against suicide in Brazil. This effect may occur because poverty increases the propensity for suicide due to greater exposure to suicidogenic factors, such as stress caused by financial problems, family instability, physical illness, alcoholism, alienation at work, a greater risk of being a victim of violence, and mental health problems (24). Groups that experience economic strain, such as the poor and unemployed, can reach a situation in which the living concerns outweigh the fear of death. At that point, the costs/benefits equation can increase the suicide risk when the balance tends more toward the costs (24). Studies have shown that regions with better socioeconomic situations have lower suicide mortality rates for both men and women (28). When the economy is expanding, individuals tend to experience less stress and depression (30). The current study found that although Brazil is economically growing, this growth is not occurring equally across the country. This result may explain why suicide rates decreased in areas where the improvements occurred faster and increased in areas where the socioeconomic conditions worsened during the period of analysis.

The literature shows that education, unemployment, family income, and marital status define individuals' economic and social positions, which provide distinct levels of worry and stress (29). In addition, social status is experienced according to the local culture. The meaning shared by members of the group varies and can cause feelings of dissatisfaction and frustration, which can then cause psychological distress.

The percentage of individuals who did not complete basic studies was identified as a risk factor for suicide. Previous studies have found the same association (29,31). Specifically, an individual's education level can impact his/her self-evaluation, thereby influencing his/her

self-esteem and interactions with others. Studies have shown that low self-esteem can lead to suicidal tendencies (32). In addition, the regions of Brazil with the most concentrated percentage of individuals who did not complete basic studies also suffer from higher poverty levels. Therefore, in these regions, individuals are more exposed to difficult living conditions.

The present results show that urbanization is a protective factor against suicide in Brazil. International studies have shown mixed results (33,34). However, it is important to consider that the process of urbanization in developed countries may differ from that in developing countries, such as Brazil. The results presented in the current investigation are in accordance with previous results. Overall, areas with higher urbanization rates also have higher per capita income, lesser income inequality, and greater years of education. Likewise, living in an urban area in Brazil may provide more opportunities to access healthcare in general and mental healthcare services.

In Brazil, the “psychiatric reformation” that began in 1978 reformulated the mental health system (35). In this context, the CAPS-Psychosocial Care Center was developed to provide mental health assistance in communities and, thus, avoid hospitalizations. The first CAPS were created in 1987 (35). Since then, the number of CAPS has steadily increased while the number of psychiatric hospitals has steadily decreased. Such assistance could help to prevent suicide across the country; however, only 21% of the municipalities in Brazil had a CAPS-Psychosocial Care Center in 2010 and none received specific preparation for suicide prevention.

The average number of residents in the household was a protective factor against suicide in the present study. A decrease in the average number of individuals in the household increased the suicide mortality rate. Together with marital status, this factor may be a proxy for social integration, which can protect against suicide (30). Personal relationships can provide the motivation to live. In addition, proximity to other individuals increases one’s likelihood of being referred to mental health care when needed. Previous studies have shown a positive association between the percentage of individuals who are divorced and the suicide mortality rate (30). The present study found the same results among women, what can be explained by familiar attachment, which is a protective factor against suicide (30). Suicide mortality is significantly higher among individuals who are single (31,36,37) and those who live alone with no relatives in close proximity (6). Bonding may also increase a sense of belonging and the motivation to live.

The impact of religion on suicide has been largely studied worldwide. The current study found no significant association between suicide rate and the percentage of individuals who self-declared as Catholic. This result can be explained by the traditional Catholic background in Brazil. It is common for individuals to self-declare as Catholic based on the family's background even when they have not practiced the religion. However, a significant negative association was found between the proportion of Pentecostals and the suicide mortality rate, confirming the results of a previous study (38). Religion may protect against suicide due to its views concerning the suicide act. In addition, religion may help to promote community integration and, thereby, decrease the feeling of loneliness, which is a risk factor for suicide (24).

Limitations and Strengths of the Study

One of the main limitations of this study is the impossibility to exactly determine the exposure of those individuals who experienced the outcome because information is only available at an aggregate level. However, considering the data sources and the characteristics of the outcome (e.g., suicide is a relatively rare event in Brazil), only an ecological approach allows for a nationwide longitudinal analysis. Also, it has to be considered that income inequality and other contextual determinants of suicide can only be measured at the aggregate level. However, the use of the municipality, a smaller unit of analysis than that used in previously cited studies, and the reduced variability in the variable values in each municipality, contribute to the minimization of this bias.

Therefore, ecological fallacy is less plausible in our study firstly because the vast majority of Brazilian municipalities have reduced dimensions (90% of municipalities have less than 50,000 inhabitants) and secondly because they are homogeneous in terms of our variables characteristics. As discussed in theoretical papers on ecologic studies, this reduces the possibility of ecological fallacy (39, 40).

Another concern could be the completeness of the data. However, a recent article has showed that almost 80% of the Brazilian population lives in areas with satisfactory levels of death information since the beginning of the last decade (2000-2010) (41). In addition, data on socioeconomic determinants were collected by the national census, which has a recognized high quality standard (42).

The main strength of the current study is the use of panel data rather than traditional cross-sectional data. Longitudinal data allow for the evaluation of the influence of social contextual features over time and provide stronger evidence for causal inferences. Moreover, the use of a nationwide analysis of all municipalities assures the generalizability of the results to all Brazil.

5. Conclusions

Suicide is an individual act; however, it is influenced by and impacts the collective society. The current study suggests that in addition to psychiatric individual-level factors, socioeconomic determinants are risk factors for suicide mortality. High income inequality as it can increase the hardships of the poor as well as low income per capita and high proportion of people who did complete basic studies represents important risk factors for suicide. Therefore, the implementation of social policies which may improve the population's socioeconomic conditions and reduce income inequality in Brazil, and in other low and middle-income countries, is advisable to reduce suicide mortality. Regarding the mental health care policies, the focus on the socioeconomically vulnerable could help to decrease the suicide rates.

REFERENCES

1. WHO, Suicide Prevention and special programs. Available from: http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/
Accessed 10 November, 2013
2. Nock MK, Borges G, Bromet EJ, Cha CB, Kessler RC, Lee S: Suicide and suicide behavior. *Epidemiol Rev* 2008; 30:133-154
3. de Mello-Santos C, Bertolote JM, Wang Y-P: Epidemiology of suicide in Brazil (1980 - 2000): characterization of age and gender rates of suicide. *Rev Bras Psiquiatr* 2005; 27:131-134
4. Reichenheim ME, de Souza ER, Moraes CL, de Mello-Jorge MHP, da Silva CMFP, de Souza Minayo MC: Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. *Lancet* 2011; 377:1962-1975
5. Prevenção do suicídio: manual dirigido a profissionais das equipes de saúde mental, Ministério da Saúde, 2005.
6. Hawton K, Heeringen KV: Suicide. *Lancet* 2009; 373:1372-1381
7. Stuckler D, Basu S, Suhrcke M, Coutts A, McKee M: The public health effect of economic crises and alternative policy responses in Europe: an empirical analysis. *Lancet* 2009; 374:315-323
8. Uutela A: Economic crisis and mental health. *Curr Opin Psychiatry* 2010; 8:127-130
9. Robert SA: Socioeconomic position and health: the independent contribution of community socioeconomic context. *Annu Rev Sociol* 1999; 25:489-516
10. Subramanian PB, Kawachi I: The macroeconomic determinants of health. *Annu Rev Public Health* 2002; 23:287-302
11. Lynch J, Smith GD, Hillemeier M, Shaw M, Raghunathan T, Kaplan G: Income inequality, the psychosocial environment, and health: Comparisons of wealthy nations, *The Lancet* 358: 194–200, 2001
12. Andres, AR: Income inequality, unemployment, and suicide: A panel data analysis of 15 European countries, *Applied Economics* 37: 439–51, 2005
13. Leigh A, Jencks C, Inequality and mortality: Long-run evidence from a panel of countries, *Journal of Health Economics* 26: 1–24, 2007
14. Minoiu C, Andres AR, The effect of public spending on suicide: Evidence from U.S. state data, *Journal of Socio-Economics* 37: 237–61, 2008

15. Chen J, Choi YJ, Sawada Y, How is suicide different in Japan?, Japan and the World Economy 21: 140–50, 2009
16. Kazuyuki I: "Income inequality and the suicide rate in Japan: Evidence from cointegration and LA-VAR," Journal of Applied Economics, Universidad del CEMA, vol. 0, pages 113-133, May, 2010
17. Rasella D, Aquino R, Barreto ML: Impact of income inequality on life expectancy in a highly unequal developing country: the case of Brazil Journal of epidemiology and community health 67 (8), 661-666, 2013
18. GDP ranking. The World Bank, 2013, Available from: <http://data.worldbank.org/data-catalog/GDP-ranking-table>, Accessed 19 November, 2013
19. GINI index. The World Bank, 2013, Available from: <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI/countries/%201W?display=default>, Accessed 20 November, 2013
20. Velez CE, de Barros RP, Ferreira F, Elbers C, Lanjouw JO, Lanjouw P, Leite PG, Bourguignon F, Ferreira FHG, Menendez M, Vianna SW, Silveira FG, Magalhaes LC, Medeiros M, Soares S, Blom A: Inequality and economic development in Brazil. World Bank country study. Washington, DC, The World Bank, 2004
21. IPEA: A Década Inclusiva (2001-2011): Desigualdade, Pobreza e Políticas de Renda, Comunicados do IPEA, 2012; Nº 155.
22. Pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD, População). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009, Available from: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40
23. International classification of diseases: ICD-10. Geneva, World Health Organization, 1992
24. Stack S: Suicide: A 15-year review of the sociological literature part I: cultural and economic factors. Suicide Life-Threat 2000; 30:145-162
25. Wooldridge JM: Introductory econometrics, a modern approach, 3rd edn. Cincinnati, South-Western College Publishers, 2005
26. Hilbe JM: Negative binomial regression. Cambridge, UK, Cambridge University Press, 2007

27. Rehkopf DH, Buka SL: The association between suicide and the socio-economic characteristics of geographical areas: a systematic review. *Psychol Med* 2006; 36:145-157.
28. Ying YH, Chang K: A study of suicide and socioeconomic factors. *Suicide Life-Threat* 2009; 39:214-226
29. Desaulniers J, Daigle MS: Inter-regional variations in men's attitudes, suicide rates and sociodemographics in Quebec (Canada). *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2008; 43:445-453
30. Kõlves K, Milner A, Värnik P: Suicide rates and socioeconomic factors in Eastern European countries after the collapse of the Soviet Union: trends between 1990 and 2008. *Sociol Health Illn* 2013; 35:956-970
31. Stevović LI, Jašović-Gašić M, Vuković O, Peković M, Terzić N: Gender differences in relation to suicides committed in the capital of Montenegro (Podgorica) in the period 2000-2006. *Psychiatr Danub* 2011; 23:45-52
32. Mann M, Hosman CMH, Schaalma HP, de Vries NK: Self-esteem in a broad spectrum approach for mental health promotion. *Health Educ Res* 2004; 19:357-372
33. Otsu A, Araki S, Sakai R, Yokoyama K, Scott Voorhees A: Effects of urbanization, economic development, and migration of workers on suicide mortality in Japan. *Soc Sci Med* 2004; 58:1137-1146
34. Shah A: A cross-national study of the relationship between elderly suicide rates and urbanization. *Suicide Life-Threat* 2008; 38:714-719
35. Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil. Brasília, Ministério da Saúde, 2005
36. Sarma K, Kola S: *Firearm suicide decedents in the Republic of Ireland, 1980–2005*. *Public Health* 2010; 124:278-283
37. Kleina SD, Bischoffa C, Schweitzerb W: *Suicides in the Canton of Zurich (Switzerland)*. *Swiss Med Wkly* 2010; 140:w13102
38. Filho JGB, Werneck GL, de Almeida RLF, de Oliveira MIV, Magalhães FB: Estudo ecológico sobre os possíveis determinantes socioeconômicos, demográficos e fisiográficos do suicídio no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1998-2002. *Cad Saúde Pública* 2012; 28:833-844
39. Haynes, R. A study of accident rates in pre-school children. *European Journal of Public Health*, 1999.

40. Wakefield, J., Ecologic Studies Revisited. *Annu. Rev. Public Health* 2008.
41. Szwarcwald CL. Strategies for improving the monitoring of vital events in Brazil. *Int J Epidemiol* 2008; 37: 738–44.
42. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), <http://www.ibge.gov.br/home/>

Figure 1. Gini Index and Suicide Mortality Rate comparison in Brazil from 2000 to 2011.

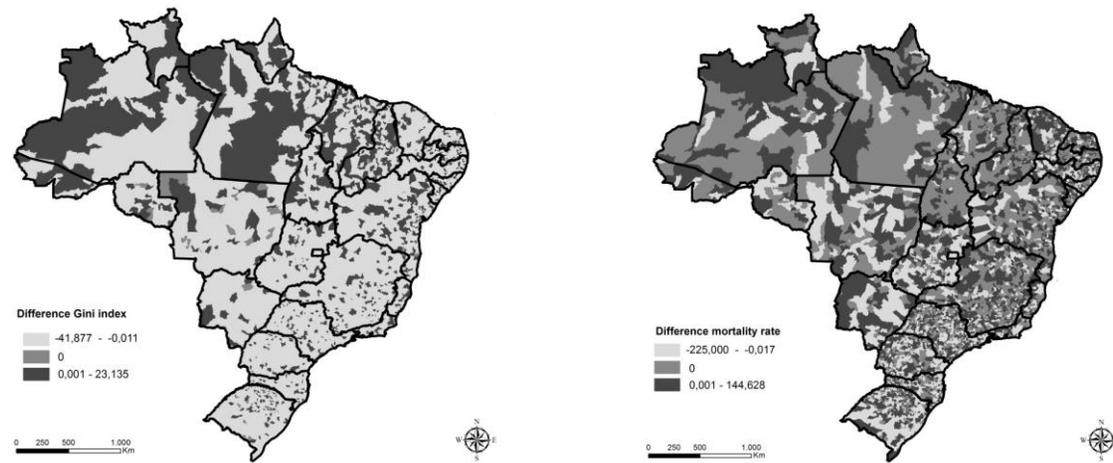


Table 1. Mean values and SD of the selected variables for the Brazilian municipalities (n= 5,507)

	Mean 2000	SD 2000	Mean 2011	SD 2011	Percentage of Change
Suicide mortality rate*	6.49	13.40	7.71	12.79	18.80
Suicide mortality among men*	10.47	23.26	12.48	22.64	19.20
Suicide mortality among women*	2.45	12.08	2.92	10.04	19.18
Gini Index	55.44	6.84	49.81	6.97	-10.16
Per capita income BR\$ (monthly)	336.96	199.87	496.87	245.07	47.46
Percentage of individuals who did not complete basic studies	83.88	7.25	61.18	10.21	-27.06
Urbanization rate	58.75	23.34	64.64	21.84	10.03
Mean number of residents per household	3.93	0.52	3.34	0.43	-15.01
Percentage of individuals who were divorced	2.35	1.53	3.75	1.92	59.57
Percentage of Catholics	81.91	11.65	75.04	13.61	-8.39
Percentage of Pentecostals	8.21	5.58	11.26	6.62	37.15
Percentage of Evangelicals	11.95	8.39	17.54	9.51	46.78

Abbreviation: SD = Standard Deviation

*Rate standardized

Table 2. Fixed effect regression models for adjusted associations between suicide mortality and the Gini Index for the Brazilian Municipalities, 2000-2011.

Variable	Model 1		Model 2		Model 3	
	RR	(95% CI)	RR	(95% CI)	RR	(95% CI)
Gini Index	1.052	(1.010-1.096)	-	-	1.055	(1.011-1.101)
Per capita income BR\$ (monthly)	0.975	(0.956-0.994)	-	-	0.968	(0.948-0.988)
Percentage of individuals who did not complete basic studies	1.016	(1.011-1.021)	-	-	1.015	(1.010-1.021)
Urbanization rate	0.992	(0.989-0.995)	-	-	0.994	(0.991-0.997)
Mean number of residents per household	0.323	(0.291-0.359)	-	-	0.323	(0.291-0.359)
Percentage of individuals who were divorced	-	-	0.962	(0.937-0.987)	0.992	(0.965-1.020)
Percentage of Catholics	-	-	1.023	(1.016-1.030)	1.007	(1.000-1.014)
Percentage of Pentecostals	-	-	0.988	(0.979-0.996)	0.974	(0.965-0.983)
Percentage of Evangelicals	-	-	1.020	(1.010-1.029)	1.016	(1.006-1.027)
Time(Year)	1.002	(0.990-1.013)	1.023	(1.018-1.029)	1.004	(0.992-1.016)
Number of observations	62484		62484		62484	
Number of municipalities	5207		5207		5207	

Abbreviations: CI = Confidence Interval; RR = Rate Ratio

Table 3. Fixed effect regression models for adjusted associations between suicide mortality and the Gini Index for the Brazilian Municipalities by gender, 2000-2011.

Variable	Male analysis model		Female analysis model	
	RR	(95% CI)	RR	(95% CI)
Gini Index	1.060	(1.012-1.111)	1.056	(0.964-1.157)
Per capita income BR\$ (monthly)	0.960	(0.939-0.982)	1.000	(0.958-1.044)
Percentage of individuals who did not complete basic studies	1.012	(1.006-1.018)	1.023	(1.012-1.035)
Urbanization rate	0.995	(0.992-0.998)	0.990	(0.983-0.997)
Mean number of residents per household	0.304	(0.271-0.340)	0.441	(0.346-0.561)
Percentage of individuals who were divorced	0.984	(0.955-1.014)	1.064	(1.001-1.130)
Percentage of Catholics	1.007	(0.999-1.014)	1.003	(0.987-1.018)
Percentage of Pentecostals	0.975	(0.965-0.985)	0.973	(0.953-0.994)
Percentage of Evangelicals	1.016	(1.006-1.028)	1.019	(0.996-1.042)
Time(Year)	0.996	(0.983-1.008)	1.021	(0.995-1.048)
Number of observations	60972		44184	
Number of municipalities	5081		3682	

Abbreviations: CI = Confidence Interval; RR = Rate Ratio

ANEXOS

ANEXO I

PRODUÇÃO EXTRA

ARTIGO II - DESCRITIVO

**Suicídio no Brasil,
de 2000 a 2012.**

RESUMO

Apesar do crescimento nas taxas de suicídio no Brasil pouco se sabe sobre estes óbitos. Objetivou-se identificar as causas, o perfil das vítimas, analisar a mortalidade e mapear mudanças socioeconômicas e assistenciais. Utilizou-se dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade. As maiores causas de suicídio foram enforcamento, lesão por armas de fogo e autointoxicação por pesticidas. Os mais acometidos foram os menos escolarizados, indígenas (132% superior a população geral), ou maiores de 59 anos (29% superior). As taxas entre homens são três vezes maiores do que entre mulheres em todas as regiões, embora, tem aumentado mais entre as mulheres (35%). As taxas têm caído no Centro-Oeste e Sul do Brasil enquanto nas outras regiões tem aumentado em todos os grupos etários e sexos. Não existem programas governamentais efetivamente trabalhando na prevenção desses óbitos no país. Considera-se, necessário montar uma estratégia nacional de prevenção focalizando os grupos de maior risco principalmente as populações indígenas e ampliar a vigilância na comercialização ilegal de pesticidas.

Suicídio; Causas de Suicídio; Diferenças regionais; Assistência

ABSTRACT

Despite the increase in suicide rates in Brazil, little is known about these deaths. This study aimed to identify the causes, the profile of the victims and analyze the mortality as well as to evaluate socioeconomic and healthcare changes. Data were obtained from the Brazilian Information Mortality System. The major causes of suicide were hanging, firearms injury and autointoxication by pesticides. The most affected were those with less education, indigenous (132% higher than the general population) or from 60 years or older (29% higher). The rates among men are three times higher than among women in all regions. However, it has increased more among women, 35%. The rates have fallen in the Midwest and South regions of Brazil, while in other regions have increased at all age groups and genders. There are no government programs effectively working to prevent these deaths in

the country. It is considered necessary to implement a national prevention strategy focusing on high-risk groups mainly indigenous and expand surveillance on illegal marketing of pesticides.

Suicide; Suicide Causes; Regional differences; healthcare

RESUMEN

A pesar del aumento en las tasas de suicidio en Brasil, poco se sabe acerca de estas muertes. Este estudio tuvo como objetivo identificar las causas, el perfil de las víctimas, analizar la mortalidad así como trazar los cambios socio-económicos y de asistencia a la salud. Los datos fueron obtenidos del Sistema de Informaciones sobre la mortalidad. Las principales causas de los suicidios en Brasil eran ahorcaduras, las lesiones por armas de fuego y la autointoxicación por los pesticidas. Los más afectados eran los que tienen menos enseñanza, los indígenas (132% más alto que la población general) y las personas mayores de 59 años (29% más alto). Las tasas entre los hombres son tres veces más altas que entre las mujeres en todas las regiones. Sin embargo, ha aumentado más entre las mujeres, el 35%. Las tasas han caído en las regiones Centro-Oeste y Sur de Brasil mientras que en otras regiones se ha incrementado en todos los grupos de edades y sexos. No hay programas gubernamentales que trabajan para prevenir este tipo de muertes en el país. Se considera necesario montar una estrategia nacional de prevención se centrando en los grupos de alto riesgo de las poblaciones principalmente indígenas y ampliar la vigilancia en la comercialización ilegal de pesticidas.

El suicidio; Las causas de suicidio; Las diferencias regionales; asistencia

Introdução

O suicídio é uma ação de protesto ou desistência frente a um sofrimento insuportável. Está entre uma das principais causas de morte no mundo, com um milhão de óbitos anuais por este evento¹. Isto equivale a dizimar a população de Salvador em um período de três anos, ou a de São Paulo em 10 anos. Com uma mortalidade mundial de 16 óbitos por 100.000 habitantes, o suicídio torna-se um importante problema de saúde pública¹, apresentando tendência de crescimento nas próximas décadas².

O Brasil desde 1960 atravessa uma transição epidemiológica, na qual os óbitos por causas externas estão em crescimento em substituição às doenças infecciosas e parasitárias. O crescimento nas taxas de suicídio tem contribuído com esta tendência, sendo esta a terceira causa de óbito por fatores externos identificados; homicídio (36,4%), óbitos relacionados ao trânsito (29,3%), e suicídio (6,8%)³.

No entanto, a mortalidade por suicídio no Brasil pode ser ainda maior devido à subnotificação^{4, 5}, decorrente do estigma social que favorece a omissão de casos⁶. Apesar das subnotificações, registrou-se 158.952 óbitos por suicídio no país, entre 1980 e 2006. Elevando-se em aproximadamente 30%, a taxa de suicídio passando de 4,4 para 5,7 óbitos por 100.000 habitantes neste mesmo período⁷.

O suicídio predomina entre homens em relação às mulheres, a razão entre os sexos varia mundialmente de 3,0:1 a 7,5:1 excetuando-se na Índia e China onde a razão de homens por mulheres é de 1,3:1 e 0,9:1, respectivamente². No Brasil, a ocorrência também é expressivamente maior entre homens^{8, 4, 9,10, 11, 7, 12} corroborando a tendência mundial de que os homens são três vezes mais propensos do que as mulheres a cometerem suicídio^{13,6}.

Além das diferenças de gênero e idade, outros fatores se relacionam com a ocorrência de suicídio, já que este fenômeno resulta de uma complexa rede de interação biológica, genética, psicológica, sociocultural e econômica¹. Estudos populacionais têm evidenciado que desigualdade social, baixa renda e desemprego, bem como escolaridade influenciam a ocorrência deste desfecho. Uma possível explicação é que a posição socioeconômica promove distintos padrões materiais de vida, com diferentes níveis de exposições a fatores de risco ambientais e de acesso a recursos, alterando inclusive fatores

comportamentais e psicossociais como, percepção de violência, sentimentos de privação e stress. Assim os fatores econômicos influenciam a saúde do indivíduo, inclusive a saúde mental^{14, 15, 16}.

Portanto, a identificação exclusiva dos fatores de risco individual contribui para compreender as escolhas do indivíduo, no entanto não conseguem explicar as variações regionais das taxas de suicídio. Já o conhecimento das características locais que impactam na mortalidade torna-se importante para orientar programas de proteção e prevenção da ocorrência.

A perda humana e o impacto social do suicídio implicam em consequências materiais e psicológicas para familiares, amigos e demais pessoas da rede de relações pessoais do morto. Em nível macrossocial o suicídio contribui para perdas socioeconômicas. Grande parte das vítimas pertence ao grupo populacional economicamente ativo⁶. Inclui-se ainda o impacto sobre os serviços de saúde, pelo incremento de gastos com atendimentos ambulatoriais, cuidados de emergência e tratamento das sequelas dos sobreviventes.

Para reduzir o impacto destas mortes consideradas preveníveis e desnecessárias, países como o Brasil devem focar nos programas de prevenção e estes devem ser embasados no conhecimento sobre fatores de riscos locais. Sendo um país desigual o Brasil, exhibe importantes diferenças regionais por tanto, não seria possível tratar a mortalidade por suicídio como um fenômeno único no país.

Considerando o suicídio um importante problema de saúde pública ainda pouco abordado no Brasil, o presente estudo teve como objetivo identificar as causas, descrever o perfil das pessoas que cometerem suicídio no Brasil, analisar a mortalidade no país e regiões examinando as diferenças de gênero e idade assim como, mapear mudanças socioeconômicas e assistenciais nas cinco regiões brasileiras comparando-as com as mudanças na mortalidade por suicídio.

Metodologia

Realizou-se estudo descritivo investigando-se as causas de suicídio, o perfil das pessoas que cometeram suicídio e a tendência da mortalidade no Brasil e regiões no período de 2000 e 2012.

Fonte de dados

Os dados de mortalidade foram coletados do Sistema de Informações sobre Mortalidade brasileira (SIM), DATASUS. Para descrever as características inter-regionais foram utilizados os Indicadores e Dados Básicos para a Saúde (IDB), do RIPSA, DATASUS entre os anos de 2000 e 2010 anos censitários e IBGE/Censos Demográficos.

Definição de variáveis

Foram considerados como suicídio todos os óbitos causados com esta intencionalidade pelo próprio indivíduo segundo a Classificação Internacional de Doenças, 10^a revisão¹⁷, códigos X60 a X84.

Avaliou-se a incidência de suicídio por raça-cor através do cálculo da mortalidade entre os autodeclarados como; brancos, pretos, amarelos, pardos e indígenas nos anos de 2000 e 2012. Já a análise por nível de escolaridade foi feita a partir do cálculo do percentual de pessoas que morreram por suicídio que tinham nenhuma escolaridade ou de 1 a 7 anos de estudo, com 8 a 11 anos de estudo e com 12 ou mais anos de estudo.

Taxa de analfabetismo se refere ao percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade que não sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples, no idioma que conhecem entre a população total residente da mesma faixa etária.

Índice de Gini mede o grau de concentração da distribuição de renda domiciliar per capita, variando em uma escala de 0 a 1, onde 0 representa os níveis de renda mais iguais e 1 os níveis mais desiguais¹⁸.

Baixa renda: proporção de pessoas da população residente com renda domiciliar mensal per capita de até meio salário mínimo.

Taxa de desemprego, que mede o percentual da população residente sem trabalho na faixa etária de 16 anos e mais¹⁹.

Índice de envelhecimento mede o número de pessoas de 60 e mais anos de idade, para cada 100 pessoas menores de 15 anos de idade ²⁰.

Cobertura de esgotamento sanitário que se refere ao Percentual da população residente que dispõe de escoadouro de dejetos através de ligação do domicílio à rede coletora ou fossa séptica, em determinado espaço geográfico e expressa as condições socioeconômicas regionais e a priorização de políticas governamentais direcionadas ao desenvolvimento social ²¹.

Taxa de cobertura CAPS que mensura a cobertura do atual programa de saúde mental no Brasil por 100.000 habitantes considerando-se que o CAPS I dá resposta efetiva a 50.000 habitantes, os CAPS II, CAPS-Infância e CAPS-Álcool e Drogas dão cobertura a 100.000 habitantes e o CAPS III, a 150.000 habitantes (Ref: LIVRO CAPS1), através do cálculo da fórmula $[(n^{\circ}\text{CAPS I} \times 0,5)+(n^{\circ}\text{CAPSII})+(n^{\circ}\text{CAPS III} \times 1,5)+(n^{\circ}\text{CAPSi})+(n^{\circ}\text{CAPSad})] / \text{população} \times 100.000$ ²².

Análises

Para identificar as principais causas de suicídio no país, foram calculadas as proporções de cada causa segundo as categorias do CID10 (X60-X84) no ano de 2012 e posteriormente estratificadas em causas resultantes de lesões (X70-X84) e causas resultantes de autointoxicações (X60-X69) recalculando-se os percentuais.

Analisou-se a incidência de suicídio por raça-cor através do cálculo da mortalidade entre os autodeclarados por cor e o nível de escolaridade foi calculado pelo percentual de pessoas que morreram por suicídio com até 7 anos de estudo, com 8 a 11 anos de estudo e com 12 de estudo ou mais anos.

Avaliou-se a tendência das taxas de mortalidade por suicídio, por sexo e faixa etária (10 a 24 anos de idade, 25 a 59 anos e mais de 60 anos de idade) no Brasil e por regiões no período de treze anos, entre 2000 e 2012, ano de divulgação dos óbitos mais recente no Brasil.

Para responder a pergunta sobre quais mudanças socioeconômicas e assistenciais ocorreram concomitantemente com mudanças na mortalidade por suicídio nas cinco regiões brasileiras, foram comparadas as variações percentuais na mortalidade por suicídio com variações percentuais nos indicadores de cobertura (CAPS, taxa de suicídio, Número de

consultas médicas do SUS e Cobertura de esgotamento sanitário), socioeconômicas (Índice de Gini, taxa de analfabetismo, proporção de pessoas de baixa renda - até meio salário mínimo e taxa de desemprego) e demográficas (Índice de envelhecimento), entre os anos de 2000 e 2010, período mais recente disponível.

Resultados

Dados de 2012 revelam que 86,9% dos óbitos por suicídio decorreram de lesões autoprovocadas (X70-X84) e 13,1% de autointoxicação (X60-X69).

Dentre os primeiros 75% foram por enforcamento, 11% por armas de fogo, 5% precipitação de lugar elevado e 3% por lesão com objetos cortantes ou contundentes (Figura 1). Os pesticidas (X68) predominaram com 40% das causas de óbitos por autointoxicação, seguido por 31% por uso de medicamentos diversos, 20% por outros produtos químicos e substâncias nocivas não especificadas e 4% por exposição intencional a narcóticos e alucinógenos (Figura 1). O perfil das pessoas que cometem suicídio no Brasil também varia segundo escolaridade, raça-cor, sexo e idade.

Escolaridade

Observou-se que; 75% dos que cometeram suicídio em 2000 possuíam escolaridade precária (até sete anos de estudo), 15% tinham entre oito e 11 anos de estudo, enquanto apenas 7,4% frequentaram a escola por 12 anos ou mais. No entanto esta informação não existia para 42,7% dos casos (3005 óbitos). Em 2012, permaneceu a mesma tendência de maior incidência de suicídio entre os menos escolarizados (63% com até sete anos de estudo, 26,6% de 8 a 11 anos e 10,5% com 12 anos ou mais anos de estudo), havendo, porém uma redução de quase 17% de não preenchimento da informação sobre nível de escolaridade apesar de 25,8% das declarações ainda terem este dado como ignorado (Tabela 1).

Raça cor

Os indígenas apresentaram a maior taxa de mortalidade em 2000 (8,6/100.000), seguida pelos amarelos (6,4/100.000) e brancos (5,4/100.000). Em 2012 permanecem os autodeclarados como indígenas com as maiores taxas de suicídio, 14,4/100.000, sendo,

portanto 132% maior do que a mortalidade por suicídio geral (6,2/100.000) e apresentando crescimento de 68,7%. Entre os pardos também se elevou a mortalidade por suicídio, de 3,3 em 2000 para 5,9 em 2012, enquanto uma diminuição de 64,7% foi observada entre os amarelos, (Tabela 2).

Sexo e idade

Entre 2000 e 2012 registraram-se no Brasil 112.103 óbitos por suicídio, em maiores de 10 anos e apenas 61 óbitos em menores de 10 anos, os quais não foram incluídos no estudo pela raridade do evento nesta idade. Houve no período um aumento de 26,5% na mortalidade por esta causa, passando de 4,9 por 100.000 habitantes para 6,2 em 2012. Entre os homens o aumento foi 24,6%, passando de 8,0 em 2000 para 10,0 em 2012 e entre as mulheres 35%, passando de 2,0 para 2,7 no mesmo período. No entanto, ocorre 3,7 vezes mais frequentemente entre homens, do que entre mulheres. O aumento ocorreu em todas as faixas etárias, sendo 22,7% no grupo, de 25 a 59 anos (6,1/100.000 em 2000 e 7,4/100.000 em 2012), 21,8% entre jovens, de 10 a 24 anos (2,8/100.000 em 2000 e 3,5/100.000 em 2012) e 16,2% entre maiores de 60 anos (6,9/100.000 em 2000 e 8,0/100.000 em 2012) (Tabela 3).

Diferenças regionais

Apesar da mortalidade por suicídio crescer no país, as tendências divergem entre as regiões brasileiras. A maior incidência ocorre na região Sul, com um valor de 9,8 por 100.000 habitantes e Centro-oeste, com 7,6, seguidas por 5,6 no Sudeste, 5,3 no Norte e 5,2 no Nordeste (Tabela 3). Apesar das regiões Sul e Centro-oeste apresentarem as maiores taxas em todo período avaliado, a mortalidade por esta causa tem diminuído nestas duas regiões enquanto houve um incremento das taxas nas demais regiões. (Tabela 3).

Na região Norte a mortalidade cresceu 37,2%, passando de 3,8 para 5,3 por 100.000 habitantes no período estudado. Entre os homens o crescimento foi de 47,3% e entre as mulheres de apenas 4,4%. A incidência foi maior entre pessoas de 25 a 59 anos, sendo 6,1 em 2012 comparado com 5,0 e 4,3 entre os mais velhos e mais jovens respectivamente (Tabela 3).

O Nordeste foi a região com o maior crescimento de mortalidade por suicídio nos últimos 13 anos, aumento percentual de 72,4%, passando de 3,0 em 2000 para 5,2 em 2012.

O aumento se deu entre homens e mulheres, com 77,8% e 56% respectivamente. Assim a proporção da mortalidade por suicídio entre homens ultrapassa quatro vezes o valor entre as mulheres, sendo os maiores de 25 anos quem mais comete suicídio. Em 2012 a mortalidade neste grupo superou 6 por 100.000 hab, sendo apenas 2,9 entre menores de 25 anos (Tabela 3).

No Sudeste cresceu 34,8% a mortalidade por suicídio passando de 4,2 em 2000 para 5,6 em 2011, sendo maior o crescimento entre mulheres, 57,6%, comparado com 29,5% entre homens, entre jovens de 10 a 25 anos com 35,2% e no grupo de 25 a 59 anos com 31,6 %. Entre maiores de 60 o aumento foi 16,9%.

No Sul do país, o suicídio decresceu 0,5%, decréscimo decorrente da diminuição entre os homens (3,6%) enquanto que entre as mulheres verificou-se aumento de 14,6%. A diminuição ocorreu em todas as faixas etárias, principalmente entre os mais jovens (14,4%), no entanto as maiores taxas ocorrem entre maiores de 60 anos, com a taxa de 16 por 100.000 hab (Tabela 3).

No Centro-oeste verificou-se a maior queda nacional da mortalidade por suicídio. De 2000 para 2010 e 2011 observou-se uma diminuição de mais de 13% e para 2012 de 1,8%. O decréscimo ocorreu quase na mesma proporção para homens e mulheres, 1,5% e 1,7% respectivamente. No entanto a mortalidade ocorre com significativa maior frequência entre homens, razão de 3,6/1. A taxa de suicídio também diminuiu em todas as faixas etárias, tendo uma maior redução entre os mais jovens, 10,9%, seguida dos adultos de 25 a 59 anos com 2,7% e apenas 0,2% entre os maiores de 60 anos, tendo estes as maiores taxas 10,5/100.000 (Tabela 3).

Assim como a tendência da mortalidade por suicídio variou regionalmente, mudanças socioeconômicas e demográficas diversas ocorreram ao longo do período estudado. As regiões Sul e Centro-oeste tiveram os maiores elevações no índice de envelhecimento e as maiores quedas no índice de Gini e na proporção de pessoas de baixa renda. As taxas de desemprego e analfabetismo tiveram maior queda no Sudeste, Sul e Centro-oeste. Já a cobertura de esgotamento sanitário aumentou mais significativamente no Nordeste, Sul e Centro-oeste. O número de consultas médicas do SUS aumentou mais nas regiões Norte, Sul e Centro-oeste. A cobertura dos Centros de Atenção Psicossocial aumentou mais nas

regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste, entre 2007 e 2010 enquanto que a mortalidade por suicídio diminuiu nas regiões Nordeste, Sul e Centro Oeste, no mesmo período (Tabela 4).

Discussões

As principais causas de suicídio no Brasil são enforcamento, lesões por armas de fogo e autointoxicação por pesticidas, totalizando 79,6% dos casos. Os mais acometidos são os indígenas, pessoas com baixa escolaridade, homens e maiores de 60 anos, havendo importantes diferenças regionais na mortalidade por suicídio. A maior mortalidade se encontra na região Sul, 9,8/100.000 e o maior crescimento no Nordeste, 72,4%. Embora se observe um crescimento nacional da mortalidade por suicídio nos últimos 13 anos, as taxas da região Sul e Centro-Oeste estão diminuindo.

O conhecimento das causas de óbito pode orientar programas de prevenção na elaboração de estratégias mais eficientes. Com 40% de óbitos decorrentes do uso de pesticida os quais são comercializados ilegalmente para outros fins sugerem controle e fiscalização inadequados. Ainda é possível encontrar facilmente “chumbinho”, produto fabricado a partir de agrotóxicos sendo vendidos como “veneno para ratos” no país ²³. A parcela de óbitos relativa a armas de fogo pode também relacionar-se com o acesso a armas vendidas ilegalmente no país. Estudos indicam que fácil acesso ao meio para cometer suicídio aumenta as chances de o indivíduo morrer por suicídio ²⁴.

Referente a outras causas de óbito por suicídio mais difíceis de controlar o acesso como; enforcamento, precipitação de lugar elevado, uso múltiplo de medicamentos e lesão por objetos cortantes, a identificação precoce da pessoa em risco torna-se crucial para facilitar a adoção de medidas que limitem o acesso a estes meios. Além da necessidade de existir serviços com equipes capazes de triar e assistir efetivamente os casos mais graves. Ademais, os profissionais de saúde tem um papel importante na identificação dos momentos mais emergenciais, podendo sugerir uma vigília mais próxima por parte dos familiares ou amigos.

O maior percentual de óbitos por suicídio no Brasil foi de pessoas com menor escolaridade, dentre os que constavam esta informação na declaração de óbito 75% tinham até 7 anos de estudos em 2000 e 63% em 2010.

Apesar de este ser um fator pouco estudado na literatura, estudos anteriores tem indicado uma associação positiva entre as taxas de suicídio e baixo nível de escolaridade ²⁵, ²⁶. Uma possível explicação para esta associação é que o nível educacional, a situação de desemprego e a renda familiar, juntamente com o estado civil definem o status econômico e social do indivíduo, o que, proporciona distintos níveis de preocupações e estresse ²⁵. A vivência decorrente do status social ocupado se expressa ainda de maneira divergente dependendo da cultura local, dos significados compartilhados pelos integrantes do grupo, podendo provocar sentimentos de insatisfação e frustração que causam sofrimento psíquico. A escolaridade de um indivíduo pode ainda afetar a sua autoavaliação, influenciando a autoestima e as interações com os outros. Estudos têm demonstrado que a baixa autoestima pode levar a tendências suicidas ²⁷.

Assim como estudos anteriores, encontrou-se elevada taxa de mortalidade por suicídio na população indígena ^{28, 29}. O processo de desvalorização da cultura indígena ao longo da história do Brasil, com a exaltação do modo de vida cada vez mais tecnológico e capitalista pode ter contribuído para elevação destas taxas. Discute-se que pela impossibilidade de recuar perante a civilização ocidental, as tribos indígenas foram urbanizadas, porém sem chances de inserção ocupacional e garantia de sobrevivência ³⁰. Na visão antropológica os indígenas vivem uma espécie de “morte cultural” somada a “ausência de perspectivas” segundo os indigenistas ³⁰.

O “não espaço” na sociedade pode afetar psicologicamente, aumentando o sentimento de não pertencimento ao local e a sociedade aonde vivem, diminuindo a autoestima, a autovalorização e a admiração por seus pares. Sabe-se que as populações indígenas enfrentaram ao longo da história condições de vida e saúde mais precárias do que a população geral, além de sofrerem com a redução das terras e populações indígenas no país. Ademais, os massacres e os ainda atuais conflitos por terra nas áreas indígenas são problemas que acirram a tensão entre os índios ³¹. Tais fatores podem influenciar a alta mortalidade por suicídio entre os indígenas no país, que chega a ser 132% maior do que a

população geral em 2012. O aumento da mortalidade nos últimos anos demonstra, ainda, um crescimento contínuo. Tais resultados demonstram a necessidade de implantação de políticas públicas emergenciais para prevenção do suicídio entre os indígenas. Indicam também a necessidade de proferir uma revisão da política governamental em relação às terras indígenas e a retomada da identidade étnica como forma de afirmação e reorganização de grupo ³¹.

Em concordância com a literatura ^{8, 4, 9, 10, 11, 7, 12} o presente estudo ratifica o que suicídio no Brasil ocorre com significativa maior frequência entre homens em todo o período estudado, razão de 3,7/1 homens por mulheres em 2012. Os únicos países no mundo onde a predominância masculina diverge são Índia e China onde a razão da mortalidade de homens por mulheres é de 1,3:1 e 0,9:1, respectivamente ².

A diferença entre os gêneros é geralmente atribuída a maior agressividade, maior intenção de morrer e uso de meios mais letais entre os homens ². Historicamente os homens têm mais acesso aos meios mais letais, como arma de fogo. Enquanto que as mulheres frequentemente estão menos expostas ao risco de terem sentimentos de falência causados pelo insucesso financeiro, competitividade e impulsividade, fatores de risco para o suicídio já que estas têm como primeiro papel normativo o sucesso nas relações ³². Ademais as mulheres comumente são mais religiosas, o que pode se tornar um fator de proteção para o suicídio quando as religiões auxiliam no enfrentamento de situações difíceis e se posicionam negativamente em relação ao ato suicida.

As mulheres também tendem a desenvolver mais estratégias para lidar com situações difíceis por serem submetidas a frequentes mudanças de papéis ao longo da vida. Além de reconhecerem com mais facilidade sinais de risco de suicídio, de buscarem mais ajuda profissional e contarem com maior rede de suporte social quando estão em crise ³². Enquanto os homens podem apresentar maior dificuldade de falarem sobre si. Estudo realizado no Canadá encontrou associação entre a mortalidade por suicídio com a tendência a expor sentimentos; regiões onde os homens eram mais propensos a expor sentimentos as taxas de suicídio eram menor ²⁵.

A prevalência masculina também é explicada pelo maior consumo alcoólico, as mulheres são responsáveis por apenas 6,7% do total de álcool consumido pelos homens ³²,

além dos fatores de risco socioeconômicos também variarem de acordo o gênero. Os homens apresentam como principais fatores de risco; tipo de ocupação, nível educacional e renda, apresentando maior risco os que ocupam cargos mais baixos, os que têm menor escolaridade e menor renda. Já as mulheres apresentam maior risco quando desempregadas, com baixo nível educacional e baixa renda ³³.

O diagnóstico psiquiátrico também varia segundo o gênero; entre os homens os diagnósticos com maior associação com o suicídio são; esquizofrenia, seguido por transtorno de humor e transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de substâncias psicoativas. Já entre as mulheres a ordem de influencia destes fatores se altera, sendo principalmente o uso de substâncias psicoativas seguido por transtorno de humor e esquizofrenia ³⁰.

São os maiores de 60 anos que mais morrem por suicídio no Brasil, em 2012 a mortalidade foi de 8,0 para cada 100.000 habitantes. No entanto o maior crescimento na mortalidade tem ocorrido entre os adultos de 25 a 59 anos e jovens de 10 a 24 anos, 22,7% e 21,8% de aumento respectivamente. Estudos prévios também têm demonstrado maiores taxas entre maiores de 65 anos, com um aumento mais acelerado entre os mais jovens ¹³.

As divergências e a mudança no tempo nas taxas de suicídio podem estar relacionadas às mudanças no contexto social ao qual o indivíduo encontra-se inserido já que as razões que levam uma pessoa a suicidar-se diferem entre os grupos de idade. Entre jovens podem estar mais relacionadas a motivos afetivos como rompimentos de relacionamento, dificuldades financeiras e de se estabelecer profissionalmente ou ainda pressões acadêmicas. Entre adultos e pessoas de meia-idade são mais expressivos fatores socioeconômicos relacionados ao trabalho e pressão familiar, principalmente entre o sexo masculino. Entre os idosos predomina a inabilidade de lidar com o processo de envelhecimento e suas implicações, como problemas de saúde e pressões emocionais ³⁴. Assim sendo, a forma como a sociedade se organiza e trata seus pares, promovendo ou não condições de qualidade de vida, cuidado e saúde poderá influenciar na redução das taxas entre as distintas faixas etárias.

Estudos indicam que as variações regionais ocorrem pela influência local das diferentes realidades socioeconômicas, demográficas e assistenciais ^{2, 35, 36}. Entretanto a literatura ainda apresenta importantes lacunas sobre este tema no Brasil.

O exame dos fatores socioeconômicos nas regiões Sul e Centro-Oeste demonstrou uma queda acentuada no Índice de Gini e na proporção de pessoas com baixa renda, além de estas estarem entre as três regiões com maior declínio nas taxas de desemprego e analfabetismo no período estudado.

Assim sendo, a melhoria nas condições de vida destas regiões pode ter impactado reduzindo as taxas de suicídio já que pobreza aumenta o risco de suicídio pela exposição a fatores “suicidogênicos” como desemprego, estresse causado por problemas financeiros, instabilidade familiar, doença física, alcoolismo, violência e problemas mentais ³². A privação contextual pode impactar no comportamento individual, reforçando sentimentos de desesperança pela constatação de que os indivíduos do seu entorno compartilham as mesmas dificuldades. Comunidades com altos níveis de privação também tendem a apresentar alto nível de fragmentação social que também é fator de risco para o suicídio ³⁷.

Portanto, os fatores socioeconômicos se expressam como determinantes sociais que podem influenciar as taxas de suicídio de forma distinta entre as regiões brasileiras.

Em relação à assistência a saúde, as regiões Sul e Sudeste também estão entre as três que apresentaram maior crescimento no número de consultas médicas por habitante realizadas pelo SUS. O atendimento médico ainda que não seja especializado em saúde mental, auxilia no rastreamento de pessoas em sofrimento psíquico e em risco de cometer suicídio. Desta forma, o treinamento dos profissionais de saúde, principalmente daqueles que trabalham na atenção básica (agentes comunitários, assistentes sociais, psicólogos, enfermeiros e médicos), para identificar situações de risco, possibilitam o manejo e o acesso ao tratamento mais precocemente. Segundo a portaria 1.876 as mortes por suicídio podem ser evitadas por meio de ações de promoção e prevenção em todos os níveis de atenção à saúde ³⁸.

No entanto, considerando-se o crescimento contínuo da mortalidade por suicídio no país faz-se necessário também a elaboração de programas de prevenção para o suicídio. Em 2006, foram instituídas oficialmente no Brasil as diretrizes nacionais de prevenção dos

suicídios através da portaria 1.876, no entanto, ainda não se efetivou um programa específico para promover ações de prevenção no país. Apesar de se ter reconhecido no mesmo documento a magnitude dos danos causados nas famílias, o impacto nos locais de trabalho, escolas e demais instituições e a necessidade de organizar uma atenção à saúde que garanta uma linha de cuidados integrais no manejo dos casos ³⁸.

Os Centros de Atenção Psicossocial – CAPS instituídos com o objetivo de substituir o modelo hospitalocêntrico pelo modelo de cuidado comunitário são responsáveis pela atenção à saúde mental do país. Concebidos pela Reforma psiquiátrica, iniciada em 1978 ³⁹ teve sua primeira unidade funcionando em São Paulo, em 1987. Contudo até os dias atuais, estes centros ainda não executam ações direcionadas especificamente a prevenção do suicídio.

No presente estudo, observou-se maior aumento na cobertura dos CAPS nas regiões Nordeste, Centro-oeste e Norte, no período de 2007 a 2011, e maior redução nas taxas de suicídio nas regiões Sul, Nordeste, e Centro Oeste, neste mesmo período. Apesar do aumento contínuo das unidades CAPS no Brasil, em 2010 apenas 21% dos municípios brasileiros tinha pelo menos um Centro de Atenção Psicossocial instalado, e em nenhum deles os profissionais receberam treinamento específico para a prevenção de suicídio. Ainda não se conhece o impacto destes centros na mortalidade por suicídio no país apesar da importância de avaliar efeito destes novos equipamentos de cuidado em saúde na mortalidade por suicídio.

Limites do estudo

O presente estudo teve como principal limite a impossibilidade de confirmar se o aumento nas taxas em algumas regiões foi decorrente dos fatores estudados. Seria necessário, que outros estudos utilizando métodos de análise inferenciais verificassem as possíveis associações. No entanto, o desenho atual permitiu identificar as causas, o perfil das pessoas que mais morrem por suicídio no país e analisar a tendência nas mortalidades comprando as cinco regiões brasileiras em um período de 13 anos. Além de mapear pontos que ainda precisam ser examinados, como os motivos do aumento das taxas apenas em mulheres enquanto entre homens diminuiu e aumento mais acelerado entre os mais jovens em algumas regiões.

Conclusões e recomendações

As maiores causas de suicídio no Brasil são enforcamento, lesão por armas de fogo e autointoxicação intencional por pesticidas, equivalendo a aproximadamente 80% dos casos. A população indígena está exposta ao maior risco de morrer por esta causa, assim como, as pessoas com menor escolaridade, os homens e maiores de 60 anos. No entanto, 25,8% dos casos registrados como suicídio não tinham informação para escolaridade em 2012, o que indica que apesar da melhoria na qualidade na informação os campos das declarações de óbitos ainda precisam preenchidos com mais rigor.

A mortalidade geral continua a aumentar no país com importantes variações regionais. A maior mortalidade se encontra na região Sul e o maior crescimento na Nordeste. A assistência à saúde também apresenta inequidades regionais, somando-se a importantes lacunas nos serviços de saúde pública para a prevenção do suicídio. As equipes em nenhum nível de atenção são treinadas para identificar ou assistir o paciente em risco.

Considera-se, portanto necessário montar uma estratégia nacional para promover ações de prevenção efetivas e oferecer serviços especializados para os grupos de maior risco (índios, pessoas com menor escolaridade, homens e maiores de 60 anos) levando-se em consideração as diferenças regionais. Sendo indispensável promover um maior enfoque nas populações indígenas do país que apresentam mortalidade 132% superior a da população geral do país e ampliar a vigilância e controle na comercialização ilegal de pesticidas como “veneno de rato”.

Referências

1. WHO. Suicide prevention and special programmes. World Health Organization, 2005.
2. Nock MK, Borges G, Bromet EJ, Cha CB, Kessler RC, Lee S: Suicide and suicide behavior. *Epidemiol Rev* 2008; 30:133-154
3. Reichenheim ME, de Souza ER, Moraes CL, de Mello-Jorge MHP, da Silva CMFP, de Souza Minayo MC: Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. *Lancet* 2011; 377:1962-1975
4. Marín-león L; BARROS MBA.. Mortes por suicídio: diferenças de gênero e nível socioeconômico, São Paulo, Brasil, *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, vol. 37, no. 3, junho 2003.
5. Meneghel, Stela Nazareth et al . Características epidemiológicas do suicídio no [Rio Grande do Sul](#). *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, v. 38, n. 6, dez. 2004 .
6. Gajalakshmi1, V. & Peto, R.. Suicide rates in rural Tamil Nadu, South India: Verbal autopsy of 39 000 deaths in 1997–98. Oxford University Press on behalf of the International Epidemiological Association. *International Journal of Epidemiology*, 14 February, 2007.
7. Lovisi, Giovanni Marcos et al . Análise epidemiológica do suicídio no Brasil entre 1980 e 2006. *Rev. Bras. Psiquiatr.*, São Paulo, 2009 .
8. Souza, E. R. de; MINAYO, M. C. de S.; MALAQUIAS, J. [V.](#) Suicide among young people in selected Brazilian State capitals. *Cad. Saúde Pública, [Rio](#) de Janeiro*, v. 18, n. 3, June 2002.
9. Parente, Adriana da Cunha Menezes et al . Caracterização dos casos de suicídio em uma capital do Nordeste Brasileiro. *Rev. bras. enferm.*, Brasília, v. 60, n. 4, Aug. 2007.
10. Schmitt, Ricardo et al . Perfil epidemiológico do suicídio no extremo oeste do estado de Santa Catarina, Brasil. *Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul, Porto Alegre*, v. 30, n. 2, Aug. 2008 .

11. Viana, Greta Nazario et al . Prevalência de suicídio no Sul do Brasil, 2001-2005. J. bras. psiquiatr., Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, 2008 .
12. Bando, D. H. et al . Seasonality of suicide in the city of Sao Paulo, Brazil, 1979-2003. Rev. Psiquiatr., São Paulo Bras., v. 31, n. 2, June 2009 .
13. de Mello-Santos C, Bertolote JM, Wang Y-P: Epidemiology of suicide in Brazil (1980 - 2000): characterization of age and gender rates of suicide. Rev Bras Psiquiatr 2005; 27:131-134
14. Sampson, R.J. The neighborhood context of well-being. *Perspective in Biology and Medicine*, v.46, n.3, p.S53-S64, 2003. Supl.
15. Subramanian PB, Kawachi I: The macroeconomic determinants of health. *Annu Rev Public Health* 2002; 23:287-302
16. Stephanie A Robert “Socioeconomic Position and Health: the Independent Contribution of Community Socioeconomic Context”, *Annu Rev. Sociol.*,25:489-516, 1999.
17. International classification of diseases: ICD-10. Geneva, World Health Organization, 1992
18. GINI index. The World Bank, 2013, Available from: <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI/countries/%201W?display=default>, Accessed 20 November, 2013
19. Notas técnicas, IDB, Datasus (disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/pnad/pnadbdescr.htm>)
20. Tabnet, Datasus (disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/LivroIDB/2edrev/a15.pdf>)
21. RIPSA (Rede Integrada de Informações para a Saúde) (disponível em http://fichas.ripsa.org.br/2011/f-18/?l=pt_BR)
22. BRASIL. Portaria nº 2669, de novembro de 2009 (disponível em http://portalweb04.saude.gov.br/sispacto/portaria2669_versao_impressao.pdf)
23. ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Perguntas+Frequentes/Agrotoxico+e+Toxicologia/5fbf5580429fa2fd8ff5ef2312e9dd30>

24. Hawton K. & Heeringen, K. V. Suicide, *The Lancet*, vol. 373, no. 9672, pp. 1372–1381, 2009.
25. Desaulniers J, Daigle MS: Inter-regional variations in men's attitudes, suicide rates and sociodemographics in Quebec (Canada). *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2008; 43:445-453
26. Stevović LI, Jašović-Gašić M, Vuković O, Peković M, Terzić N: Gender differences in relation to suicides committed in the capital of Montenegro (Podgorica) in the period 2000-2006. *Psychiatr Danub* 2011; 23:45-52
27. Mann M, Hosman CMH, Schaalma HP, de Vries NK: Self-esteem in a broad spectrum approach for mental health promotion. *Health Educ Res* 2004; 19:357-372
28. Souza, Maximiliano Loiola Ponte de, & Orellana, Jesem Douglas Yamall. (2012). Suicide mortality in São Gabriel da Cachoeira, a predominantly indigenous Brazilian municipality. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 34(1), 34-37.
29. Souza, Maximiliano Loiola Ponte de, & Orellana, Jesem Douglas Yamall. (2013). Desigualdades na mortalidade por suicídio entre indígenas e não indígenas no estado do Amazonas, Brasil. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 62(4), 245-252.
30. Morgado, Anastácio F. Epidemia de suicídio entre os Guaraní-Kaiwá: indagando suas causas e avançando a hipótese do recuo impossível. *Cad. Saúde Pública*, Dez 1991, vol.7, no.4, p.585-598. ISSN 0102-311X
31. Grubits, Sonia, Freire, Heloisa Bruna Grubits, & Noriega, José Angel Vera. (2011). Suicídios de jovens Guarani/Kaiowá de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 31(3), 504-517.
32. Stack S: Suicide: A 15-year review of the sociological literature part I: cultural and economic factors. *Suicide Life-Threat* 2000; 30:145-162
33. Li, Zhuoyang, Page, Andrew, Martin, Graham and Taylor, Richard (2011) Attributable risk Of psychiatric and socio-economic factors for suicide from individual-level, population-based studies: A systematic review. *Social Science and Medicine*, 72 4: 608-616
34. Ying YH, Chang K: A study of suicide and socioeconomic factors. *Suicide Life-Threat* 2009; 39:214-226

35. Miller, M. et al, Suicide Mortality in the United States: The Importance of Attending to Method in Understanding Population-Level Disparities in the Burden of Suicide, *Annual Review of Public Health*, Vol. 33: 393-408 (Volume publication date April 2012)
36. Jagodic HK, Agius M, *et al.* (2012). Inter-regional variations in suicide rates. *Psychiatr Danub* 24 Suppl 1: S82-5.
37. Rehkopf DH, Buka SL: The association between suicide and the socio-economic characteristics of geographical areas: a systematic review. *Psychol Med* 2006; 36:145-157.
38. BRASIL. Portaria nº 399, de janeiro de 2006 (disponível em http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html)
39. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde DAPE. Coordenação Geral de Saúde Mental. Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil Documento apresentado à Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental : 15 anos depois de Caracas. OPAS. Brasília, novembro de 2005.

Figura 1: Percentual de suicídios por grupos de causas; lesão autoprovocada (esquerda) e autointoxicação (direita) em 2012.

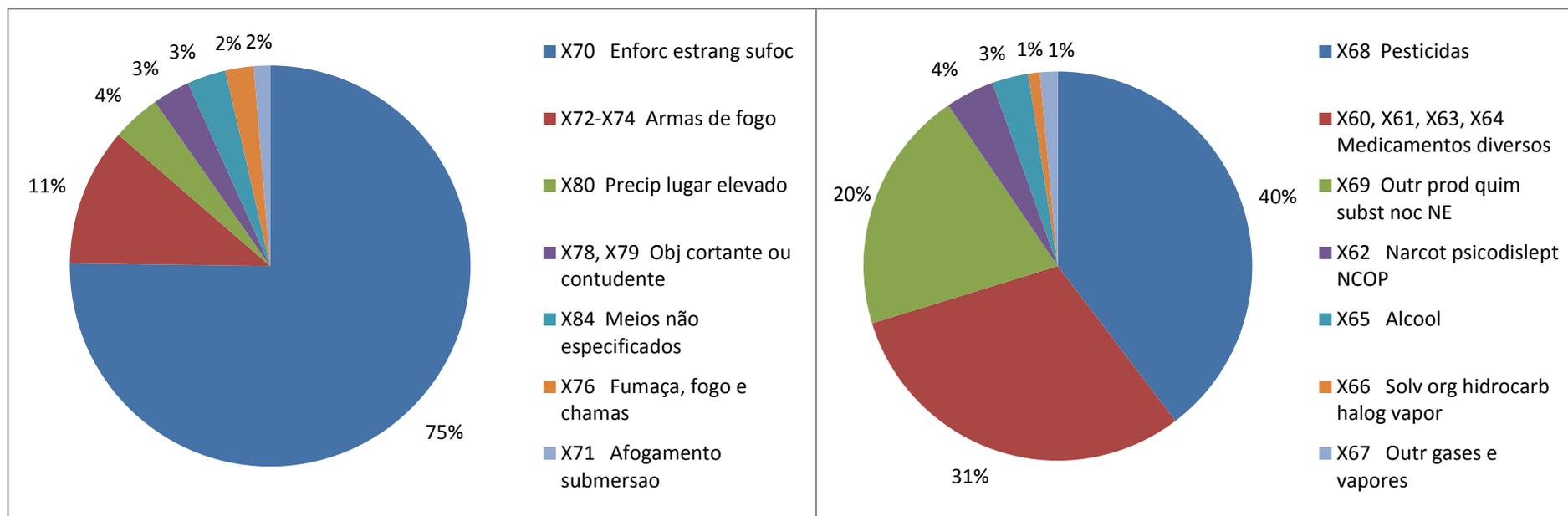


Tabela 1: Proporção de óbitos por suicídio segundo escolaridade.

	2000	2012	
	% (n)	% (n)	Diferença
Anos de estudo			
Até 7 anos	77.5 (2909)	63 (4681)	-14.5
8 a 11 anos	15.1 (568)	26.5 (1970)	11.4
12 anos e mais	7.4 (277)	10.5 (782)	3.1
Total	100 (3754)	100 (7433)	
Com informação	57.3 (4031)	74.2 (8215)	16.9
Ignorado	42.7 (3005)	25.8 (2854)	-16.9
Total	100 (7036)	100 (11069)	

Tabela 2: Taxa de mortalidade por suicídio no Brasil segundo raça-cor e ano.

	2000	2012	Diferença	% de mudança
Raça-cor				
Branca	5.4	6.6	1.2	22.0
Preta	4.0	4.3	0.3	8.3
Amarela	6.4	2.2	-4.1	-64.7
Parda	3.3	5.9	2.6	76.8
Indígena	8.6	14.4	5.9	68.7
Geral	4.9	6.4	1.4	28.6

Tabela 3: Mortalidade por suicídio no Brasil e regiões por sexo e faixa etária, 2000 a 2012.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Mudança (2000-2011)	% de mudança
Brasil															
Homens	8,0	9,1	8,7	8,9	8,9	9,3	9,3	9,2	9,6	9,6	9,3	9,7	10,0	2,0	24,6
Mulheres	2,0	2,2	2,3	2,2	2,3	2,4	2,3	2,3	2,4	2,3	2,5	2,5	2,7	0,7	35,0
10-24 anos	2,8	3,4	3,3	3,3	3,3	3,1	3,2	3,4	3,7	3,4	3,4	3,6	3,5	0,6	21,8
25-59 anos	6,1	6,8	6,7	6,8	6,8	7,1	7,2	6,8	7,0	7,0	6,9	7,1	7,4	1,4	22,7
60 anos ou mais	6,9	7,3	7,0	7,0	7,5	8,2	7,6	7,2	7,3	7,1	6,9	7,2	8,0	1,1	16,2
Total	4,9	5,5	5,5	5,5	5,5	5,7	5,7	5,7	5,9	5,9	5,8	6,0	6,2	1,3	26,5
Norte															
Homens	5,9	6,6	5,6	6,5	6,6	6,6	6,6	7,3	8,6	7,9	7,6	8,1	8,7	2,8	47,3
Mulheres	1,8	2,2	2,2	1,8	1,8	2,0	1,9	1,7	1,8	1,8	2,1	2,5	1,8	0,1	4,4
10-24 anos	3,3	4,0	3,7	3,5	3,4	3,4	3,1	4,2	4,7	4,7	4,2	4,3	4,3	1,0	30,9
25-59 anos	4,4	4,8	4,2	4,9	4,9	4,9	5,2	4,9	5,5	5,2	5,4	6,2	6,1	1,7	38,0
60 anos ou mais	3,8	4,8	3,4	4,7	5,4	5,9	4,9	4,2	5,3	3,7	4,6	4,6	5,0	1,1	29,7
Total	3,8	4,4	3,9	4,2	4,2	4,3	4,2	4,5	5,2	4,9	4,9	5,3	5,3	1,4	37,2
Nordeste															
Homens	4,8	6,1	6,3	6,5	6,8	7,5	7,9	8,4	8,2	7,9	7,7	8,5	8,5	3,7	77,8
Mulheres	1,3	1,5	1,9	1,9	1,8	2,0	1,9	2,1	2,2	1,9	2,1	2,0	2,1	0,8	56,0
10-24 anos	1,8	2,3	2,5	2,6	2,4	2,6	2,7	3,0	3,3	2,8	3,0	3,2	2,9	1,1	64,2
25-59 anos	3,8	5,0	5,2	5,3	5,6	6,2	6,4	6,4	6,1	5,9	5,8	6,2	6,4	2,5	65,7
60 anos ou mais	4,3	4,2	4,7	5,1	5,2	6,4	6,2	6,6	6,7	6,1	5,6	6,2	6,7	2,4	57,2
Total	3,0	3,8	4,0	4,2	4,2	4,7	4,8	5,2	5,1	4,8	4,8	5,1	5,2	2,2	72,4
Sudeste															
Homens	6,9	8,1	7,7	7,9	7,7	8,0	8,1	7,6	8,1	8,4	8,6	9,0	9,0	2,0	29,5
Mulheres	1,6	2,0	2,0	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,6	0,9	57,6
10-24 anos	2,2	3,0	2,8	2,8	2,7	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8	3,0	3,3	3,0	0,8	35,2

25-59 anos	5,3	5,9	5,9	6,0	5,8	6,2	6,4	5,7	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	1,7	31,6
60 anos ou mais	5,0	5,9	5,4	5,3	5,7	6,6	5,6	5,3	5,2	5,6	5,3	5,3	5,9	0,9	16,9
Total	4,2	4,9	4,8	4,8	4,7	4,9	5,0	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	5,6	1,5	34,8
Sul															
Homens	16,3	17,4	16,0	15,9	16,3	16,6	15,7	15,2	15,6	16,3	14,8	14,6	15,8	-0,6	-3,6
Mulheres	3,6	3,5	3,7	3,4	3,9	3,6	3,6	3,7	3,9	3,2	3,6	3,7	4,2	0,5	14,6
10-24 anos	5,3	5,6	5,0	4,8	5,5	5,1	4,8	4,6	5,3	4,6	4,3	4,3	4,5	-0,8	-14,4
25-59 anos	11,4	12,0	11,4	11,4	11,6	11,8	11,3	10,9	10,9	11,4	10,5	10,2	11,0	-0,4	-3,4
60 anos ou mais	16,5	17,1	16,0	14,6	15,4	15,6	15,6	14,3	14,0	13,4	13,6	14,5	16,3	-0,2	-1,4
Total	9,9	10,4	9,7	9,5	10,0	9,9	9,5	9,4	9,6	9,6	9,1	9,0	9,8	-0,1	-0,5
Centro-Oeste															
Homens	12,3	11,3	12,6	12,4	11,7	11,3	11,4	10,8	12,3	11,4	10,7	10,8	12,1	-0,2	-1,5
Mulheres	3,3	3,2	3,8	3,0	4,0	3,5	3,0	2,8	2,9	3,1	3,1	2,7	3,3	-0,1	-1,7
10-24 anos	6,0	5,2	5,6	5,7	6,0	5,1	4,8	5,0	5,7	5,1	4,6	4,4	5,4	-0,7	-10,9
25-59 anos	8,6	8,6	9,7	8,6	8,4	8,4	8,3	7,5	8,2	8,0	7,6	7,4	8,4	-0,2	-2,7
60 anos ou mais	10,5	8,2	10,1	10,9	12,7	11,0	11,3	8,2	9,8	8,8	9,4	9,7	10,5	0,0	-0,2
Total	7,8	7,3	8,1	7,7	7,8	7,3	7,2	6,7	7,5	7,2	6,8	6,7	7,6	-0,1	-1,8

Tabela 4: Mudança (%) nas taxas de suicídio, nos indicadores de cobertura e nas condições socioeconômicas do Brasil e regiões de 2000 para 2010.

Regiões	Indicadores de cobertura					Indicadores Socioeconômicos				Demográfico
	Tx de suicídio*	CAPS*	Tx de suicídio	Consultas médicas**	Esgotamento	Índice Gini	Tx de Analfabetismo	Pessoas de Baixa renda	Tx de Desemprego	Índice de Envelhecimento
Norte	17.28	43.33	27.40	47.02	-7.08	-3.45	-28.58	-21.29	-40.98	48.3
Nordeste	-0.52	49.12	58.93	18.32	20.12	-6.06	-25.21	-23.29	-37.87	51.8
Sudeste	16.47	31.25	27.75	16.54	5.81	-3.99	-30.34	-32.29	-53.60	56.9
Sul	-3.64	34.33	-7.92	26.15	13.19	-9.43	-30.77	-47.90	-60.61	64.4
Centro-Oeste	-0.49	44.44	-12.16	27.72	26.17	-6.25	-30.52	-41.53	-51.23	62.9
Brasil	5.77	39.22	17.75	20.44	9.11	-5.79	-27.02	-29.39	-49.42	55.02

*Mudança de 2007 para 2011 (período disponível)

**Número de consultas médicas do SUS por habitante

ANEXO II

PROJETO DE DISSERTAÇÃO

PROJETO

Mortalidade por suicídio no Brasil e sua relação com fatores sociodemográficos e econômicos.

Abstract

Brazil is living in a period of important socioeconomic and epidemiological transitions. During the last decade, Brazil has experienced one of the largest decreases in income inequality ever seen. While much progress has been made, income inequality is still a major social problem affecting the life and health of the Brazilian population. Mortality from suicide is increasing and constitutes an important public health problem. It is still rarely studied in Brazil. The effects of income inequality and other social determinants of health on suicide rates in Brazil are still unclear.

OBJECTIVE: To analyze how social determinants of health and income inequality are associated with the mortality from suicide in Brazil.

METHODS: The study has a mixed ecological design, using a panel data of Brazilian municipalities. The data covers the period from 2000-2010 and includes 5507 municipalities. Mortality rates from suicide were calculated by age (10-24 years old, 25-64 years old and over 65 years old) and by sex for each municipality and each year. The independent variables included in the regression model, which represent social determinants of suicide mortality, were: Gini Index, Per capita income, rate, proportion of people who have low education, proportion of divorced people, proportion of people who declared the following religions; catholic, evangelical and Pentecostals, urbanization rate and average number of residents per household and municipality. Multivariate regression analysis was performed using negative binomial regression for panel data with fixed effect specification.

RESULTS: Income inequality, expressed as Gini Index, was positively associated to suicide rates in men and women during the study period. The estimated rate ratio (RR) for Gini Coefficient, expressed as a continuous variable, was 1,010 (95% CI: 1,005-1,016) for men and 1,011 (95%CI: 1,000-1,022) for women, respectively. Among the other social determinants of health, income had a significant negative association with the suicide rates while low education had a positive association, both for men and women. The Urbanization rate was a protective factor for suicide for women (RR: 0,989; 95% CI: 0,979- 0,998) and the average number of residents per household was positively associated with suicide in

women and men. The proportion of Pentecostals in the municipality was a protective factor only for men and the proportion of Catholics a risk factor only for women.

CONCLUSION: Income inequality represents a risk factor for suicide mortality in Brazil, and its decrease in the last decade has probably contributed to attenuate the increase of suicides that is occurring in the country, together with the growing income per capita. Low level of education and loneliness in the house are confirmed as important risk factors for suicide mortality in the country.

1. INTRODUÇÃO

O suicídio é uma ação de protesto frente a um sofrimento insuportável. Quando as dificuldades enfrentadas são maiores do que a própria vontade de viver o suicídio pode ser encarado como uma saída. Sendo por tanto, o último evento que interrompe a vida de uma pessoa. Estudos indicam significativas variações regionais nas taxas de suicídio o que pode ser explicado pela influência local das variações sociodemográficas e econômicas. No Brasil, ocorreram significativas mudanças socioeconômicas e nas condições de vida da população, no entanto as taxas de suicídio continuam crescendo no país.

Anualmente um milhão de pessoas no mundo morre por suicídio (WHO, 2005), o que equivale a dizimar a população de Salvador a cada três anos, ou a cidade de São Paulo em um período de 10 anos. No Brasil, o suicídio é uma das principais causas de morte, apresentando tendência de crescimento. Entre os anos de 2000 e 2010, 91.725 vidas foram encerradas no Brasil por esta causa (DATASUS). Além da perda humana, a ocorrência de suicídio causa grande impacto social, provocando consequências materiais e psicológicas nos familiares, amigos e demais pessoas da rede de relações pessoais do morto. Em nível macrossocial o suicídio contribui com perdas socioeconômicas. Grande parte destes óbitos ocorre entre a população economicamente ativa, somando-se o impacto sobre os serviços de saúde, incrementando os gastos com atendimentos ambulatoriais, serviços de emergência e tratamento das sequelas deixadas nos sobreviventes.

No entanto, a frequência do suicídio pode ser reduzida, através de medidas de prevenção construídas a partir do conhecimento dos fatores associados. Nesta perspectiva, estudos populacionais tem evidenciado que fatores como desigualdade social, baixa renda e desemprego, bem como estado civil e escolaridade influenciam a ocorrência deste desfecho. Uma possível explicação é que a posição socioeconômica promove distintos padrões materiais de vida, diferentes níveis de exposições a fatores de risco ambientais e de acesso a recursos, alterando inclusive fatores comportamentais e psicossociais como, percepção de violência, sentimentos de privação e stress. Assim, os fatores econômicos influenciam a saúde do indivíduo, inclusive a saúde mental (Sampson, R.J. 2003; Subramanian & Kawachi, 2002; Stephanie A. R., 1999).

Além da posição socioeconômica ocupada pelo indivíduo, o contexto socioeconômico da comunidade também pode afetar a saúde de todos os residentes, já que, a disponibilidade dos serviços e as características dos ambientes físicos das comunidades também variam de acordo com a conjuntura socioeconômica. Sociedades mais desiguais comumente apresentam maiores taxas de violência, menor nível de coesão social e sentimentos de privação. Desta forma, a concentração da pobreza altera o desfecho em saúde mesmo quando introduzidos controles para fatores de risco a nível individual, principalmente os casos de mortalidade, de depressão e violência (Sampson, 2003; Subramanian & Kawachi, 2002; Stephanie A. R., 1999).

O Brasil está passando por um importante período de transição socioeconômica e epidemiológica. Durante a última década o Brasil teve uma das maiores reduções da desigualdade de renda no mundo em um curto período. Somando-se a queda nas taxas de desemprego e analfabetismo. No entanto, apesar dos grandes progressos, a desigualdade econômica ainda é um importante problema social que afeta a vida e a saúde da população brasileira. Apesar das condições de vida terem melhorado a mortalidade por suicídio tem crescido no país. O ritmo com que as mudanças socioeconômicas ocorreram variou entre as regiões, estados e cidades, assim como, a taxa de mortalidade por suicídio e o aumento da mortalidade por esta causa varia densamente. Ainda não se sabe como estas transformações socioeconômicas têm influenciado as taxas de suicídio nos municípios brasileiros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O suicídio é um importante problema de saúde pública. A cada 40 segundos uma pessoa comete suicídio no mundo. Sendo a mortalidade mundial de 16 óbitos para cada 100.000 habitantes, o suicídio causa um milhão de óbitos por ano (WHO, 2005). As pesquisas indicam que esta é uma das principais causas mundiais de morte e que o número de óbitos por suicídio crescerá substancialmente ao longo das próximas décadas (Nock, M. K. et al., 2008).

Países com as maiores taxas mundiais de suicídio concentram-se principalmente no Leste Europeu e em alguns países insulares, como: Cuba, Japão, República de Maurício e Siri Lanka (Gajalakshmi, V. & Peto, R. 2007). Na América do Norte e em alguns países da América do Sul, Europa e Austrália a taxa de mortalidade varia de 6,5 a 13 por 100 mil habitantes (WHO, 2005). Contudo, a mortalidade por suicídio pode ser ainda mais elevada do que a mensurada. Estudo realizado na Índia demonstrou que a mortalidade real por suicídio é maior do que demonstram as estatísticas nacionais. Com a mortalidade em torno de 62/100.000, o suicídio na Índia representa uma importante perda para o país já que três quartos destas mortes atingem a faixa etária econômica e socialmente produtiva, entre os 15 e 44 anos (Gajalakshmi, V. & Peto, R. 2007). Em alguns países do Mediterrâneo, América Central e América do Sul, incluindo-se o Brasil a mortalidade varia em torno de 6,5 (WHO, 2005). Em Bogotá o suicídio ocupa o quarto lugar na distribuição de mortes por causas violentas. Precedido por 57% de homicídios, 23,7% de acidentes de trânsito e 10,6% de outros acidentes, o suicídio é a causa de 8% destas mortes (Montoya, J. M. & Pedraza, R. S., 2009).

No Brasil, desde 1960, as mortes por causas externas vêm crescendo, substituindo as doenças infecciosas e parasitárias na hierarquia da mortalidade. Essa transição epidemiológica sofre a influência do crescimento das taxas de suicídio no país, que ocupa o quarto lugar na distribuição de óbitos por causas externas (36,4% homicídio, 29,3% óbitos relacionados ao trânsito, 8,7% lesões de intenção indeterminada e 6,8% suicídio) (Reichenheim et al., 2011). No entanto essa proporção pode ser ainda maior, devido à subnotificação da mortalidade por suicídio (Marín-León & Barros, 2003; Meneghel, 2004), decorrente do estigma social que favorece a omissão da ocorrência dos casos (Gajalakshmi & Peto, 2007).

Contudo, mesmo sob de subnotificação, foram registrados 158.952 casos de suicídio no Brasil entre os anos de 1980 e 2006. Neste período houve um aumento de 4,4 para 5,7 óbitos por suicídio para cada 100.000 habitantes (Lovisi et al, 2009). A elevada ocorrência posiciona o Brasil mundialmente entre os 10 primeiros países em número absoluto de mortes por suicídio (Mello-Santos et al, 2004). Comparando-se com outros problemas de saúde pública o suicídio no Brasil mata 28 vezes mais do que a dengue e 25 vezes mais do

que a leptospirose, responsáveis por 334 e 368 óbitos em 2010, respectivamente. Neste mesmo ano ocorreram 9.448 casos de suicídio no Brasil. Somando-se aos óbitos por causa indeterminada (9.703), como realizado em outros estudos (Kölves, K. et al, 2013), a incidência suicídio seria o dobro da contabilizada (DATASUS).

Complexidade e multideterminação

Avaliando-se os fatores de risco associados ao suicídio, a literatura indica forte associação com diagnósticos psiquiátricos como transtorno de humor, transtorno de personalidade, dependência química, impulsividade e transtorno de personalidade múltipla. Já as pesquisas psicológicas indicam relação com a alta reatividade emocional, impulsividade e desesperança, que podem aumentar o desconforto psicológico a níveis insuportáveis levando o indivíduo a buscar saída no suicídio. Foram também mapeados fatores de risco biológicos que se relacionam com a disfunção na recepção da serotonina. Estes fatores de risco psiquiátricos, psicológicos e biológicos ao interagirem com os eventos estressores da vida podem aumentar o risco de ocorrência do suicídio (Nock, M. K. et al, 2008).

O suicídio resulta então, de uma complexa rede de interação biológica, genética, psicológica, sociocultural e econômica (WHO, 2005), sendo, portanto, nunca resultado de uma única causa ou estressor. O conhecimento dos fatores intrínsecos facilita o tratamento do paciente em risco e explica a ocorrência do suicídio em nível individual, entretanto fatores íntimos do indivíduo são difíceis de mensurar, principalmente quando o sujeito investigado já não pode dar o seu relato. Ademais, tentar prever o suicídio em indivíduos torna-se complexo, já que os fatores de risco individuais correspondem a uma pequena parcela da variação do risco (Hawton, K. & Heeigen, K. V., 2009).

A análise dos fatores individuais não dá conta de responder por que a ocorrência de suicídio se concentra mais em algumas regiões do que em outras, incidindo mais em homens e em zonas rurais em algumas localidades (Miller, M. et al, 2012). No entanto o conhecimento das características locais que impactam nas taxas de suicídio elucidada por

onde começar os programas de proteção e prevenção, podendo impactar em maior número de pessoas.

Fatores demográficos

Dentre os fatores sociodemográficos relacionados à mortalidade por suicídio é amplamente evidenciado na literatura a associação com; gênero, idade, estado civil e educação. Tais fatores influenciam mais o suicídio do que influenciam as principais causas de morte natural (Nock, M. K. et al, 2008, Miller, M. et al, 2012).

Gênero

A razão de suicídio de homens por mulheres varia mundialmente em torno de 3:1 e 7,5:1 excetuando-se na Índia e China onde a razão da taxa de mortalidade de homens por mulheres é de 1,3:1 e 0,9:1, respectivamente. A diferença entre os gêneros é geralmente atribuída a maior agressividade, maior intenção de morrer e uso de meios mais letais entre os homens (Nock, M. K. et al, 2008). Estudo realizado no Canadá encontrou associação também com a tendência de expor sentimentos; regiões onde os homens eram mais propensos a expor seus sentimentos as taxas de suicídio entre estes também era menor (Desaulniers, J. & Daigle, M. S, 2008).

Estudo realizado na Índia encontrou média anual de suicídio entre os homens de 71 para cada 100.000 habitantes e entre as mulheres de 53 para cada 100.000. Na faixa etária entre 15-27 anos o suicídio foi responsável por 49% das mortes entre as mulheres e 38% das mortes entre os homens (Gajalakshmi & Peto, 2007). Já a China é o único lugar no mundo aonde a diferença homem mulher chega a ser menor que um (0,9). Sugere-se que isso ocorra devido ao baixo status social ocupado pela mulher nesta cultura de forte tradição patriarcal (Yip, P. S. F. et al, 2000; Nock, M. K. et al, 2008).

Os meios utilizados para cometer suicídio também variam entre os sexos conforme a incidência; nas regiões onde a maior incidência ocorreu entre homens estes também utilizaram os meios mais letais. Na China, onde as mulheres são maioria nas taxas, estas ingeriram mais pesticidas e na Índia onde a diferença entre a incidência masculina e feminina é pequena, as mulheres utilizaram meios mais letais, como atear-se fogo (Nock,

M. K. et al, 2008). No Brasil, a incidência também é expressivamente maior entre os homens (Souza et al., 2002; Marín-León & Barros, 2003; Parente et al., 2007; Schmitt et al., 2008; Viana et al., 2008; Lovisi et al, 2009; Bando et al, 2009) corroborando a tendência mundial de que os homens são três vezes mais propensos do que as mulheres a cometerem suicídio (Mello-Santos et al, 2004; Gajalakshmi & Peto, 2007).

Os fatores de risco associados ao suicídio, também se diferenciam conforme o sexo. Em relação aos fatores psiquiátricos, os homens apresentam maior associação com o diagnóstico de esquizofrenia, seguido por transtorno de humor e transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de substância psicoativa. Já entre as mulheres a ordem de influência destes fatores se altera, sendo principalmente uso de substâncias psicoativas seguido por transtorno de humor e esquizofrenia. Em relação aos fatores socioeconômicos os homens apresentam como principais fatores de risco; o tipo de ocupação, o nível educacional e a renda. Sendo, maior entre os que ocupam cargos mais baixos, entre os que têm menor escolaridade e os que têm menor renda. Já as mulheres apresentaram maior risco entre as desempregadas, com baixo nível educacional e baixa renda (Li, Z., et al, 2011).

Além destes, outros fatores também explicam a prevalência masculina na mortalidade por suicídio. As mulheres são responsáveis por apenas 6,7% do total do consumo de álcool masculino, fator significativamente associado ao suicídio. Estas também tendem a ser mais religiosas (fator que geralmente ajuda no enfrentamento de situações difíceis). As mulheres também apresentam posicionamento mais negativo em relação ao suicídio, porém maior aceitação em relação às tentativas (Stack, S., 2000).

As mulheres tendem a desenvolver mais estratégias para lidar com situações de desafio devido às frequentes mudanças de papéis a que são submetidas ao longo vida, tendem também a buscar mais ajuda profissional e a reconhecer com mais facilidade os sinais de suicídio, além de geralmente contar com uma maior rede de suporte social quando estão em crise. Ademais, as mulheres estão menos expostas a fatores de risco como competitividade e impulsividade, sendo menos exigida a postura de serem fortes, historicamente as mulheres também têm menos acesso aos meios mais letais, como arma de fogo e por fim, estas também estão menos expostas ao sentimento de falência causado pelo

insucesso financeiro já que tendem a ter como primeiro papel normativo o sucesso nas relações (Stack, S., 2000).

Idade

A taxa de mortalidade por suicídio ocorre desigualmente entre diferentes faixas etárias, variando entre países e regiões. As razões que levam uma pessoa a se suicidar se diferenciam entre os grupos de idade. Os jovens podem se matar por motivos afetivos como rompimentos de relacionamento assim como, por razões econômicas, como; dificuldades financeiras e/ou de se estabelecer profissionalmente ou ainda de enfrentar pressões acadêmicas. Entre os adultos e as pessoas de meia-idade os fatores socioeconômicos aparecem com ainda maior expressividade, estão relacionados ao trabalho e a pressão familiar, principalmente no sexo masculino. Entre os idosos os motivos se relacionam com a inabilidade de lidar com o processo do envelhecimento e as implicações que advém dele, como problemas de saúde e pressões emocionais (Ying, Y. & Chang, K., 2009). No Brasil, a taxa de suicídio é maior entre os idosos; entre os anos de 1980 e 2000 as taxas mais altas ocorreram entre os maiores de 65 anos, contudo a taxa entre os mais jovens vem apresentando crescimento constante (Mello-Santos et al, 2005).

Estado Civil

O estado civil vem sendo evidenciado como um importante fator relacionado ao suicídio. Estudos têm indicado que os solteiros apresentam maior risco de cometer suicídio do que os casados. Nos estudos agregados o isolamento social pode ser mensurado através da medida da percentagem de pessoas solteiras e a percentagem de pessoas divorciadas. Desta forma, tem-se encontrado associação positiva entre as taxas de suicídio e o percentual de divorciados para os dois sexos. Esta relação pode ser explicada pelo vínculo familiar, já que, altos níveis de divórcio significa enfraquecimento dos laços familiares vistos como protetores para o suicídio. Como *proxy* de integração, baixas taxas de natalidade também podem expressar baixo nível de integração social, expressando por tanto, associação negativa com o suicídio nos dois sexos (Kölves, K. et al, 2013). A mortalidade por suicídio tem sido então significativamente maior entre os solteiros (Sarma, K. & Kola, S. 2010, Kleina, S. D. et all, 2010, Stevović, L. I. et al, 2011) e os que moram sozinhos, sem parentes por perto (Hawton, K. & Heeigen, K. V., 2009) Possivelmente o vínculo afetivo

também aumente o sentimento de pertença e a motivação para viver, além de aumentarem as chances do indivíduo referenciado para assistência profissional.

Escolaridade

Em relação ao nível educacional, estudos indicam associação positiva entre as taxas de suicídio e baixo nível de escolaridade, no entanto, apesar da significância estatística este ainda é um fator pouco estudado (Desaulniers, J. & Daigle, M. S., 2008, Stevović, L. I. et al, 2011). Estudos explicam que o nível educacional, a situação de desemprego e a renda familiar, juntamente com o estado civil definem o status econômico e social do indivíduo, o que, proporciona distintos níveis de preocupações e estresse (Desaulniers, J. & Daigle, M. S., 2008). A vivência decorrente do status social ocupado se expressa ainda de maneira divergente dependendo da cultura local, dos significados compartilhados pelos integrantes do grupo, podendo provocar sentimentos de insatisfação e frustração que causam sofrimento psíquico.

Religião

A associação entre suicídio e religião foi investigada desde o século XIX, por Durkheim que realizando um estudo ecológico encontrou que as regiões com maior percentual de protestantes também apresentavam maior taxa de suicídio (Durkheim E., 1982). No entanto, estudos indicam que algumas religiões podem também ser fatores de proteção para o suicídio na medida em que estas apresentam um posicionamento negativo em relação ao ato suicida. Ser religioso é inclusive interpretado como uma das explicações para as taxas serem menores entre as mulheres, visto que as mulheres geralmente são mais religiosas do que os homens (Stack, S., 2000). A religião pode ainda ajudar no enfrentamento de situações difíceis (Stack, S., 2000) somando-se a rede social que se forma quando uma pessoa praticante passa a conviver com os demais religiosos. Ter uma religião pode inclusive acrescentar o sentimento de pertença a um grupo, identificar-se e conviver com pares faz as pessoas sentirem-se mais aceitas e realizadas.

Fatores econômicos

Em situações quando as dificuldades para viver tornam-se maiores do que a própria vontade de seguir o suicídio pode ser visto como uma saída. Estudos indicam que existe uma equação custo-benefício, assim sendo, os grupos que enfrentam maior tensão econômica, que estão mais expostos à privação e ao desemprego estão mais predispostos a cometerem suicídio. Esta relação também ocorre de maneira indireta já que o estresse econômico aumenta o consumo de álcool, a discordância familiar e possibilidade da pessoa mudar de cidade ou país em busca de emprego e todos estes fatores aumentam o risco de suicídio (Stack, S., 2000).

Algumas teorias explicam o comportamento suicida como um processo resultante do movimento de frustração-agressão, assim o sujeito que enfrenta maiores níveis de frustração econômica apresentam maior risco de cometer um ato de agressão contra ele mesmo ou contra os demais. Desta forma o crescimento econômico, aliviando a frustração e a agressão, diminuiria a frequência de suicídios (Ying, Y. & Chang, K., 2009).

O suicídio varia entre países e entre regiões dentro de um mesmo país, dentre as variações regionais que justificam a variação na incidência, a desigualdade econômica apresenta-se como um fator importante (Jagodic, H. K. et al, 2012). A maioria dos estudos (70%) que apresentam associação significativa entre fatores socioeconômicos e as taxas de suicídio indicam relação negativa, as taxas de suicídio são menores nas regiões com níveis socioeconômicos mais altos. Contudo a proporção com que essa associação se expressa variou entre as regiões: 94% dos estudos realizados na Ásia encontraram associação negativa, enquanto que 80% dos estudos realizados na América do Norte, 78% na Austrália e Nova Zelândia e 61% na Europa apresentaram a mesma associação. Estudos Latino Americanos não foram incluídos nas análises, não indicando como esta associação ocorre na América Latina (REHKOPF, D. H & BUKA, S. L., 2006).

Desigualdade de renda

Os fatores estressores econômicos são responsáveis por 24% da ocorrência de suicídio. Estudos prévios demonstram que a desigualdade de renda aumenta as taxas de suicídio, o que pode ser explicado tanto pela limitação de acesso a bens e recursos, como

pelo próprio sentimento de injustiça e falência pessoal por não alcançar sucesso econômico. Alguns estudos indicam que a pobreza pode se tornar ainda mais frustrante em comunidades mais desiguais já que o indivíduo pode comparar-se aos demais. O risco de suicídio é aumentado em comunidades com altos níveis de desigualdade tanto para homens quanto para mulheres (Stack, S., 2000; Kølves, K. et al, 2013)

No Brasil, a influência da desigualdade de renda sobre as taxas de suicídio foi investigada entre os 26 estados brasileiros, não se encontrando associação significativa, contudo, o estudo apresenta limitações, tratando-se de um estudo transversal ele não da conta de averiguar como elementos sociais que levam um tempo para alterar o comportamento das populações influenciam as taxas de suicídio, além de apresentar unidades agregadas muito amplas desconsiderando as diferenças intraestaduais e de apresentar reduzido número de unidades de observações. Desta forma, sugere-se que novos estudos, utilizando técnicas estatísticas mais avançadas que deem conta de avaliar no tempo a influência destes fatores, como dados em painel retestem essa relação (Shikida, C. et al., 2007).

Renda

Pobreza aumenta a propensão ao suicídio devido a maior exposição a fatores “suicidogênicos” como desemprego, estresse causado por problemas financeiros, instabilidade familiar, doença física, alcoolismo, alienação no trabalho, maior risco de ser vítima de violência, e problemas mentais (Stack, S., 2000). Existem diversos caminhos pelos quais a vivência de privação impacta nas taxas de suicídio. Em nível individual o sujeito pode vivenciar sentimentos de desesperança, já a nível contextual a própria privação da área pode impactar no indivíduo, reforçando os sentimentos de desesperança ao constatar que os indivíduos a sua volta também compartilham as mesmas dificuldades. Comunidades com altos níveis de privação também tendem a apresentar alto nível de fragmentação social que também é fator de risco para o suicídio (REHKOPF, D. H & BUKA, S. L., 2006).

Desta forma, a renda é um fator que influencia as taxas de suicídio, apresentando associação negativa nos dois gêneros, ou seja, as regiões com níveis socioeconômicos mais altos apresentam também menores taxas de suicídio entre homens e mulheres em

praticamente todas as idades. O crescimento econômico também impacta na ocorrência de suicídio, estudos indicam que quando a economia se encontra em expansão as pessoas tendem a experimentar menos estresse e problemas de depressão. No entanto o efeito inverso entre as mulheres de meia-idade sugere que este grupo tem motivações diferenciadas para cometer suicídio (Ying, Y. & Chang, K., 2009; Kølves, K. et al, 2013).

Uma revisão de literatura averiguou que a maioria dos estudos que encontraram associação significativa entre o fator econômico e as taxas de suicídio demonstrava associação negativa, sendo 95% dos estudos que utilizaram como medida a percentagem de pessoas vivendo abaixo da linha de pobreza, 73% dos que adotaram a porcentagem de pessoas desempregadas e 73% dos que utilizaram educação como medida de análise. Os que não encontraram associação negativa foram realizados, em sua maioria, em áreas privilegiadas da Europa e, portanto pondera-se que o efeito pode ter sido mitigado pelo impacto de medidas de promoção de bem-estar social realizadas nestas áreas (REHKOPF, D. H & BUKA, S. L., 2006). Pondera-se ainda que as razões que levam as pessoas a se suicidarem em comunidades ricas e mais igualitárias possivelmente são distintas das comunidades mais pobres.

Desemprego

O desemprego afeta o bem estar econômico restringindo a renda, afeta às relações familiares, gera ansiedade e pode inclusive afetar a autoestima do desempregado. Estudos indicam maior satisfação com a vida entre os empregados do que entre os desempregados (Di Tella, R. et al, 2003). A situação de desemprego diminui a rede de integração social e pode contribuir para o aumento do estresse vivenciado nas comunidades onde as taxas de desemprego são altas. Também se relaciona com status socioeconômico e por tanto aumenta o risco de suicídio entre homens e mulheres (Kølves, K. et al, 2013). Uma coorte de 25 anos encontrou que 50% das pessoas que cometeram suicídio tiveram problemas com emprego, enquanto que apenas 18% dos que não cometeram suicídio tiveram o mesmo problema (Stack, S., 2000).

Estudos indicam que os efeitos negativos do desemprego na saúde mental são maiores nos países mais desiguais e nos países com baixo nível de desenvolvimento econômico. Estudos de séries temporais encontraram associação entre crises

socioeconômicas e o aumento das taxas de suicídio, justificando esta relação pelo aumento do desemprego. Já os estudos individuais confirmam que dificuldade financeira pode levar a depressão (Uutela A, 2010). Assim sendo, estratégias de prevenção focalizando grupos socioeconomicamente mais vulneráveis apresentam potencial de ter o mesmo efeito nas populações das estratégias que focalizam nos fatores de risco psiquiátricos (Li, Z., et al, 2011).

Em Bogotá a tendência temporal das mortes por violência, inclusive o suicídio, apresentaram associação significativa com a dinâmica macroeconômica da cidade. As séries de taxa de desemprego explicaram uma grande parte desta variabilidade (Montoya, J. M. & Pedraza, R. S., 2009). As taxas de suicídio são altas entre as pessoas desempregadas. Contudo, explicar os motivos desta associação não é uma tarefa simples, visto que o desemprego também é associado à doença mental que contribui tanto com o suicídio quanto com o desemprego (Hawton, K. & Heeigen, K. V., 2009). Na Noruega, encontrou-se associação entre escolaridade e desemprego e taxas de suicídio no sexo masculino (Johannessen, H. A., et al, 2011). Pondera-se que a prevalência masculina nos casos de suicídio (Nock, M. K. et al, 2008, Sarma, K. e Kola, S., 2010, Kleina, S. D. et al, 2010, Martin, S. L. et al, 2010, Stevović, L. I. et al, 2011) pode ter maior relação com estes fatores nas sociedades onde as pressões exercidas sobre o homem, visto como o provedor são maiores.

No Rio Grande do Sul, estado onde se concentra a maior taxa de suicídio do país, o fator socioeconômico apresentou relevante associação com o suicídio (Faria et al, 2006), no entanto estudo realizado em São Paulo não encontrou a mesma associação (Marín-León & Barros, 2003) contrariando o papel do desemprego como fator de risco na taxa de mortalidade por suicídio (Corcoran & Arensman, 2010).

O gênero é um fator que influencia na vivencia do desemprego, homens e pessoas que realizam atividades manuais, trabalhos braçais são os mais afetados pela aflição e angústia de ter perdido o emprego quando comparados com mulheres e com outros tipos de atividades. Possivelmente os homens ocupam com maior frequência o papel de principal provedor na família e, portanto, sofrem maior pressão familiar quando estão desempregados. O efeito do desemprego também é influenciado pelo tempo; quanto maior

o tempo de desemprego maior serão as consequências sobre a saúde mental do sujeito (Ying, Y. & Chang, K., 2009; Uutela A, 2010). A idade também influencia o efeito do desemprego sobre o risco de suicídio, pessoas mais velhas apresentam maior tendência a cometer suicídio relacionado ao desemprego e pessoas com emprego fixo apresentam menores riscos. Para as mulheres de meia idade e mulheres mais velhas o desemprego pode inclusive ser positivo na família já que estariam menos expostas à sobrecarga de trabalho acumulada pela dupla jornada. Enquanto que para os homens as mulheres não trabalharem pode significar maior suporte familiar (Ying, Y. & Chang, K., 2009). Contudo nas famílias onde o nível socioeconômico é mais restrito o fato da mulher não ajudar no sustento pode ser prejudicial por outras vias.

Desta forma, conclui-se que os fatores socioeconômicos se expressam como importantes aspectos sociais que tem influenciado as taxas de suicídio de forma distinta entre as regiões, contudo a literatura ainda apresenta importantes lacunas. No Brasil, não se sabe se as mudanças socioeconômicas ocorridas na última década têm influenciado as taxas de suicídio. Considera-se importante compreender a contribuição destes fatores para promover políticas públicas efetivas de prevenção do suicídio.

Outros fatores

No cenário internacional estudos evidenciam também variações sazonais na taxa de mortalidade por suicídio. Alguns apresentaram maior incidência no inverno (Retamal, 1998). No entanto na Europa países como Itália, França, Espanha, Portugal, Eslovênia e UK apresentaram maior incidência na primavera e Hungria no verão. Nos Estados Unidos a influencia das variações sazonais ocorre apenas em alguns anos, não incidindo em outros. Nos anos em que houve a influência da variação sazonal a primavera e o verão foram os períodos de maior mortalidade por suicídio (Christodoulou, C. et al, 2012).

A relação entre as estações do ano e as taxas de suicídio aparece de maneira controversa no Brasil. Estudo realizado entre os anos de 1996 e 2004, em São Paulo, não encontrou relação entre os meses, as estações do ano e a frequência de suicídio (Nejar et al., 2007). No entanto outra investigação na mesma região encontrou diferenças sazonais

significativas apenas na população masculina, apresentando ocorrência de suicídios expressivamente maior na primavera comparada ao outono (Bando et al, 2009). Além do período do ano, a localidade também é um fator de risco para a mortalidade por suicídio. Encontrou-se maior prevalência nas áreas rurais (Sarma, K. e Kola, S. 2010). Entretanto, existem resultados opostos, maior risco entre as cidades de nível econômico mais alto (Kleina, S. D. et al, 2010). Estas diferenças possivelmente ocorrem pelos aspectos socioculturais das regiões e a coexistência de outros fatores associados à taxa de mortalidade por suicídio reforçando a importância da realização de pesquisas locais.

Desta forma, conclui-se que fatores psicológicos, psiquiátricos, ou até climáticos em algumas regiões, influenciam o desfecho suicídio, contudo, eles se relacionam a uma teia de outros fatores. Já a permanência na tendência das taxas nas regiões indica que fatores locais influenciam expressivamente a sua ocorrência. A interferência de políticas públicas apropriadas sobre estes fatores pode contribuir para a diminuição das taxas, alterando a ocorrência para além da oferta de tratamentos quando a pessoa já se encontra em risco, viabilizando desta forma, ações de promoção e prevenção.

A influência dos fatores sociodemográficos e econômicos é amplamente evidenciada na literatura, porém nos municípios brasileiros esta relação ainda não foi esclarecida. Os escassos estudos nacionais concentram-se principalmente nas regiões Sul e Sudeste (Brzozowski, F. S. et al, 2010) . O suicídio permanece então, um problema de saúde pública pouco estudado no Brasil, apresentando carência de estudos epidemiológicos no tema, além de assistência restrita e pouco conhecimento dos profissionais de saúde sobre o assunto.

Embora muitas melhorias tenham ocorrido no Brasil nos últimos anos, a desigualdade de renda ainda é um importante problema social que afeta a vida e a saúde dos brasileiros. Desconhece-se o papel da desigualdade e de outros determinantes sociais da saúde sobre as taxas de suicídios no Brasil. Assim sendo, avalia-se a importância de compreender o suicídio no seu contexto de ocorrência para articular corretamente tipo de intervenção e respectivo contexto com vistas a alterar a taxa mortalidade por e mortalidade por este desfecho. Considerando-se, principalmente, as transformações ocorridas no Brasil.

Para tanto, se investigará a relação entre ocorrência de suicídio e características econômicas e sociodemográficas do município durante o período de 10 anos.

3. QUADRO TEÓRICO

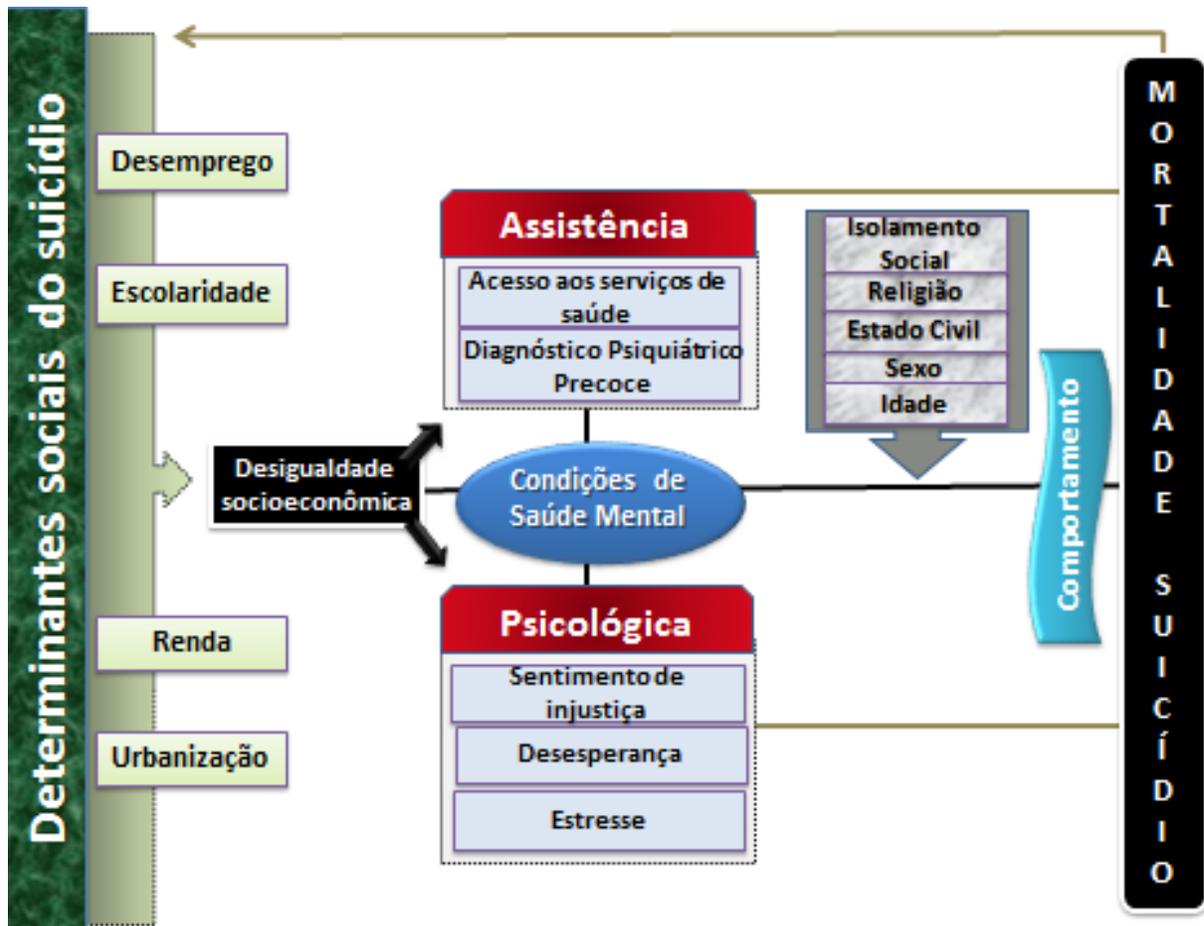
A situação de desemprego, o nível de escolaridade e o processo de urbanização produzem distintos padrões socioeconômicos, levando a situações de iniquidades. Estes também se relacionam entre si, quanto maior escolaridade maior a probabilidade de obter maior renda e de não ficar desempregado, assim como, estar empregado influencia na renda e a renda na escolaridade, o nível de escolaridade costuma ser maior entre as pessoas e comunidades com maior renda.

A desigualdade de renda produz distintas condicionalidades em saúde. Podendo impactar psicologicamente, aumentando a exposição a situações de estresse, desesperança e sentimentos de injustiça além de afetar o acesso à assistência. Indivíduo com maior renda terá maior acesso a serviços, assim como comunidades mais ricas tem condições de oferecer mais serviços à população. O acesso aos serviços aumenta as chances de ter um tratamento adequado (depressão, esquizofrenia) e de identificar as pessoas em risco mais previamente. Estes também se retroalimentam já que o estado psicológico irá determinar a busca pelos serviços e o tratamento influenciará o estado psicológico da pessoa. Assim, estes dois fatores vão produzir distintas condições de saúde mental o que influencia a situação de emprego, o nível de escolaridade e a renda.

Todos os fatores, até então apresentados, impactarão de maneira distintas em homens e mulheres em diferentes idades. Indivíduos de diferentes faixas etárias vivenciam distintamente as dificuldades enfrentadas ao longo da vida. Os motivos que levam um sujeito a se suicidar varia de acordo a idade e o sexo, homens pode estar mais relacionado a fatores econômicos, jovens a motivos afetivos e idosos a inabilidade de lidar com os desafios postos pela idade. Contudo ainda entre os idosos, por exemplo, as dificuldades enfrentadas pelos limites que as doenças causam se acirram quando se adiciona a restrição financeira. Religião, estado civil e isolamento social também influenciam no enfrentamento das dificuldades, interferindo no comportamento.

Desta forma, todos estes fatores influenciam o comportamento suicida, aumentando a mortalidade por esta causa. A ocorrência do suicídio por sua vez causa impacto psicológico e econômico nas famílias, sobrecarregam os serviços e causam perda socioeconômica para o país onde o óbito ocorreu.

4. MODELO TEÓRICO:



5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

Investigar a distribuição e a tendência temporal das taxas de mortalidade por suicídio nos municípios brasileiros e sua relação com fatores sociodemográficos e econômicos.

5.2 Objetivos Específicos

5.2.1 Descrever a mortalidade por suicídio, por sexo e faixa etária no Brasil entre os anos de 2000 e 2010.

5.2.2 Investigar a relação entre fatores sociodemográficos e econômicos e as taxas de suicídio por município, sexo e idade, nos últimos 10 anos.

5.2.3 Avaliar se o decréscimo da desigualdade de renda têm influenciado as taxas de suicídio no Brasil.

6. PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO

Qual a relação entre fatores sociodemográficos e econômicos e ocorrência de suicídio nos municípios brasileiros?

7. METODOLOGIA

7.1 Tipo de estudo

Estudo ecológico misto utilizando dados em painel.

7.2 Amostra

Serão adotados como unidades de análise 5.507 municípios brasileiros, listados no Atlas de Desenvolvimento Humano no ano de 2000. **7.3 Fonte de dados**

Os dados serão obtidos através do acesso ao website DATASUS, Sistema de Informação sobre Mortalidade (“*mortes por lesões autoprovocadas*”) e IBGE (Índice de Gini, Renda Média Domiciliar per capita, Taxa de Desemprego, Escolaridade, Taxa de Urbanização, Média de Moradores por Domicílio Ocupado, Proporção de Pessoas Separadas, Proporção de Pessoas que se declaram Evangélicos, Católicos e Pentecostais).

7.4 Análise dos dados

Serão incluídos, como suicídio, os óbitos cuja causa foi declarada como “*lesões autoprovocadas voluntariamente*” segundo o CID10 (X60-X84), abrangendo o período de 2000 a 2010. A mortalidade por suicídio, variável dependente, será estratificada por sexo e faixa etária (10-24 anos, 25-64 anos e 65 anos ou mais) e calculada diretamente, casos sobre população, para cada município e ano.

Serão descritas e adotadas como variáveis independentes no modelo de regressão, representando os determinantes sociais da mortalidade por suicídio: o Coeficiente de Gini, que é definido como a relação entre as áreas do diagrama da curva de Lorenz, variando de 0 a 100, resultados mais próximos de zero indicam menores coeficientes de desigualdade e quanto mais próximo de 100, mais desigual é a área avaliada, renda média domiciliar per capita, taxa de desemprego (percentual da população de 16 anos ou mais desocupada), taxa de urbanização (percentual de pessoas vivendo nas cidades), baixa escolaridade (ensino fundamental incompleto, até oito anos de estudo), média de moradores por domicílio particular ocupado, percentual de pessoas separadas, proporção de evangélicos (percentual de pessoas que declaram uma das seguintes categorias: evangélicas de missão, evangélicas de origem pentecostal, evangélicas, outras religiões evangélicas e evangélica não determinada), proporção de católicos e proporção de pentecostais.

As variáveis coletadas do censo de 2000 e 2010 serão interpoladas pelo método linear para os anos não disponíveis, de 2001 a 2009. Os dados do desfecho, suicídio, estão disponíveis para todos os anos.

Para avaliar o efeito das características socioeconômicas sobre as taxas de suicídio serão realizadas regressões negativas binomiais para dados em painel com efeitos fixos. Estes modelos permitem avaliar a correlação entre as variáveis independentes assim como controlar as possíveis interferências de variáveis não incluídas no modelo tais como, características culturais e demográficas tornando-se, portanto mais robusto para este tipo de análise.

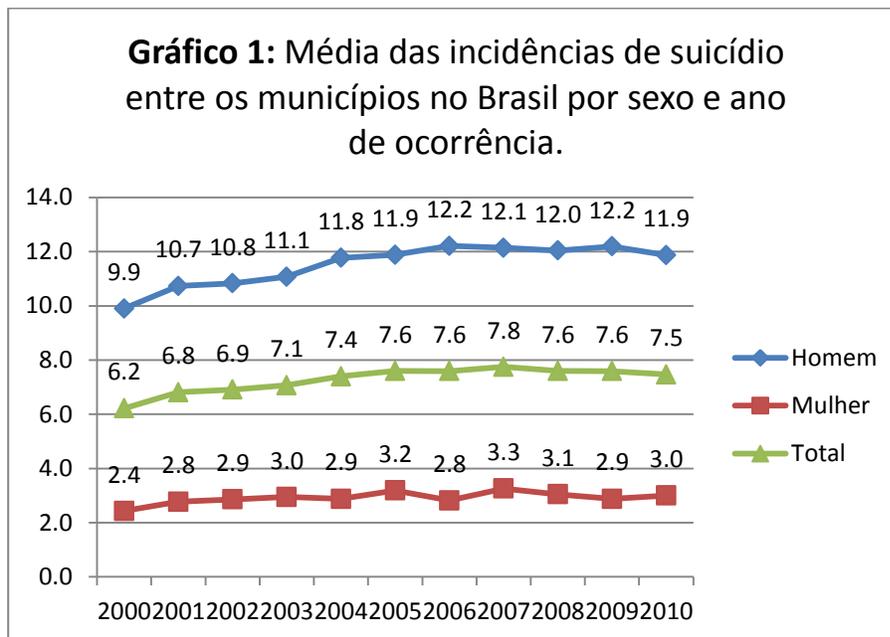
Será utilizado o programa estatístico Stata software versão 12 para a análise dos dados.

7.5 Aspectos éticos

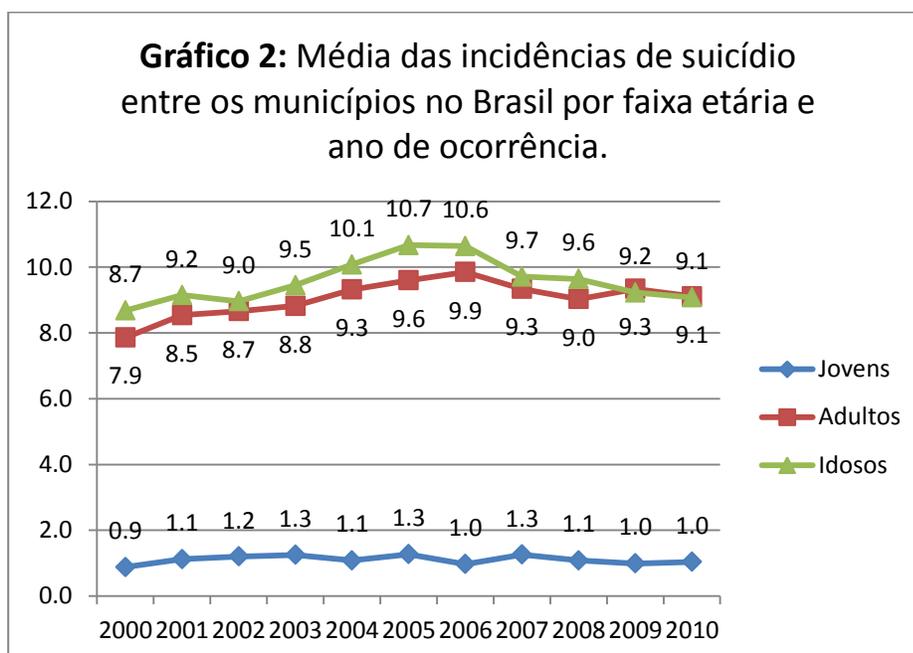
A presente investigação não necessitará ser submetido a Comitê de Ética em Pesquisa devido à utilização restrita de dados de domínio público.

8. RESULTADOS PRELIMINARES

A mortalidade por suicídio no Brasil aumentou de 6,2 em 2000 para 7,5, em 2010, para cada 100.000 habitantes. Entre os homens a incidência aumentou 20% (de 9,9 em 2000 para 11,9 em 2010) e entre as mulheres 25% (de 2,4 em 2000 para 3,0 em 2010). Assim como na maioria dos países, a mortalidade por suicídio no Brasil ocorre com maior frequência entre os homens, em 2010 a razão foi de 3,9 homens para cada mulher (GRÁFICO 1).



A incidência também está crescendo em todas as faixas etárias, aumentou 11% entre os mais jovens, 10 a 24 anos (0,88/100.000 em 2000 e 1,04/100.000 em 2010), 15 % entre os adultos, de 25 a 64 anos (7,86/100.000 em 2000 e 9,11/100.000 em 2010) e 4,6% entre os idosos, de 65 anos ou mais (8,68/100.000 em 2000 e 9,08/100.000 em 2010). Desta forma, apesar da incidência ter sido nove vezes maior entre os maiores de 24 anos, em 2010, o aumento na ocorrência tem sido maior entre os mais jovens na última década (GRÁFICO 2).



As condições socioeconômicas do país também mudaram. Na última década, houve melhoria na distribuição de renda, o índice de Gini diminuiu 9,2%, passando de 55,43 em 2000 para 50,32 em 2010, houve também aumento na renda domiciliar per capita, 337R\$ em 2000 e 482R\$ em 2010 e decréscimo nas taxas de desemprego, média de 10,33 em 2000 e 6,35 em 2010. Além de diminuição na proporção de pessoas com baixa escolaridade, de 73,9% em 2000 para 48,9% em 2010.

O Brasil também se tornou um país mais urbanizado, 58,7% da população vivia na área urbana em 2000, elevando-se para 64,1% em 2010. A média de pessoas separadas também ascendeu de 2,3% em 2000 para 3,6% em 2010 assim como cresceu o número de evangélicos no país, de 11,9% em 2000 para 17% em 2010 e pentecostais, 8,2% em 2000 e 10,9% em 2010. Contudo o número de católicos vem diminuindo, em 2000, 81,9% da população declarou-se católico enquanto que em 2010 esta proporção caiu para 75,6% (TABELA 1).

Tabela 1. Descrição das características sociodemográficas e econômicas do Brasil em 2000 e 2010.

	Média (DP) 2000	Média (DP) 2010	Mudança (%)
Índice de GINI	55,43 (6,83)	50,32 (6,62)	-9,22
Renda média per capita	336,96 (199,87)	482,33 (283,89)	43,14
Taxa Desemprego	10,33 (5,93)	6,35 (3,67)	-38,53
Baixa Escolaridade	73,92 (10,41)	48,94 (9,99)	-33,79
Proporção de pessoas separadas	2,34 (1,52)	3,62 (1,85)	54,70
Proporção de Católicos	81,90 (11,65)	75,66 (13,34)	-7,62
Pentecostais	8,21 (5,57)	10,98 (6,45)	33,74
Evangélicos	11,94 (8,39)	17,03 (9,34)	42,63
Taxa de Urbanização	58,74 (23,33)	64,10 (21,88)	9,12
Média de Moradores	3,93 (0,51)	3,39 (0,43)	-13,74

Investigando-se a possível associação destes fatores com a ocorrência de suicídio nos municípios brasileiros encontrou-se que a desigualdade de renda avaliada pelo Índice de Gini, foi positivamente associada às taxas de suicídio entre homens e mulheres durante o período estudado. O risco relativo estimado para o Coeficiente de Gini foi de 1,010 (IC 95%: 1,005- 1,016) entre os homens e 1,011 (IC 95%: 1,000-1,022) entre as mulheres.

Entre os demais determinantes sociais a renda teve associação negativa significativa às taxas de suicídio, RR: 0,999 (IC 95%: 0,998 – 0,999), enquanto baixa escolaridade apresentou associação positiva, RR: 1,012 (IC 95%: 1,006 – 1,017). A taxa de urbanização apresentou-se como fator de proteção para o suicídio apenas entre as mulheres (RR: 0,989; IC 95%: 0,979 - 0,998) assim como maior número médio de moradores por domicílio teve efeito protetor para a ocorrência de suicídio entre mulheres e homens, RR: 0,394 (IC 95%: 0,278 – 0,558) e RR 0,315 (IC 95%: 0,268 – 0,371), respectivamente. Em relação ao efeito das religiões sobre o suicídio, maior proporção de pentecostais por município apresentou

efeito protetor apenas entre os homens (RR: 0,986; IC 95%: 0,974 - 0,999) e a proporção de católicos como fator de risco apenas para as mulheres (RR: 1.021; IC 95%: 1,002 – 1,041).

A expressão das variáveis estudadas também divergiu entre as faixas etárias. O Índice de Gini e a baixa escolaridade foram fatores de risco e a renda proteção para o suicídio entre os homens de 25-64 anos de idade. Entre as mulheres de 10-24 anos e as mulheres 25-64 anos a baixa escolaridade também se apresentou como fator de risco e a renda como fator proteção. A média de moradores apresentou-se como fator de proteção para os homens maiores de 24 anos e para as mulheres de 10-64 anos.

Tabela 2. Impacto dos Determinantes Sociais nas Taxas de Suicídio no Brasil.

	Total		Homem (faixa etária)				Mulher (faixa etária)							
			Homem		Mulher		10-24		25-64		10-24		25-64	
			IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC
		(1.004		(1.005 -		(1.000 -		(0.957 -		(1.006 -		(0.995 -		(0.999 -
Coefficiente GINI	1.009	- 1.014)	1.010	1.016)	1.011	1.022)	1.011	1.068)	1.012	1.019)	1.016	1.037)	1.013	1.026)
Renda média per capita	0.999	(0.998 - 0.999)	0.999	(0.998 - 0.999)	0.999	(0.998 - 0.999)	1.000	(0.997 -1.002)	0.999	(0.998 - 0.999)	0.998	(0.997 - 0.999)	0.999	(0.998 - 0.999)
Taxa Desemprego	0.997	(0.991 - 1.004)	1.000	(0.992 - 1.007)	0.996	(0.981 - 1.010)	1.027	(0.952 - 1.107)	1.000	(0.991 - 1.009)	0.990	(0.963 - 1.017)	0.998	(0.979 - 1.016)
Baixa Escolaridade	1.012	(1.006 - 1.017)	1.006	(1.001 - 1.012)	1.026	(1.015 - 1.037)	0.979	(0.926 - 1.036)	1.008	(1.002 - 1.015)	1.024	(1.003 - 1.047)	1.026	(1.012 - 1.040)
Proporção de pessoas separadas	0.960	(0.930 - 0.992)	0.945	(0.912 - 0.980)	1.037	(0.966 - 1.114)	0.484	(0.316 - 0.742)	0.933	(0.894 - 0.973)	0.886	(0.765 - 1.026)	1.090	(0.999 - 1.190)
Proporção de Católicos	1.008	(0.999 - 1.017)	1.002	(0.993 - 1.012)	1.021	(1.002 - 1.041)	0.974	(0.910 - 1.042)	1.002	(0.990 - 1.014)	1.016	(0.981 - 1.053)	1.014	(0.988 - 1.040)
Pentecostais	0.987	(0.976 - 0.998)	0.986	(0.974 - 0.999)	0.994	(0.969 - 1.020)	0.989	(0.845 - 1.157)	0.981	(0.966 - 0.997)	1.021	(0.968 - 1.077)	1.009	(0.975 - 1.043)
Evangélicos	1.003	(0.992 - 1.015)	0.999	(0.986 - 1.012)	1.013	(0.987 - 1.040)	0.953	(0.830 - 1.094)	1.003	(0.986 - 1.020)	0.983	(0.932 - 1.037)	1.006	(0.971 - 1.043)
Taxa de Urbanização	0.996	(0.992 - 1.000)	1.000	(0.995 - 1.004)	0.989	(0.979 - 0.998)	0.981	(0.946 - 1.018)	1.002	(0.996 - 1.008)	0.987	(0.969 - 1.005)	0.997	(0.984 - 1.011)
Média de Moradores	0.306	(0.266 - 0.353)	0.315	(0.268 - 0.371)	0.394	(0.278 - 0.558)	0.727	(0.124 - 4.265)	0.412	(0.334 - 0.510)	0.249	(0.144 - 0.431)	0.535	(0.337 - 0.851)

Tempo	1.018	(1.003 - 1.033)	1.010	(0.993 - 1.027)	1.057	(1.023 - 1.093)	1.080	(0.930 - 1.255)	1.021	(0.999 - 1.042)	1.043	(0.984 - 1.106)	1.061	(1.015 - 1.108)
-------	-------	-----------------	-------	-----------------	-------	-----------------	-------	-----------------	-------	-----------------	-------	-----------------	-------	-----------------

9. REFERÊNCIAS

BANDO, D. H. et al . **Seasonality of suicide in the city of Sao Paulo, Brazil, 1979-2003.** Rev. Bras. Psiquiatr., São Paulo, v. 31, n. 2, June 2009 .

BRZOWSKI, F. S. et al . **Suicide time trends in Brazil from 1980 to 2005.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 26, n. 7, July 2010 .

Christodoulou, C. et al, **Suicide and seasonality,** Acta Psychiatrica Scandinavica, Volume 125, Issue 2, pages 127–146, February 2012

CORCORAN, P.; Arensman, Ella. **Suicide and employment status during Ireland's Celtic Tiger economy European.** Journal of Public Health, v. 21, n. 2, 209–214. Oxford University Press on behalf of the European Public Health Association. 27 January, 2010.

Desaulniers J, Daigle MS. **Inter-regional variations in men's attitudes, suicide rates and sociodemographics in Quebec (Canada).** Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol. 2008; 43(6): 445-453.

DI TELLA, Rafael; MacCULLOCH, Robert and OSWALD, Andrew. **The macroeconomics of Happiness.** Review of Economics and Statistics, vol. 85(4), pp. 809-827, 2003.

DURKHEIM E., **O suicídio: um estudo sociológico.** Rio de Janeiro: Zahar Editores; 1982.

FARIA, Neice Müller Xavier et al . **Suicide rates in the State of Rio Grande do Sul, Brazil: association with socioeconomic, cultural, and agricultural factors.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, Dec. 2006 .

GAJALAKSHMI, V. & Peto, R.. **Suicide rates in rural Tamil Nadu, South India: Verbal autopsy of 39 000 deaths in 1997–98.** Oxford University Press on behalf of the International Epidemiological Association. International Journal of Epidemiology, 14 February, 2007.

Hawton K. & Heeringen, K. V. **Suicide,** The Lancet, vol. 373, no. 9672, pp. 1372–1381, 2009.

Jagodic HK, Agius M, *et al.* (2012). Inter-regional variations in suicide rates. Psychiatr Danub 24 Suppl 1: S82-5.

Johannessen et al. Changes in mental health services and suicide mortality in Norway: an ecological study, BMC Health Services Research, 2011.

Kleina, S. D.; Bischoffa, C.; Schweitzerb, W., *Suicides in the Canton of Zurich (Switzerland).* Swiss Med Wkly. 2010;140:w13102.

Kölves, K, & et al, (2013). Suicide rates and socioeconomic factors in Eastern European countries after the collapse of the Soviet Union: trends between 1990 and 2008. Sociology of health & Illness, vol XX, pp. 1-15

Li, Zhuoyang, Page, Andrew, Martin, Graham and Taylor, Richard (2011) **Attributable risk Of psychiatric and socio-economic factors for suicide from individual-level, population-based studies: A systematic review.** *Social Science and Medicine*, 72 4: 608-616

LOVISI, Giovanni Marcos et al . **Análise epidemiológica do suicídio no Brasil entre 1980 e 2006.** Rev. Bras. Psiquiatr., São Paulo, 2009 .

MARÍN-LEÓN, L; BARROS, M. B A.. **Mortes por suicídio: diferenças de gênero e nível socioeconômico,** São Paulo, Brasil, Rev. Saúde Pública, São Paulo,vol. 37, no. 3, junho 2003.

Martin SL, et al., **Suicide and homicide in North Carolina: Initial findings from the North Carolina Violent Death Reporting System, 2004-2007.** N C Med J 2010 Nov-Dec; 71(6) :519-25.

MELLO-SANTOS, Carolina de; BERTOLOTE, José Manuel; WANG, Yuan-Pang. **Epidemiology of suicide in Brazil (1980 - 2000): characterization of age and gender rates of suicide.** Rev. Bras. Psiquiatr., São Paulo, v. 27, n. 2, June 2005 .

MENEGHEL, Stela Nazareth et al . **Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul.** Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 38, n. 6, dez. 2004 .

Miller, M. et al, **Suicide Mortality in the United States: The Importance of Attending to Method in Understanding Population-Level Disparities in the Burden of Suicide,** Annual Review of Public Health, Vol. 33: 393-408 (Volume publication date April 2012)

MORENO MONTOYA, José; SANCHEZ PEDRAZA, Ricardo. Muertes por causas violentas y ciclo económico en Bogotá, Colombia: un estudio de series de tiempo, 1997-2006. **Rev Panam Salud Publica,** Washington, v. 26, n. 1, July 2009.

NEJAR, Kennedy A.; BENSENOR, Isabela M; LOTUFO, Paulo A.. **Sunshine and suicide at the tropic of Capricorn,** São Paulo, Brazil, 1996-2004. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 41, n. 6, Dec. 2007 .

NOCK, M. K. et al., **Suicide and Suicide Behavior**. Epidemiologic Reviews, 2008.

PARENTE, Adriana da Cunha Menezes et al . **Caracterização dos casos de suicídio em uma capital do Nordeste Brasileiro**. Rev. bras. enferm., Brasília, v. 60, n. 4, Aug. 2007 .

REHKOPF, DAVID H. & BUKA, STEPHEN L. (2006). The association between suicide and the socio-economic characteristics of geographical areas: a systematic review. Psychological Medicine, 36, pp 145-157. doi:10.1017/S003329170500588X.

REICHENHEIM, M. E.; De Souza, E. R.; Moraes, C. L.; Jorge, M. H. P. De M.; Da Silva, C. M. F. P., Minayo, M. C. De S.. **Violencia e lesões no Brasil: efeitos, avanços alcançados e desafios futuros**. Rev. The Lancet, Saude no Brasil 5, maio, 2011.

RETAMAL C., Pedro; HUMPHREYS, Derek. **Occurrence of suicide and seasonal variation**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 32, n. 5, outubro. 1998.

SAMPSON, R.J. The neighborhood context of well-being. *Perspective in Biology and Medicine*, v.46, n.3, p.S53-S64, 2003. Supl.

Sarma, K. and Kola, Susanna (2010) *Firearm suicide decedents in the Republic of Ireland, 1980–2005*. Public Health, 124 (5). pp. 278-283.

SCHMITT, Ricardo et al . **Perfil epidemiológico do suicídio no extremo oeste do estado de Santa Catarina, Brasil**. Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul, Porto Alegre, v. 30, n. 2, Aug. 2008 .

Shikida, C. D. et al., Teoria econômica do suicídio: estudo empírico para o Brasil. Rev. Análise Econômica, Porto Alegre, ano 25, n. 47, p. 123-147, setembro de 2007.

SOUZA, E. R. de; MINAYO, M. C. de S.; MALAQUIAS, J. V. **Suicide among young people in selected Brazilian State capitals.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, June 2002.

Stack, S. (2000), Suicide: A 15-Year Review of the Sociological Literature Part I: Cultural and Economic Factors. *Suicide and Life-Threat Behavi*, 30: 145–162.

STEPHANIE A Robert “Socioeconomic Position and Health: the Independent Contribution of Community Socioeconomic Context”, **Annu Rev. Sociol.**,25:489-516, 1999.

Stevović LI, Jašović-Gašić M, Vuković O, Peković M, Terzić N. **Gender differences in relation to suicides committed in the capital of Montenegro (Podgorica) in the period 2000-2006.** *Psychiatr. Danub.* 2011; 23(1): 45-52.

SUBRAMANIAN, P.B.; KAWACHI, I. The macroeconomic determinants of health. *Annu. Rev. Public Health*, v.23, p.287-302, 2002.

Uutela A (2010) Economic crisis and mental health. *Curr Opin Psychiatry* 23: 127–130. [[PubMed](#)]

VIANA, Greta Nazario et al . **Prevalência de suicídio no Sul do Brasil, 2001-2005.** J. bras. psiquiatr., Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, 2008 .

WHO. **Suicide prevention and special programmes.** World Health Organization, 2005.

Ying YH; Chang K. *A study of suicide and socioeconomic factors.* *Suicide Life Threat Behav*;39(2):214-26, 2009 Apr.

Yip, P.S.F. et al, **Urban/rural and gender differentials in suicide rates: East and West**, Journal of Affective Disorders - January 2000 (Vol. 57, Issue 1, Pages 99-106)