



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE -
DOUTORADO

DANIELA CRISTINA MOREIRA MARCULINO DE FIGUEIREDO

EFEITOS DA RECESSÃO ECONÔMICA NA MORTALIDADE POR
SUICÍDIO E RISCOS DE IDEACÃO SUICIDA NO BRASIL

JOÃO PESSOA – PB

2023

DANIELA CRISTINA MOREIRA MARCULINO DE FIGUEIREDO

**EFEITOS DA RECESSÃO ECONÔMICA NA MORTALIDADE POR SUICÍDIO E
RISCOS DE IDEAÇÃO SUICIDA NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde – Nível Doutorado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, como requisito para a obtenção do título de Doutora.

Área de Concentração: Modelos de Decisão e Saúde

Linha de Pesquisa: Modelos em Saúde

Orientadores:

Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna

Prof. Dr. Ronei Marcos de Moraes.

JOÃO PESSOA

2023

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

F475e Figueiredo, Daniela Cristina Moreira Marculino de.
Efeitos da recessão econômica na mortalidade por
suicídio e riscos de ideação suicida no Brasil /
Daniela Cristina Moreira Marculino de Figueiredo. -
João Pessoa, 2023.
139 f. : il.

Orientação: Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna.
Coorientação: Ronei Marcos de Moraes.
Tese (Doutorado) - UFPB/CCEN.

1. Saúde - Modelos de decisão. 2. Suicídio. 3.
Ideação suicida. 4. Recessão econômica. 5.
Determinantes sociais da saúde. 6. Saúde pública. I.
Vianna, Rodrigo Pinheiro de Toledo. II. Moraes, Ronei
Marcos de. III. Título.

UFPB/BC

CDU 614(043)

DANIELA CRISTINA MOREIRA MARCULINO DE FIGUEIREDO

**EFEITOS DA RECESSÃO ECONÔMICA NA MORTALIDADE POR SUICÍDIO E
RISCOS DE IDEAÇÃO SUICIDA NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde – Nível Doutorado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, como requisito para a obtenção do título de Doutora.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna.

Prof. Dr. Ronei Marcos de Moraes.

Profa. Dra. Katia Suely Queiroz Silva Ribeiro

Prof. Dr. João Agnaldo do Nascimento

Profa. Dra. Helena Eri Shimizu

Profa. Dra. Kerle Dayana Tavares de Lucena

Dedico essa conquista aos meus pais, João e Maria da Guia, que com muito esforço e afeto, sempre incentivaram e apoiaram meus sonhos. Dedico também com muito carinho, ao meu companheiro Alexandre, meu grande parceiro de vida, sonhos e lutas, e às minhas filhas Letícia e Marina, alegria e inspiração de meus dias e meu aconchego.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me amparar com carinho nos momentos de conflitos, dúvidas, me presentear com tantas bênçãos, me proteger e me aconselhar sempre.

Aos meus pais, João e Maria da Guia, pela vida dedicada aos filhos, pelo exemplo, amor e ensinamentos.

Ao meu companheiro, Alexandre, por apoiar meus sonhos e embarcar neles comigo, pela compreensão e parceria, pelas ideias incríveis também na construção dessa tese, por me auxiliar nos momentos difíceis e me fortalecer com seu amor, alegria e atenção.

Às minhas filhas, Letícia e Marina, pela compreensão nas minhas ausências, pelo carinho, por compartilhar comigo as alegrias de cada conquista, desde as aulas até os produtos da tese, e pelo melhor e maior combustível que foi essencial nessa trajetória: o amor.

Aos meus orientadores, Professores Rodrigo e Ronei, pelos momentos de construção de aprendizado, pela parceria, por conduzirem a minha trajetória no Doutorado, acreditando em mim e me incentivando em todas as etapas dessa história.

Aos meus companheiros de estudos, que nos momentos de angústias mostraram o quanto a aprendizagem pela colaboração é transformadora e pujante. Queridos colegas do Programa de Pós-graduação, agradeço pelos afetos construídos.

À coordenação do Programa de Pós-graduação em Modelos de Decisão em Saúde, Professores Luiz e Kátia, pela competência, dedicação e por sempre estarem atentos e disponíveis para apoiar os estudantes nesse processo. Parabéns pelo empenho e pela conquista na excelência em nosso programa.

À Universidade Federal da Paraíba, que após a graduação, mais uma vez tão bem me acolheu e me fez reviver a alegria de circular em seus espaços e conviver com novos e velhos amigos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio e fomento com a bolsa de doutorado, possibilitando suporte na realização dos estudos.

Aos meus amigos de toda a vida pela compreensão, incentivo e carinho.

Aos meus amigos e companheiros da *Escuela Andaluza de Salud Publica* e IAVANTE, pela acolhida, aprendizados e parceria nas produções científicas desta tese de doutorado.

À Cecília, Pablo, Martin e Felipe por ser nossa família e nos dar tanto amor na nossa temporada na Espanha.

À vida, pelo presente.

RESUMO

OBJETIVO: analisar os efeitos da recessão econômica na mortalidade por suicídio e o risco de ideação suicida no Brasil. **MATERIAL E MÉTODOS:** o estudo foi desenvolvido em quatro etapas, as quais seguiram procedimentos metodológicos específicos. As duas primeiras etapas consistiram em revisão de literatura, do tipo revisão de escopo, para o levantamento de variáveis identificadas nos estudos que relacionaram o aumento do suicídio em períodos de recessão econômica, e, assim, auxiliar na construção do marco teórico. Na terceira etapa foi analisada a correlação entre as taxas nacionais de suicídio e as tendências de pesquisa na Internet no Brasil na população acima de 18 anos de idade, expostas pelo *Google Trends* a partir de estratégias de pesquisa, no período anterior à recessão econômica (2010 a 2014) e após o início da recessão econômica (2015 a 2019), utilizando a correlação de *Spearman*. A quarta etapa tratou-se de análise de séries temporais interrompidas sobre os efeitos da recessão econômica na mortalidade por suicídio na população geral acima de 25 anos de idade, por sexo, raça/cor e escolaridade, considerando o recorte temporal anterior e após o início da recessão econômica no Brasil, utilizando um modelo de regressão de *quase-Poisson*. Por fim, na quinta etapa foram analisados os dados da Pesquisa Nacional de Saúde, com a população acima de 18 anos de idade, tendo como variável dependente, categórica dicotômica, a presença de pensamentos suicidas ou de automutilação, e como variáveis independentes as questões relacionadas às características socioeconômicas, comportamentais, psicossociais, de apoio social e de acesso. Foram estimadas as prevalências e seus respectivos intervalos de confiança 95% (IC95%), bem como foram previstas por meio de regressão logística as razões de chance (OR) brutas e ajustadas com seus respectivos intervalos de confiança de 95%. **RESULTADOS:** foi identificada correlação positiva forte, no período após início da recessão econômica, entre as taxas de suicídio e o termo de busca “como se matar” ($r_s = 0,64$; $p < 0,001$) e correlação positiva muito forte entre os termos ansiedade e empréstimo ($r_s = 0,94$; $p < 0,001$) e depressão e ansiedade ($r_s = 0,90$; $p < 0,001$). Na análise de séries temporais interrompidas, os resultados sugerem que, após o início da recessão econômica, houve aumento abrupto, nas populações com até o ensino fundamental e da Região Sul do país, que apresentaram, respectivamente, aumento de 12,5% (RR = 1,125; IC95%: 1,027; 1,232) e 17,7% (RR = 1,177; IC95%: 1,044; 1,328) no risco de mortalidade por suicídio após o início da recessão econômica. Quanto aos pensamentos suicidas, as maiores chances de pensamentos suicidas foram identificadas na população masculina de menor escolaridade (OR= 3,58; IC95%: 1,26; 10,20), que referiram consumo de mais de cinco doses de bebidas alcoólicas (OR= 1,82; IC95%: 1,08; 3,05), vítimas de violência nos últimos 12 meses (OR= 4,07; IC95%: 2,12; 7,81), com diagnóstico de depressão (OR= 5,69; IC95%: 2,77; 11,67) e na população feminina, superior à masculina, destaca-se a autopercepção de saúde como ruim ou muito ruim (OR= 5,37; IC95%: 2,83; 10,19). **CONCLUSÃO:** a recessão econômica produziu efeitos diferentes nas taxas de suicídio, considerando os diferentes estratos sociais. Além disso, foram observados possíveis efeitos tardios da recessão econômica em relação aos pensamentos suicidas. Os resultados encontrados indicam a necessidade de cuidado abrangente e multiprofissional, inclusão dos fatores que ampliam o risco na abordagem em saúde, desenvolvimento de novas estratégias de vigilância e implementação de políticas mais eficazes que considerem as diferentes vulnerabilidades, necessidades e oportunidades de intervenções para diferentes grupos sociais.

Palavras-chave: Suicídio; Ideação suicida; Determinantes sociais da saúde, Recessão Econômica; Saúde Pública.

ABSTRACT

OBJECTIVE: to analyze the effects of the economic recession on suicide mortality and the risk of suicidal ideation in Brazil. **MATERIAL AND METHODS:** the study was developed in four stages, which followed specific methodological procedures. The first two steps consisted of a literature review, of the scope review type, to survey the variables identified in the studies that related the increase in suicide in periods of economic recession, and, thus, to assist in the construction of the theoretical framework. In the third stage, the correlation between national suicide rates and Internet search trends in Brazil in the population over 18 years of age, exposed by Google Trends based on search strategies, in the period before the economic recession (2010 to 2014) and after the beginning of the economic recession (2015 to 2019), using the Spearman correlation. The fourth stage was the analysis of interrupted time series on the effects of the economic recession on suicide mortality in the general population over 25 years of age, by sex, race and education, considering the time frame before and after the beginning of the study. of the economic recession in Brazil, using a quasi-Poisson regression model. Finally, in the fifth stage, a cross-sectional population-based study was carried out, with data from the National Health Survey, with the population over 18 years of age, having as a dependent, dichotomous categorical variable, the presence of suicidal thoughts or self-mutilation, and as independent variables the questions related to socioeconomic, behavioral, psychosocial, social support and access characteristics. The prevalence and their respective 95% confidence intervals (95%CI) were estimated, as well as the crude and adjusted odds ratios (OR) with their respective 95% confidence intervals were predicted through logistic regression. **RESULTS:** a strong positive correlation was identified, in the period after the beginning of the economic recession, between suicide rates and the search term “how to kill yourself” ($r_s = 0.64$; $p < 0.001$) and a very strong positive correlation between the terms anxiety and borrowing ($r_s = 0.94$; $p < 0.001$) and depression and anxiety ($r_s = 0.90$; $p < 0.001$). In the analysis of interrupted time series, the results suggest that, after the beginning of the economic recession, there was an abrupt increase in populations with up to elementary school and in the southern region of the country, which showed, respectively, an increase of 12.5% (RR = 1.125; 95% CI: 1.027; 1.232) and 17.7% (RR = 1.177; 95% CI: 1.044; 1.328) in the risk of suicide mortality after the onset of economic recession. As for suicidal thoughts, the highest chances of suicidal thoughts were identified in the male population with less education (OR= 3.58; 95%CI: 1.26; 10.20), who reported consumption of more than five doses of alcoholic beverages (OR= 1.82; 95% CI: 1.08; 3.05), victims of violence in the last 12 months (OR= 4.07; 95% CI: 2.12; 7.81), diagnosed with depression (OR = 5.69; 95% CI: 2.77; 11.67) and in the female population, higher than the male population, self-perception of health as poor or very poor (OR= 5.37; 95% CI: 2.83; 10.19). **CONCLUSION:** the economic recession produced different effects on suicide rates, considering different social strata. In addition, possible late effects of the economic recession were observed in relation to suicidal thoughts. The results found indicate the need for comprehensive and multidisciplinary care, inclusion of factors that increase risk in the health approach, development of new surveillance strategies and implementation of more effective policies that consider the different vulnerabilities, needs and opportunities for interventions for different groups. social.

Keywords: Suicide; Suicidal Ideation; Social Determinants of Health; Economic Recession; Public Health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Taxas de suicídio global, padronizadas por idade (por 100 000 habitantes), considerando ambos os sexos, 2019.

Figura 2 - Lista das 10 principais causas de morte, considerando as taxas de mortalidade, para ambos os sexos e todas as idades. Brasil, 2019.

Figura 3 - Lista das 10 principais causas de Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY), em todas as idades. Brasil, 2019.

Figura 4 - Evolução das taxas de mortalidade por suicídio, ajustadas por idade, segundo região. Brasil, 2010 a 2019.

Figura 5 - Marco teórico em diagrama estrutural (*framework*) conceitual final da Comissão sobre os Determinantes Sociais da Saúde.

Figura 6 – Resumo das etapas metodológicas adotadas na execução deste estudo.

Figura 7 - Etapas obrigatórias para o desenvolvimento da revisão de escopo (*scoping review*).

Figura 8 - Elementos e critérios utilizados no formulário para extração de informações necessárias para a seleção dos artigos.

Figura 9 - Estratégia de amostragem da Pesquisa Nacional de Saúde.

Figura 10 - Plano da Amostra Complexa. Pesquisa Nacional de Saúde. Brasil, 2019.

Figura 11 - Método de Máxima Pseudo-verossimilhança (MPV).

Figura 12 – Modelo de Decisão baseado em regras, considerando o risco para o comportamento suicida.

Figura 13 - Diagrama de fluxo PRISMA-Scr, *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for scoping reviews* relacionado ao processo de seleção e inclusão dos estudos na revisão, 2010 a 2020.

Figura 14 - Distribuição das publicações que compõem a amostra da revisão (n = 43), ao longo dos anos. 2010– 2020.

Figura 15 - Marco teórico (*framework*) dos Determinantes Sociais de Saúde em relação ao suicídio em contextos de recessão econômica.

Figura 16 - Correlações significativas entre os termos/assuntos de pesquisa no *Google trends* e as taxas de suicídio no período anterior à recessão econômica. Brasil, 2010 a 2014.

Figura 17 - Correlações significativas entre os termos/assuntos de pesquisa no *Google trends* e as taxas de suicídio no período anterior à recessão econômica. Brasil, 2010 a 2014.

Figura 18 - Correlações significativas entre os termos/assuntos de pesquisa no *Google trends* e as taxas de suicídio no período após início da recessão econômica. Brasil, 2015 a 2019.

Figura 19 - Correlações significativas entre os termos/assuntos de pesquisa no *Google trends* e as taxas de suicídio no período após início da recessão econômica. Brasil, 2015 a 2019.

Figura 20 - Variação trimestral do Produto Interno Bruto, Brasil, 2012 a 2017.

Figura 21 - Taxa trimestral de desocupação, de desalento e de suicídio, Brasil, 2012 a 2017.

Figura 22 - Tendência mensal das taxas de suicídio para as populações com até o ensino fundamental, ensino superior e população de raça/cor preta ou parda, considerando modelo de mudança de nível e de tendência (*step and slope change*), Brasil, 2012-2017.

Figura 23 - Prevalência de pensamentos de automutilação/suicidas, considerando o percentual com peso amostral, por fatores socioeconômicos. Brasil, 2019.

Figura 24 - Prevalência de pensamentos de automutilação/suicidas, considerando o percentual com peso amostral, por fatores psicossociais, violência referida, hábitos, apoio social e familiar, práticas religiosas e percepção do estado de saúde. Brasil, 2019.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Crescimento econômico do Brasil em cinco subperíodos.

Quadro 2. Estratégias de busca utilizadas na seleção dos artigos para a *Scoping review*.

Quadro 3. Termos e assuntos consultados no *Google Trends* e que compuseram as variáveis do estudo. Brasil, 2019.

Quadro 4. Descrição dos Códigos do CID-10, relacionados ao capítulo XX (causas externas), utilizadas no estudo.

Quadro 5. Variáveis do estudo, segundo sua forma original de coleta.

Quadro 6. Variáveis do estudo, segundo a forma utilizada para análises estatísticas.

Quadro 7. Equações matemáticas para o cálculo dos pesos amostrais dos domicílios e moradores.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estratégia de busca na base de dados da *National Library of Medicine (PubMed)*, utilizando descritores indexados e combinações, 2020.

Tabela 2 - Avaliação qualitativa do grau de correlação entre duas variáveis.

Tabela 3 - Trecho ilustrativo da organização dos dados.

Tabela 4 - Dimensionamento do número de domicílios em cada unidade primária de amostragem (UPA) para a Pesquisa Nacional de Saúde. Brasil, 2019.

Tabela 5 - Caracterização da amostra de estudos selecionados considerando os critérios de elegibilidade (n = 43). 2020.

Tabela 6 -- Principais variáveis dos determinantes sociais da saúde para o suicídio em contexto de recessão econômica, presentes nos artigos de pesquisa identificados na *scoping review* (n= 43). 2020.

Tabela 7 - Resultados dos artigos selecionados que identificaram o aumento nas taxas de suicídio após o início da recessão econômica (n = 43). 2010 a 2020.

Tabela 8 - Taxas anuais de suicídio por 100 mil habitantes, Brasil, 2012 a 2017.

Tabela 9 - Efeito da recessão econômica nas taxas de mortalidade por suicídio e Riscos Relativos estimados por meio de análise de séries temporais interrompidas e por comparação dos períodos 2012-2014 e 2015-2017.

Tabela 10 - Razão de chance bruta e ajustada para pensamentos de automutilação/suicidas segundo fatores socioeconômicos associados. Brasil, 2019.

Tabela 11 - Razão de chance bruta e ajustada para pensamentos de automutilação/suicidas segundo fatores psicossociais, violência referida, hábitos, apoio social e familiar, práticas religiosas e percepção do estado de saúde. Brasil, 2019.

LISTA DE ABREVIATURAS

- ARIMA** – Média móvel integrada autorregressiva
- BNDS** – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CEPAL** – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
- CID** – Classificação Internacional de Doenças
- DALY** – Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade
- DATASUS** – Departamento de Informática do SUS
- DSS** – Determinantes Sociais da saúde
- FAC** – Função de autocorrelação amostral
- FMI** – Fundo monetário internacional
- HIV/AIDS** – Human Immunodeficiency Virus/ Acquired immunodeficiency syndrome
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IC 95%** - Intervalo de confiança em 95%
- IDH** – Índice de Desenvolvimento Humano
- IPCA** – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
- IVP** – Índice de volume relativo de pesquisa
- MESH** – Medical Subject Heading Terms
- MPV** - Método de máxima pseudo-verossimilhança
- ODS** – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- OMS** – Organização Mundial da Saúde
- OR** – Odds ratio
- OSF** – Open Software Foundation
- PAC** – Programa de Aceleração do Crescimento
- PIB** – Produto Interno Bruto
- PNAD** – Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios
- PNS** – Pesquisa Nacional de Saúde
- PRISMA-Scr** – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for scoping reviews
- PUBMED** – National Library of Medicine
- QR** – Questões de Revisão
- RIPSA** – Rede Interagencial de Informações para a Saúde
- RR** – Risco Relativo
- SIM** – Sistema de Informações sobre Mortalidade

STI – Séries temporais interrompidas

SUS – Sistema Único de Saúde

UF – Unidades da federação

UPA – Unidades primárias de amostragem

WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVOS	20
2.1 GERAL	20
2.2 ESPECÍFICOS	20
3 REFERENCIAL TEÓRICO	21
3.1 SUICÍDIO	21
3.1.1 Aspectos históricos.....	21
3.1.2 Perspectiva sociológica do suicídio	22
3.1.3 Epidemiologia do suicídio	25
3.1.4 Comportamento suicida	29
3.2 DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE E O SUICÍDIO	30
3.3 CONTEXTO DE RECESSÃO ECONÔMICA	34
3.3.1 Conceito e histórico da recessão econômica no mundo e no Brasil	35
4 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	39
4.1 REVISÃO DE ESCOPO	42
4.1.1 Identificação dos participantes, objetivos, questões e descritores da revisão	43
4.1.2 Identificação de estudos relevantes	44
4.1.3 Seleção dos artigos.....	45
4.1.4 Mapeamento, análise dos dados e descrição da amostra	45
4.1.5 Marco teórico (<i>framework</i>) do suicídio em contextos de recessão econômica	48
4.2 CORRELAÇÃO ENTRE OS TERMOS DE BUSCA NO <i>GOOGLE TRENDS</i> E AS TAXAS DE SUICÍDIO NO BRASIL NOS PERÍODOS ANTERIOR E APÓS A RECESSÃO ECONÔMICA	48
4.2.1 Índice de volume relativo de pesquisa (IVP)	49
4.2.2 Variáveis.....	50
4.2.3 Análise estatística	50
4.3 SÉRIES TEMPORAIS INTERROMPIDAS	51
4.3.1 Período do estudo	52
4.3.2 População e coleta de dados.....	52
4.3.3 Análise dos dados.....	55
4.4 ESTUDO TRANSVERSAL DE BASE POPULACIONAL	57
4.4.1 Tipo de Estudo	57
4.4.2 Caracterização, objetivos e amostragem da Pesquisa Nacional de Saúde.....	57
4.4.3 População do estudo	60
4.4.4 Variáveis.....	60

4.4.5 Análise estatística	63
4.5 ASPECTOS ÉTICOS	70
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	71
5.1 POPULAÇÕES VULNERÁVEIS AO SUICÍDIO EM CONTEXTOS DE RECESSÃO ECONÔMICA E MARCO TEÓRICO DOS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE.....	71
5.2 SUICÍDIO E TERMOS DE PESQUISA NO GOOGLE TRENDS EM PERÍODOS ANTERIOR E APÓS O INÍCIO DA RECESSÃO ECONÔMICA	86
5.3 EFEITOS DA RECESSÃO ECONÔMICA NAS TAXAS DE SUICÍDIO	90
5.4 PREVALÊNCIA E RISCO PARA IDEAÇÃO SUICIDA	99
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109
REFERÊNCIAS.....	112
APÊNDICES	130

1 INTRODUÇÃO

As recessões econômicas são responsáveis por transformações sociais e influenciam de modo diverso na vida das pessoas, refletindo em pioras nas medidas avaliadas em diferentes indicadores de saúde de uma população. Nas últimas décadas, diversos países vivenciaram períodos de recessão econômica e foram desenvolvidos estudos analisando o seu impacto na saúde, considerando a morbidade e a mortalidade da população (MARGERISON-ZILKO *et al.*, 2016). Parte destes estudos, em sua maioria em países com menores desigualdades sociais, associa a mortalidade por suicídio a situações de crise econômica, especialmente na população masculina (COOPE *et al.*, 2014; SWINSCOW, 1951; CHANG, 2009). Nos últimos anos têm-se observado o aumento no número de casos de suicídio nas Américas, ao contrário dos demais continentes (WHO, 2019).

O desemprego é um importante indicador de recessão econômica, útil para ser relacionado com o aumento das taxas de morbidade e mortalidade por suicídio. Contudo, existem outros aspectos que também podem ser investigados, a exemplo da insegurança no trabalho, redução na remuneração e os seus efeitos na dinâmica familiar, que, muitas vezes, tem como consequência o isolamento social (MEN *et al.*, 2003).

Ainda que exista um número importante de investigações voltadas à análise dos efeitos da recessão econômica nas tendências de suicídio, ainda são poucos os estudos que exploraram esses efeitos nos países em desenvolvimento, em especial nos países da América Latina. Ademais, pouco foi explorado sobre os fatores socioeconômicos e psicossociais, considerando os diferentes estratos populacionais a partir de indicadores que identifiquem as vulnerabilidades sociais, comportamentais e ambientais, nas tendências de suicídios, em países da América Latina, como por exemplo o Brasil. Este tipo de abordagem é fundamental de ser analisada, em função do alto grau de iniquidades presentes na sociedade destes países.

No Brasil, durante o período entre os anos de 2002 e 2015, foram desenvolvidas políticas importantes de proteção social visando a redução da pobreza e da desigualdade (CAMPELLO *et al.*, 2018). O país apresentou crescimento econômico, até o final de 2008 e início de 2009, onde começou a sofrer os efeitos negativos da crise econômica internacional. Mesmo assim, o processo de aumento de renda, políticas de proteção social e redução de iniquidades perduraram até por volta do ano de 2015. A partir desse momento, o Brasil passou a apresentar desaceleração do PIB em todos os trimestres, representando um longo período de recessão econômica, e de profundas transformações socioeconômicas (LOUREIRO, 2017) com lenta recuperação. Acompanhando a recessão e as intervenções macroeconômicas, ocorreu a redução

no financiamento do Sistema Único da Saúde (SUS) gerada pela emenda constitucional 95, que limita os gastos federais em saúde por 20 anos e políticas de austeridade, com redução nas políticas de proteção social, criando um ambiente favorável às mudanças na dinâmica de vida da população, considerando os determinantes sociais da saúde.

Estudo realizado com dados nacionais sugeriu que, durante o período compreendido entre 2012 e 2017, a taxa média de mortalidade em adultos aumentou 8,0%, acompanhada do aumento na taxa de desemprego. Este resultado se aplica a todas as causas de mortalidade, mas principalmente aquelas relacionadas ao câncer e doenças cardiovasculares, reforçando que a recessão econômica contribuiu para o aumento na mortalidade (HONE *et al.* 2019). Outro estudo revelou que ocorreu aumento nas taxas de óbitos, especialmente devido ao suicídio após 2014, sobretudo, em algumas regiões do país (MACHADO *et al.*, 2019), contudo, este resultado não descreveu as prováveis diferenças ocorridas em diferentes estratos sociais.

É importante destacar que a recessão econômica no Brasil ocasionou um aumento nas desigualdades sociais, bem como a fragilização de políticas de combate às iniquidades (MACHADO *et al.*, 2019; RASELLA *et al.*, 2018), o que implica em uma ampliação da vulnerabilidade social de parcelas cada vez maiores da população. Após o ano de 2018, houve um período de lenta recuperação econômica, longe ainda de se configurar como um período de crescimento, onde ocorreu a falsa sensação de estabilidade, considerando a queda na desocupação do país, justificada muito mais ao aumento das taxas de informalidade e de empregos com menor qualidade do que pelo real crescimento do país. Houve de fato, uma queda no rendimento familiar, influenciados pelas incertezas no cenário macroeconômico global, crescimento lento no Produto Interno Bruto, que corroboram para maiores desigualdades sociais, apesar do aumento na ocupação ter camuflado os efeitos dessa insegurança econômica e social nos problemas de saúde da população (CEPAL, 2021). Entretanto no início de 2020, o mundo foi impactado por uma grave crise econômica e sanitária, proveniente da pandemia pela COVID-19.

A recessão econômica é classicamente analisada pela retração do PIB e das implicações desse fenômeno no desemprego e na redução da renda da população, mas ainda é relevante estudar como a recessão pode produzir efeitos importantes além da economia, no caso seu efeito na piora dos indicadores de saúde, como por exemplo, no aumento das taxas de suicídio. Desta forma, torna-se importante investigar outras dimensões e variáveis que possibilitem ampliar a análise dos efeitos da recessão econômica no Brasil. São escassos os estudos nacionais que explorem diferentes dimensões da recessão econômica e suas inter-relações com a mortalidade por suicídio, o que é fundamental e necessário para possibilitar a identificação dos fatores que

precisam ser conhecidos para a elaboração de políticas voltadas à prevenção, vigilância e cuidado frente ao suicídio, sendo esse o **problema** do presente estudo.

A **motivação** para a realização deste estudo se deu em função da recente recessão econômica ocorrida no Brasil e, conseqüentemente, da necessidade em conhecer os efeitos na mortalidade por suicídio no país, considerando diferentes populações, sendo esse o **objeto** desta tese, e, desta forma, identificar características e fatores relacionados ao risco de suicídio, considerando possíveis efeitos tardios da recessão econômica e a ideação suicida.

Nessa perspectiva, desde 2019 foram iniciadas pesquisas bibliográficas que buscaram identificar os estudos já realizados, que relacionavam a recessão econômica e o aumento nas taxas de suicídio, com a descrição das características da população com maior risco, visando identificar lacunas de conhecimento. Essa revisão deu subsídios para a construção de um marco teórico dos determinantes sociais da saúde, relativos ao objeto de estudo dessa tese. Com o marco teórico, foram identificadas as variáveis necessárias para o desenvolvimento dos estudos subsequentes, que buscaram observar os efeitos imediatos e tardios da recessão econômica nas taxas de suicídio no Brasil, bem como os efeitos tardios da recessão econômica nos pensamentos suicidas.

A **relevância** do estudo fundamenta-se na possibilidade de auxiliar gestores e profissionais de saúde na tomada de decisão, já que os modelos aqui utilizados sinalizaram os fatores de risco para pensamentos suicidas e populações mais vulneráveis, considerando os efeitos imediatos e tardios da recessão econômica. Além disso, apontam a possibilidade de uso de ferramentas online nas ações de identificação oportuna de padrões de busca na internet relacionadas ao comportamento de risco para o suicídio. Esses achados, também poderão orientar e qualificar as ofertas de saúde e vigilância do comportamento suicida, bem como nortear as próximas pesquisas relacionadas ao problema de saúde. Assim, defende-se a tese que a recessão econômica produziu efeitos na mortalidade por suicídio no Brasil e que esses efeitos se apresentaram de modo distinto nas diferentes populações. Ainda, considerando os efeitos tardios da recessão econômica, alguns determinantes sociais da saúde podem ampliar o risco da ideação suicida, podendo se configurar em importantes indicadores para a vigilância em saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Analisar os efeitos da última recessão econômica (2015 – 2017) na mortalidade por suicídio e fatores de risco de ideação suicida no Brasil.

2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar as variáveis associadas ao suicídio em contextos de recessão econômica, alinhadas aos Determinantes sociais da saúde;
- Analisar a correlação entre os termos de pesquisa na internet no Brasil e as taxas nacionais de suicídio, no período anterior à recessão econômica (2011 a 2014) e após o início da recessão econômica (2015 a 2019);
- Analisar os efeitos imediatos e ao longo do tempo do suicídio em contextos de recessão econômica, em diferentes estratos populacionais;
- Descrever a prevalência de pensamentos suicidas em diferentes populações, considerando os dados da Pesquisa Nacional de Saúde.
- Elaborar um Modelo de Decisão baseado em regras considerando o risco para o comportamento suicida.
- Analisar o risco de pensamentos suicidas, considerando os efeitos tardios da recessão econômica, em diferentes populações e por características psicossociais, socioeconômicas e de apoio social, considerando os dados da Pesquisa Nacional de Saúde.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 SUICÍDIO

Neste capítulo serão abordados os aspectos históricos relacionados à morte voluntária¹, a epidemiologia, a concepção sociológica do suicídio e comportamento suicida.

3.1.1 Aspectos históricos

Ao longo da história o suicídio sempre foi considerado um tema controverso, socialmente censurado ou inaceitável e, mesmo sendo por vezes percebido como fenômeno individual, tem relações mais próximas de determinantes culturais e históricos do que de fenômenos biológicos. Para os vikings e astecas, o suicídio era considerado como uma oferenda de seus corpos aos seus deuses, como ato heroico e tendo como recompensa o paraíso (TAIT *et al.*, 2016; BARZILAY; APTER, 2014).

Na Grécia antiga, o suicídio era considerado um crime contra o Estado que poderia condenar a família à desonra (MINOIS, 1999). Para Platão o suicídio era visto como um crime, exceto em situações relacionadas ao amor, doença ou como uma forma de não se opor às regras superiores impostas (AMADOR RIVERA, 2015). Essa última provavelmente referindo-se a Sócrates que aceitou a sua condenação à morte, uma vez que a sua absolvição estaria condicionada a sua liberdade como filósofo e, assim, refutou a possibilidade de fugir (PODDIS, 2010).

Na Roma antiga, embora tenha seguido com os conceitos que recriminavam a morte autoprovocada de Platão e Aristóteles, havia algumas variações. Em uma delas, se fosse de forma heroica, por amor ou em defesa da honra poderia ser endossado, desde que os motivos fossem apresentados e analisados pelo Senado. Já na outra variação, era considerado um crime, sobretudo para os soldados e escravos, e poderia ocorrer o confisco de bens da família dos soldados após o suicídio, para compensar o Estado pela perda de um cidadão (AMADOR RIVERA, 2015).

Na Idade Média, a morte autoprovocada era considerada como um ato repellido pela igreja, associado ao demônio, e se realizado com a justificativa para escapar da miséria ou do

1 Uni termos: suicídio, morte voluntária, morte de si, antecipação da morte, auto aniquilamento, autoextermínio, morte auto infligida, morte autoprovocada.

sofrimento, seria vista como ato de covardia que levava ao confisco dos bens do suicida e exposição dos seus corpos. Somente era socialmente aceita quando realizada pelos cavaleiros, eclesiásticos e aristocratas, como forma honrosa de frustrar o inimigo ou escapar de uma humilhação (CRUZ, 2014).

Ainda na Reforma Protestante e na Contrarreforma católica, o suicídio era considerado como pecado mortal e não era permitido discutir as suas razões. Mesmo assim, nesse período inicia-se a defesa por parte da comunidade médica e dos intelectuais em relacionar o suicídio com a melancolia, fazendo com que, aos poucos, essas pessoas comesçassem a ser tratadas como vítimas. Na obra "*Anatomy of Melancholy*", traduzida e publicada no Brasil, Burton (2004) associa o suicídio à depressão e, ainda, aborda a complexidade do tema. Em um trecho do seu livro, Burton destaca: "As causas? Pode ser uma falha no cérebro, uma decomposição na temperatura do corpo, uma hipocondria feroz. Pode ser causada por anjos, musas, diabo, bruxas e estrelas. Feliz por isso, encontre a causa inicial entre todas as causas." (BURTON, 2004). Contudo, havia repressão às tentativas de suicídio, pois se considerava que o cidadão deveria honrar seu compromisso com o Estado.

Atualmente ainda há muito estigma voltado ao suicídio e crítica quanto aos motivos que levam a pessoa a querer a própria morte, desconsiderando o sofrimento e os sinais de pedidos de socorro que estão encobertos no comportamento suicida. A forma com que se concebe o fenômeno determinará os mecanismos de intervenção por parte dos profissionais de saúde, formuladores de políticas públicas e a sociedade de forma a produzir projetos e fluxos que auxiliem a potencializar a vida. Para isso, inicialmente, é preciso ampliar a percepção sobre a determinação social relacionada ao suicídio. As pressões sociais que exigem o sucesso e o êxito social como imperativo, produzem efeitos nas pessoas e o sentimento de culpa pelo fracasso.

Nos tempos atuais, o valor da vida está voltado ao alcance do sucesso almejado, prestígio e reconhecimento social, levando, muitas vezes, a sensação de desprezo e frustração por não alcançar os referenciais ou a trajetória projetada para si. Ferry (2004) produz um contraponto a esse sentimento individual de percepção do fracasso, uma vez que essa resultante não depende simplesmente de um esforço individual e sim, da relação com o contexto do nascimento, o entorno social, à contingência dos acontecimentos, aos infortúnios e oportunidades, entre outros. Assim, é necessário compreender o suicídio articulando em suas explicações às dimensões individuais e sociais.

3.1.2 Perspectiva sociológica do suicídio

Nesta seção iremos apresentar de modo breve a concepção sociológica do suicídio a partir dos estudos de Karl Marx e Émile Durkheim. Esses autores exploraram em suas obras e estudos a influência dos fatores sociais no suicídio, tomando como unidade de análise do fenômeno não o indivíduo e, sim, a sociedade e o modo de produção social.

3.1.2.1 O suicídio em Karl Marx

A partir da publicação “*Peuchet: vom Selbstmord*”, em janeiro de 1846 (traduzida para português com o título “*Peuchet: sobre o suicídio*”), Karl Marx explora o suicídio como fenômeno com influências sociais. Essa é uma obra bastante atípica, considerando o conjunto produzido por Marx e foi publicada em 1846, quando ele se encontrava no exílio, em Bruxelas (SEKI, 2011). A obra traz as anotações feitas por Marx a partir da leitura das memórias de Jacques Peuchet, ex-diretor da polícia de Paris (SEKI, 2011), que observou em sua rotina de trabalho o aumento no número de suicídios e começou a investigar as suas causas. Assim, percebeu as relações e os comportamentos considerados degradantes pela sociedade que levavam a decisão de interromper com a vida (MARX, 2006). Ou seja, os fatores, as relações e as influências construídas socialmente eram intrínsecas aos comportamentos e decisões individuais.

Partindo de quatro histórias apresentadas por Peuchet, Marx então reflete sobre a influência de uma estrutura social opressiva e de servidão das mulheres, presente em três histórias e da exigência social do homem em relação ao provimento econômico familiar, explorado em uma das histórias (MARX, 2006). Desse modo, percebe-se que, além das pressões econômicas, há também em comum nas quatro histórias a perspectiva das questões de gênero no desfecho pela interrupção da vida, problema ainda muito presente e produtor de sofrimento. Com essa publicação, Marx buscava destacar as incoerências da vida moderna (MARX, 2006). Assim, o suicídio, ainda justificado como um fenômeno que tem sua causa no indivíduo (amor, melancolia, caráter, distúrbios mentais), passa a ser problematizado a partir do modelo de sociedade existente, do modo de produção da vida e das relações sociais dos indivíduos, sendo o suicídio parte constituinte da vida conduzida pelo capital (SEKI, 2011).

3.1.2.2 O suicídio em Durkheim

Émile Durkheim, sociólogo e professor na Universidade de Sorbonne, em Paris -França, definiu como objeto de seus estudos os fatos sociais, tendo eles três características principais: a coercitividade, a exterioridade e a generalidade. O primeiro aborda que muitas vezes o indivíduo age alheio a sua própria vontade, o segundo compreendendo que os fatos sociais são exteriores já que se encontram no meio social antes mesmo da existência dos indivíduos e, por fim, é geral, pois atinge a todas as esferas sociais e seus participantes (ALMEIDA, 2018). Além disso, Durkheim primava pela neutralidade do investigador em relação ao fenômeno analisado e considerava a consciência coletiva dos indivíduos (ALMEIDA, 2018). A partir desses pressupostos, o sociólogo estudou o suicídio em sua obra *“Le suicide”*, publicada em 1897, em que explora o suicídio a partir de três elementos: 1) os fatores extra sociais 2) as causas sociais e tipos sociais e 3) o suicídio como fenômeno social em geral (DURKHEIM, 2000).

Para explorar o suicídio como um fenômeno influenciado pelos fatores sociais, Durkheim refuta as teses que explicam o suicídio como relacionado unicamente aos fatores biológicos, genéticos, climáticos ou geográficos. Para isso, analisou o material empírico e os dados de 26 mil pessoas que haviam concretizado o suicídio na França. Com a análise dos materiais, concluiu que o suicídio é um efeito da ação e relações sociais ao longo do tempo (DURKHEIM, 2000).

Ao analisar as causas sociais e tipos sociais, o autor busca compreender as determinações coletivas do suicídio, tendo como elementos a religião, as relações familiares, a sociedade matrimonial e a política. Uma constatação de Durkheim vem da coesão social como fator de proteção. Inicialmente, ele observa que as taxas de suicídio nos judeus eram muito inferiores em comparação às dos protestantes e um pouco inferiores às dos católicos. A seguir ele observou que as taxas de suicídio eram menores nos lugares onde os protestantes ou católicos eram minoria, explicando que a desvantagem social fortalecia a união desses grupos. Essa mesma relação foi observada no contexto das relações familiares, matrimonial e política. Assim, o autor explora a ideia de integração social como influência para as decisões individuais e estabelece a tipologia do suicídio classificando em: suicídio egoísta, suicídio altruísta e suicídio anômico (DURKHEIM, 2000). No suicídio egoísta, o autor indica que é resultante de uma individuação excessiva, decorrente da fragilidade da relação do indivíduo em seu grupo social, seja esse familiar, religioso ou político. Assim, quanto maior for esse afastamento e a desconexão com esses grupos, qualquer motivo será suficiente para a sua desistência da vida (CRUZ, 2014; ALMEIDA, 2018).

No suicídio altruísta, ao contrário, o indivíduo provoca a sua morte justificando que o faz em nome do seu grupo social. Como exemplos, o autor cita os sacrifícios de alguns povos para seguir as tradições de provocar a sua morte em situações de velhice, nos sacrifícios pela causa religiosa ou quando da morte do cônjuge (aplicado para as mulheres hindus), pois do contrário seriam banidos ou desonrados perante seu grupo (CRUZ, 2014; ALMEIDA, 2018).

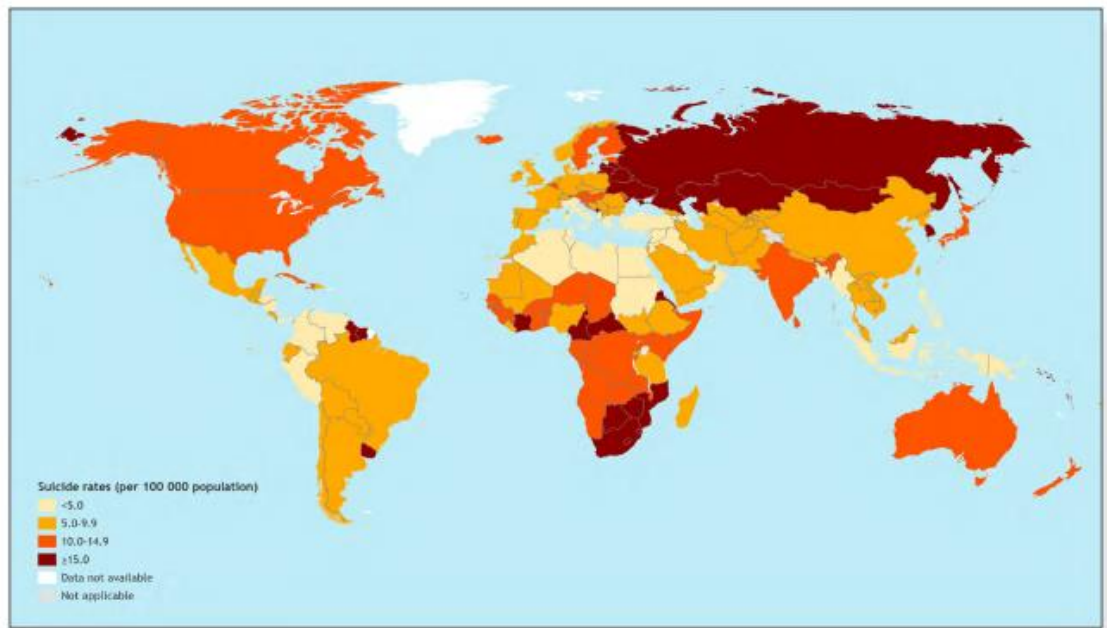
Por fim, o suicídio anômico, que se refere à anomia, ou seja, ausência de normas, fortemente relacionado com as questões sociais, está relacionado ao enfraquecimento da sociedade como reguladora da consciência coletiva e moral. Assim, em períodos de desequilíbrio ou perturbação do ritmo esperado da sociedade (crises econômicas, conflitos políticos, guerras), ela não consegue exercer influência em regular os desejos, demandas e ambições dos indivíduos, que estão acima das possibilidades reais e, assim, esses indivíduos não conseguem limitar suas expectativas e entram em sofrimento (CRUZ, 2014; ALMEIDA, 2018; DURKHEIM, 2000).

Na terceira parte do livro de Durkheim, o autor reforça a determinação social no suicídio, sendo mais presente nos indivíduos com maior vulnerabilidade e denuncia a pouca importância dada pela sociedade a esse problema, enquanto estratégias de prevenção e suporte, mesmo que essa mesma sociedade condene as pessoas que decidam pela interrupção de suas vidas (CRUZ, 2014; DURKHEIM, 2000).

3.1.3 Epidemiologia do suicídio

O suicídio se configura como importante problema de saúde pública no mundo e se encontra entre as dez principais causas de morte. A Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou em 2019 o primeiro relatório global com estimativas de suicídio no mundo, analisando as tendências nas taxas de suicídio entre os anos 2000 e 2019. Em 2019 foram estimados 703.000 óbitos por suicídio no mundo, com taxa global de suicídio padronizada por idade em 9 óbitos por 100.000 habitantes (9/100mil hab.), havendo variação entre os países (figura 1), de menos de 2 óbitos a mais de 80 óbitos por 100 mil habitantes. (WHO, 2019). Esse mesmo relatório apontou que havia também diferenças nas taxas considerando os sexos, sendo maior nos homens (12,6/100mil hab.) do que nas mulheres (5,4/100mil hab.), representando, globalmente, que a morte por suicídio nos homens é 2,3 vezes maior que nas mulheres (WHO, 2019).

Figura 1 - Taxas de suicídio global, padronizadas por idade (por 100 000 habitantes), considerando ambos os sexos, 2019.



Fonte: WHO, 2019.

Dentre as principais causas de morte no mundo, os óbitos por suicídio superaram as mortes por malária, HIV/AIDS, dentre outros, sendo uma a cada 100 mortes (1,3%), em 2019, decorrente do suicídio. Reconhecendo a problemática, a OMS priorizou a redução da mortalidade por suicídio como meta global nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

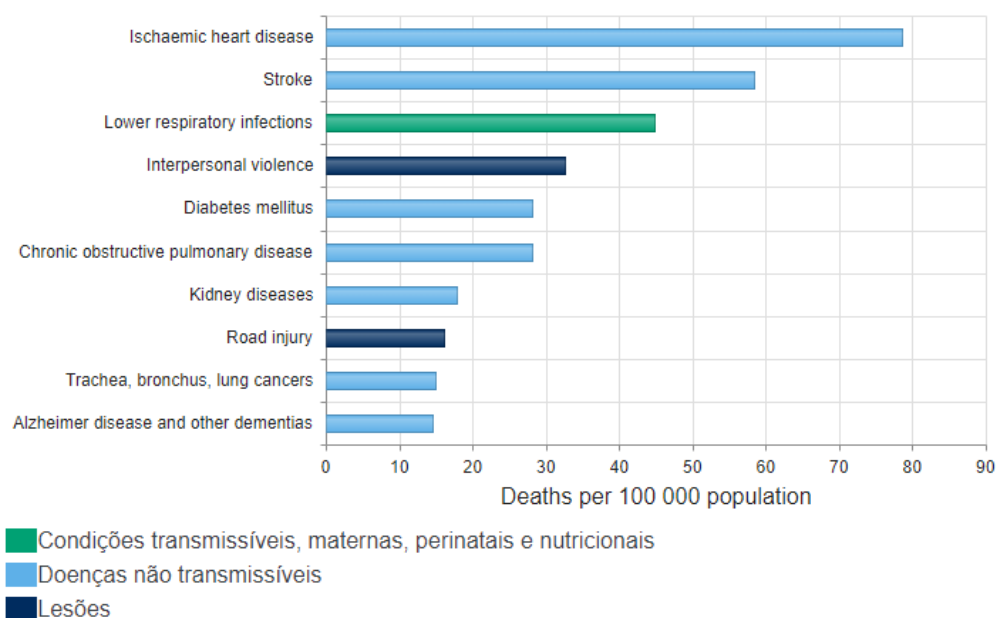
A maioria das mortes registradas como suicídio concentrava-se nos países de baixa e média renda (77%), onde vive a maioria da população mundial (WHO, 2019). Aproximadamente 60% dos suicídios globais ocorreram em indivíduos com idade inferior a 50 anos e 88% dos suicídios em adolescentes se concentravam em países de baixa e média renda (WHO, 2019). Ao considerar a taxa de suicídio padronizada por idade, os países de alta renda apresentaram ligeiramente uma maior taxa (10,9/100mil hab.) no ano de 2019, em comparação com os países de renda média baixa (10,1 /100mil hab.) e os países de renda baixa e média alta (9,9 /100mil hab. e 7,3/100mil hab., respectivamente).

Ainda, segundo a OMS (WHO, 2019), há diferenças regionais nas taxas gerais de suicídio, sendo os maiores registros em 2019, acima da média mundial, localizados em regiões africanas (11,2/100mil hab.), seguidos da Europa (10,5/100mil hab.) e Sudeste Asiático (10,2/100mil hab.), e os menores registros encontrados no mediterrâneo oriental (6,4/100mil hab.). As diferenças regionais também foram encontradas nas taxas para o sexo masculino

(18/100mil hab. nas regiões da África; 17,1/100mil hab. na Europa; e 14,2/100mil hab. nas Américas), também maiores que a taxa média global (12,6/100mil hab.) para essa população.

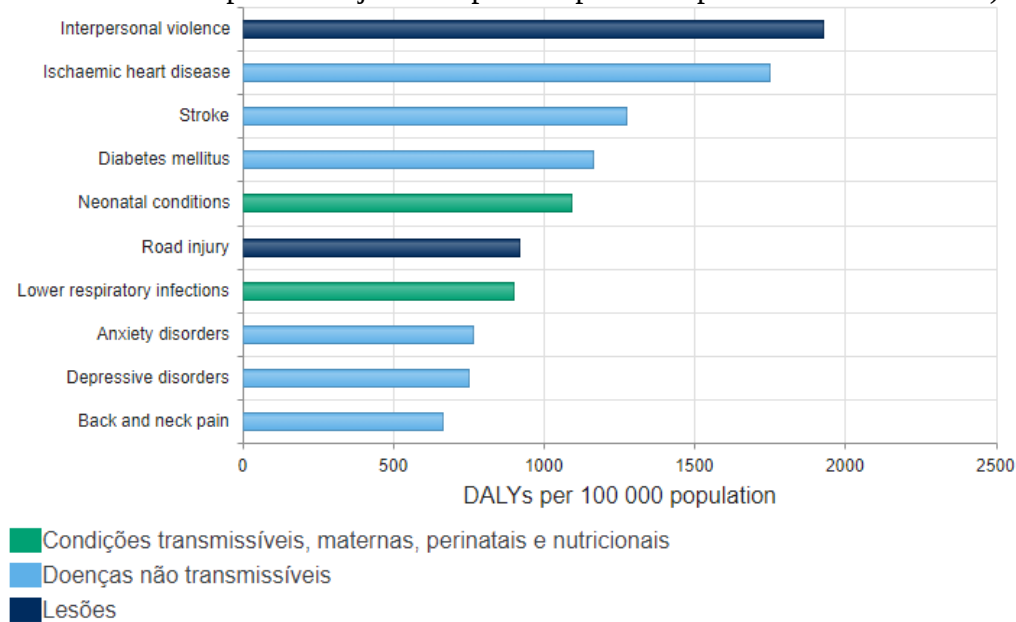
Ao contrário de outras regiões do mundo, as Américas registraram aumento de 17% na taxa geral de mortes autoprovocadas para cada 100 mil habitantes, padronizada por idade, no período compreendido entre 2000 e 2019, enquanto o índice mundial reduziu em 36% (WHO, 2019). No Brasil, entre os anos 2010 e 2019, observou-se aumento de 43% nos óbitos por suicídio (BRASIL, 2021). É o oitavo país em número absoluto de óbitos por suicídio (SILVA *et al.*, 2018). Com relação ao total de mortes por causas externas no país, encontra-se na quarta posição (BRASIL, 2017). Em 2019, considerando a relação das dez principais causas de morte do Brasil (WHO, 2020), em números, a violência interpessoal ocupa o quarto lugar (figura 2) e o primeiro em anos de vida perdidos por mortes prematuras (figura 3).

Figura 2 - Lista das 10 principais causas de morte (por 100.000 habitantes), considerando as taxas de mortalidade, para ambos os sexos e todas as idades. Brasil, 2019. (Legenda: Deaths per 100.000 population: mortes por 100.000 habitantes)



Fonte: WHO, 2020

Figura 3 - Lista das 10 principais causas de Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY), em todas as idades. Brasil, 2019. (Legenda: DALYs per 100.000 population: anos de vida perdidos ajustados por incapacidade por 100.000 habitantes)

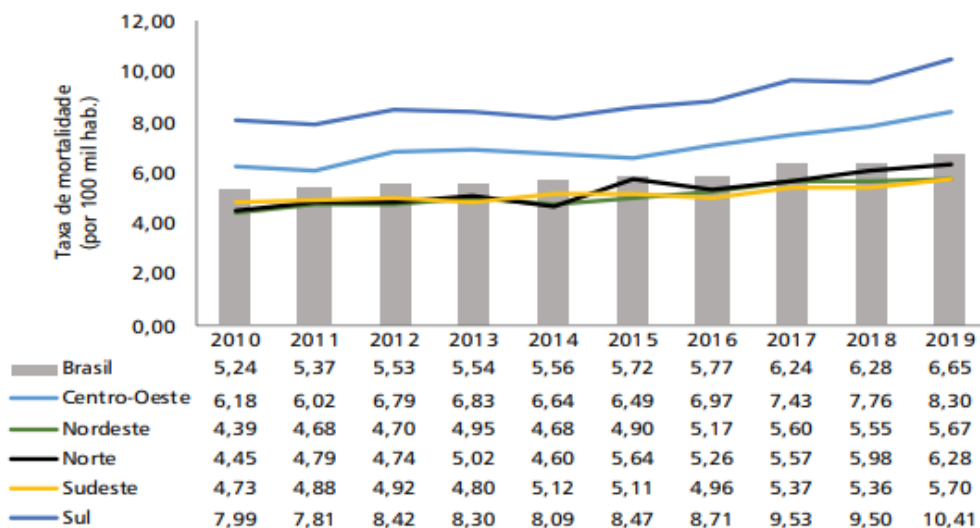


Fonte: WHO, 2019.

No ano de 2017, segundo registros disponíveis no DATASUS, ocorreram 12.495 óbitos por suicídio no Brasil, o que equivale à taxa geral de 6,02/100mil habitantes. Em 2010 essa taxa era de 4,95/100mil habitantes. Em 2019 a taxa de suicídio no país encontrava-se em 6,9/100 mil habitantes. Em todas as regiões do país foram observados aumentos nas taxas de suicídios da população geral (BRASIL, 2021), tendo em vista os anos 2010 a 2019 (figura 4), sobretudo após o ano de 2014.

O Boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (BRASIL, 2021), apresenta os dados relacionados aos óbitos por suicídio no período entre 2010 e 2019. Foi registrado aumento, ao longo do tempo, para ambos os sexos (8,49 para 10,72/100 mil hab. no sexo masculino e de 2,21 para 2,85/100 mil hab. no feminino). O sexo masculino apresentou as maiores taxas de suicídio, representando aproximadamente quatro vezes o valor encontrado no sexo feminino.

Figura 4 - Evolução das taxas de mortalidade por suicídio, ajustadas por idade, segundo região. Brasil, 2010 a 2019.



Fonte: Brasil, 2021.

É preciso também destacar que há subnotificação nos dados relacionados ao suicídio quando não está clara a causa da morte e, ainda, quando a causa está camuflada como uma outra causa externa, por exemplo, o envenenamento acidental ou morte de causa indeterminada (GOTSSENS *et al.*, 2011; SANTOS, 2017). Estudo realizado com dados de países latino-americanos observou que o total de óbitos em que a causa foi considerada indeterminada, supera o total de óbitos por suicídios (PRITCHARD; HEAN, 2008). Além disso, para cada morte autoprovocada estima-se que exista, no mínimo, dez tentativas importantes que necessitaram de cuidados hospitalares, sendo que, para cada tentativa notificada, existem quatro que não foram notificadas (BOTEGA *et al.*, 2006). Ainda quanto à subnotificação, análise da OMS (WHO, 2014) aponta que apenas 25% das tentativas de suicídio, recorrem aos serviços de saúde. Mesmo estes que chegam ao serviço de saúde, por serem geralmente os casos graves, costumam ser assistidos considerando apenas as lesões apresentadas.

3.1.4 Comportamento suicida

O comportamento suicida abrange a ideação suicida (a qual trata dos pensamentos passivos sobre querer estar morto ou pensamentos ativos sobre se matar, não acompanhados de comportamento preparatório) (POSNER *et al.*, 2007), planejamento do suicídio (pode incluir desde a verbalização ou pensamento, como a estrutura dos meios, por exemplo, comprar uma arma, medicamentos) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2003; CROSBY;

ORTEGA; MELANSON, 2011) ou preparar-se para a morte por suicídio (por exemplo, escrever uma carta de despedida, testamentos, doar coisas), tentativas de suicídio (o evento real de tentar se matar) (CROSBY; ORTEGA; MELANSON, 2011) e suicídio consumado (morte por suicídio) (PLATT *et al.*, 1992). O comportamento suicida geralmente vem acompanhado por sentimentos intensos de desesperança, diagnóstico de depressão ou comportamentos autodestrutivos (comportamentos para-suicidas, ou seja, ato de se automutilar).

Considerando a necessidade intervenção e cuidado oportunos, mas, sobretudo, de ações de prevenção a partir da percepção de variáveis que indiquem o risco de tentativas de suicídio e dos relatos de pensamentos suicidas, os profissionais de saúde da atenção primária podem ocupar uma posição única, uma vez que eles mantêm frequentes interações com os pacientes em risco ao longo do tempo. Uma revisão sistemática (STENE-LARSEN; RENEFLLOT, 2019) realizada em 2019 apresentou como resultado que, dentre as pessoas que cometeram suicídio, 80% delas teve contato com médicos da Atenção Primária pelo menos um ano antes do evento, em comparação com o acesso das vítimas aos médicos psiquiatras que ficou entre 20 e 30%. Essa informação aponta que a vigilância, avaliação e identificação de fatores de risco relacionados aos pensamentos e comportamento suicida podem permitir estratégias de cuidado e apoio.

Estudo multicêntrico, em 17 países, identificou que a prevalência para pensamentos suicidas, em um período de 12 meses e ao longo da vida foi de, aproximadamente, 2% e 9%, respectivamente. Nesse mesmo estudo, de modo consistente em todos os países investigados, 60% das transições entre ideação para a tentativa ocorreram após um ano. A probabilidade de tentativa de suicídio foi de 55% nos entrevistados com história prévia de ideação e um planejamento de suicídio (NOCK *et al.*, 2008). Esses achados reforçam a necessidade da inclusão de perguntas que investiguem pensamentos ou comportamentos suicidas nas consultas. Embora os profissionais de saúde tenham o receio de que ao perguntar sobre suicídio possam estar estimulando os pensamentos ou ações suicidas, não há evidências nesse sentido (DAZZI; GRIBBLE; WESSELY; FEAR, 2014). Ao contrário, há evidências que pessoas com ideação suicida, quando arguidas pelo médico, costumam informá-los sobre esses pensamentos (MICHEL, 2000).

3.2 DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE E O SUICÍDIO

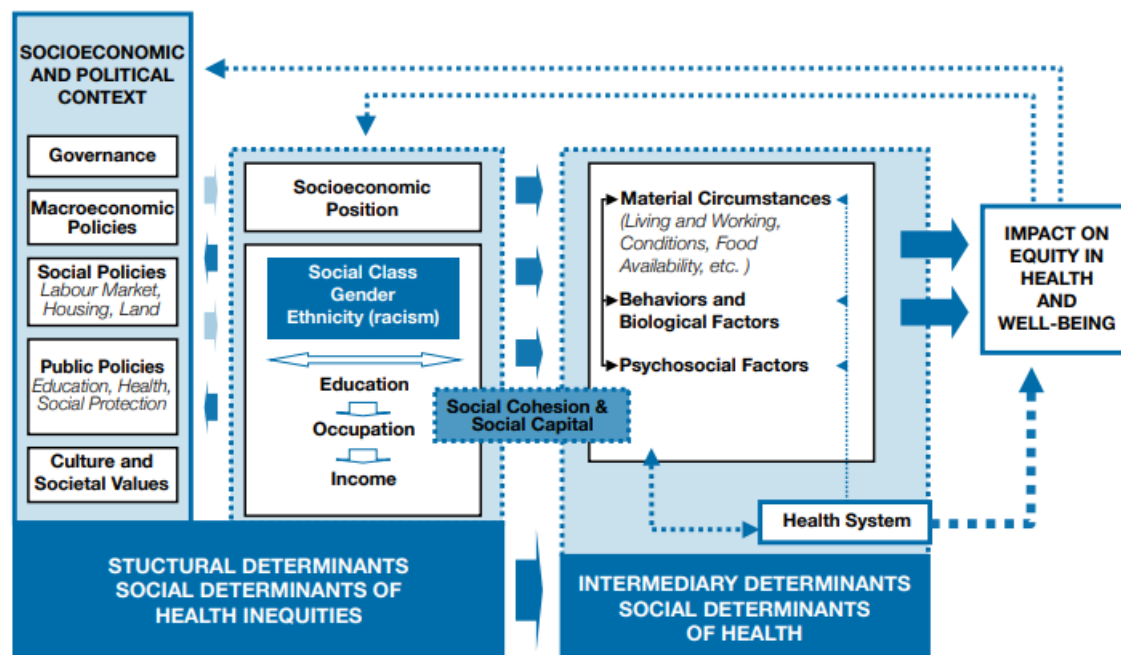
Os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) podem ser entendidos, segundo a definição da Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde, como a influência dos fatores

socioeconômicos, culturais, étnicos/raciais, ambientais, psicológicos e comportamentais na ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

No estudo dos determinantes sociais de saúde se busca compreender não apenas a causa de um determinado problema, mas também as causas das causas (MARMOT; WILKINSON, 1999). Trazendo exemplo para o contexto de um problema de saúde, a dor crônica na coluna em trabalhadores, muitas vezes tem a sua explicação voltada apenas para uma causa: a ergometria. Para esse mesmo problema, no estudo dos determinantes sociais da saúde é necessário compreender as causas também relacionadas à dificuldade do indivíduo em realizar atividade física pela ausência de ambientes para a prática, pela insegurança devido à violência, ou ainda, falta de tempo por excesso de trabalho, dificuldades no sono devido à instabilidade profissional ou às expectativas projetadas de sucesso profissional e econômico, dificuldade de espaços de socialização e atividades de lazer no território, alimentação pobre em nutrientes, entre outros. Através da análise das cadeias causais e dos fatores mediadores, a Epidemiologia busca se aproximar dos efeitos dos DSS na saúde da população e nas desigualdades em saúde, tendo a posição social como elemento importante para explicar os mecanismos da desigualdade.

Ao longo do tempo foram desenvolvidos diversos marcos teóricos por diagramas de estrutura (*frameworks*) para explicar de modo sintético e ilustrativo como as cadeias causais e como as causas das causas se inter-relacionam. A estrutura representada na figura 5 destaca a última versão desenvolvida e divulgada pela Comissão da OMS sobre Determinantes Sociais da Saúde, que serve de base conceitual para os estudos relacionados aos DSS. Ao observar a figura 5, vemos que o marco teórico se divide principalmente em dois grandes blocos, que correspondem aos determinantes estruturais das inequidades em saúde e os determinantes intermediários da saúde.

Figura 5 - Marco teórico em diagrama estrutural (*framework*) conceitual final da Comissão sobre os Determinantes Sociais da Saúde.



Fonte: WHO, 2010.

Os determinantes estruturais compreendem os contextos socioeconômicos e políticos (governança, políticas macroeconômicas, políticas sociais, políticas públicas e valores sociais e culturais), os quais dão origem a um conjunto de posições socioeconômicas. Nessas posições, os indivíduos são estratificados considerando a sua classe social, gênero, etnia/raça, educação, ocupação, entre outros fatores. A partir dessas posições socioeconômicas, se acomodam os determinantes intermediários, que são relativos ao estado de saúde (comportamentais, biológicos, psicossociais, estressores, apoio social) e de circunstâncias materiais (condições de moradia e da vizinhança, ambiente físico do trabalho, alimentação, potencial de consumo, vestimenta, entre outros) que refletem o lugar das pessoas nas hierarquias sociais (WHO, 2010).

Considerando o status social do indivíduo ou comunidade, são experimentadas diferenças na exposição e vulnerabilidade às condições que afetam a saúde. Desse modo, uma enfermidade em um indivíduo pode produzir a mudança na sua posição social, a partir, por exemplo, da perda do emprego e comprometimento da sua renda. A pandemia de COVID-19 atualmente vivenciada no mundo, que exige a mudança na rotina de trabalho e de circulação das pessoas, por exemplo, poderá afetar o funcionamento das instituições sociais, econômicas e políticas e mudar a posição de diversos indivíduos.

Dentre os fatores contextuais (socioeconômico e político) que produzem maior impacto na saúde estão o estado de bem-estar social e suas políticas redistributivas (ou a ausência de

tais políticas) (WHO, 2010). Considerando as políticas de proteção social, no Brasil está organizada pelo Sistema Único de Assistência Social (SUAS), e tem por finalidade garantir o apoio ao cidadão, famílias e comunidades, em situações adversas, garantindo que seus direitos sociais. Essas situações podem estar relacionadas ao emprego e renda, idade, necessidades de atenção específica (proteção em relação à violência, dependência química, invalidez, desastres naturais, entre outros) (BRASIL, 2022). A estrutura também inclui o sistema de saúde como um determinante social de saúde intermediário e desempenha um papel relevante considerando a perspectiva de acesso ao incorporar diferenças de exposição e vulnerabilidade e na mediação das consequências diferenciais da doença na vida das pessoas (MARMOT; WILKINSON, 1999; WHO, 2010).

Com o marco teórico (*framework*) conceitual geral para os DSS acima descritos, é possível desenhar também os *frameworks* dos DSS específicos para cada problema socioeconômico, político ou de saúde que se deseja investigar ou ainda compreender as inter-relações entre as estruturas. Em relação aos DSS e o suicídio, assim como abordado no capítulo específico sobre o suicídio, sobretudo na concepção sociológica, trata-se de um fenômeno multicausal que envolve a relação entre os fatores socioeconômicos, biológicos, culturais, históricos e psicológicos, não sendo restritos aos aspectos individuais (HAWTON; HEERINGEN, 2009).

Em situações e períodos de recessão econômica, em que se registram os aumentos da pobreza e do desemprego, é possível que sejam observados aumentos nas taxas de suicídio (STUCKLER *et al.*, 2009). O contexto estrutural socioeconômico dos indivíduos pode influenciar na saúde, uma vez que o acesso aos serviços, condições de moradia, alimentação e as características do ambiente físico variam de acordo com fatores socioeconômicos (ROBERT, 1999), bem como expõe os indivíduos aos fatores de riscos ambientais (SUBRAMANIAN; KAWACHI, 2002), fatores comportamentais e psicossociais, como uso de álcool ou tabaco, apatia, percepção de violência, sentimentos de privação e estresse (ROBERT, 1999).

As recessões econômicas por serem eventos macroeconômicos, se configuram nos determinantes estruturais dos determinantes sociais da saúde e, assim, podem influenciar na prevalência de agravos à saúde, bem como na mortalidade por algumas causas, sobretudo na população de maior vulnerabilidade socioeconômica (FALAGAS *et al.*, 2009), que sofrem mais rapidamente o impacto na perda do emprego, moradia e, no caso da Europa, o alto número de despejos (BORRELL, 2014). Em outras situações, a recessão pode produzir melhoras em alguns indicadores de saúde, em curto prazo, como, por exemplo, nas mortes por acidentes de trânsito (SUHRCKE; STUCKLER, 2012).

Na Europa diversos estudos evidenciaram o aumento no suicídio após o início da última recessão econômica (PARMAR; STAVROPOULOU; IOANNIDIS, 2016; TOFFOLUTTI; SUHRCKE, 2014; TAPIA GRANADOS; RODRIGUEZ, 2015; COOPE *et al.*, 2014; HAW *et al.*, 2015; STUCKLER, 2011). As medidas de austeridade e crescimento econômico negativo produziram impacto significativo nas taxas de suicídio na população masculina (ANTONAKAKIS; COLLINS, 2014). Além disso, alguns estudos identificaram efeitos da recessão econômica nas desigualdades em saúde em alguns países (PARMAR; STAVROPOULOU; IOANNIDIS, 2016; KARANIKOLOS *et al.*, 2016).

Nos Estados Unidos (REEVES *et al.*, 2012), observou-se também o aumento nas taxas de mortalidade por suicídio após o início da recessão econômica, com aumento de 0,51 mortes por 100.000 ao ano (IC95% 0,28 – 0,75) entre os anos 2008 e 2010, o que correspondia a 1.580 suicídios adicionais ao ano (IC95% 860 – 2300). Outro estudo americano revelou que o risco de suicídio na população estava mais claramente associado às maiores taxas de pobreza (KERR *et al.*, 2018).

Além disso, as medidas macroeconômicas adotadas pelos governos, bem como a instituição (ou não) de políticas de proteção social podem influenciar na tendência das taxas de mortalidade para diversas causas, inclusive, o suicídio. Por exemplo, em países como Grécia (ANTONAKAKIS; COLLINS, 2014; BRANAS, *et al.*, 2015), Irlanda (TAPIA; RODRIGUEZ, 2015), Espanha e Portugal (ANTONAKAKIS; COLLINS, 2015; KARANIKOLOS *et al.*, 2013), que adotaram medidas de austeridade fiscal, como reação política e econômica à recessão econômica, observaram o aumento nas taxas de suicídio. A medida de austeridade adotada no período da crise econômica pode piorar a percepção das pessoas com relação à segurança econômica e pode produzir redução de políticas de proteção social e de investimentos em saúde (STUCKLER, 2017).

Com relação aos valores sociais e a cultura, o modelo patriarcal com maior pressão aos homens quanto ao provimento econômico da família e a forma de reagir ao desemprego (BORREL *et al.*, 2017), bem como, considerando as expectativas relacionadas ao comportamento e atributos da masculinidade, podem influenciar no aumento das taxas de suicídio para os homens, sobretudo nos estratos sociais economicamente desfavorecidos (BATTY *et al.*, 2018).

3.3 CONTEXTO DE RECESSÃO ECONÔMICA

A proposta desse capítulo é abordar, de modo conciso, a recessão econômica, trazendo um histórico dos principais eventos ocorridos no mundo e com efeito no Brasil, bem como trazer os elementos que configuram a última recessão brasileira, vivenciada no período entre 2014 e 2016, e uma abordagem quanto a relação entre o suicídio em períodos de recessão econômica.

3.3.1 Conceito e histórico da recessão econômica no mundo e no Brasil

Denomina-se por recessão econômica, também conhecida como crise econômica, a contração na atividade econômica em vários setores, geralmente analisada pela redução do Produto Interno Bruto (PIB) real, ou seja, já com o desconto do efeito da inflação, por, pelo menos, dois trimestres consecutivos, além do declínio da renda, do emprego, da produção industrial e do padrão de vendas (LEAMER, 2008).

Considera-se depressão econômica os fenômenos mais raros, normalmente provocada por forte queda do nível de atividade econômica, seguidas de falências e fechamento de empresas, bancos, aumento da taxa de desemprego, redução de atividades de comércio exterior e instabilidade social e política (PRADO, 2011). As flutuações econômicas são alterações na dinâmica das atividades econômicas, com aceleração ou redução da taxa de crescimento econômico, investimento, nível de emprego, taxa de lucro ou nível dos preços, que não levam necessariamente à depressão ou recessão (PRADO, 2011). Embora existam definições apresentadas em livros, documentos e artigos, em relação a cada um desses termos econômicos, há divergências entre autores e, por vezes, é possível encontrar textos abordando os termos de diversas formas.

Ao longo da história o mundo vivenciou algumas importantes recessões e depressões econômicas. Dentre elas podemos listar: a crise de 1294, que iniciou na Inglaterra; a crise do crédito de 1772, com repercussão na Inglaterra e na América do Norte; o pânico de 1797 e de 1819, que envolvia os Estados Unidos e Inglaterra; e, considerada uma das maiores crises econômicas dos Estados Unidos no século 19, a longa depressão de 1873-1896, que atingiu quase toda a Europa, entre outras (ALVES, 2015).

Agora começaremos a dar mais destaque à importante crise econômica mundial conhecida popularmente como “*crack de 29*”, considerada também como a “*Grande Depressão*”, que praticamente afetou todos os países. Ela teve seu início em 1928, nos Estados Unidos, com a queda de preços no mercado agrícola e, em 1929, após três meses consecutivos de declínio na produção e nos preços, ocorreu a venda de milhões de ações, ocasionando a

quebra na Bolsa de Valores de Nova York. Tudo isso afetou diversos setores econômicos, quebra e desaparecimento de bancos, aumento nas dívidas, diminuição do consumo, diminuição na produção, quebra e desaparecimento de indústrias e, assim, aumento no desemprego (chegando a atingir 25% nos Estados Unidos, 22% na Inglaterra e 44% na Alemanha), que acentuou ainda mais a queda de consumo e, desse modo, também a redução na produção, gerando um ciclo de crise que se realimentava. Essa grande recessão produziu efeitos na economia mundial (COGGIOLA, 2011; PRADO, 2011).

No Brasil esse acontecimento afetou sobremaneira a economia do país que tinha como principal produto econômico a exportação do café e de outros produtos agrícolas. De acordo com Baer (2015), as exportações dos produtos brasileiros caíram de 445,9 milhões de dólares em 1929 para 180,6 milhões em 1932. Diversos efeitos sociais começaram a ser observados, um deles estava relacionado ao ideal de riqueza e sucesso, reforçado pelo ideal religioso cultuado no calvinismo, o que gerava o efeito negativo de sentimento de fracasso e insucesso nas pessoas durante o período de decadência econômica que estavam vivenciando. Além disso, eram observados aumento no consumo de bebidas alcoólicas, agravando os índices de criminalidade e violência e nas taxas de suicídio (ALVES, 2015). Após essa grande recessão, outras crises atingiram países europeus e os Estados Unidos mais fortemente.

Também merece ser abordada neste capítulo a crise do petróleo de 1973, a qual seria uma resposta à interferência dos Estados Unidos e outros países em um conflito entre Israel e alguns países árabes, o que provocou o boicote dos países produtores de petróleo do Oriente Médio, contra os países do Ocidente, mas que atingiu todos os países do mundo que importavam petróleo (ALVES, 2015). O Brasil sofreu com essa crise, uma vez que vinha de um período de crescimento econômico, mas que era baseado, sobretudo, na indústria automobilística e dependia do transporte rodoviário para o traslado dos seus produtos, sendo fortemente afetado com a alta dos preços do petróleo (ALVES, 2015).

Após a crise do petróleo, outras crises ocorreram no mundo e produziram efeitos econômicos e sociais, como o Colapso Econômico da União Soviética (a partir da década de 80), a crise do México (1994), crise da Ásia (1997), a crise Argentina (final da década de 80), a crise internacional financeira (2008 – 2009), também conhecida como Crise do *Subprime* ou Crise Hipotecária considerada a pior crise das últimas décadas, atingindo os Estados Unidos e outros países (PRADO, 2011), a crise do Euro (2008-2012), considerada importante crise que atingiu diversos países europeus (ALVES, 2015).

Por fim, destacamos a crise econômica brasileira de 2015 a 2016. Como apresentado anteriormente, o Brasil sofreu efeitos da grande depressão de 1930, também apresentou

contração da renda anual nas crises dos anos 1980 (explicada pelo aumento na dívida externa) e no governo Collor (confisco das cadernetas de poupança), mas em nenhuma delas a queda do PIB acumulada foi superior a 7%, o que ocorreu entre os anos 2015 e 2016 na última crise brasileira (ROSSI; MELLO, 2017). Entre o segundo trimestre de 2014 e o terceiro trimestre de 2016, o PIB no Brasil retraiu em 8,33% (OREIRO, 2017). A partir do terceiro trimestre de 2013, inicia-se a desaceleração da economia brasileira com queda no investimento (ROSSI; MELLO, 2017). O autor justifica o fenômeno às questões políticas que o país vivenciava, bem como fatores internacionais (retirada dos estímulos de econômicos por parte dos Estados Unidos e queda no preço das commodities) e as operações da Lava Jato, que produziram efeitos indiretos na economia brasileira, pela construção civil, indústria naval, petróleo e gás. Contudo, a recessão brasileira tem seu início no primeiro trimestre de 2015, com efeitos na retração do PIB (com valores negativos), bem como a redução no consumo das famílias e na renda e aumento no desemprego (ROSSI; MELLO, 2017; OREIRO, 2017).

O conceito clássico de recessão (Shiskin, 1974) prevê um mínimo de dois trimestres consecutivos de queda do PIB (considerando trimestre contra trimestre imediatamente anterior) para se caracterizar tecnicamente um momento recessivo. Essa visão simplificada, que dá demasiada ênfase em uma única variável (o PIB), foi recentemente atualizada e enriquecida (Achuthan & Banerji, 2008) para abarcar também variações no emprego, na renda e no consumo das famílias. Seja no conceito clássico, seja no conceito mais atual, pode-se afirmar que a recessão brasileira tem início no primeiro trimestre de 2015, quando não apenas o PIB passa a registrar seguidas quedas, como também o consumo das famílias, o emprego e renda passam a cair de forma continuada, fatos não observáveis nos dados até o final do ano de 2014. (ROSSI, MELLO, 2017, p. 2).

O Brasil vinha em um ritmo de crescimento entre os anos 2004 e 2010, com desenvolvimento de ações e estratégias que produziram redução de desigualdades sociais e regionais, aumento no salário dos trabalhadores, ampliação do emprego formal e direitos dos trabalhadores, melhorias das contas públicas, investimento em infraestrutura física e social, com a manutenção do controle da inflação em que o Estado foi decisivo na ampliação do mercado interno nacional (CARVALHO, 2020).

Acompanhado também de um cenário externo favorável, considerando as altas taxas de crescimento da economia chinesa e aumento no preço das *commodities* (crescimento de 326% entre dezembro de 2001 e abril de 2011), o Brasil vivenciou o período denominado “*Milagrinho econômico*”, em que, além da distribuição de renda na base da pirâmide, com as políticas de transferência de renda, impulsionadas com a ampliação e consolidação do Programa Bolsa Família (de 3,6 milhões de famílias cadastradas no programa em 2003 para 12,8 milhões de famílias cadastradas em 2010), observou-se a valorização do salário mínimo, com a redução

das disparidades entre o salário mínimo e o salário médio da economia (diferença entre quanto ganha o trabalhador mais pobre em relação ao conjunto de trabalhadores da economia). Além disso, ressalta-se o aumento na distribuição funcional da renda (quanto da renda gerada no país permanece com os trabalhadores em forma de salários e outras remunerações e o quanto permanece com os capitalistas sob a forma de lucro) de 52,5% em 2004, para 57,4% em 2013, bem como a redução na desigualdade salarial (índice de Gini para salários) de 68,6% entre os anos 2007 e 2011 (CARVALHO, 2020; KMATSU, 2013).

Grande diferença entre o “*Milagrinho*” para o Milagre econômico do período militar (1968 a 1973) está na redução das desigualdades. Enquanto o Milagre econômico teve como resultado o crescimento de setores de bens industrializados mais sofisticados, que favorecia, sobretudo, a mão de obra qualificada e ampliava as desigualdades salariais, o “*Milagrinho*” (2006 a 2010), com as políticas e ações implementadas e referidas acima, produziu o aumento no padrão de consumo das famílias e na participação relativa em relação à habitação, transporte, saúde, higiene, serviços, entre outros, cuja produção demandava, sobretudo, da mão de obra presente na base da pirâmide, tendo como exemplo o aumento expressivo nesse período dos setores de construção civil, restaurantes e salões de beleza. Quanto maior a demanda por esses serviços e trabalhadores da base da pirâmide, maior a remuneração dos mesmos (CARVALHO, 2020). Nesse período ocorreu um processo de inclusão financeira, com acréscimo de crédito das famílias, concomitante com o aumento na renda e poder de compra das famílias e ampliação nos investimentos públicos, tendo como importante referência o programa de aceleração do crescimento – PAC, o qual priorizava investimentos na área de energia, infraestrutura social e urbana (habitação e saneamento) e logística (rodovias, ferrovias, aeroportos, portos e hidrovias), que produziram a indução de investimentos privados (CARVALHO, 2020). Assim, com os três pilares de crescimentos descritos acima (distribuição de renda, expansão do crédito e investimentos públicos), associados ao aumento no preço das *commodities*, configuram o período de crescimento econômico no Brasil, associado também ao maior crescimento do PIB (CARVALHO, 2020). A autora supracitada, resume a representação do crescimento econômico no Brasil em cinco subperíodos, representada no quadro 1.

Quadro 1 - Crescimento econômico do Brasil em cinco subperíodos.

Variáveis	1999-2002	2003-2005	2006-2010	2011-2014	2015-2016
Salário-mínimo (% ao ano, em termos reais)	1,8	6,8	5,9	3,0	1,2
Preço das commodities – FMI (% ao ano)	10,3	19,1	10,5	-7,0	- 6,5
Investimentos federais (% ao ano, em termos reais)	-2,0	-4,7	27,6	1,0	-28,4

PIB (% ao ano, em termos reais)	2,3	3,4	4,5	2,3	-3,5
Consumo das famílias (% ao ano, em termos reais)	1,6	2,6	5,8	3,5	-3,8
Investimento total (% ao ano, em termos reais)	-1,2	2,0	9,1	2,2	-12,1
Exportações (% ao ano, em termos reais)	8,5	11,7	2,5	1,6	4,3
Inflação – IPCA (% ao ano)	8,8	7,5	4,7	6,2	8,5

Fonte: CARVALHO, 2020.

É importante destacar que, embora as estratégias de crescimento econômico tenham reduzido as desigualdades salariais, não ocorreu a redistribuição da renda do topo da pirâmide para o meio ou base (MORGAN, 2017; MEDEIROS *et al.*, 2015). O estudo de Morgan (2017) revelou que entre o período de 2001 e 2015, os 50% mais pobres ampliaram a participação na renda total de 11% para 12%, enquanto o topo da pirâmide, representada pelo 1% mais rico, incrementou em sua parcela, no mesmo período, de 25% para 28%, e os 40% da parte intermediária da pirâmide, reduziram a participação na renda de 34% para 32%.

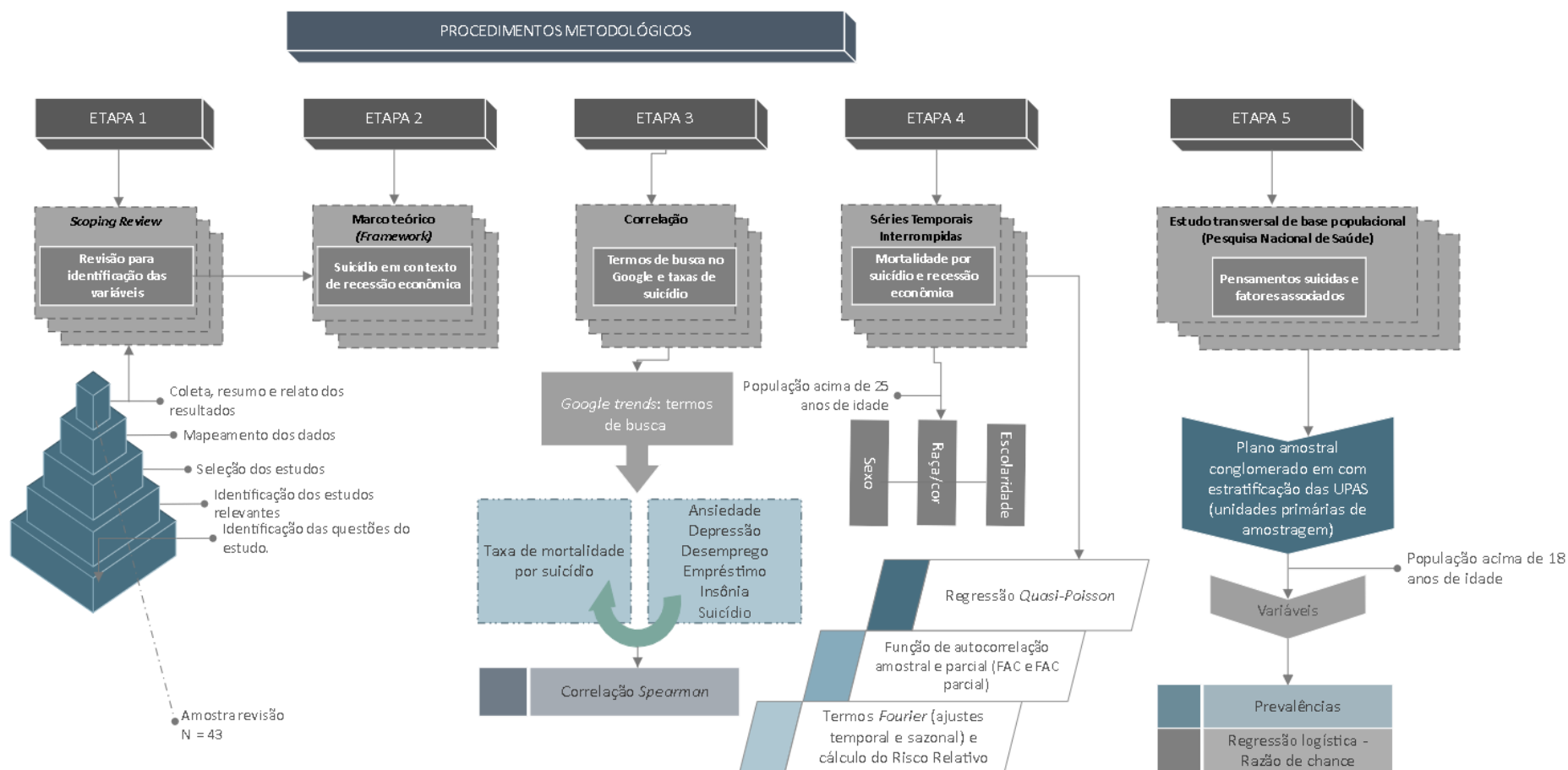
Segundo economistas (BRESSER-PEREIRA, 2021; CARVALHO, 2020), a fragilidade na produção, baixa competitividade, queda da taxa de lucro da indústria e deficiente desenvolvimento industrial, bem como a inflação dos serviços, acompanhada do menor crescimento salarial da classe média da pirâmide populacional (gerando onda de descontentamento dessa classe), resultados do PIB aquém ao esperado em 2012 e o início da defesa da mudança no modelo econômico do Brasil por economistas (desvalorização do real, redução dos juros), associações patronais e empresários industriais (contenção de gastos e investimentos públicos, política de desoneração tributária, expansão do crédito do BNDES e represamento das tarifas de energia), associado com a desaceleração da economia, aumento da inflação e deterioração fiscal, criaram o ambiente favorável para mudança no modelo econômico e a atmosfera de perda de apoio da elite financeira.

Em 2013, o país vivenciava importante crise política, a qual, em 2014, se converte ainda em uma crise econômica que já se anunciava, com seus maiores reflexos a partir de 2015. Nesse ano, considerado de recessão econômica, observou-se a persistência da inflação e ciclo de alta nos juros, com queda acentuada de investimentos, ameaçando o mercado de trabalho (BRESSER-PEREIRA, 2021; CARVALHO, 2020; SCHWARCZ; STARLING, 2018). Em 2016, após o impeachment da presidente Dilma, a implementação das reformas neoliberais e de austeridade são realizadas, as quais deixavam de lado os pilares de crescimento econômico do período anterior, sobretudo em relação às políticas de redução das desigualdades (BRESSER-PEREIRA, 2021; CARVALHO, 2020).

4 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Trata-se de um estudo do tipo misto, utilizando triangulação de métodos e técnicas (MINAYO, 2005). O estudo foi desenvolvido em cinco etapas, as quais seguiram procedimentos metodológicos específicos. O percurso metodológico pode ser observado na figura 6.

Figura 6 – Resumo das etapas metodológicas adotadas na execução deste estudo.



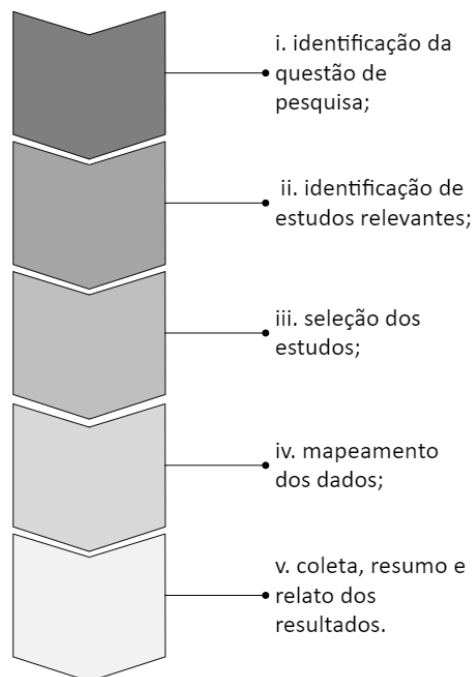
Fonte: Autoria própria, 2022.

4.1 REVISÃO DE ESCOPO

Ponderando a necessidade de identificar as variáveis que pudessem estar associadas ao suicídio em contextos de recessão econômica e orientar a construção do marco teórico, foi indispensável identificar as publicações científicas que exploraram quais as populações mais vulneráveis ao suicídio em contexto de recessão econômica, considerando os determinantes sociais da saúde, bem como apresentar uma visão sintetizada das evidências disponíveis, modelos estatísticos utilizados nos estudos e lacunas de conhecimento, sobre os efeitos das recessões econômicas na mortalidade por suicídio.

Assim, foi desenvolvida uma revisão de escopo (*scoping review*), atendendo à etapa 1 do percurso metodológico (figura 6), baseada nas recomendações do “*The Joanna Briggs Institute*”, considerando o *framework* desenvolvido por Arksey e O’Malley (ARKSEY; O’MALLEY, 2007). Para tanto, foram seguidas as cinco etapas obrigatórias de desenvolvimento desse tipo de estudo (TRICCO; LILLIE; ZARIN *et al.*, 2018), descritas na figura 7:

Figura 7 - Etapas obrigatórias para o desenvolvimento da revisão de escopo (*scoping review*).



Fonte: TRICCO; LILLIE; ZARIN *et al.*, 2018.

O relatório desta revisão de escopo segue as diretrizes PRISMA-ScR (TRICCO; LILLIE; ZARIN *et al.*, 2018).

4.1.1 Identificação dos participantes, objetivos, questões e descritores da revisão

Como etapa inicial à revisão, foi estruturado um protocolo e vinculado à plataforma aberta *Open Software Foundation* (OSF), por meio do endereço: <https://osf.io/v4h85/>. No protocolo, os objetivos e descritores da revisão foram elencados considerando a combinação do acrônimo P (Participantes) C (Conceito) C (Contexto), a saber:

4.1.1.1 Participantes

Estudos que abordaram as questões da revisão, que incluíram países em contexto de recessão econômica e que identificaram as populações mais vulneráveis ao suicídio, considerando os fatores socioeconômicos, psicológicos ou ambientais (exemplo: sexo, etnia, posição social, idade, escolaridade etc.).

4.1.1.2 Conceito

O suicídio foi definido como o conceito de interesse a ser investigado nos estudos, para esta revisão. O termo será usado para capturar todos os estudos que tenham analisado as taxas de óbitos por suicídio em períodos de recessão econômica.

4.1.1.3 Contexto

Esta revisão incluiu os estudos que analisaram a associação entre a recessão econômica e os óbitos por suicídio, buscando responder à questão: **Há populações mais vulneráveis ao suicídio em contextos de recessão econômica?**

Na sequência, foram elaboradas cinco questões da revisão (QR) utilizadas para nortear a revisão, foram:

- QR1. Durante as recessões econômicas ocorre o aumento na mortalidade por suicídio?
- QR2. Onde se concentram as pesquisas sobre os efeitos da recessão econômica nas taxas de suicídio?

- QR3. Qual(is) população(ões) apresenta(m) maior risco de suicídio em contextos de recessão econômica?
- QR4. Quais modelos estatísticos foram usados para analisar os dados?
- QR5. Quais são os principais resultados identificados pelos estudos?

4.1.2 Identificação de estudos relevantes

Considerando a etapa de identificação dos estudos publicados e disponíveis nas bases de dados, foi realizada uma pesquisa inicial na *National Library of Medicine* (PubMed), seguida da análise das palavras do texto contidas no título e resumo e dos termos do índice aplicados aos artigos relevantes. Com isso foi desenvolvida uma primeira estratégia de busca utilizando os descritores indexados no vocabulário controlado do *Medical Subject Heading Terms* (MeSH): *suicid**, *self-harm**, *self-mutilat**, *economic recession*, *economic crisis* e *economic hardship* (tabela 1).

Tabela 1 – Estratégia de busca na base de dados da *National Library of Medicine* (PubMed), utilizando descritores indexados e combinações, 2020.

#	Estratégia de busca na PUBMED	Resultados
1	(<i>suicid* OR self-harm* OR self-mutilat*</i>)	98.934
2	(<i>“economic recession” OR “economic crisis” OR “economic hardship”</i>)	4.716
3	1 AND 2	284
4	Tipos de estudos limitados em 4 = <i>Journal article</i>	242

Fonte: Autoria própria, 2020.

Com essa estratégia foi possível ajustar os descritores e equivalências e, assim, realizar a captura eletrônica dos estudos nas bases de dados PubMed, *Web of Science*, *Scopus* e Embase. As buscas nas bases de dados foram realizadas entre 26 e 30 de janeiro de 2020. Foram consideradas as publicações científicas disponíveis que analisaram os efeitos das recessões econômicas nos indicadores de saúde, especificamente, para as taxas de suicídio.

A estratégia de busca utilizada para compor a amostra da revisão foi: (*suicid* OR self-harm* OR self-mutilat**) AND (*“economic recession” OR “economic crisis” OR “economic hardship”*). Mesmo sendo adaptadas as estratégias de buscas considerando as particularidades das bases de dados, as semelhanças nas combinações dos descritores foram mantidas (quadro 2). Como critérios de elegibilidade na seleção dos estudos (figura 6), foram considerados:

estudos publicados em qualquer idioma (a), nos últimos dez anos (b), do tipo transversal, ecológico ou longitudinal (c), que tratem dos efeitos da recessão econômica nas taxas de suicídio (d), para diferentes populações (e), considerando os determinantes sociais da saúde.

Quadro 2 - Estratégias de busca utilizadas na seleção dos artigos para a *Scoping review*.

Base de dados	Estratégias de busca
PubMed	(suicid* OR self-harm* OR self-mutilat*) AND ("economic recession" OR "economic crisis" OR "economic hardship")
Scopus	(((suicid* OR self-harm* OR self-mutilat*) AND ("economic recession" OR "economic crisis" OR "economic hardship")))
Embase	(suicid* OR 'self-harm*' OR 'self mutilat*') AND ('economic recession'/exp OR 'economic recession' OR 'economic crisis'/exp OR 'economic crisis')
Web of Science	((suicid* OR self-harm* OR self-mutilat*) AND ("economic recession" OR "economic crisis" OR "economic hardship"))

Fonte: Autoria própria, 2020.

Não sendo considerados os estudos duplicados (f), que tratavam dos dados de morbidade (g) e estudos não disponíveis na íntegra (h). Os estudos identificados utilizando as estratégias de busca nas bases de dados foram exportados para um gerenciador de referências *Mendeley* e as duplicatas foram automaticamente removidas usando esse dispositivo.

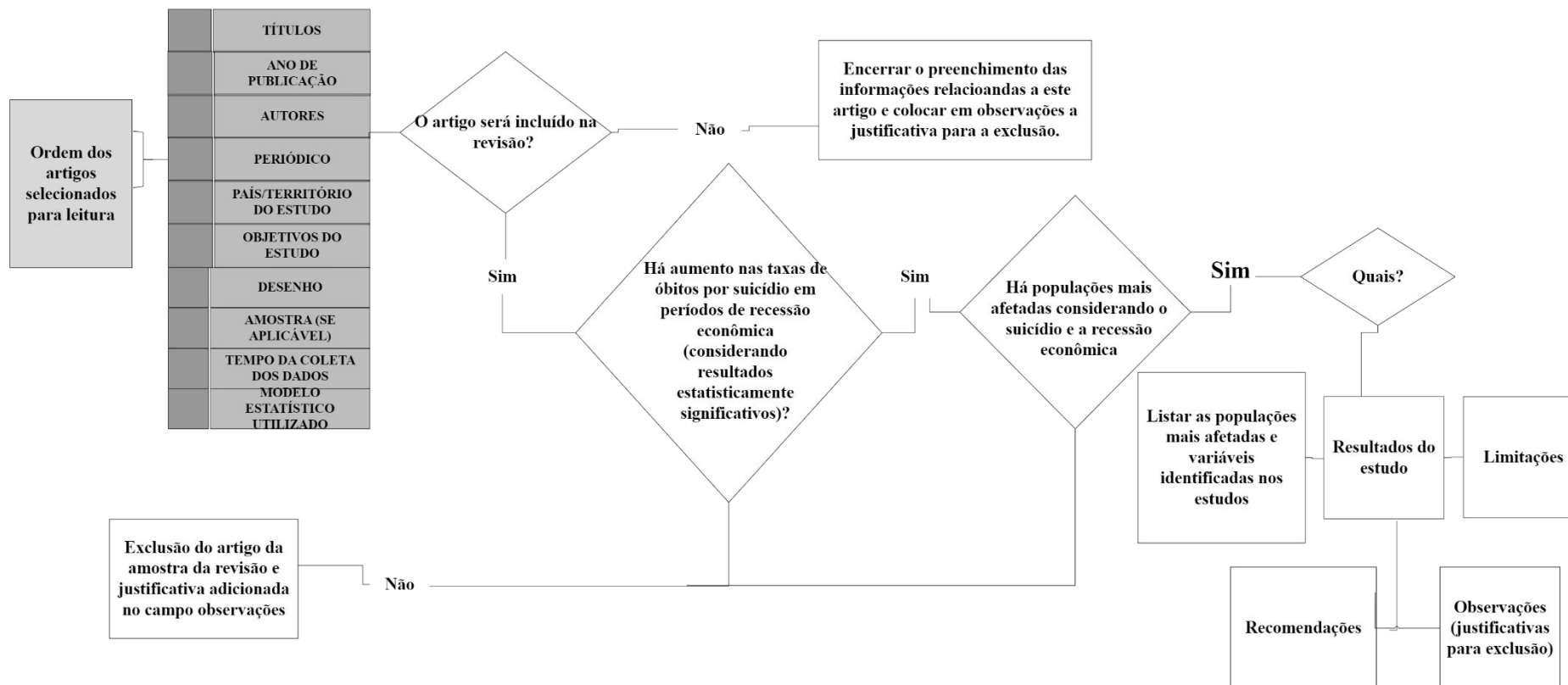
4.1.3 Seleção dos artigos

A seleção inicial dos artigos compreende a terceira etapa da revisão, em que foi realizada a leitura dos títulos e resumos por pares, às cegas, utilizando um aplicativo específico para revisões (OUZZANI M *et al.*, 2016). Os conflitos entre os pares foram resolvidos por um terceiro revisor. Um formulário de extração de informações foi desenvolvido para coletar os elementos necessários para a síntese dos dados. Os elementos e fluxos contidos no formulário de extração de informações estão descritos na figura 8. Após a extração de dados, utilizando uma amostra aleatória de cinco artigos, foi realizado o refinamento no formulário e, assim, listados os artigos para leitura na íntegra.

4.1.4 Mapeamento, análise dos dados e descrição da amostra

Na quarta etapa foi realizada a análise dos estudos extraídos, baseada nos elementos e informações, considerando o formulário de extração. Por fim, na quinta etapa, os dados foram analisados e os resultados tabulados e descritos.

Figura 8 – Elementos e critérios utilizados no formulário para extração de informações necessárias para a seleção dos artigos.



Fonte: Autoria própria, 2020.

4.1.5 Marco teórico (*framework*) do suicídio em contextos de recessão econômica

Tendo realizada a revisão de escopo, considerando o suicídio em contextos de recessão econômica, foi construída uma estrutura conceitual baseada nos resultados da revisão, bem como na estrutura conceitual dos Determinantes Sociais da Saúde (SOLAR; IRWIN, 2010) e no modelo de equidade em saúde (DIDERICHSEN; EVANS; WHITEHEAD, 2001), com o objetivo de ilustrar e apontar as características e os múltiplos fatores que podem estar associados a esse fenômeno e suas relações, considerando os determinantes estruturais e intermediários do suicídio em contexto de recessão econômica. Com o desenvolvimento do marco teórico, previsto na etapa 2 do percurso metodológico (figura 6), as variáveis relacionadas ao fenômeno poderão ser monitoradas, como também facilitar a avaliação de indicadores específicos que tem relação com o suicídio em períodos de recessão econômica, fortalecer processos de vigilância em saúde e o desenvolvimento de outros estudos, aprofundando e diversificando as análises e uso de ferramentas/modelos.

4.2 CORRELAÇÃO ENTRE OS TERMOS DE BUSCA NO *GOOGLE TRENDS* E AS TAXAS DE SUICÍDIO NO BRASIL NOS PERÍODOS ANTERIOR E APÓS A RECESSÃO ECONÔMICA

Tendo construído o marco teórico do suicídio em contextos de recessão econômica e os determinantes sociais da saúde identificados, bem como a necessidade de inclusão outros instrumentos que possibilitem a vigilância do suicídio ou comportamentos suicidas, buscou-se analisar a correlação entre as taxas nacionais de suicídio e as tendências de pesquisa na Internet no Brasil, expostas pelo *Google Trends*, a partir de estratégias de pesquisa, no período anterior à recessão econômica (2010 a 2014) e após o início da recessão econômica (2015 a 2019). A escolha pela ferramenta do *Google Trends* se justifica pela abrangência e popularidade do *Google* como site utilizado mundialmente para buscas na internet e por não ser necessária a inclusão de uma conta ou identificação do usuário, ao contrário de outras plataformas. Além disso, o *Google Trends* permite a organização e apresentação da frequência dos dados referentes aos temas e assuntos pesquisados por territórios e em diferentes períodos. Para esse estudo, consideramos um recorte temporal que contemplasse também os efeitos tardios da recessão econômica, por isso o maior recorte temporal.

4.2.1 Índice de volume relativo de pesquisa (IVP)

A partir das consultas que os usuários realizam no *Google*, o *Google Trends* produz um índice de série temporal, relacionado ao volume proporcional dessas consultas para determinado termo, considerando a área geográfica dos usuários e o período da consulta (mês da pesquisa). Esse índice de volume relativo de pesquisa (IVP) varia de 0 a 100, sendo 100 o momento em que houve a maior quantidade de pesquisa para determinado termo. Nesse sentido, por exemplo, um índice de 60 é o equivalente a 60% da atividade de busca para o termo em determinado tempo e território geográfico. Com o *Google Trends* também é possível realizar a comparação entre mais de um termo ou frases, buscando identificar qual possuiu maior volume de buscas dentro do bloco da pesquisa.

Jiménez *et al.* (2020) propuseram uma equação matemática para representar o cálculo do IVP (3):

$$S(e)_{tot,m} = \sum_{k=1}^{\infty} S(e)_{k,m} \quad (1)$$

$$Qs(e)_{i,m} = \frac{S(e)_{i,m}}{S(e)_{tot,m}} \quad (2)$$

$$IVP = 100 * \frac{Qs(e)_{i,m}}{Qs(e)_{max,m}} \quad (3)$$

onde i se refere aos termos e expressões pesquisados, k considera as possibilidades de termos para pesquisar no *Google* e m os meses de pesquisa (tempo de interesse). $S(e)_{tot,m}$ (1) representa o total de pesquisas no *Google* em um mês m em determinado território e (país ou Unidade da Federação), $S(e)_{i,m}$ corresponde ao total de pesquisas para um termo i para um determinado mês m e um território (país ou Unidade da Federação), $Qs(e)_{i,m}$ (2) trata da distribuição proporcional de pesquisas de um termo em um determinado mês e território (país ou Unidade da Federação), $Qs(e)_{max,m}$ que trata da distribuição proporcional máxima de pesquisa de um termo em um determinado mês e território e $IVP(e)_{i,m}$ (3) se refere ao índice de volume relativo de pesquisa, em determinado período e território. Assim, considerando o número de buscas no *Google*, o *Google Trends* calcula a porcentagem das buscas em relação ao termo/assunto pesquisado e mês, normaliza a série definida para o valor mais alto e dimensiona todos os outros valores correspondendo ao IVP.

4.2.2 Variáveis

Foram utilizadas como variáveis os termos ou assuntos de pesquisa, baseados em termos utilizados em estudos (MA-KELLAMS *et al.*, 2016; KRISTOUFEK; MOAT; PREIS, 2016; LEE *et al.*, 2020) com o *Google Trends* em outros países, mas também considerando variáveis relacionadas aos determinantes sociais da saúde do suicídio em contextos de recessão econômica e fatores de risco, adaptando ao formato de termos de buscas na internet no Brasil. Assim, foram testados os termos e assuntos descritos no quadro 3. Foram realizadas as buscas no *Google trends* para cada item do quadro 3, em português, para o período compreendido entre janeiro de 2011 e dezembro de 2019, excluindo os termos indesejados. Compuseram para a análise final 13 termos/assuntos. Além dos termos/assuntos pesquisados no *Google Trends*, também foram analisadas as taxas de suicídio no Brasil, provenientes do Sistema de Informação sobre Mortalidade na população na idade acima de 18 anos de idade.

Quadro 3 - Termos e assuntos consultados no *Google Trends* e que compuseram as variáveis do estudo. Brasi, 2019.

Termos e Assuntos analisados
Empréstimo
Como se suicidar
Como se matar
Desemprego
Suicídio
Insônia
Remédio para dormir
Depressão
Desânimo
Ansiedade
Como dormir
Como dormir melhor
Dificuldade para dormir

Fonte: Autoria própria, 2019.

4.2.3 Análise estatística

Para avaliar a possível correlação entre as taxas de mortalidade por suicídio no Brasil e os termos de pesquisa no *Google Trends* (IVP), ao longo do recorte temporal, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. A correlação foi testada em dois recortes temporais, sendo o primeiro em relação ao período anterior à recessão econômica (janeiro de 2011 a dezembro de 2014) e o segundo após o início da recessão (janeiro de 2015 a dezembro de 2019),

correspondendo a 108 observações. Para a representação dos resultados, foram consideradas as correlações com significância estatística. A intensidade da correlação (CALLEGARI-JAQUES, S M, 2003) está representada na tabela 2.

A correlação de Spearman (SPEARMAN, 1904; MYERS *et al.*, 2013), possibilita estimar correlações lineares quando não são atendidos os pressupostos de distribuição normal dos dados entre as variáveis X e Y, tendo como equação:

$$r_s = 1 - \frac{6T}{n(n^2-1)} \text{ onde } T = \sum_{i=1}^n [R(X_i) - R(Y_i)]^2 \quad (4)$$

onde r_s (4) é o valor estimado do coeficiente de Spearman, n o número de pares (X e Y), usados para o cálculo do coeficiente. T é a diferença entre os dois postos de cada observação.

Tabela 2 - Avaliação qualitativa do grau de correlação entre duas variáveis.

r V	Intensidade da correlação
0	Nula
0 – 0,3	Fraca
0,3 – 0,6	Regular
0,6 – 0,9	Forte
0,9 – 1	Muito forte
1	Perfeita

Fonte: CALLEGARI-JAQUES, S M, 2003.

4.3 SÉRIES TEMPORAIS INTERROMPIDAS

A quarta etapa da investigação, análise de séries temporais interrompidas (STI) teve por objetivo estudar a tendência nas taxas de suicídio no Brasil, considerando os efeitos da recessão econômica em diferentes subgrupos. Na análise de uma STI, busca-se observar o efeito longitudinal de uma intervenção em um dado desfecho, considerando uma tendência já esperada dos dados (tendência contrafactual) que é interrompida por uma intervenção em um período conhecido. Neste estudo, buscou-se observar se a recessão econômica alterou a tendência contrafactual da mortalidade por suicídios, de modo que a taxa mensal aumenta ou diminui, considerando o período anterior à recessão econômica (caso esse evento não tivesse ocorrido).

4.3.1 Período do estudo

Para fins deste estudo, os anos de 2012 a 2014 foram considerados como o período anterior à recessão econômica. Nesses anos, o PIB anual foi positivo, houve aumento do rendimento médio dos trabalhadores e do gasto médio das famílias, além das baixas taxas de desemprego (IBGE, 2019b). O período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017 foi considerado o período de comparação neste estudo, visando identificar os efeitos iniciais e tardios da recessão econômica, conforme recomendado pela literatura (SAEZ *et al.*, 2019). Os anos de 2015 e 2016 apresentaram contração do PIB em todos os trimestres, aumento do desemprego e queda da renda do trabalhador. Em 2017, apesar do aumento do PIB, a redução da renda do trabalhador, o baixo gasto das famílias e as altas taxas de desemprego permaneceram (IBGE, 2019b). Portanto, os dados referentes ao ano de 2017 foram incluídos para a análise dos efeitos tardios da recessão econômica.

4.3.2 População e coleta de dados

A população do estudo foi constituída de pessoas acima de 25 anos, que faleceram entre os anos 2012 e 2017, em todo território nacional, cuja declaração de óbito constasse o registro de lesões autoinfligidas/autoprovocadas. Na Classificação Internacional de Doenças, 10ª revisão (CID-10), as mortes por suicídio são descritas no capítulo XX e são codificadas como X60-X84 (lesões autoinfligidas) (Quadro 4). No Brasil, eles são determinados após revisão judicial quando a possível causa da morte é considerada acidental ou violenta.

Além da análise das taxas de suicídio para a população em geral, acima de 25 anos de idade, foram observados subgrupos visando identificar a presença de variações no impacto da crise econômica em populações com características socioeconômicas distintas. Os subgrupos foram definidos considerando o marco teórico do suicídio em contexto de recessão econômica e a disponibilidade dos dados. As análises foram realizadas comparando as taxas de suicídio de subgrupos categorizados de acordo com o nível de escolaridade, sexo, raça/cor e diferentes faixas etárias. Além disso, foram observadas também as taxas de suicídio para as regiões do país. A escolaridade foi definida da seguinte forma: 1) nenhuma escolaridade formal ou até o ensino fundamental (completo ou incompleto); 2) ensino médio (completo ou incompleto); e 3) graduação ou superior. O nível de escolaridade foi escolhido como um indicador indireto do nível socioeconômico (RIPSA, 2008). Para esse estudo, especificamente, a escolha pela idade

mínima de 25 anos visou minimizar possível fator de confusão, em relação à característica de subgrupo relacionada à escolaridade “3) graduação ou superior”.

Os registros de óbitos usam a classificação da cor da pele brasileira para registrar a cor / raça. Entretanto, para efeito deste estudo, foram considerados apenas pretos, pardos e brancos, pois estes representavam 96,22% dos registros do sistema de informação e por ser essa a representação dos dados da PNAD. Indivíduos pretos e pardos foram agrupados em uma mesma categoria para minimizar erros de classificação nesses dois grupos nos registros de óbitos, seguindo o mesmo padrão utilizado para a estimativa populacional do banco de dados brasileiro (RIPSA, 2008).

Os dados referentes ao numerador (óbitos por suicídio) foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), considerando registros de óbitos por causas externas – lesão autoprovocada, disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O denominador se referiu à população estimada, considerando cada ano do estudo (2012 a 2017), para cada variável, a partir de dados obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (IBGE, 2019a). Não foram incluídos os anos 2018 e 2019 nas análises pois até o momento de divulgação dos resultados não estavam disponíveis os dados da PNAD contendo os anos supracitados, nas populações estudadas e, ainda, por seguir a recomendação temporal de dados para estudos que analisam os efeitos da recessão econômica nas taxas de suicídio (SAEZ *et al.*, 2019). Este estudo utilizou as taxas mensais de suicídio, considerando os códigos do capítulo XX (causas externas), do CID-10, agrupadas, analisando um total de 72 meses de registros. Para permitir a comparação ao longo do tempo, os valores foram convertidos em taxas por 100.000 habitantes.

Foram também coletadas e analisadas as variações trimestrais do PIB real no Brasil durante o período de estudo, bem como a taxa de desocupação trimestral (percentual de pessoas na força de trabalho que estavam desempregados) e a taxa trimestral de desalentados (percentual de pessoas que desistiram de procurar emprego porque não tem expectativas de que irão encontrar), e o denominador de ambos foi a população economicamente ativa relativa ao ano de análise. Os dados foram obtidos da PNAD e do sistema de contas nacionais trimestrais (IBGE, 2019c).

Quadro 4 - . Descrição dos Códigos do CID-10, relacionados ao capítulo XX (causas externas), utilizadas no estudo.

Código (CID-10)	Descrição
X60	Autointoxicação por e exposição, intencional, a analgésicos, antipiréticos e antirreumáticos, não-opiáceos;
X61	Autointoxicação por e exposição, intencional, a drogas anticonvulsivantes [antiepilépticos] sedativos, hipnóticos, antiparkinsonianos e psicotrópicos não classificados em outra parte;
X62	Autointoxicação por e exposição, intencional, a narcóticos e psicodislépticos [alucinógenos] não classificados em outra parte;
X63	Autointoxicação por e exposição, intencional, a outras substâncias farmacológicas de ação sobre o sistema nervoso autônomo;
X64	Autointoxicação por e exposição, intencional, a outras drogas, medicamentos e substâncias biológicas e às não especificadas;
X65	Autointoxicação voluntária por álcool;
X66	Autointoxicação intencional por solventes orgânicos, hidrocarbonetos halogenados e seus vapores;
X67	Autointoxicação intencional por outros gases e vapores;
X68	Autointoxicação por e exposição, intencional, a pesticidas;
X69	Autointoxicação por e exposição, intencional, a outros produtos químicos e substâncias nocivas não especificadas;
X70	Lesão autoprovocada intencionalmente por enforcamento, estrangulamento e sufocação;
X71	Lesão autoprovocada intencionalmente por afogamento e submersão;
X72	Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de arma de fogo de mão;
X73	Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de espingarda, carabina, ou arma de fogo de maior calibre;
X74	Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada;
X75	Lesão autoprovocada intencionalmente por dispositivos explosivos;
X76	Lesão autoprovocada intencionalmente pela fumaça, pelo fogo e por chamas;
X77	Lesão autoprovocada intencionalmente por vapor de água, gases ou objetos quentes;
X78	Lesão autoprovocada intencionalmente por objeto cortante ou penetrante;
X79	Lesão autoprovocada intencionalmente por objeto contundente;
X80	Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação de um lugar elevado;
X81	Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação ou permanência diante de um objeto em movimento;
X82	Lesão autoprovocada intencionalmente por impacto de um veículo a motor;
X83	Lesão autoprovocada intencionalmente por outros meios especificados;
X84	Lesão autoprovocada intencionalmente por meios não especificados;

Fonte: OMS, 1996.

4.3.3 Análise dos dados

Foram realizados os cálculos das taxas de desocupação e desalento, bem como a variação trimestral do PIB e a taxa de mortalidade da população geral, informações representadas em forma de gráficos, para que seja possível observar a tendência ao longo dos anos do estudo. A seguir, realizou-se o cálculo das taxas de mortalidade por suicídio na população geral e subgrupos, sendo essas as variáveis de desfecho e seus resultados representados, considerando os anos do estudo, bem como a análise descritiva, levando-se em consideração o período anterior e após o início da recessão econômica. A tabela 3 representa um trecho da planilha utilizada para análise dos dados.

Tabela 3 - Trecho ilustrativo da organização dos dados.

Mes/ano	Mês	Óbitos (pop ≥ 25 anos de idade)	Tempo	Recessão	População acima de 25 anos de idade	Taxa de mortalidade
2014.1	1	761	25	0	125045869	0,61
2014.2	2	717	26	0	125045869	0,57
2014.3	3	794	27	0	125045869	0,63
2014.4	4	712	28	0	125045869	0,57
2014.5	5	686	29	0	125045869	0,55
2014.6	6	658	30	0	125045869	0,53
2014.7	7	626	31	0	125045869	0,50
2014.8	8	769	32	0	125045869	0,61
2014.9	9	746	33	0	125045869	0,60
2014.10	10	760	34	0	125045869	0,61
2014.11	11	769	35	0	125045869	0,61
2014.12	12	780	36	0	125045869	0,62
2015.1	1	860	37	1	126995794	0,68
2015.2	2	698	38	1	126995794	0,55
2015.3	3	775	39	1	126995794	0,61
2015.4	4	766	40	1	126995794	0,60

Fonte: Autoria própria, 2015.

Um modelo de mudança de nível (*step change*) e tendência (*slope change*) foi escolhido, visando analisar de modo simultâneo a mudança de nível abrupta, após a intervenção, nas taxas de suicídio e a mudança gradual na tendência das taxas com a interação entre o tempo e a recessão econômica. A taxa de mortalidade por suicídio foi analisada por meio do ajuste do modelo de regressão de Poisson, já que se tratava de dados de contagem.

Para verificar a autocorrelação e selecionar os modelos mais adequados, foram utilizados os gráficos da função de autocorrelação amostral (5) e parcial (6) (FAC e FAC parcial) (MORETTIN; TOLOI, 2006).

$$\hat{\rho}(h) = \frac{\hat{\gamma}(h)}{\hat{\gamma}(0)}, -n < h < n \quad (5)$$

$$\hat{\phi}_{kk} = \frac{|P_k^*|}{|P_k|} \quad (6)$$

onde h é o parâmetro de deslocamento, P_k é a matriz de autocorrelações e P_k^* é a matriz com a última coluna substituída pelo vetor de autocorrelações.

Modelo de regressão de quasi-Poisson foi utilizado na sequência (7). A escolha justifica-se, pois o quasi-Poisson permite o ajuste dos dados para que a variação seja proporcional ao invés de igual à média (BERNAL; CUMMINS, GASPARRINI, 2017; BERNAL; CUMMINS; GASPARRINI, 2021). A notação matemática do modelo utilizado (7) está descrita como:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 T + \beta_2 X_t + \beta_3 (T - T_0) \cdot X_t \quad (7)$$

onde T representa o tempo, em meses, decorrido desde o início do estudo (janeiro de 2012 a dezembro de 2017), X_t refere-se à intervenção, sendo uma variável *dummy*, em referência ao período antes da recessão econômica ($t = 0$) ou após o início da recessão econômica ($t = 1$), nesse caso, a partir do mês 36 (janeiro de 2015). Y_t se refere às taxas de mortalidade por suicídio no mês t . β_0 representa o nível de referência em $T = 0$, β_1 trata da mudança nas observações associada a um aumento da unidade de tempo (tendência contrafactual) e β_2 refere-se à mudança de nível, considerando as taxas de suicídio, após a intervenção (recessão econômica). β_3 indica a mudança de inclinação após a intervenção (com T_0 como o tempo de início da intervenção) (BERNAL; CUMMINS; GASPARRINI, 2017; BERNAL; CUMMINS; GASPARRINI, 2021). Os ajustes foram feitos para a duração do mês e considerando os efeitos sazonais, usando termos de Fourier (neste caso, 2 pares de seno e cosseno) e um período subjacente de 12 meses (8), que reflete o ciclo sazonal completo (MORETTIN; TOLOI, 2006).

$$f(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} [a_n \cos \omega_n t + b_n \sin \omega_n t] \quad (8)$$

Com $\omega_n = \frac{2\pi}{T}n$, e os coeficientes, definidos utilizando o critério da aproximação dos mínimos quadrados (MORETTIN; TOLOI, 2006), expressos por (9) e (10):

$$a_{n=\frac{2}{T} \int_0^T f(t) \cos \omega_n t dt, n \geq 0} \quad (9)$$

$$b_{n=\frac{2}{T} \int_0^T f(t) \sin \omega_n t dt, n \geq 1} \quad (10)$$

Para o cálculo do Risco Relativo (RR) (11), considerando o nível de significância de $p < 0,05$ e dos intervalos de confiança (IC95%), foi utilizado o modelo de regressão de quasi-Poisson para obtenção dos coeficientes e, a seguir, os cálculos considerando o modelo analisado.

$$RR = \exp(\beta_2 + \beta_3) \quad (11)$$

As análises foram realizadas utilizando os pacotes estatísticos tsModel e Epi do R-3.6.1.

4.4 ESTUDO TRANSVERSAL DE BASE POPULACIONAL

4.4.1 Tipo de Estudo

Estudo transversal, de base populacional, com dados nacionais e metodologia utilizada na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada no ano de 2019. A PNS teve como desenho três eixos principais: a análise do desempenho do sistema nacional de saúde, das condições de saúde da população brasileira e da vigilância das doenças crônicas não transmissíveis e fatores de risco associados. Aqui serão descritas as etapas metodológicas utilizadas na PNS, apresentadas e disponíveis nos materiais de referência do IBGE.

4.4.2 Caracterização, objetivos e amostragem da Pesquisa Nacional de Saúde

A Pesquisa Nacional de Saúde é um inquérito domiciliar de periodicidade quinquenal e abrangência nacional, o qual compõe o eixo de vigilância, das ações estratégicas relacionadas ao Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil. Está inserido no Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), utilizando a mesma infraestrutura amostral das pesquisas domiciliares do IBGE, sendo uma subamostra da Amostra Mestra da PNAD, para coletar informações da saúde, sendo conceituadas como Unidades Primárias de Amostragem (UPA) (IBGE, 2020a).

A população da pesquisa inclui os moradores de domicílios particulares permanentes do Brasil, mas não abrange os setores censitários especiais, como aldeias indígenas, alojamentos,

hospitais, assentamentos, presídios etc. (IBGE, 2020a). A PNS 2019 teve como objetivo fornecer informações nacionais sobre os determinantes sociais e as necessidades de saúde da população brasileira, para auxiliar a tomada de decisão e a elaboração de políticas públicas mais efetivas e eficientes (STOPA *et al.*, 2020). Para o presente estudo, os resultados obtidos, permitirão a identificação oportuna de fatores de risco ao suicídio nas ações de vigilância em saúde e na atenção durante as consultas com os profissionais de saúde.

A estratégia de amostragem utilizada e descrita nas publicações e documentos técnicos do IBGE para a PNS (IBGE, 2020a; IBGE, 2020b), considerou um plano conglomerado em três estágios e a seleção para a amostra da PNS, com equiprobabilidade (figura 9). O plano amostral foi por conglomerado em três estágios de seleção, descritos na figura 9, com estratificação das unidades primárias de amostragem (UPA). A PNS realizou o dimensionamento do número de domicílios selecionados em cada UPA, dividindo por 12, 15 ou 18 (tabela 4), dependendo do domínio – subgrupos populacionais, para definir o tamanho da sua amostra (m_d):

$$m_d = \frac{n_{ACd}}{12}, m_d = \frac{n_{ACd}}{15}, m_d = \frac{n_{ACd}}{18} \quad (12)$$

Sendo, n_{ACd} o tamanho da amostra sob amostragem conglomerada por domínios. No sítio eletrônico do IBGE é possível ter acesso a todo o detalhamento da PNS.

Tabela 4 – Dimensionamento do número de domicílios em cada unidade primária de amostragem (UPA) para a Pesquisa Nacional de Saúde. Brasil, 2020.

Número de domicílios selecionados	Unidade da Federação
12	Maranhão, Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do sul
15	Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Rio Grande do Norte, Paraíba, Piauí, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal
18	Roraima, Amapá e Tocantins

Fonte: IBGE, 2020.

Considerando os dados e indicadores estimados da PNS anterior, realizada em 2013, foram calculados os coeficientes de variação (CVs) esperados para 2019, bem como as equações para um plano amostral por amostragem aleatória simples e o efeito do plano amostral (EPA). De acordo com o material metodológico da PNS (IBGE, 2020b), foram realizados

ajustes nos tamanhos das amostras de domicílios e de pessoas, os quais permitem a estimação dos indicadores com precisão mais próxima da desejada, visando adaptá-los aos tamanhos da Amostra Mestra, que serve de infraestrutura amostral para a pesquisa, tendo como equação (IBGE, 2020b):

$$n_{AAS} = \frac{N}{N-1} * P * Q * \frac{1}{CV^2 * P^2 + \frac{P*Q}{N-1}} \quad (13)$$

$$n_{AC} = n_{AAS} * EPA \quad (14)$$

Sendo, n_{AAS} (13) o tamanho da amostra de pessoas (amostra aleatória simples); N o total de pessoas, P a proporção de interesse ($Q = 1 - P$); CV o coeficiente de variação da estimativa de proporção; n_{AC} (14) o tamanho da amostra (conglomerado); e EPA o efeito do plano amostral. Em 2019, foram realizadas 94.114 entrevistas e as taxas de não resposta foram de 6,4%. O tamanho estimado da amostra nacional e o percurso metodológico utilizado na PNS estão apresentados de forma resumida na Figura 9.

Figura 9 – Estratégia de amostragem da Pesquisa Nacional de Saúde.



Fonte: IBGE, 2020a; IBGE, 2020b.

A pesquisa também utilizou fatores de expansão ou pesos amostrais, incluindo correções para não respostas, ajustes dos totais populacionais, para análise dos dados de domicílios e moradores, dada a complexidade do desenho e possibilidades distintas de seleção. Esse

detalhamento pode ser consultado no sítio eletrônico do IBGE, para a Pesquisa Nacional de Saúde.

4.4.3 População do estudo

Para o presente estudo foram analisados os dados de adultos participantes da pesquisa da PNS 2019, com 18 anos ou mais, residentes nos domicílios particulares, nas áreas urbanas e rurais e em todas as 27 Unidades da Federação (UF) do Brasil, que responderam à pergunta: “nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) Sr(a) pensou em se ferir de alguma maneira ou achou que seria melhor estar morto?”, prevista no “Módulo N – Percepção do estado de saúde”.

4.4.4 Variáveis

O estudo analisou como variável dependente, categórica dicotômica, a presença ou não de ideias para realizar autoagressão ou a percepção que era melhor estar morto, sendo consideradas como pensamentos suicidas ou de automutilação. Foram consideradas respostas afirmativas quando a população referiu pensamentos de automutilação ou suicidas em mais da metade dos dias ou quase todos os dias, nas duas últimas semanas que antecederam o inquérito e as respostas negativas, quando referiam em menos da metade dos dias ou nenhum dia. As variáveis independentes foram selecionadas tendo como orientador o marco teórico do suicídio em contexto de recessão econômica e nos resultados da revisão de escopo previamente realizada, considerando características socioeconômicas, comportamentais, psicossociais, de apoio social e de acesso.

O Quadro 5 organiza as variáveis utilizadas e sua forma original no questionário da PNS ou no banco de dados disponível (caso da variável escolaridade, ocupação e rendimento domiciliar, já categorizada, que se encontra em uma sessão de variáveis derivadas do banco de dados). Quanto a nomenclatura dos módulos previstos, o “Módulo C” se refere as características gerais dos moradores, o “Módulo M” corresponde a informações para futuros contatos, características do trabalho e apoio social, o “Módulo P” corresponde a informações de estilo de vida e o “Módulo Q” se refere a informações relacionadas às doenças crônicas, “Módulo V” corresponde às informações relacionadas às violências.

Quadro 5 - Variáveis do estudo, segundo sua forma original de coleta.

Variável	Forma de coleta	Módulo da PNS	Código da questão
Sexo	Masculino e Feminino	Módulo C	C006
Raça/cor da pele	Branca, preta, amarela, parda, indígena		C009
Estado civil	Casado(a), divorciado(a) ou desquitado(a) ou separado(a) judicialmente, viúvo (a), solteiro (a)		C011
Escolaridade	Sem instrução, fundamental incompleto ou equivalente, fundamental completo ou equivalente, médio incompleto ou equivalente, médio completo ou equivalente, superior incompleto ou equivalente, superior completo	Variáveis derivadas	VDD004A
Condição de ocupação na semana de referência para pessoas de 14 anos ou mais de idade	Ocupado, desocupado		VDE002
Rendimento domiciliar per capita	00000001 a 99999999 reais		VDF003
Com quantos familiares ou parentes ____ pode contar em momentos bons ou ruins	Nenhum, um, dois, três ou mais	Módulo M	M01401
Com quantos amigos próximos ____ pode contar em momentos bons ou ruins (Sem considerar os familiares ou parentes)			M01501
Nos últimos doze meses, com que frequência o(a) Sr(a) compareceu a atividades coletivas da sua religião ou de outra religião sem contar com situações como casamento, batizado ou enterro)			M01901
Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) Sr(a) teve problemas no sono, como dificuldade para adormecer, acordar frequentemente à noite ou dormir mais do que de costume?	Nenhum dia, menos da metade dos dias, mais da metade dos dias, quase todos dias	Módulo N	N010
Atualmente, o(a) Sr(a) fuma algum produto do tabaco?	Sim, diariamente; sim, menos que diariamente; não fumo atualmente	Módulo P	P050
Em geral, no dia que o(a) Sr(a) bebe, quantas doses de bebida alcoólica o(a) Sr(a) consome?	1 a 98 doses		P029
Algum médico ou profissional de saúde mental (como psiquiatra ou psicólogo) já lhe deu o diagnóstico de depressão?	Sim, não	Módulo Q	Q092

Nos últimos doze meses, alguém: Te ofendeu, humilhou ou ridicularizou na frente de outras pessoas?	Sim, não	Módulo V	V00201
Nos últimos doze meses, alguém: Gritou com você ou te xingou?			V00202
Nos últimos doze meses, alguém: Usou redes sociais ou celular para ameaçar, ofender, xingar ou expor imagens suas sem o seu consentimento?			V00203
Nos últimos doze meses, alguém: Te ameaçou de ferir ou machucar alguém importante para você?			V00204
Nos últimos doze meses, alguém: Destruiu alguma coisa sua de propósito?			V00205
Nos últimos doze meses, alguém: Te deu um tapa ou uma bofetada?			V01401
Nos últimos doze meses, alguém: Te empurrou, segurou com força ou jogou algo em você com a intenção de machucar?			V01402
Nos últimos doze meses, alguém: Te deu um soco, chutou ou arrastou pelo cabelo?			V01403
Nos últimos doze meses, alguém: Tentou ou efetivamente estrangulou, asfixiou ou te queimou de propósito?			V01404
Nos últimos doze meses, alguém: Te ameaçou ou feriu com uma faca, arma de fogo ou alguma outra arma ou objeto?			V01405
Nos últimos doze meses, alguém: tocou, manipulou, beijou ou expôs partes do seu corpo contra sua vontade			V02701
Nos últimos doze meses, alguém: Te ameaçou ou forçou a ter relações sexuais ou quaisquer outros atos sexuais contra sua vontade?			V02702
E alguma vez na vida, alguém: tocou, manipulou, beijou ou expôs partes do seu corpo contra sua vontade			V02801
E alguma vez na vida, alguém: Te ameaçou ou forçou a ter relações sexuais ou quaisquer outros atos sexuais contra sua vontade?			V02802

Fonte: Autoria própria, 2020.

O Quadro 6 representa a forma final para as variáveis adotadas neste estudo, após os agrupamentos necessários. Foram identificados dois tipos de variáveis, as categóricas nominais e categóricas ordinais.

Quadro 6 - Variáveis do estudo, segundo a forma utilizada para análises estatísticas.

Variável criada	Tipo	Categorias adotadas
Sexo	Categórica dicotômica nominal	Masculino e feminino
Raça e cor da pele	Categórica dicotômica nominal	Branca e Não branca
Estado civil	Categórica politômica nominal	Solteiro(a), casado(a), separado/divorciado(a), viúvo(a)
Escolaridade	Categórica politômica ordinal	Até ensino fundamental, ensino médio (completo ou incompleto), ensino superior (completo ou incompleto)
Ocupação	Categórica dicotômica nominal	Ocupado(a), desocupado(a)
Rendimento familiar <i>per capita</i>	Categórica politômica ordinal	Menos que um s/m, entre um e cinco s/m, mais de cinco s/m
Apoio de familiares e parentes	Categórica dicotômica nominal	Sim e não
Apoio de amigos	Categórica dicotômica nominal	Sim e não
Participação em atividades religiosas	Categórica dicotômica nominal	Sim e não
Problemas relacionados ao sono	Categórica dicotômica nominal	Sim e não
Uso de tabaco	Categórica dicotômica nominal	Sim e não
Consumo de mais de 5 doses de álcool no dia	Categórica dicotômica nominal	Sim e não
Diagnóstico de depressão	Categórica dicotômica nominal	Sim e não
Vítima de violência (psicológica, física ou sexual)	Categórica dicotômica nominal	Sim e não

Nota: s/m (salário(s)-mínimo(s)).

Fonte: Autoria própria, 2020.

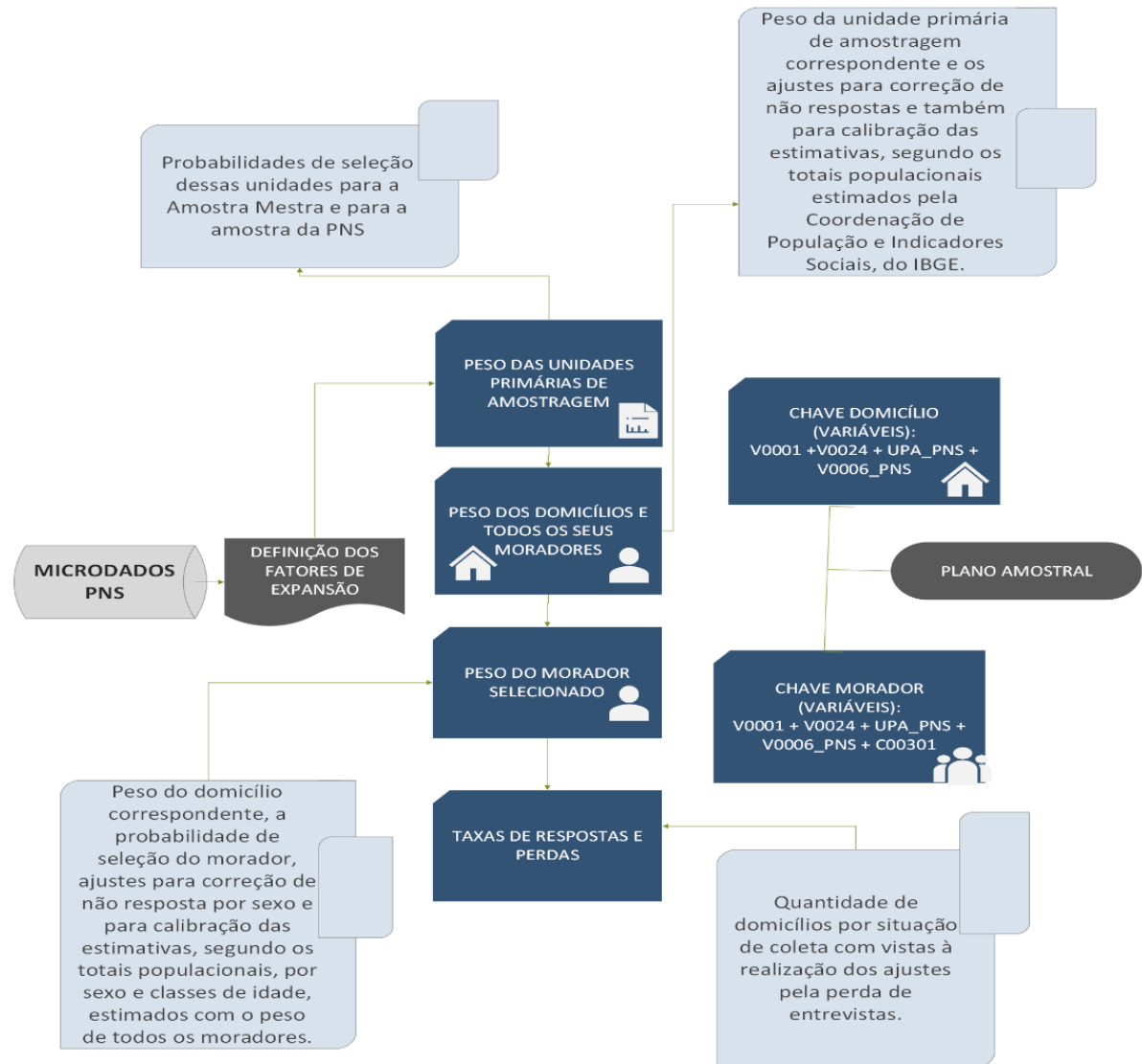
4.4.5 Análise estatística

4.4.5.1 Plano Amostral

Por se tratar de estudo por conglomerados, para o processamento dos dados, faz-se necessário o uso de programas de análise estatística que possuam pacotes destinados a dados complexos, já que será necessário possuir algoritmo que permita analisar os efeitos da estratificação e da conglomeração na estimação dos indicadores e suas medidas de precisão.

Para que os dados sejam representativos à população que se pretende obter as estimativas, é necessário considerar a UPA, estrato e o peso (IBGE, 2020b). Assim, a Pesquisa Nacional de Saúde construiu um plano de amostra complexa (figura 10) para a análise de frequências, prevalência e regressão logística. A equação de regressão logística utilizada nesse estudo está descrita na seção 4.4.5.2. Para o plano constaram as chaves (identificadores) fornecidas na metodologia da PNS, para domicílios, moradores e inseridos, e o cálculo dos pesos (quadro 7) dos domicílios e moradores (IBGE, 2020b). Antes de realizar a análise de frequências e regressão logística foi realizado filtro e a seleção dos indivíduos com idade maior ou igual há dezoito anos.

Figura 10 - Plano da Amostra Complexa. Pesquisa Nacional de Saúde. Brasil, 2019



Fonte: IBGE, 2020b.

Quadro 7 - Equações matemáticas para o cálculo dos pesos amostrais dos domicílios e moradores.

Pesos amostrais	Equação matemática	Legendas
Peso das unidades primárias de amostragem (UPA)	$W_{hi} = \frac{1}{m_h} \cdot \frac{N_h}{N_{hi}} \cdot \frac{m_h}{m_h^{PNS}}$	h = índice do estrato i = índice da UPA W_{hi} = peso básico da UPA i do estrato h na PNS m_h = número de UPA selecionadas no estrato h para a Amostra Mestra N_{hi} = número fixo de domicílios ocupados sem entrevistas realizadas e vagos na UPA i do estrato h N_h = número fixo de domicílios ocupados sem entrevistas realizadas (equivalentes aos domicílios fechados) e vagos no estrato h; m_h^{PNS} = número de UPAs selecionadas no estrato h para a PNS
Peso do domicílio e de todos seus moradores	$W_{j\backslash hi} = \frac{N_{hi}^*}{n_{hi}} \quad (15)$ $W_{hij} = W_{ij} \cdot W_{j\backslash hi}$ $W^*_{hij} = W_{ij} \cdot \frac{n_{hi}^*}{n_{hi}^{**}} \quad (16)$ $W^{**}_{hij} = W^*_{hij} \cdot \frac{P_d^{tri}}{\hat{P}_d^{tri}} \quad (17)$	(15) Peso amostral do domicílio na UPA j = índice do domicílio $W_{j\backslash hi}$ = peso da seleção do domicílio j na UPA i do estrato h N_{hi}^* = número fixo de domicílios ocupados e fechados na UPA i do estrato h n_{hi} = número de domicílios selecionados na UPA i do estrato h W_{hij} = peso básico do domicílio (16) Ajuste para compensar as perdas por não respostas. W^*_{hij} = peso básico do domicílio ajustado n_{hi}^* = número de domicílios selecionados e ocupados (com morador) na UPA i do estrato h n_{hi}^{**} = número de domicílios selecionados e ocupados (com morador) com entrevista realizada na UPA i do estrato h (17) Ajuste nos pesos dos domicílios para a projeção populacional P_d^{tri} = estimativa populacional considerando as projeções da População do Brasil e das Unidades da Federação para o nível geográfico d para o ano de 2018. $\hat{P}_d^{tri}$ = estimativa populacional obtida com os dados da pesquisa para o nível geográfico d
Peso do morador selecionado	$W_{hijk} = W_{hij} \cdot O_{hij}$ (depois corrigidos por sexo, faixa etária e nível geográfico nos estratos e UPAs)	k = índice do morador selecionado O_{hij} = número de moradores com 15 anos ou mais de idade no domicílio j na UPA i do estrato h.

Fonte: (IBGE, 2020a; IBGE, 2020b; SOUZA-JÚNIOR *et al.*, 2015; STOPA *et al.*, 2020)

4.4.5.2 Modelos estatísticos e Razão de Chances

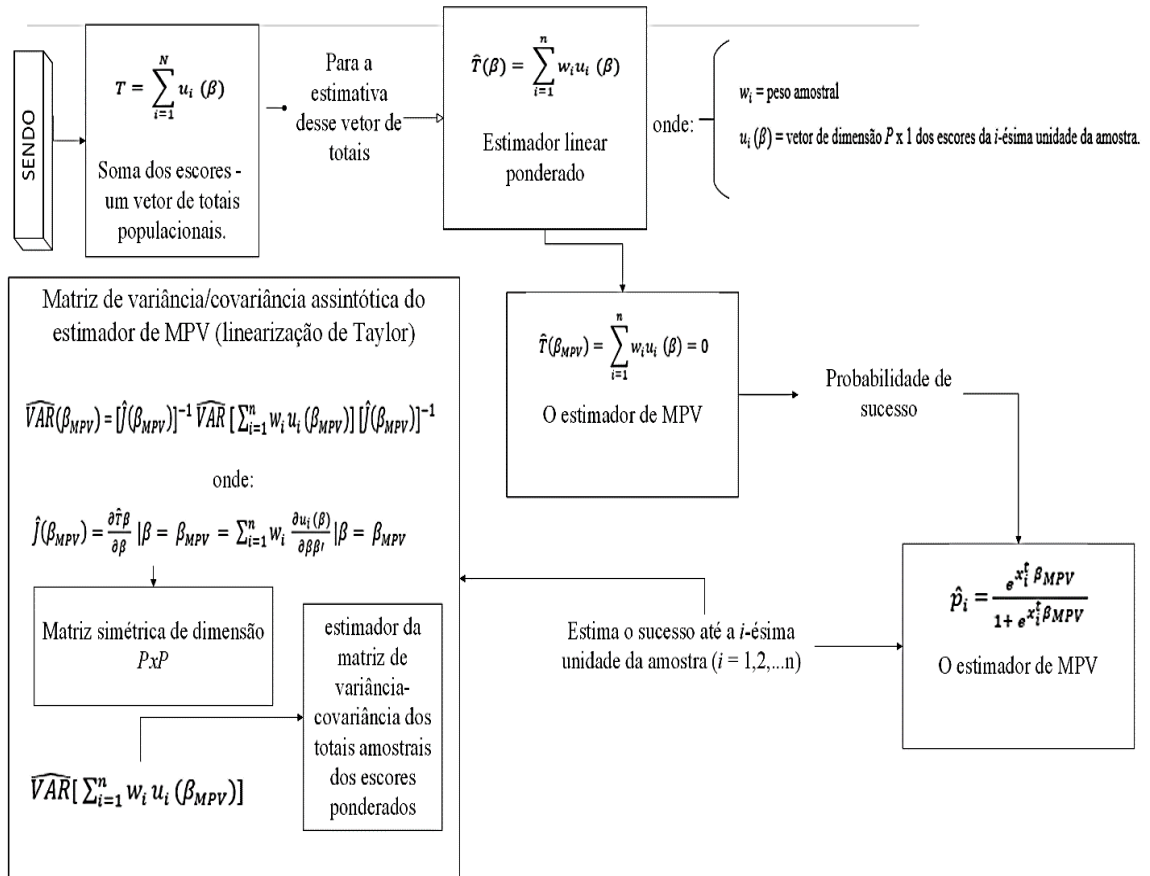
Foi utilizado modelo de regressão logística dado por:

$$l_n \left(\frac{p_i}{1-p_i} \right) = x_i^t \alpha; i = 1, 2, 3, n \quad (18)$$

onde,

- $l_n \left(\frac{p_i}{1-p_i} \right)$ se refere ao log de chances favoráveis à ocorrência do evento de interesse (nesse caso a presença de pensamentos de automutilação ou suicidas em mais da metade dos dias ou quase todos os dias);
- p_i trata da probabilidade do evento de interesse ocorrer;
- x_i^t corresponde ao vetor e os valores das variáveis explicativas;
- α é o vetor dos parâmetros desconhecidos do modelo

Como a PNS utiliza plano amostral complexo, o método estatístico que inclui os pesos amostrais para estimar os parâmetros do modelo logístico é o método de máxima pseudo-verossimilhança (MPV), descrito em Pessoa e Silva (1998) e em Silva, Pessoa e Lila (2002), e resumido na figura 11.

Figura 11 - Método de Máxima Pseudo-verossimilhança (MPV)

Fonte: (BINDER, 1983; PESSOA; SILVA, 1998; SOUZA-JUNIOR *et al.*, 2015; SILVA; PESSOA; LILA, 2002; TAVARES, 2017)

Foram estimadas as prevalências e seus respectivos intervalos de confiança 95% (IC95%), de pessoas que referiram pensamentos suicidas por sexo e pelas variáveis socioeconômicas, psicossociais, violência referida, hábitos, apoio social e familiar, práticas religiosas e percepção do estado de saúde para avaliar as diferenças.

Além disso, foram previstas por meio de regressão logística as razões de chance (OR) brutas e ajustadas com seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Sendo x_{ij} uma variável binária, a razão de chances considerando a ocorrência do evento de interesse $x_{ij} = 1$ em relação ao outro grupo referência $x_{ij} = 0$ tem a seguinte equação de cálculo (19):

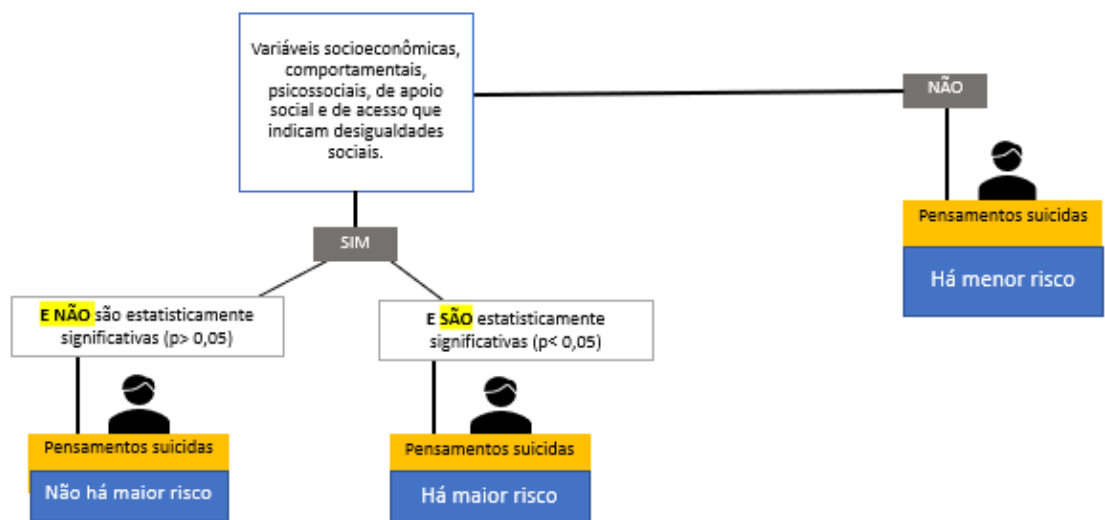
$$OR_j = \frac{\frac{p^*}{1-p^*}}{\frac{p^{**}}{1-p^{**}}} = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_j (x_{ij}=1) + \dots + \beta_{p-1} x_{ip-1}}}{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_j (x_{ij}=0) + \dots + \beta_{p-1} x_{ip-1}}} = e^{\beta_j} \quad (19)$$

Quando $OR_j > 1$, a chance da ocorrência do evento de interesse $x_{ij} = 1$ será maior em relação a $x_{ij} = 0$. Quando $OR_j < 1$, a chance da ocorrência do evento de interesse $x_{ij} = 1$ será menor em relação a $x_{ij} = 0$ (exposição tem efeito protetor). Quando $OR_j = 1$, não há diferenças nas chances entre $x_{ij} = 1$ e $x_{ij} = 0$.

Os modelos de análise ajustada incluíram ajuste mútuo para todas as variáveis e fatores analisados (fatores socioeconômicos, psicossociais, hábitos, violência referida, apoio familiar e de amigos e percepção do estado de saúde). Todos os dados utilizados no estudo estão disponíveis em ambiente virtual de domínio público.

A partir das análises realizadas, foi construído um Modelo de Decisão (figura 12) baseado em regras considerando o risco para o comportamento suicida. Temos o seguinte sistema de regras condicionais (SE ..., E.... ENTÃO) para as seguintes decisões:

Figura 12 – Modelo de Decisão baseado em regras, considerando o risco para o comportamento suicida.



Fonte: elaboração própria

Decisão 1: SE o indivíduo apresenta variáveis socioeconômicas, comportamentais, psicossociais, de apoio social e de acesso, que indicam desigualdades sociais E respondeu afirmativamente quanto à presença de pensamentos de automutilação ou suicidas em mais da metade dos dias ou quase todos os dias, nas duas últimas semanas que antecederam o inquérito E, não houver diferença estatística ($p > 0,05$) nas variáveis socioeconômicas, comportamentais, psicossociais, de apoio social e de acesso, ENTÃO, não há maior risco para pensamentos suicidas.

Decisão 2: SE o indivíduo apresenta variáveis socioeconômicas, comportamentais, psicossociais, de apoio social e de acesso, que indicam desigualdades sociais E respondeu afirmativamente quanto à presença de pensamentos de automutilação ou suicidas em mais da metade dos dias ou quase todos os dias, nas duas últimas semanas que antecederam o inquérito E, houver diferença estatística ($p < 0,05$) nas variáveis socioeconômicas, comportamentais, psicossociais, de apoio social e de acesso, ENTÃO, há maior risco para pensamentos suicidas.

Decisão 3: SE o indivíduo NÃO apresenta variáveis socioeconômicas, comportamentais, psicossociais, de apoio social e de acesso, que indicam desigualdades sociais ENTÃO, há menor risco para pensamentos suicidas.

.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

Embora tenham sido usados dados secundários de domínio público em todas as etapas das investigações, os estudos fazem parte do projeto de pesquisa denominado: Impacto das variações econômicas nos indicadores de saúde do Brasil, o qual obteve parecer favorável pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Médicas/CCM (CAAE n. 03100818.1.0000.8069).

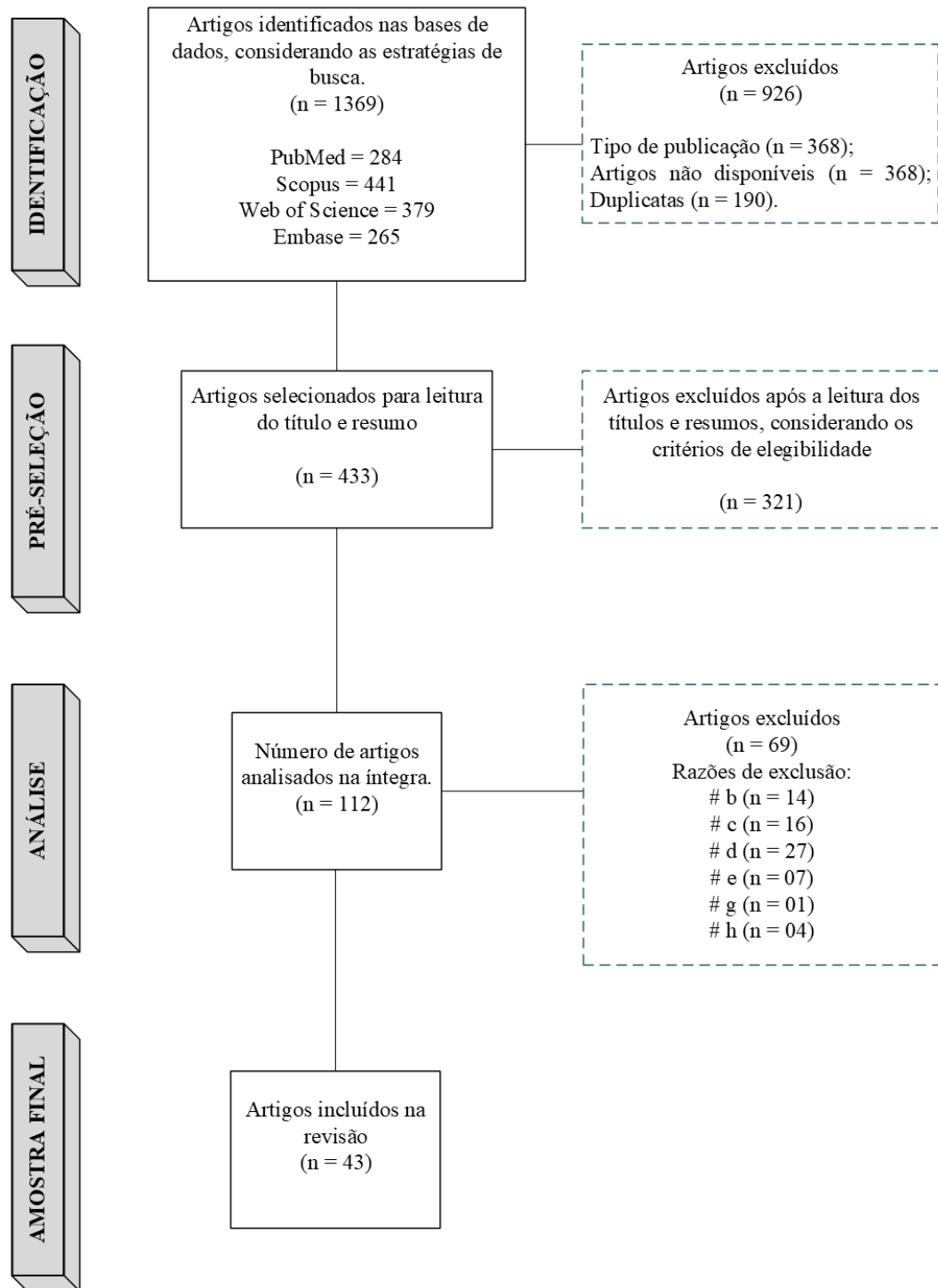
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão apresentados os resultados e a discussão para cada etapa do estudo. Inicialmente, os resultados da revisão de escopo apresentaram lacunas de informação, populações mais vulneráveis ao suicídio em contexto de recessão econômica, dados que auxiliarão a definir possíveis variáveis para os demais estudos. A seguir, a construção do marco teórico (*framework*) do suicídio em contextos de recessão econômica e seus determinantes sociais. Com isso, a análise de correlação entre termos de pesquisa na internet e as taxas de suicídio em período anterior e após o início da recessão econômica, o estudo de séries temporais interrompidas e o estudo transversal de base populacional que aponta possibilidades de identificação de risco para o suicídio, visando qualificar a vigilância e cuidado as pessoas com pensamentos suicidas.

5.1 POPULAÇÕES VULNERÁVEIS AO SUICÍDIO EM CONTEXTOS DE RECESSÃO ECONÔMICA E MARCO TEÓRICO DOS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE.

No total, 1.369 registros foram obtidos utilizando as estratégias de busca. Destes, 926 foram excluídos, sendo 190 duplicatas e os demais 736 por não estarem disponíveis ou o tipo de publicação não corresponder aos critérios desse estudo. Para a etapa de pré-seleção foram selecionados 433 artigos para análise dos títulos e resumos. Destes, 321 foram excluídos após a triagem, deixando um total de 112 artigos para avaliação e leitura na íntegra. Os motivos para a exclusão durante a revisão de texto completo estão descritos na Figura 13, com a maioria dos estudos excluídos porque eles não se concentraram na análise dos efeitos da recessão econômica nas taxas de suicídio (critério de inclusão # d, n = 27). Após todas as etapas de triagem e critérios de inclusão/exclusão, foi selecionada uma lista final de 43 artigos.

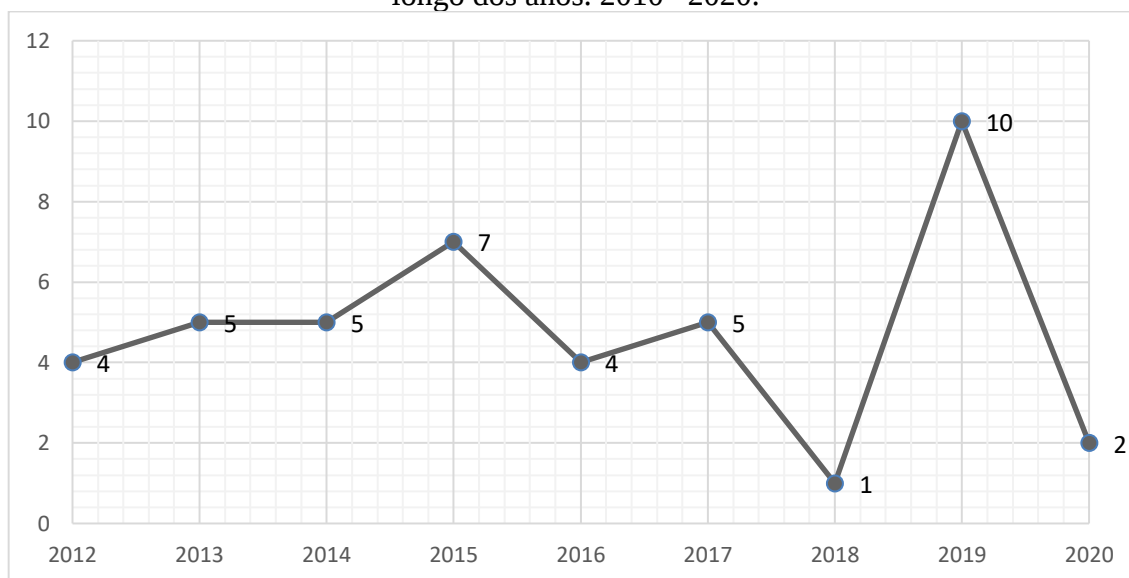
Figura 13 – Diagrama de fluxo PRISMA-Scr, *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for scoping reviews* relacionado ao processo de seleção e inclusão dos estudos na revisão, 2010 a 2020.



Fonte: Autoria própria, 2020.

Identificamos estudos publicados entre os anos 2010 e 2020 (figura 14). Seguindo os critérios de elegibilidade, não há registros de artigos publicados nos anos 2010 e 2011, contudo, os estudos compreendem, em sua metodologia, um recorte temporal de coleta de dados que variaram do ano de 1960 ao ano de 2017. A partir do ano de 2012 são identificadas quatro publicações, sendo os maiores registros em 2015 ($n = 7$; 16,28%) e em 2019 ($n = 10$; 23,26%). Como a seleção das publicações ocorreu no início do ano de 2020, possivelmente mais artigos poderão ter sido publicados no decorrer desse ano. Contudo, os dois artigos do ano de 2020, que compuseram a amostra, trazem dados referentes ao período entre 2009 e 2015. Além disso, o protocolo do estudo delimitou a temporalidade da coleta dos artigos nas bases de dados.

Figura 14 - Distribuição das publicações que compõem a amostra da revisão ($n = 43$), ao longo dos anos. 2010– 2020.



Fonte: Autoria própria, 2020.

A Tabela 5 apresenta os resultados relacionados à caracterização da amostra, visando conhecer as características gerais dos estudos, considerando os critérios de elegibilidade. Em relação ao desenho, identificamos estudos do tipo ecológico ($n = 38$; 88,37%) e longitudinais ($n = 5$; 11,63%). A região do mundo com maior concentração de publicações foi a Europa ($n = 29$; 67,44%), sendo a Espanha, Reino Unido e Grécia os países mais estudados. Na sequência, a Ásia ($n = 6$; 13,95%) e Américas ($n = 4$; 9,30%). Foram identificados dois registros que analisaram os dados de países em diferentes continentes ($n = 2$; 4,65%). Nas Américas, as publicações se concentraram, em sua maioria, nos Estados Unidos. Os dados brasileiros foram analisados em dois estudos, sendo um específico para o Brasil e outro considerando diversos

países em mais de um continente, sendo este o único estudo que investigou mais de um país da América Latina.

Tabela 5 - Caracterização da amostra de estudos selecionados considerando os critérios de elegibilidade (n = 43). 2020.

Caracterização		n	%
Tipo de estudo	Ecológico	38	88,37
	Longitudinal	5	11,63
Região do estudo	Américas	4	9,30
	Ásia	6	13,95
	Europa	29	67,44
	Oceania	2	4,65
	Mais de um continente	2	4,65
Tempo de coleta de dados	≤ 5 anos	4	9,30
	Entre 6 e 10 anos	15	34,88
	≥ 11 anos	24	55,81
Modelo estatístico utilizado no estudo	Regressão de Poisson	7	16,28
	Regressão de painel (efeitos fixos ou aleatórios)	7	16,28
	Regressão binomial negativa	6	13,95
	Regressão <i>Joinpoint</i>	4	9,30
	Regressão linear	4	9,30
	Modelo bayesiano hierárquico e hierárquico misto	4	9,30
	Regressão Cox	3	6,98
	Modelo de equação de estimativa generalizada	3	6,98
	Modelos ARIMA (média móvel integrada autorregressiva)	2	4,65
	Outros ^a	3	6,98

^a modelos diversos encontrados em sete artigos (Regressão de Prais-Winston, Strata-bootstrap).

Fonte: Autoria própria, 2020.

Em relação ao tempo de coleta de dados, a maioria das publicações analisou, sobretudo, um recorte temporal superior a 10 anos (n= 24; 55,81%). Diversos tipos de modelos estatísticos foram utilizados nos estudos, sendo os mais utilizados para a análise dos dados, o modelo de regressão de *Poisson* (n = 7; 16,28%) e o modelo de regressão de dados em painel (n = 7; 16,28%), seguida da regressão logística binomial (n = 6; 13,95), regressão de *Joinpoint* (n = 4; 9,30%), regressão linear (n = 4; 9,30%) e modelo bayesiano hierárquico (n = 4; 9,30%) (Tabela 5). Considerando os achados na revisão de escopo, desenvolvemos estudos com os dados nacionais utilizando o modelo de regressão de *Poisson* (Séries Temporais Interrompidas) e de Regressão logística binomial (Prevalência e fatores de risco para pensamentos suicidas).

A Tabela 6 agrupa as publicações pelas variáveis analisadas, tendo em consideração os determinantes sociais da saúde (estruturais e intermediários) para o suicídio em contexto de recessão econômica, de modo a captar quais populações estariam mais vulneráveis. As variáveis mais presentes nos estudos se concentravam nos determinantes estruturais, sendo o sexo (n = 38; 88,37%) a mais investigada, seguida do emprego/desemprego (n = 25; 58,14%), faixa etária (n = 19; 44,19%) e políticas de proteção social (n = 9; 20,93%).

Considerando os resultados dos estudos, observou-se o aumento nas taxas de suicídio considerando o contexto da recessão econômica nos diversos países analisados. Percebeu-se que o maior risco para o suicídio se concentrou na população masculina (trinta e dois artigos) e desempregada (vinte artigos). Um estudo apontou que países com maior igualdade de gênero minimizaram as consequências suicidas dos choques econômicos, especialmente em homens. A manutenção das políticas de proteção social em períodos de recessão econômica produziu um efeito protetor para o risco de suicídio (quatro artigos), sobretudo na população desempregada e de menor qualificação profissional. Nesse contexto, as populações mais afetadas com os efeitos da recessão foram as de maior escolaridade e qualificação profissional. Alguns estudos identificaram o aumento nas taxas de suicídio na população rural (dois artigos) em determinadas ocupações (gerentes, empregadores, agricultores, silvicultores, artesãos, pescadores, escriturários e trabalhadores com vendas) e em uso de álcool ou outras drogas (dois artigos).

Tabela 6 - Principais variáveis dos determinantes sociais da saúde para o suicídio em contexto de recessão econômica, presentes nos artigos de pesquisa identificados na *scoping review* (n= 43).

Determinantes sociais da saúde	Variáveis analisadas	Artigos	n (%)
Determinantes estruturais	Emprego/desemprego	FOUNTOULAKIS, 2020; CARRIERE <i>et al.</i> , 2019; MATTEI; PISTORESI; DE VOGLI, 2019; LÓPEZ-CONTRERAS <i>et al.</i> , 2019; FERREIRA <i>et al.</i> , 2019; IBRAHIN <i>et al.</i> , 2019; BLÁZQUEZ-FERNÁNDEZ; CANTARERO-PRIETO; PASCUAL-SAEZ, 2017; KERR <i>et al.</i> , 2017; AVENDANO <i>et al.</i> , 2017; RUIZ-PEREZ <i>et al.</i> , 2017; WADA; GILMOUR, 2016; REEVES; STUCKLER, 2016; FERNÁNDEZ-NAVARRO <i>et al.</i> , 2016; VÅGERÖ; GARCY, 2016; REEVES <i>et al.</i> , 2015; NORSTRÖM; GRÖNQVIST, 2015; RACHIOTIS <i>et al.</i> , 2015; CHAN <i>et al.</i> , 2014; MILNER <i>et al.</i> , 2014; TOFFOLUTTI; SUHRCKE, 2014; SAURINA <i>et al.</i> , 2013; GARCY; VÅGERÖ, 2013; CHANG <i>et al.</i> , 2013; BARR <i>et al.</i> , 2012; GARCY; VÅGERÖ, 2012.	25 (58,14)
	Políticas de Proteção social ou medidas de austeridade	MACHADO <i>et al.</i> , 2019; MATTEI; PISTORESI; DE VOGLI, 2019; FERREIRA <i>et al.</i> , 2019; ALVAREZ-GALVEZ <i>et al.</i> , 2017; AVENDANO <i>et al.</i> , 2017; WADA; GILMOUR, 2016; REEVES; STUCKLER, 2016; NORSTRÖM; GRÖNQVIST, 2015; TOFFOLUTTI; SUHRCKE, 2014	9 (20,93)
	Índice de Desenvolvimento Humano e/ou taxas de pobreza	BORREL <i>et al.</i> , 2020; CARRIERE <i>et al.</i> , 2019; MACHADO <i>et al.</i> , 2019; YOON <i>et al.</i> , 2019; KERR <i>et al.</i> , 2017; YOON <i>et al.</i> , 2012.	6 (13,95)
	Sexo	BORREL <i>et al.</i> , 2020; FOUNTOULAKIS, 2020; CARRIERE <i>et al.</i> , 2019; ALEXOPOULOS <i>et al.</i> , 2019; SOLEYMANI; YIP, 2019; MATTEI; PISTORESI; DE VOGLI, 2019; LÓPEZ-CONTRERAS <i>et al.</i> , 2019; FERREIRA <i>et al.</i> , 2019; HUIKARI; MIETTUNEN; KORHONEN, 2019; IBRAHIN <i>et al.</i> , 2019; BASTA <i>et al.</i> , 2018; BLÁZQUEZ-FERNÁNDEZ; CANTARERO-PRIETO; PASCUAL-SAEZ, 2017; KERR <i>et al.</i> , 2017; AVENDANO <i>et al.</i> , 2017; RUIZ-PEREZ <i>et al.</i> , 2017; WADA; GILMOUR, 2016; REEVES; STUCKLER, 2016; FERNÁNDEZ-NAVARRO <i>et al.</i> , 2016; VÅGERÖ; GARCY, 2016; CORCORAN <i>et al.</i> , 2015; MILNER <i>et al.</i> , 2015; REEVES <i>et al.</i> , 2015; NORSTRÖM; GRÖNQVIST, 2015; RACHIOTIS <i>et al.</i> , 2015; SANTANA <i>et al.</i> , 2015; SAURINA <i>et al.</i> , 2013; POMPILI <i>et al.</i> , 2014; CHAN <i>et al.</i> , 2014; MILNER <i>et al.</i> , 2014; BERNAL <i>et al.</i> , 2013; SAURINA <i>et al.</i> , 2013; GARCY; VÅGERÖ, 2013; CHANG <i>et al.</i> , 2013;	38 (88,37)

WADA *et al.*, 2012; YOON *et al.*, 2012; BARR *et al.*, 2012; GARCY; VÅGERÖ, 2012.

Determinantes intermediários	Faixa etária	FOUNTOULAKIS, 2020; ALEXOPOULOS <i>et al.</i> , 2019; MATTEI; PISTORESI; DE VOGLI, 2019; LÓPEZ-CONTRERAS <i>et al.</i> , 2019; IBRAHIN <i>et al.</i> , 2019; BASTA <i>et al.</i> , 2018; KERR <i>et al.</i> , 2017; AVENDANO <i>et al.</i> , 2017; RUIZ-PEREZ <i>et al.</i> , 2017; WADA; GILMOUR, 2016; REEVES; STUCKLER, 2016; CORCORAN <i>et al.</i> , 2015; RACHIoTIS <i>et al.</i> , 2015; SAURINA <i>et al.</i> , 2013; POMPILI <i>et al.</i> , 2014; HOULE; LIGHT, 2014; BERNAL <i>et al.</i> , 2013; KONTAXAKIS <i>et al.</i> , 2013; CHANG <i>et al.</i> , 2013.	19 (44,19)
	Escolaridade	YOON <i>et al.</i> , 2019; AVENDANO <i>et al.</i> , 2017.	2 (4,65)
	Ocupação	ALEXOPOULOS <i>et al.</i> , 2019; YOON <i>et al.</i> , 2019; MILNER <i>et al.</i> , 2014; CHAN <i>et al.</i> , 2014; WADA <i>et al.</i> , 2012; YOON <i>et al.</i> , 2012.	6 (13,95)
	Moradia	KERR <i>et al.</i> , 2017; REEVES; STUCKLER, 2016; HOULE; LIGHT, 2014.	3 (6,98)
	Região do domicílio (urbano/rural)	BORREL <i>et al.</i> , 2020; CARRIERE <i>et al.</i> , 2019; SANTANA <i>et al.</i> , 2015.	3 (6,98)
	Fatores comportamentais	IBRAHIN <i>et al.</i> , 2019; KERR <i>et al.</i> , 2017.	2 (4,65)
	Circunstâncias materiais	BLÁZQUEZ-FERNÁNDEZ; CANTARERO-PRIETO; PASCUAL-SAEZ, 2017; SANTANA <i>et al.</i> , 2015.	2 (4,65)
	Acesso ao apoio emocional	BASTA <i>et al.</i> , 2018	1 (2,33)

Nota: alguns artigos analisaram mais de uma variável

Fonte: Autoria própria, 2020.

A tabela 6 apresenta uma síntese dos resultados dos estudos em que os autores observaram o aumento nas taxas de suicídio considerando o contexto da recessão econômica nos diversos países analisados e ano de publicação. Percebe-se que o maior risco para o suicídio se concentrou na população masculina (32 artigos) e desempregada (vinte artigos). Um estudo apontou que países com maior igualdade de gênero minimizaram as consequências suicidas dos choques econômicos, especialmente em homens.

A manutenção das políticas de proteção social em períodos de recessão econômica produziu um efeito protetor para o risco de suicídio (quatro artigos), sobretudo na população desempregada e de menor qualificação profissional. Nesse contexto, as populações mais afetadas com os efeitos da recessão foram as de maior escolaridade e qualificação profissional. Alguns estudos identificaram o aumento nas taxas de suicídio na população rural (dois artigos) em determinadas ocupações (gerentes, empregadores, agricultores, silvicultores, artesãos, pescadores, escriturários e trabalhadores com vendas) e em uso de álcool ou outras drogas (dois artigos).

A tabela 7 descreve os principais resultados de cada artigo que compôs a amostra do estudo de revisão. Segundo os resultados da revisão, há a percepção por parte dos autores dos estudos que compuseram a amostra, que as taxas de suicídio podem aumentar em contextos de recessão econômica. Observou-se o aumento no número absoluto de publicações após 2012, em que parte dos estudos analisaram os dados e efeitos imediatos (durante e logo após) da recessão econômica ocorrida após 2008, denominada como a crise do Euro (2008-2012), até o ano de 2015.

Tabela 7 - Resultados dos artigos selecionados que identificaram o aumento nas taxas de suicídio após o início da recessão econômica (n = 43). 2010 a 2020.

Artigo/ano	Resultados
BORREL, <i>et al.</i> , 2020.	Aumento nas taxas de suicídio na população masculina com variação entre as áreas urbanas em Atenas, em áreas carentes de Estocolmo para homens e mulheres e em Londres e Lisboa para homens.
FOUNTOULAKIS, 2020.	Aumento de 33% nas mortes por suicídio na Grécia após 2009, sendo um terço atribuído ao desemprego, na população masculina no início da carreira profissional (20–24 anos) e à meia-idade (45–49 e 55–59 anos).
CARRIERE, <i>et al.</i> , 2019	Aumento nas taxas de suicídio na população feminina, em áreas rurais e na masculina entre os mais pobres e desempregados. Em áreas com maior percentual de crianças observou-se um efeito crescente nos suicídios masculinos, mas um efeito protetor no sexo feminino.
ALEXOPOULOS <i>et al.</i> , 2019	Aumento nas taxas para ambos os sexos, entre os escriturários. No sexo feminino na faixa etária de 50 a 59 anos foi observado aumento para tecnólogos, operadores de fábricas e máquinas, artesãos.
MACHADO <i>et al.</i> , 2019	Aumento nas taxas de suicídios após o ano de 2014, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste e em municípios no quintil mais pobre pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).
SOLEYMANI; YIP <i>et al.</i> , 2019	A população feminina de Hong Kong é o único grupo que foi afetada logo após a recessão de 2008.
MATTEI; PISTORESI; DE VOGLI, 2019	Aumento nas taxas de suicídio para trabalhadores do sexo masculino (25 a 64 anos) e feminino (55 e 64 anos) associado ao desemprego nas flutuações econômicas e nas graves crises econômicas e para mulheres (35 a 44 anos) apenas em graves crises. As políticas de proteção social atuaram como fator de proteção apenas para o sexo masculino.
LÓPEZ-CONTRERAS <i>et al.</i> , 2019	Aumento nos riscos de suicídio entre homens em bairros com maiores níveis de desemprego e entre mulheres que moram em bairros com maior proporção de idosos morando sozinhos.
FERREIRA <i>et al.</i> , 2019	A renda mais baixa, desemprego crescente e taxas de divórcio mais altas levaram ao aumento da mortalidade por suicídio entre homens e mulheres de todas as idades. Os gastos públicos com proteção social tiveram efeito protetor maior que os gastos com saúde pública.
HUIKARI; MIETTUNEN; KORHONEN, 2019 ⁽¹⁶⁾	O efeito do aumento foi observado durante e um ano após as crises econômicas, na população masculina, com variação entre 1,1 e 9,5 e, entre as mulheres, de 0 a 2,4.
YOON <i>et al.</i> , 2019	As taxas de suicídio aumentaram, especialmente entre as classes de ocupação socioeconômica mais baixas.
IBRAHIM <i>et al.</i> , 2019	Aumento de 2,37 nas taxas de suicídio, sobretudo na população masculina, com idade entre 45-54 anos, desempregados ou que tinham um diagnóstico de dependência / abuso de substâncias.
BASTA <i>et al.</i> , 2018	Aumento significativo de suicídios em homens de meia-idade (40-64 anos) e idosos, sobretudo em áreas com dificuldades de acesso a serviços comunitários de saúde mental naquela área.
ALVAREZ-GALVEZ, 2017	Aumento nas taxas de suicídio durante o segundo período de recessão econômica, sugerindo a relação entre a perda da riqueza e da proteção social e o aumento das taxas de suicídio.

- BLÁZQUEZ-FERNÁNDEZ; CANTARERO-PRIETO; PASCUAL-SAEZ, 2017
KERR *et al.*, 2017
- AVENDANO *et al.*, 2017
- RUIZ-PEREZ *et al.*, 2017
- WADA; GILMOUR, 2016
- REEVES; STUCKLER, 2016
- FERNÁNDEZ-NAVARRO *et al.*, 2016
- VÅGERÖ; GARCY, 2016
- CORCORAN *et al.*, 2015
- MILNER *et al.*, 2015⁽³⁰⁾
- REEVES *et al.*, 2015
- NORSTRÖM; GRÖNQVIST, 2015
- RACHIOTIS *et al.*, 2015
- SANTANA *et al.*, 2015
- SAURINA; MARZO; SAEZ, 2015
- POMPILI *et al.*, 2015
- Aumento nas taxas de suicídio associada à privação de materiais, sobretudo na população feminina e nas regiões mediterrânicas.
- Aumento nas taxas de suicídio associado às taxas de pobreza em ambos os sexos e todas as faixas etárias. Para a população masculina associada ao uso de álcool e na feminina às taxas de execução hipotecária, ambos para a faixa etária entre 45-64 anos. Maiores taxas de suicídio na população masculina, desempregada e de maior escolaridade. As políticas de proteção social e de seguro-desemprego prolongados podem ter minimizado os efeitos.
- Aumento nas taxas de suicídio entre 2008–2009 e em 2012, sobretudo na população masculina (50 a 64 anos), em regiões com maiores taxas de desemprego, sobretudo após 2011, com aumento de 14%.
- Aumento prolongado da mortalidade por suicídio na população masculina (30-59 anos), na ocupação de gestor ou empregador. A manutenção das políticas de proteção social pode ter protegido a população desempregada.
- Formas mais igualitárias de regulação de gênero podem ajudar a amortecer as consequências suicidas de choques econômicos, especialmente em homens.
- O efeito da interação entre o desemprego e a recessão sobre o suicídio foi significativo na população geral e no sexo masculino, mas não no sexo feminino.
- Aumento dos óbitos por suicídio na população desempregada do sexo masculino e feminino.
- Houve 476 mais mortes por suicídio na população masculina (25-44 anos) e 85 na feminina do que se as tendências pré recessão tivessem continuado.
- Aumento de 3 a 6 vezes nas taxas de suicídio entre os homens em ocupações manuais e trabalhadores com menor qualificação em comparação ao grupo de classe mais alta. Aumento de mais de quatro vezes entre os trabalhadores técnicos e comerciais.
- Associação entre aumentos no suicídio masculino e desemprego em 0,94%, e endividamento em 0,54%, sendo minimizada pelos programas de mercado de trabalho ativo e de capital social em ~540 e ~210 suicídios masculinos, respectivamente.
- Relação entre o desemprego e o aumento nas taxas de suicídios masculinos em todos os regimes de bem-estar, exceto o escandinavo. Na população feminina os efeitos foram observados nos países do Leste Europeu. Quanto menor a proteção social, maior o efeito da recessão nas taxas de suicídio.
- Aumento de 35% entre 2010 e 2012 nas taxas de suicídios sobretudo na população masculina nas faixas etárias de 20 a 59 anos e em > 60 anos e desempregada.
- O suicídio está associado a níveis mais elevados de ruralidade e privação material.
- Aumento, nas taxas de suicídio em 2011 nos municípios com mais de 10.000 habitantes na população feminina (idade entre 16 e 64 anos).
- Aumento nas taxas de suicídio no sexo masculino com idade entre 25-64 anos em 2008 após um período de diminuição estatisticamente significativa de 1994 a 2007. Taxa de suicídio 12% maior em 2010 em comparação com 2006. Em contraste, as

	taxas de suicídio diminuíram para mulheres de todas as idades e para homens com menos de 25 e mais de 65 anos.
CHAN <i>et al.</i> , 2014	Aumento em 43% nos suicídios na população ocupada. Três vezes mais risco de suicídio entre os gerentes. Para os empregados, metade dos aumentos nos suicídios ocorreu entre escriturários e trabalhadores com vendas e serviços.
MILNER <i>et al.</i> , 2014	Aumento do suicídio entre os empregados (7% em 2007) e desempregados (22% em 2008), na população masculina e feminina desempregadas (12% em 2007; 19% em 2008), mas não entre as mulheres empregadas
TOFFOLUTTI; SUHRCKE, 2014	Aumento na taxa de suicídio (34,1%) associada ao aumento da taxa de desemprego. Em geral, os efeitos foram mais marcados em países com níveis mais baixos de proteção social.
HOULE; LIGHT, 2014	As taxas de mortalidade por suicídio aumentaram 55,8% entre 2007 e 2011, apresentando correlação com o desemprego (r. 0,64). Associações significativas entre a mortalidade por suicídio e a redução do PIB, a incidência de infecções por HIV e homicídios.
BERNAL <i>et al.</i> , 2013	Aumento de 8,0% na taxa de suicídio e associação entre a crise e as taxas de suicídio nas áreas do Mediterrâneo e do Norte, em homens e em idade produtiva.
SAURINA <i>et al.</i> , 2013	Associação entre desemprego na população masculina e aumento nas taxas de suicídio padronizadas por idade sobretudo no Sudoeste, da Inglaterra.
GARCY; VÅGERÖ, 2013 A38/2013 ⁽⁴²⁾	Associação entre desemprego de longa duração e suicídio. A taxa de mortalidade por suicídio na população geral aumentou 27,2%, 26,9 na população masculina e 28,5% na feminina, e na população geral e masculina (entre 50-54 anos de idade).
KONTAXAKIS <i>et al.</i> , 2013	Aumento nos registros de suicídio principalmente na população masculina, associada ao aumento no desemprego nos 27 países europeus (3,4% a 5,1%) sobretudo na idade entre 15 e 24 anos (11,7%) e 18 americanos (5,4% a 7,5%) na faixa etária entre 45 e 64 anos (5,2%).
WADA <i>et al.</i> , 2012	A taxa de suicídio aumentou rapidamente desde o final da década de 1990, com o maior aumento ocorrendo entre gerentes e trabalhadores profissionais.
YOON <i>et al.</i> , 2012	Aumento nas taxas de suicídio em trabalhadores da Agricultura, silvicultura e pesca com uma defasagem entre um e quatro meses.
BARR <i>et al.</i> , 2012	Para cada aumento de 10% no número de homens desempregados estava significativamente associado a um aumento de 1,4% (0,5% a 2,3%) nos suicídios masculinos.
GARCY; VÅGERÖ, 2012	O risco previsto de suicídio na população masculina aumenta rapidamente com os níveis acumulados de desemprego mais curtos e mais longos.
Fonte: Autoria própria, 2020.	

Segundo os resultados da revisão, há a percepção por parte dos autores dos estudos que compuseram a amostra, que as taxas de suicídio podem aumentar em contextos de recessão econômica. Observou-se o aumento no número absoluto de publicações após 2012, em que parte dos estudos analisou os dados e efeitos imediatos (durante e logo após) da recessão

econômica ocorrida após 2008, denominada como a crise do Euro (2008-2012), até o ano de 2015. Já os estudos publicados entre 2017 e 2019 consideraram também os efeitos retardados da recessão nas taxas de suicídio. Sugere-se que os estudos que analisem os efeitos das crises econômicas nos indicadores de saúde considerem até, pelo menos, três anos de dados pós-crise (BATTY *et al.*, 2018), embora sejam observados aumentos nas taxas de suicídio após o início da recessão em alguns estudos (FOUNTOULAKIS, 2020; MACHADO *et al.*, 2019; HUIKARI; MIETTUNEN; KORHONEN, 2019; RUIZ-PEREZ *et al.*, 2017; SAURINA; MARZO; SAEZ, 2015; POMPILI *et al.*, 2014).

O continente com maior produção científica, considerando a amostra da revisão foi a Europa, com mais da metade dos estudos. Observam-se lacunas de informações em relação ao problema em diversos territórios, a exemplo do América Latina, muito embora seja registrado o aumento nas taxas de suicídio, considerando o período entre 2006 e 2017 (WHO, 2019). No Brasil, por exemplo, segundo relatório da Organização Mundial de Saúde, foi registrado o aumento de 7% nas taxas de suicídio padronizadas por idade, enquanto a taxa global reduziu em 9,8%, no mesmo período supracitado (WHO, 2019). Em 2016, o Brasil registrou taxa de suicídio de 6,1 a cada 100 mil habitantes, quando em 2010 essa taxa era 5,7 suicídios a cada 100 mil habitantes no país (BRASIL, 2021).

O desenho ecológico foi o mais identificado nos estudos que compuseram a amostra da revisão, sendo explicado pela maior disponibilidade de dados agregados para grandes recortes temporais. A escolha prioritária pelo modelo do tipo regressão Poisson (ALEXOPOULOS; KAVALIDOU; MESSOLORA, 2019; LÓPEZ-CONTRERAS *et al.*, 2019; SOLEYMANI; YIP, 2019; BASTA *et al.*, 2018; ALVAREZ-GALVEZ *et al.*, 2017; BERNAL *et al.*, 2013) e de dados em painel (MATTEI; PISTORESI; DE VOGLI, 2019; FERREIRA; MONTEIRO; MANSO, 2019; BLÁZQUEZ-FERNÁNDEZ; CANTARERO-PRIETO; PASCUAL-SAEZ, 2017; KERR *et al.*, 2017), pode ter relação com o tipo de desenho dos estudos, bem como, pela distribuição dos dados, da hipótese de aumento na tendência dos dados ao longo dos períodos de estudo. Além disso, o modelo de regressão Poisson considera a necessidade de corrigir alguns efeitos característicos dos estudos ecológicos, para ajustar os dados aos fatores de confusão. Dentre os possíveis fatores de confusão podemos citar as variáveis de suporte social e desemprego (de curta e longa duração) (FOUNTOULAKIS, 2020; REEVES *et al.*, 2015; BARR *et al.*, 2012), da sazonalidade e da autocorrelação (ALEXOPOULOS; KAVALIDOU; MESSOLORA, 2019; LÓPEZ-CONTRERAS *et al.*, 2019; BASTA *et al.*, 2018; ALVAREZ-GALVEZ *et al.*, 2017; RUIZ-PEREZ *et al.*, 2017; BERNAL *et al.*, 2013), identificada nos dados de suicídio.

Os estudos exploraram, sobretudo, as variáveis relacionadas aos determinantes estruturais dos DSS. Esses compreendem os contextos socioeconômicos e políticos (governança, políticas macroeconômicas, políticas sociais, políticas públicas e valores sociais e culturais), os quais dão origem a um conjunto de posições socioeconômicas. Nessas posições, os indivíduos são estratificados considerando a sua classe social, gênero, etnia/raça, educação, ocupação, entre outros fatores (WHO, 2010). Poucos estudos analisaram variáveis dos determinantes intermediários (fatores comportamentais, circunstâncias materiais, de organização e acesso aos serviços de suporte emocional ou ainda fatores psicossociais).

Observou-se que a população masculina apresentou maior risco de suicídio, considerando o contexto de recessão econômica, sobretudo associada ao desemprego e nas faixas etárias mais produtivas, mas também nos idosos. Além da interação com os fatores macroeconômicos, esses achados se relacionam com os valores sociais e a cultura da sociedade, ainda tendo como referência forte o modelo patriarcal, construído historicamente, com maior pressão normativa aos homens quanto ao provimento econômico da família e a forma de reagir ao desemprego, bem como considerando as expectativas relacionadas ao comportamento e atributos da masculinidade, as quais podem influenciar no aumento das taxas de suicídio para os homens, sobretudo nos estratos sociais economicamente desfavorecidos (BATTY *et al.*, 2018). De acordo com Durkheim (2000), em contextos de mudanças importantes na ordem social, considerando crescimento repentino ou recessões ou catástrofes inesperadas, os homens estão mais inclinados à autodestruição. Um dos artigos analisados evidenciou que em sociedades com maior igualdade de gênero, as consequências suicidas em contexto de recessão, foram amortecidas, sobretudo na população masculina (WADA, 2012), mas não às custas da população feminina, já que não foram observados efeitos prejudiciais das normas igualitárias de gênero sobre o suicídio feminino, o que reforça a importância de também reduzir as desigualdades de gênero, como forma de regulação social e de proteção contra o suicídio.

Outro resultado que merece destaque é a relação entre o aumento nos suicídios e a redução de políticas de proteção social durante os períodos de recessão. Medidas macroeconômicas adotadas pelos governos, bem como a instituição (ou não) ou interrupção de políticas de proteção social podem influenciar na tendência das taxas de mortalidade para diversas causas, inclusive, o suicídio. Países que adotaram medidas de austeridade fiscal, como reação política e econômica à recessão econômica, observaram o aumento nas taxas de suicídio (TOFFOLUTTI; SUHRCKE, 2014; MACHADO *et al.*, 2019; FERREIRA; MONTEIRO; MANSO, 2019). A medida de austeridade adotada no período da crise econômica pode piorar

a percepção das pessoas com relação à segurança econômica e pode produzir redução de políticas de proteção social e de investimentos em saúde (MACHADO *et al.*, 2019).

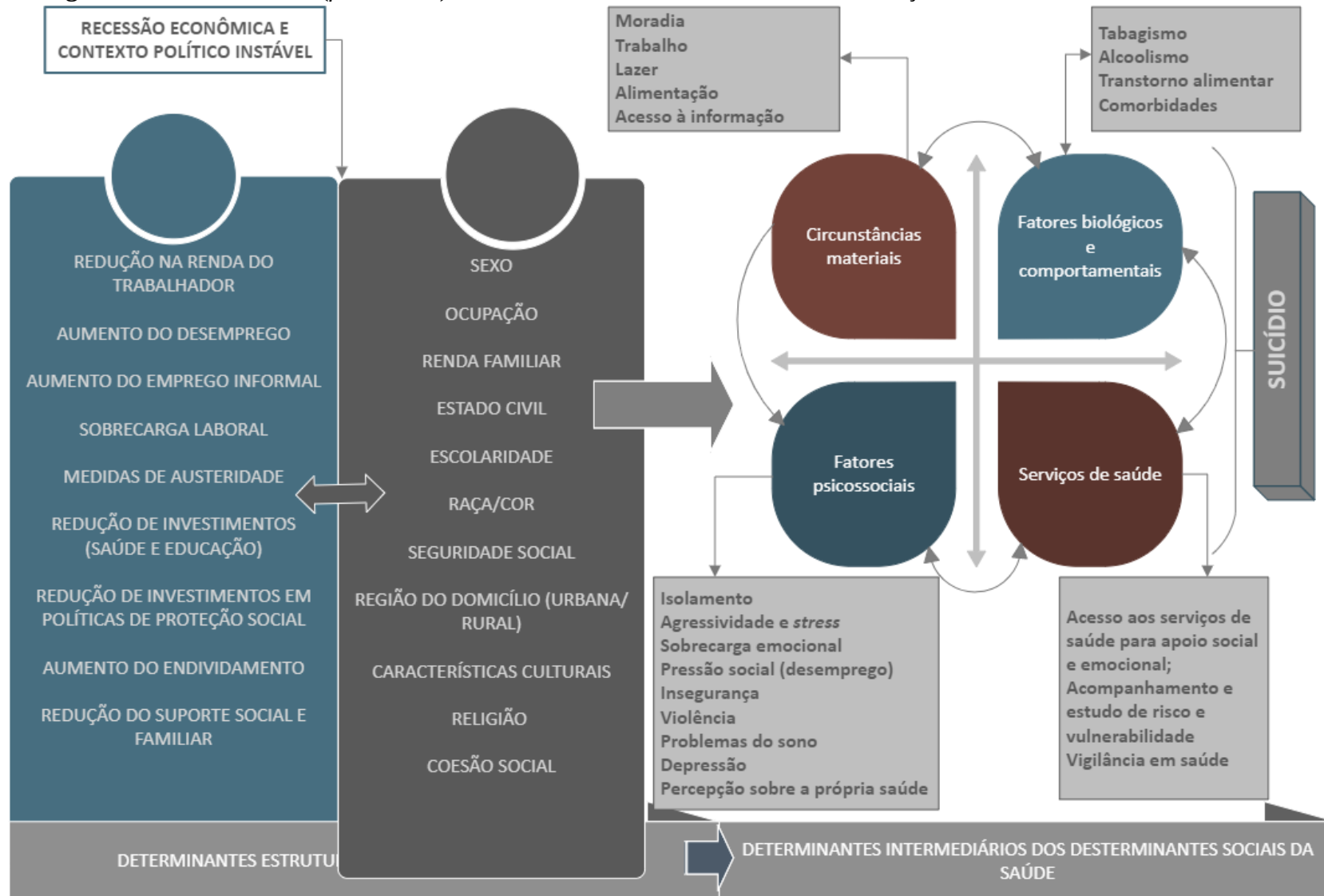
Esta revisão tem pontos fortes e limitações ao comparar com revisões sistemáticas, uma vez que mesmo que a *scoping review* apresente uma metodologia que permite a análise de uma variedade de publicações, ela não exige a avaliação da qualidade das publicações e a classificação das evidências, porém fornece elementos importantes do conhecimento já produzido e as necessidades de investigações futuras considerando os problemas e políticas de saúde.

Considerando os achados na revisão, quanto às variáveis mais identificadas nos estudos, os referenciais teóricos voltados ao estudo do suicídio e os determinantes sociais da saúde (HAWTON; HEERINGEN, 2009), contemplando as influências do contexto estrutural socioeconômico (ROBERT, 1999; STUCKLER, 2017), cultural e de valores sociais (BORREL *et al.*, 2017; BATTY *et al.*, 2018), ambiental (SUBRAMANIAN; KAWACHI, 2002), do contexto comportamental e psicossocial (ROBERT, 1999) nos desfechos de saúde, foi construído o marco teórico (*framework*) do suicídio em contextos de recessão econômica e com ele (figura 15) foi possível ilustrar as variáveis de interesse para as demais análises, nas diversas e diferentes bases de dados.

No contexto estrutural, destacam-se a recessão econômica e a instabilidade política como disparadores para mudanças na renda do trabalhador, aumento do desemprego ou o desemprego informal, redução de investimentos em políticas públicas, sobretudo de proteção social. Essas mudanças podem facilitar o endividamento e a redução no suporte social e familiar. Os efeitos do contexto estrutural, considerando a recessão econômica, podem ser diferentes, considerando o sexo, a raça/cor, posição social ou ocupação, estado civil, acesso à seguridade social, características culturais, religiosas, territoriais (urbano/rural) e ainda considerando os arranjos e suportes familiares e sociais.

Os Determinantes estruturais relacionados à recessão econômica podem produzir implicações que impactem na qualidade e acesso a moradia, lazer, alimentação e acesso à informação (circunstâncias materiais), permitindo desencadear problemas relacionados ao uso de álcool e tabaco, transtornos alimentares e comorbidades (fatores biológicos e comportamentais). Esses fatores supracitados poderão desencadear ou potencializar comportamentos de isolamento social, depressão, problemas relacionados ao sono, entre outros, (fatores psicossociais) que são potenciais indicadores de vigilância e cuidado às pessoas com risco e vulnerabilidade ao suicídio (serviços de saúde).

Figura 15 - Marco teórico (*framework*) dos Determinantes Sociais de Saúde em relação ao suicídio em contextos de recessão econômica.



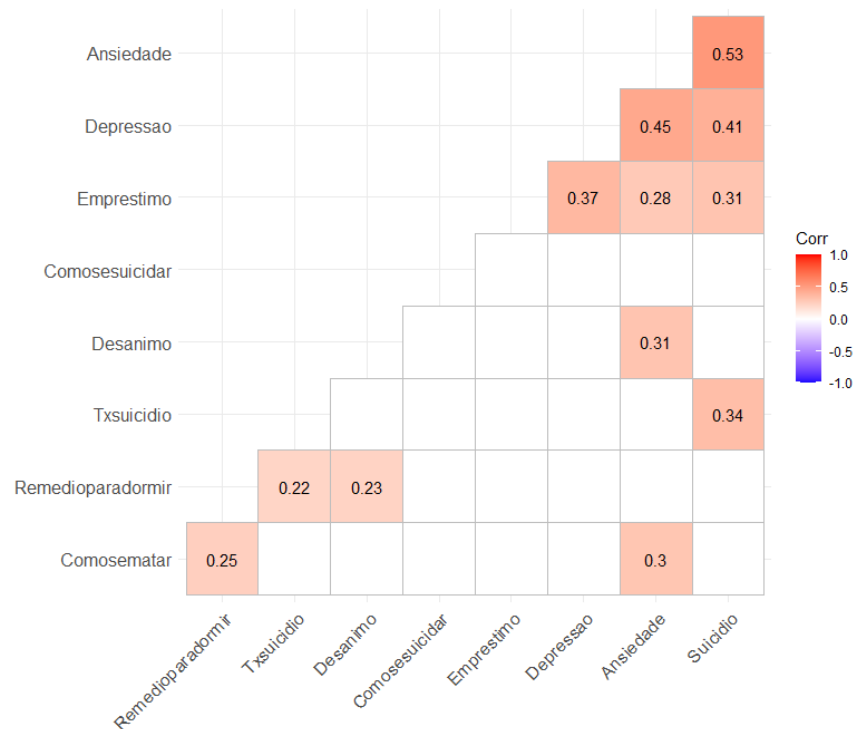
Fonte: Autoria própria, 2020.

5.2 SUICÍDIO E TERMOS DE PESQUISA NO GOOGLE TRENDS EM PERÍODOS ANTERIOR E APÓS O INÍCIO DA RECESSÃO ECONÔMICA

Com relação à etapa 3 do percurso metodológico (figura 6), inicialmente, foram testadas as correlações de *Spearman* significativas entre os termos/assuntos pesquisados no Google, no período anterior e após o início da recessão econômica. Com isso, foram representadas nas figuras 16 a 19 os termos que representaram correlações significativas em, pelo menos, um dos períodos estudados, permanecendo, assim, ao final, oito termos/assunto de pesquisa e as taxas nacionais de suicídio. As figuras 18 e 19 representam graficamente a dispersão dos dados, histogramas e correlação entre os termos e as taxas de suicídio. Quanto às correlações, nessas figuras, quanto maior a fonte, maior a significância estatística.

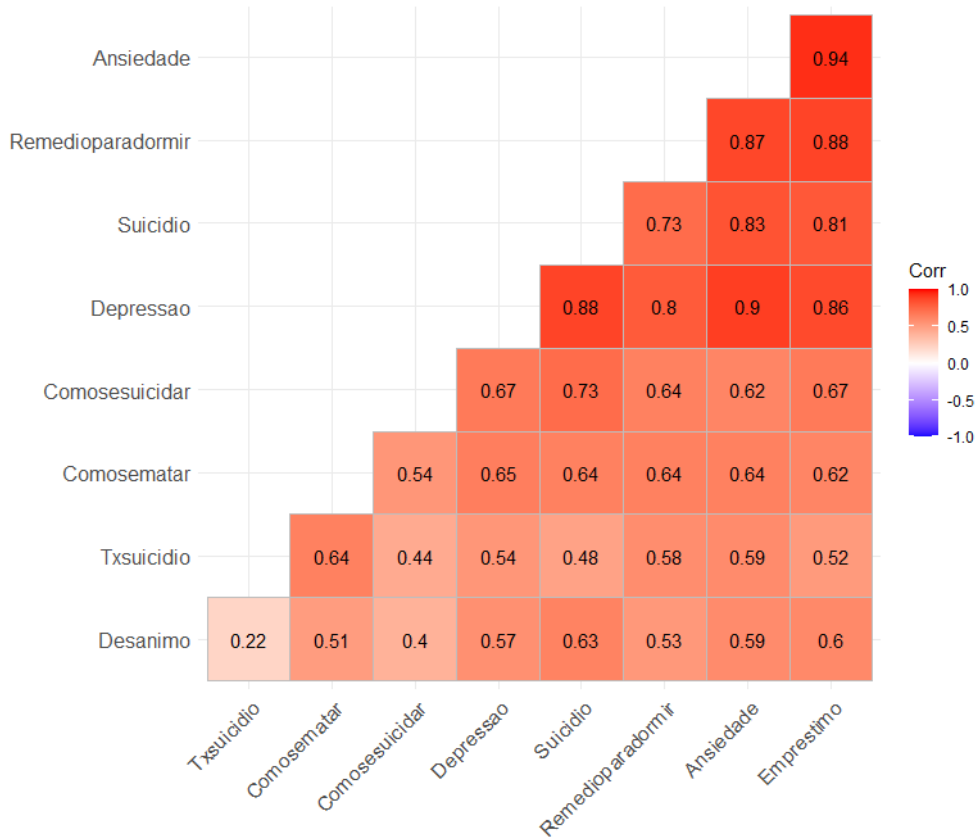
Observa-se nas figuras 16 e 17 que antes da recessão econômica, apenas foram observadas correlações regulares a fracas entre as variáveis do estudo. Dentre elas, destacam-se as correlações regulares positivas entre o termo ansiedade e suicídio assunto ($r_s = 0,53$; $p < 0,001$) e os termos depressão e ansiedade ($r_s = 0,45$; $p < 0,001$).

Figura 16 - Correlações significativas entre os termos/assuntos de pesquisa no *Google trends* e as taxas de suicídio no período anterior à recessão econômica. Brasil, 2010 a 2014.



Fonte: Autoria própria, 2014.

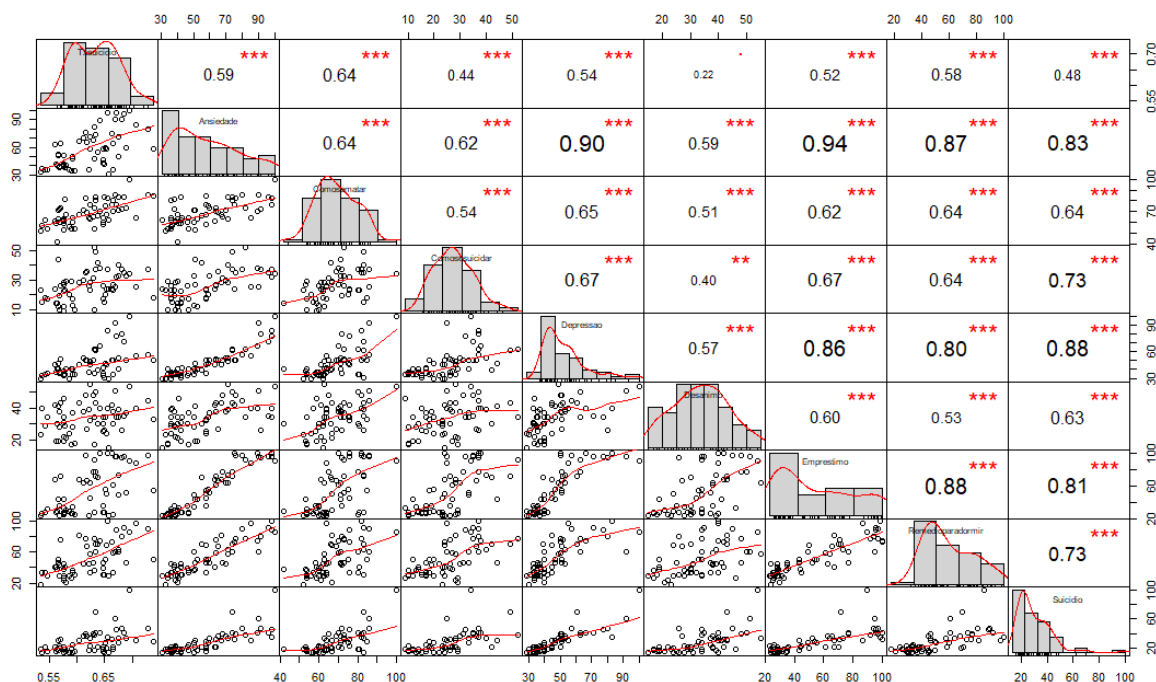
Figura 19 - Correlações significativas entre os termos/assuntos de pesquisa no *Google trends* e as taxas de suicídio no período após início da recessão econômica. Brasil, 2015 a 2019.



Fonte: Autoria própria, 2019.

Os termos que apresentaram correlação positiva muito forte foram “ansiedade” e “empréstimo” ($r_s = 0,94$; $p < 0,001$) e os termos “depressão” e “ansiedade” ($r_s = 0,90$; $p < 0,001$). As taxas de suicídio só apresentaram correlação forte e significativa com o termo “como se matar” ($r_s = 0,64$), informação encontrada em outros estudos (MA-KELLAMS et al., 2016; GUNN; LESTER, 2013). Esse achado reforça a percepção de que a ferramenta pode auxiliar de forma mais rápida na identificação de pessoas com comportamento suicida. Contudo, observa-se que o termo relacionado às questões financeiras (empréstimo) e seus possíveis reflexos na saúde mental (ansiedade, depressão, desânimo, dificuldade para dormir), foram mais expressivos e correlacionaram também com os termos relacionados ao suicídio.

Figura 19 - Correlações significativas entre os termos/assuntos de pesquisa no *Google trends* e as taxas de suicídio no período após início da recessão econômica. Brasil, 2015 a 2019.



Fonte: Autoria própria, 2019.

O aumento no desemprego e a instabilidade econômica podem influenciar na percepção de bem-estar da população. Estudos realizados em outros países (WOO *et al.*, 2015; SIGNORINI; SEGRE; POLGREEN, 2011; YANG *et al.*, 2011; WANG *et al.*, 2022) sugerem que as ferramentas virtuais podem detectar elementos do comportamento emocional das pessoas e os resultados obtidos nas análises do *Google* reveladas nesse estudo de correlação, após o ano de 2015, podem indicar consequências das condições adversas promovidas pela recessão econômica no Brasil.

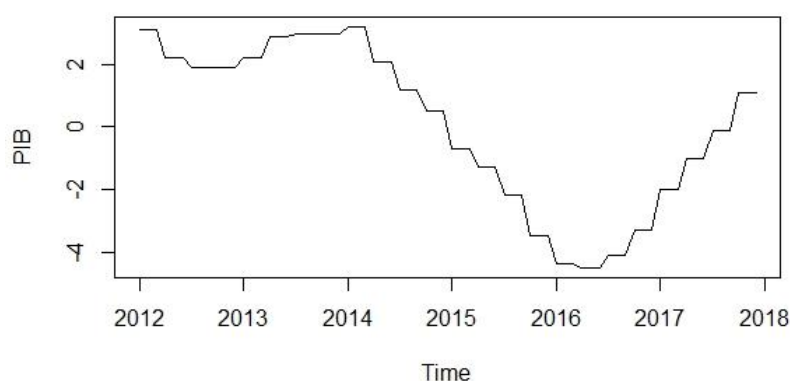
O *Google Trends* tem se configurado como nova ferramenta de análise e vigilância epidemiológica, sendo utilizada para investigar problemas de saúde (agudos ou crônicos) e comportamentos das pessoas. Os resultados da análise de correlação entre os termos pesquisados no Brasil e as taxas de suicídio por 100.000 habitantes, revelou que a ferramenta poderá ser útil na vigilância em relação ao risco de suicídio, sobretudo em contextos de recessão econômica. Como a divulgação do total de óbitos por suicídio, geralmente ocorre somente após dois anos do evento, perde-se a oportunidade de monitorar e detectar comportamentos de risco, bem como de realizar medidas de prevenção. Nesse sentido, a ferramenta de pesquisas por termos relacionados à ideação suicida, bem como termos relacionados às questões de instabilidade econômica e os seus reflexos na saúde mental, podem ser indicadores que sinalizem o risco de suicídio aos profissionais de saúde e da vigilância em saúde.

Mesmo que a ferramenta apresente limitações, como, por exemplo, de identificar o risco apenas na população que tem acesso à internet, há estudos que apontam o uso da plataforma *Google* por pessoas em risco de suicídio (HARRIS; SHEFFIELD, 2014) para acessar informações sobre métodos suicidas (BIDDLE *et al.*, 2012). Esse comportamento de buscas e uso de determinados termos na internet, pode ser utilizado pelos desenvolvedores da tecnologia em direcionar esses usuários à centros virtuais e sites de ajuda e ‘*pop-ups*’ para serviços de suporte. Além disso, os resultados obtidos na análise das pesquisas no *Google* podem amparar novas investigações, qualificando as técnicas de capturar dados (algoritmos com maior sensibilidade para prever o suicídio, considerando o padrão de navegação). E ainda, podem auxiliar na captação de informações que muitas vezes são difíceis de coletar nas bases de dados convencionais e nas pesquisas amostrais. (MA-KELLAMS *et al.*, 2016). Além disso, os profissionais de saúde podem incorporar nas suas abordagens o questionamento quanto ao tempo de uso da internet e comportamento nas mídias sociais.

5.3 EFEITOS DA RECESSÃO ECONÔMICA NAS TAXAS DE SUICÍDIO

Quanto à etapa 4 do percurso metodológico (Figura 6), inicialmente se observou que ocorreu uma redução na velocidade de crescimento do PIB trimestral do Brasil em 2014, diminuição, esta, que se intensificou em 2015 (Figura 20), iniciando um período de contração que se estendeu até o terceiro trimestre de 2016. A reversão da tendência de queda aconteceu gradativamente e o PIB só se mostrou positivo na variação em 2017.

Figura 20 – Variação trimestral do Produto Interno Bruto, Brasil, 2012 a 2017

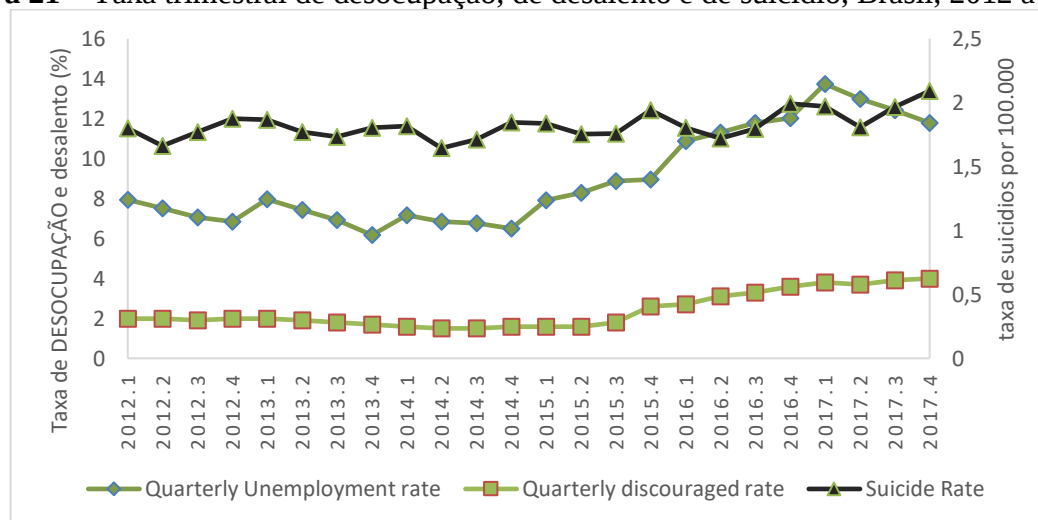


Fonte: Autoria própria, 2017.

Em linha com esses resultados, verificou-se: aumento da taxa de desocupação (porcentagem de pessoas na força de trabalho desempregados) a partir do primeiro trimestre de

2015, que só começou a cair no segundo trimestre de 2017 e o aumento na taxa de desalentados a partir do terceiro trimestre de 2015, revelando os efeitos tardios da recessão econômica (figura 21).

Figura 21 – Taxa trimestral de desocupação, de desalento e de suicídio, Brasil, 2012 a 2017.



Fonte: Autoria própria, 2017.

A Tabela 8 apresenta as taxas de mortalidade para cada 100 mil habitantes, considerando o recorte temporal do estudo, na população geral e nos diferentes subgrupos. Ocorreram 55.040 óbitos por suicídio na população de 25 anos ou mais entre 2012 e 2017. Considerando a completude dos dados do sistema de informação, segundo as variáveis do estudo, informações sobre sexo estavam disponíveis em 55.028 dos registros (99,98%); informações sobre raça/cor, em 53.460 (97,13%); e escolaridade, em 41.681 (75,73%).

A taxa de mortalidade por suicídio na população geral demonstrou pequenas variações no período pré-crise e, em seguida, observa-se aumento numérico nas taxas anuais de suicídio após 2015 (Tabela 8). Esse comportamento foi semelhante nas populações: masculina, branca, de pretos e pardos, acima de 46 anos e com maior escolaridade. A população feminina e aquela com ensino médio mantiveram taxas anuais de mortalidade por suicídio quase estáveis. As populações com até o ensino fundamental, acima de 64 anos e a da Região Sul do país foram as que apresentaram tendência de queda nas taxas de mortalidade anual por suicídio no período anterior à crise (Tabela 8).

Tabela 8 – Taxas anuais de suicídio por 100 mil habitantes, Brasil, 2012 a 2017

População	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	n	Taxa	n	Taxa	n	Taxa	n	Taxa	n	Taxa	n	Taxa
Brasil	8.504	7,11	8.733	7,17	8.778	7,02	9.258	7,29	9.489	7,31	10.278	7,84
Regiões												
Norte	474	5,67	496	5,72	449	5,02	594	6,48	541	5,71	605	6,20
Nordeste	1.885	6,07	2.025	6,40	1.942	5,97	2.080	6,28	2.205	6,51	2.424	7,07
Sudeste	3.386	6,33	3.385	6,24	3.696	6,64	3.686	6,56	3.648	6,36	3.941	6,84
Sul	2.037	11,31	2.066	11,29	1.946	10,41	2.182	11,47	2.286	11,84	2.443	12,48
Centro-Oeste	722	8,29	761	8,53	747	8,08	719	7,61	810	8,36	865	8,78
Sexo												
Feminino	1.833	2,89	1.812	2,80	1.800	2,71	1.944	2,90	1.914	2,78	2.074	2,97
Masculino	6.669	11,90	6.920	12,12	6.978	11,90	7.312	12,22	7.573	12,43	8.199	13,36
Raça/cor												
Branca	4.452	7,59	4.566	7,75	4.595	7,60	4.889	8,11	4.983	8,31	5.320	8,91
Preta ou Parda	3.672	6,29	3.774	5,94	3.814	6,01	4.019	6,12	4.175	6,10	4.698	6,71
Faixa etária (em anos)												
Entre 25 e 45	4.620	7,44	4.703	7,48	4.761	7,49	4.798	7,48	4.828	7,45	5.227	8,00
Entre 46 e 64	2.699	6,85	2.835	7,01	2.801	6,76	3.090	7,29	3.218	7,42	3.511	7,94
Acima de 64	1.154	7,54	1.170	7,37	1.188	7,21	1.347	7,87	1.415	7,96	1.514	8,19
Escolaridade												
Até o ensino fundamental	2.567	3,84	1.993	2,99	1.874	2,82	1.931	2,94	1.989	3,06	2.107	3,27
Ensino médio (completo ou incompleto)	1.892	5,60	1.985	5,64	1.984	5,39	2.248	5,91	2.278	5,71	2.438	5,93
Ensino superior (completo ou incompleto)	2.149	13,2	2.366	10,75	2.509	10,9	2.742	11,78	3.102	12,49	3.527	13,76

Fonte: Autoria própria, 2017.

Os resultados do modelo (*step and slope change*) utilizado no estudo (Tabela 9) indicam que, após o início da recessão econômica, houve aumento de tendência, a cada mês, ao longo do tempo, no risco de suicídio de 0,3% na população geral ($p = 0,01$), 1,10% na população da Região Sudeste ($p < 0,05$), 0,4% na população masculina ($p = 0,001$) e 0,4% na população branca ($p < 0,01$). Ocorreu também aumento de tendência de 0,4% no subgrupo com nível de escolaridade até o ensino fundamental ($p = 0,001$) e no subgrupo com faixa etária entre 46 e 64 anos ($p = 0,001$) e de 0,7% no subgrupo com graduação incompleta ou completa ($p = 0,001$).

Não foram observadas variações significantes de mudança progressiva de tendência na população do sexo feminino, nas populações das Regiões Norte, Sul, Nordeste e Centro-Oeste, nem nas populações das faixas etárias entre 25 e 45 anos, e acima de 64 anos de idade, tampouco na população com ensino médio. Considerando a mudança de nível, as populações com até o ensino fundamental e da Região Sul do país apresentaram, respectivamente, aumento de 12,5% ($p < 0,01$) e 17,7% ($p < 0,05$) no risco de mortalidade por suicídio após o início da recessão econômica. Duas populações (raça/cor preta ou parda e população com maior escolaridade) tiveram inicialmente uma redução nas taxas de suicídio, que foram sendo revertidas para elevação progressiva ao longo do tempo e aumento no risco relativo (Tabela 9). Já a figura 22 mostra a representação gráfica da análise do modelo para a população com níveis educacionais mais baixos e mais elevados, bem como da população de raça/cor preta ou parda.

Tabela 9 – Efeito da recessão econômica nas taxas de mortalidade por suicídio e Riscos Relativos estimados por meio de análise de séries temporais interrompidas e por comparação dos períodos 2012-2014 e 2015-2017.

(continua)

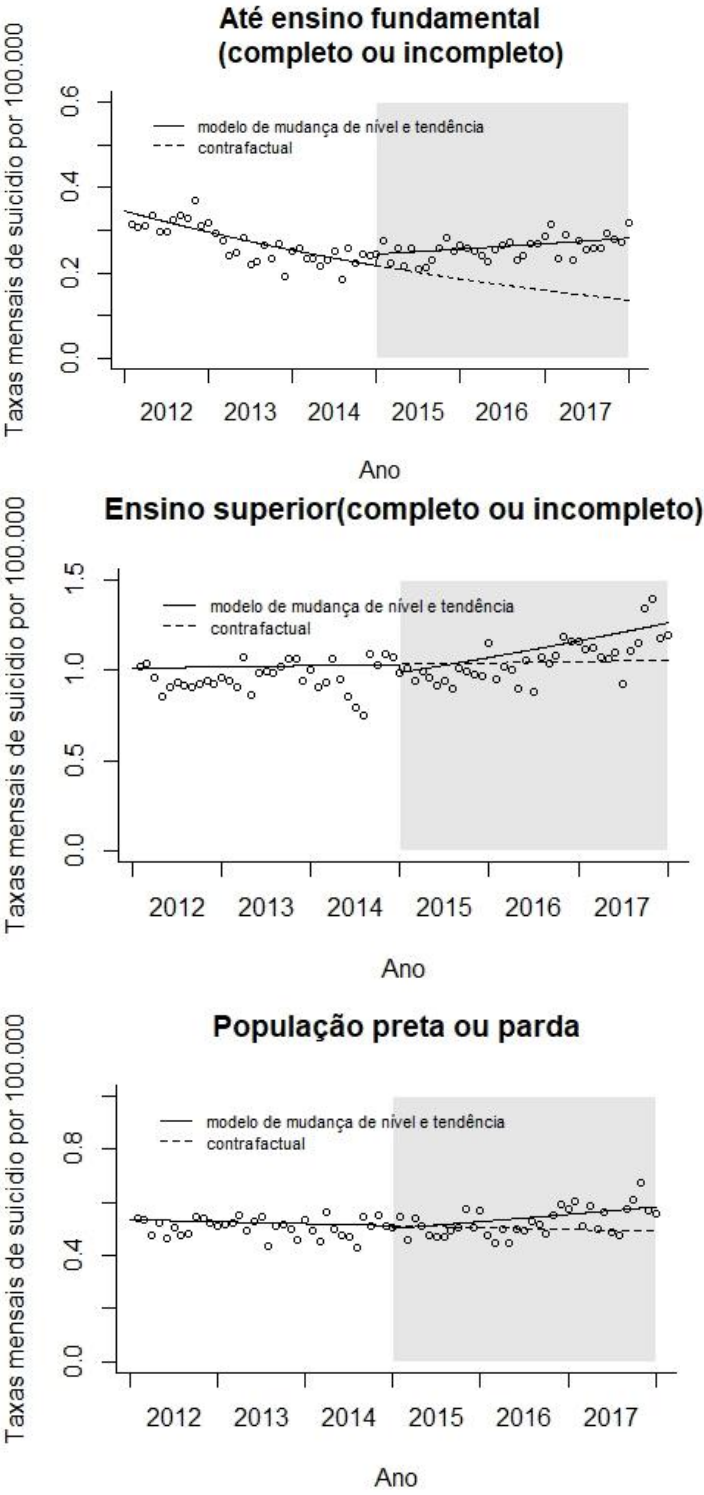
Variáveis	Comportamento após intervenção	Interpretação	RR	p
Brasil	Mudança de nível	Não detectada	1,002	0,928
	Mudança de tendência	Elevação progressiva	1,003	0,001*
Norte	Mudança de nível	Não detectada	1,102	0,236
	Mudança de tendência	Não detectada	1,006	0,995
Nordeste	Mudança de nível	Não detectada	1,019	0,658
	Mudança de tendência	Não detectada	1,008	0,105
Sudeste	Mudança de nível	Não detectada	1,021	0,174
	Mudança de tendência	Elevação progressiva	1,011	< 0,05*
Sul	Mudança de nível	Elevação abrupta	1,177	< 0,01*
	Mudança de tendência	Não detectada	1,007	0,972
Centro-oeste	Mudança de nível	Não detectada	0,857	0,078
	Mudança de tendência	Não detectada	1,014	0,615
Masculino	Mudança de nível	Não detectada	0,985	0,576
	Mudança de tendência	Elevação progressiva	1,004	0,001*
Feminino	Mudança de nível	Não detectada	1,054	0,260
	Mudança de tendência	Não detectada	0,997	0,085
Branços	Mudança de nível	Não detectada	1,019	0,482
	Mudança de tendência	Elevação progressiva	1,004	< 0,01*
Pretos e Pardos	Mudança de nível	Redução abrupta	0,807	< 0,01*
	Mudança de tendência	Elevação progressiva	1,004	0,001*
Entre 25 e 45 anos	Mudança de nível	Não detectada	0,962	0,247
	Mudança de tendência	Não detectada	1,003	0,052
Entre 46 e 64 anos	Mudança de nível	Não detectada	1,033	0,307
	Mudança de tendência	Elevação progressiva	1,004	0,001*

Variáveis	Comportamento após intervenção	Interpretação	(conclusão)	
			RR	p
Acima de 64 anos	Mudança de nível	Não detectada	1,087	0,182
	Mudança de tendência	Não detectada	1,001	0,296
Até o ensino fundamental	Mudança de nível	Elevação abrupta	1,125	< 0,05*
	Mudança de tendência	Elevação progressiva	1,004	< 0,001*
Ensino médio (completo e incompleto)	Mudança de nível	Não detectada	0,992	0,917
	Mudança de tendência	Não detectada	1,001	0,251
Ensino superior (completo e incompleto)	Mudança de nível	Redução abrupta	0,763	< 0,001*
	Mudança de tendência	Elevação progressiva	1,007	< 0,001*

Nota: RR – Risco Relativo; IC – Intervalo de Confiança; *p<0,05.

Fonte: Autoria própria, 2020.

Figura 22 – Tendência mensal das taxas de suicídio para as populações com até o ensino fundamental, ensino superior e população de raça/cor preta ou parda, considerando modelo de mudança de nível e de tendência (*step and slope change*), Brasil, 2012-2017



Fonte: Autoria própria, 2020.

Os resultados mostram que, a partir de 2015, houve um aumento nas taxas de suicídio na população em geral e em vários dos subgrupos. Para esses, as variações na mortalidade por suicídio foram distintas, sugerindo que os efeitos da recessão econômica foram diferentes para esses grupos. O aumento na mortalidade por suicídio na população masculina após o início da recessão é consistente com os achados de outros estudos (BERNAL *et al.*, 2013; HADJU *et al.*, 1995). A ausência de associação entre a recessão econômica e o aumento na mortalidade por suicídio na população feminina pode ser atribuída a diferenças nos papéis sociais de homens e mulheres.

Os resultados deste estudo indicam que a população de brancos e a de pretos e pardos tiveram aumento das taxas de suicídio no período analisado, sendo a taxa de mortalidade entre brancos superior à encontrada entre pretos e pardos, achado semelhante ao de outra série histórica de anos anteriores (MACHADO; SANTOS, 2015). No caso da população de pretos e pardos, ao se analisar o modelo, percebe-se que ocorreu inicialmente uma redução abrupta nas taxas de suicídio e uma inversão de tendência com aumento progressivo ao longo do tempo. Uma possível justificativa para esse comportamento pode estar relacionada aos efeitos retardados da recessão econômica.

Verifica-se que o maior aumento nas taxas anuais de suicídio ocorre a partir de 2016, período caracterizado pela piora das taxas de desocupação e pelo aumento nas taxas trimestrais de desalentados. Estudo realizado na Espanha (SAEZ *et al.*, 2019) revelou algo semelhante, em que inicialmente houve quedas nas taxas de suicídio, revertendo essa tendência com aumento delas no segundo período da recessão econômica, possivelmente relacionando o efeito retardado do maior impacto econômico devido às políticas iniciais de proteção social. Além disso, dados do PNAD (IBGE, 2019a) destacam que a maior população de desalentados no país é composta por pretos e pardos, sendo percebida ampliação no percentual de pretos desalentados após a última recessão econômica. Estudo realizado em Florianópolis identificou o suicídio como a terceira causa de óbitos na população parda no ano de 2016 (MATOS, 2018). Nossos resultados são relevantes, pois poucos estudos buscaram analisar dados relacionados ao suicídio na população preta/parda em âmbito nacional (TAVARES, 2017).

O modelo que indica a mudança de nível (*step change*) da taxa de mortalidade e do risco de suicídio, a partir da recessão, foi encontrado na população com menor escolaridade, corroborando com outros estudos que demonstraram o maior impacto das recessões em populações de menor nível socioeconômico (LORANT *et al.*, 2018; CAIRNS *et al.*, 2017) e uma associação entre dificuldades econômicas e instabilidade relacionada ao comportamento suicida (CATALANO, 2011). É importante notar que, no Brasil, a renda média dos

trabalhadores com menor escolaridade é muito inferior à dos trabalhadores com maior escolaridade, o que pode justificar um efeito mais intenso e precoce sobre as taxas de suicídio.

Além dessa população, também foi identificado na população da Região Sul do país, onde, antes da recessão econômica, se observava redução nas taxas de suicídio. Embora apresente menores taxas de desalento em comparação com outras regiões do país, a Região Sul vinha em uma tendência de queda, que é invertida já no primeiro trimestre do ano 2015. Segundo Palma *et al.* (2020), as maiores taxas de suicídio no Sul do país podem ser explicadas pela combinação entre determinantes e condicionantes sociais, econômicos, culturais, psicológicos biológicos, sobretudo, na população de trabalhadores agrícolas: há, por exemplo, os exigentes padrões de comportamento social advindos da colonização europeia, a baixa escolaridade, o uso de agrotóxicos e pesticidas, as relações patriarcais, além das incidências de transtornos mentais e históricos familiares de suicídio. Nessa região, também se evidencia relação entre maiores taxas de suicídio e períodos de dificuldades no campo, processo de assalariamento rural, arrendamento, perda de propriedades agrícolas, empobrecimento e perda de autonomia (MENEGHEL; MOURA, 2018).

A população com maior escolaridade apresentou aumento da mortalidade por suicídio após o início da recessão e continuou reportando as maiores taxas de suicídio por grau de escolaridade ao longo do período. Expectativas mais elevadas de pessoas com maiores níveis educacionais, perdas potencialmente maiores de renda, perda de status social e perda de bem-estar econômico de longo prazo podem justificar esse achado (AVENDANO *et al.*, 2017).

É importante mencionar que a recessão econômica no Brasil aumentou as desigualdades sociais e consistiu em um momento no qual as políticas de combate às desigualdades foram enfraquecidas (ALVES; MACHADO. BARRETO, 2018; RASELLA *et al.*, 2018). Além disso, pode-se apontar que um período de importante desaceleração econômica ocorreu em 2020, impulsionado pela pandemia de COVID-19. Em 2020 o crescimento do PIB per capita (% anual) global foi de -4,30%, -6,8% na América Latina e -4,56% no Brasil (ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN, 2020).

Para efeito de comparação, na Grande Depressão de 1929, essa contração era de 5%. Nesse contexto, registrou-se na América Latina, aumento de 30,4 milhões de pessoas vivendo na pobreza em 2019 para 32,8 milhões em 2020. Quanto a população vivendo em extrema pobreza, ocorreu aumento de 11,4 milhões para 13,1 milhões (ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN, 2020). Por tudo isso, as políticas de proteção social devem dar cobertura às populações vulneráveis contra o risco de suicídio

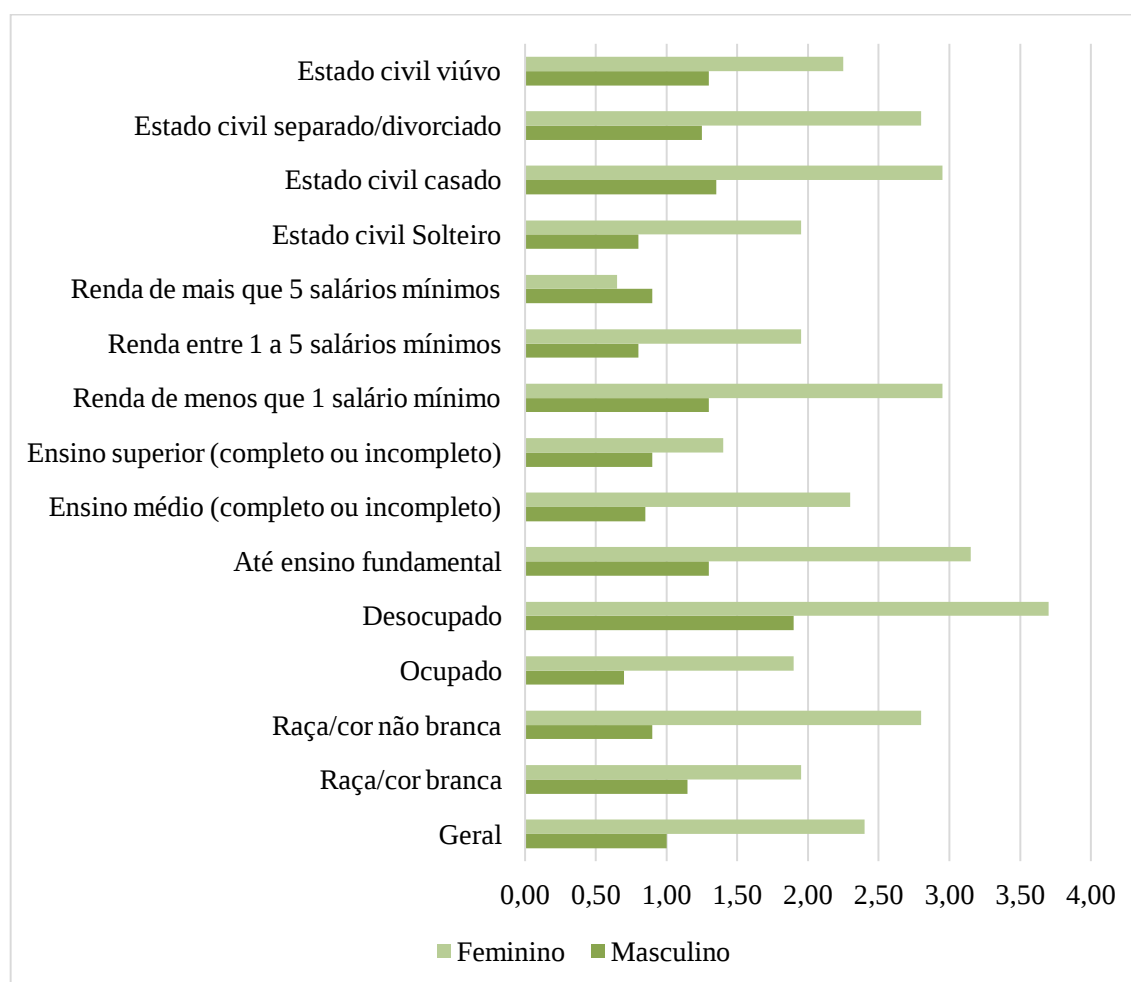
crescente e outros problemas de saúde, também porque a pandemia de COVID-19 provavelmente gerará mudanças no mundo do trabalho, que penalizarão os trabalhadores com menor escolaridade, ampliando as desigualdades existentes.

Como limitação a esse estudo, podemos apontar o seu desenho metodológico, pois é difícil estabelecer de forma objetiva o período inicial da crise econômica, mesmo após seguir as recomendações para eventos imperfeitamente identificáveis (GILMOUR *et al.*, 2006). Outra limitação é que a crise econômica gera impactos diferentes ao longo do tempo nos grupos com características socioeconômicas diferentes, o que dificulta a utilização de um único período para o início da crise. Ressalta-se que este é um estudo com dados agregados, portanto, a causalidade não pode ser determinada. Por fim, estudos futuros devem analisar diferenças entre subgrupos populacionais, identificando pontos de inflexão das séries temporais específicas para cada um desses grupos.

5.4 PREVALÊNCIA E RISCO PARA IDEIAÇÃO SUICIDA

Em relação à etapa 5 do percurso metodológico (Figura 6), os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde demonstram que a prevalência estimada de pensamentos suicidas na população brasileira foi maior na população feminina. Houve maior prevalência para ambos os sexos nos subgrupos das pessoas desocupadas, solteiras, com menor escolaridade e com rendimento familiar inferior a 1 salário-mínimo. No caso da variável raça/cor as prevalências apresentaram comportamento distinto, sendo a maior prevalência de pensamentos suicidas em homens brancos e nas mulheres não brancas (figura 23).

Figura 23 - Prevalência de pensamentos de automutilação/suicidas, considerando o percentual com peso amostral, por fatores socioeconômicos. Brasil, 2019.

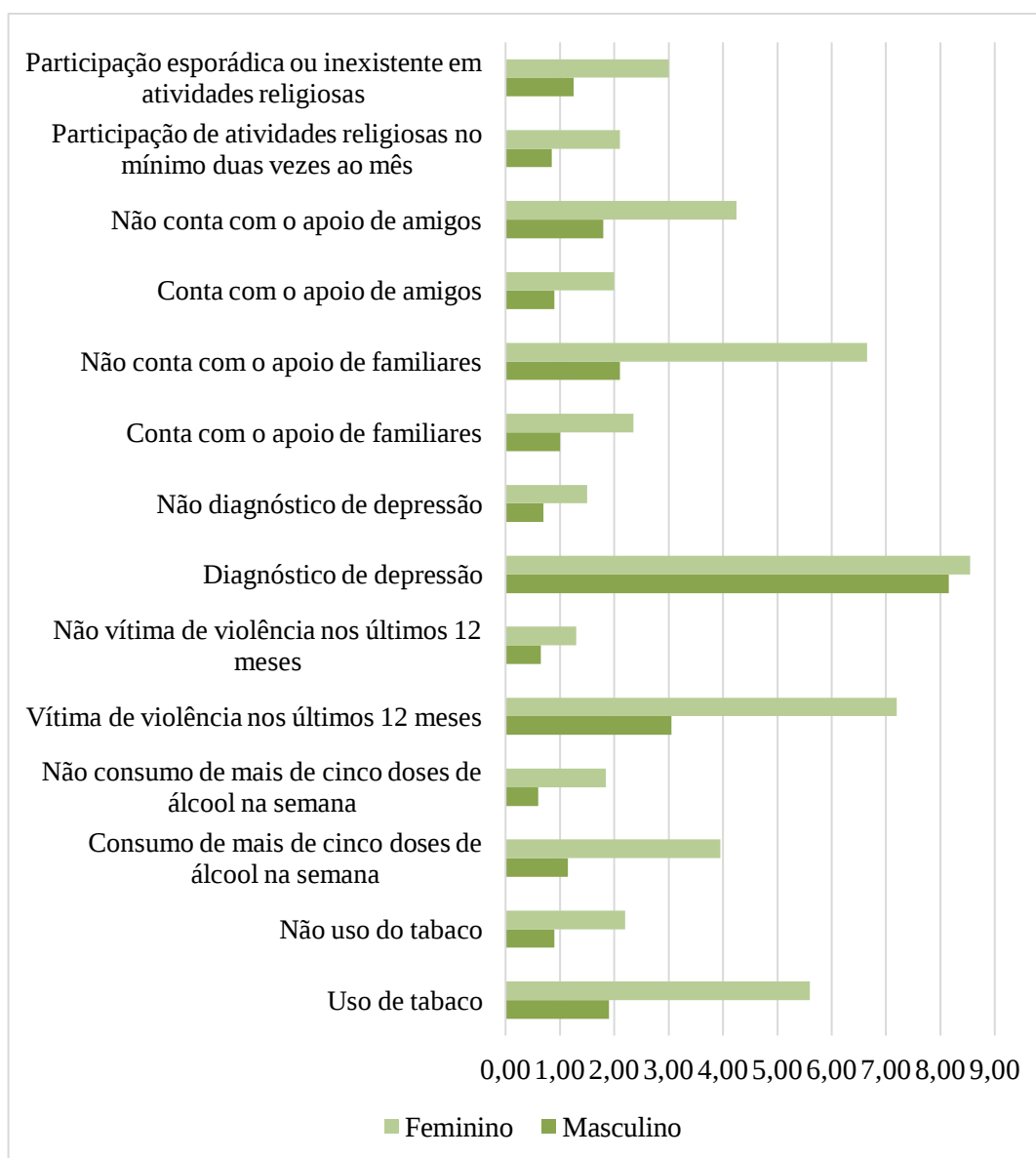


Fonte: Autoria própria, 2019.

Considerando as características psicossociais, a figura 24 revela que a maior prevalência de pensamentos suicidas estava no subgrupo de indivíduos que realizavam consumo abusivo de álcool, pelo menos uma vez por semana, e nos usuários de tabaco. A prevalência estimada de pensamentos suicidas entre as pessoas que sofreram algum tipo de violência nos últimos 12 meses foi cerca de cinco vezes maior do que os valores encontrados no subgrupo de pessoas que não foram violentadas.

A maior prevalência encontrada para ambos os sexos foi no subgrupo de pessoas com diagnóstico de depressão. Os subgrupos que apresentam maior apoio familiar, maior apoio de amigos e maior participação em atividades religiosas apresentaram prevalências inferiores aos grupos com menor participação em atividades religiosas e pior suporte familiar e de rede de amigos (figura 24).

Figura 24 - Prevalência de pensamentos de automutilação/suicidas, considerando o percentual com peso amostral, por fatores psicossociais, violência referida, hábitos, apoio social e familiar, práticas religiosas e percepção do estado de saúde. Brasil, 2019.



Fonte: Autoria própria, 2019.

A tabela 10 apresenta as razões de chances (OR) brutas e ajustadas para a associação entre as variáveis socioeconômicas e os pensamentos suicidas, obtidas na regressão. No modelo ajustado, homens que estudaram até ensino fundamental apresentaram mais de três vezes a chance de pensamentos suicidas ($OR = 3,58$; $IC95\%: 1,26; 10,20$), quando comparados a indivíduos com nível superior. Comportamento similar ocorreu nos indivíduos com escolaridade em nível de ensino médio completo ou incompleto ($OR = 2,72$; $IC95\%: 1,07; 6,93$). Nas mulheres, a única associação estatisticamente significativa foi encontrada para o subgrupo de mulheres solteiras ($OR = 1,73$; $IC95\%: 1,03; 2,91$).

Tabela 10 - Razão de chance bruta e ajustada para pensamentos de automutilação/suicidas segundo fatores socioeconômicos associados. Brasil, 2019.

Fatores socioeconômicos	Masculino				Feminino			
	OR bruta	IC 95%	OR ajustado	IC 95%	OR bruta	IC 95%	OR ajustado	IC 95%
Idade	0,10	0,99; 1,01	0,98	0,95; 1,01	0,99	0,99; 1,01	0,97	0,95; 1,00
Raça/cor								
Branca	1,11	0,78; 1,61	1,03	0,51; 2,11	0,68	0,55; 0,84	0,89	0,48; 1,67
Não branca	1,00		1,00		1,00		1,00	
Ocupação								
Desocupado	2,28	1,13; 4,57	0,86	0,22; 3,39	1,80	1,26; 2,60	1,44	0,76; 2,74
Ocupado	1,00		1,00		1,00		1,00	
Nível de escolaridade								
Até ensino fundamental	1,74	0,87; 3,48	3,58	1,26; 10,20	2,47	1,84; 3,37	1,37	0,78; 2,41
Ensino médio (completo ou incompleto)	1,25	0,60; 2,59	2,72	1,07; 6,93	1,67	1,21; 2,32	1,13	0,68; 1,88
Ensino superior (completo ou incompleto)	1,00		1,00		1,00		1,00	
Renda								
Menos que 1 salário-mínimo	2,64	0,98; 7,13	2,66	0,32; 22,26	5,96	3,00; 11,85	4,18	0,62; 28,11
Entre 1 e 5 salários-mínimos	1,71	0,62; 4,75	2,45	0,33; 18,20	3,79	1,90; 7,70	4,18	0,70; 24,98
Mais que 5 salários-mínimos	1,00		1,00		1,00		1,00	
Estado Civil								
Solteiro	1,71	1,20; 2,44	0,99	0,55; 1,79	1,58	1,20; 2,08	1,73	1,03; 2,91
Separado/divorciado	1,39	0,78; 2,47	0,85	0,35; 2,09	1,40	0,96; 2,04	1,88	0,90; 3,93
Viúvo	1,39	0,69; 2,77	0,39	0,07; 1,99	1,13	0,80; 1,58	1,76	0,54; 5,74
Casado	1,00		1,00		1,00		1,00	

Fonte: Autoria própria, 2019.

A tabela 11 destaca os resultados relacionados aos fatores psicossociais, comportamentais, violência referida pelo entrevistado, apoio social e familiar e percepção quanto ao estado de saúde, associados aos pensamentos de automutilação. No modelo ajustado, o consumo de mais de cinco doses de bebidas alcoólicas ampliou em 82% (OR= 1,82; IC95%: 1,08; 3,05) a chance de pensamentos suicidas no sexo masculino (tabela 11). Os homens que referiram o consumo de tabaco apresentaram 2,38 vezes maior chance de pensamentos suicidas em comparação aos que não consumiam. Homens vítimas de violência nos últimos 12 meses também apresentaram maior a chance de pensamentos suicidas (OR= 4,07; IC95%: 2,12; 7,81). O diagnóstico de depressão (OR= 5,69; IC95%: 2,77; 11,67) e a autopercepção de saúde como ruim ou muito ruim (OR= 3,66; IC95%: 1,42; 9,44) ampliaram sobremaneira a chance de apresentarem pensamentos suicidas na população masculina.

Na população feminina (tabela 11), as análises ajustadas apontam para um maior risco de pensamentos de suicidas nas mulheres que sofreram violência (OR= 3,28; IC95%: 1,89; 5,70), no grupo de mulheres que apresentaram diagnóstico de depressão (OR = 4,09; IC95%: 2,57; 6,51), naquelas que avaliavam sua saúde como ruim ou muito ruim (OR= 5,37; IC95%: 2,83; 10,19) e no grupo que avaliava sua saúde como regular (OR= 2,17; IC95%: 1,34; 3,52).

Tabela 11 - Razão de chance bruta e ajustada para pensamentos de automutilação/suicidas segundo fatores psicossociais, violência referida, hábitos, apoio social e familiar, práticas religiosas e percepção do estado de saúde. Brasil, 2019.

Variáveis	Masculino				Feminino			
	OR bruta	IC 95%	OR ajustado	IC 95%	OR bruta	IC 95%	OR ajustado	IC 95%
Tabagismo								
Sim	2,04	1,40; 3,00	2,38	1,37; 4,12	2,59	1,97; 3,40	1,87	0,85; 4,12
Não	1,00		1,00		1,00		1,00	
Consumo de mais de cinco doses de álcool na semana								
Sim	2,12	1,18; 3,80	1,82	1,08; 3,05	2,20	1,55; 3,11	1,60	0,95; 2,69
Não	1,00		1,00		1,00		1,00	
Vítima de violência nos últimos 12 meses								
Sim	4,97	3,51; 7,06	4,07	2,12; 7,81	5,94	4,73; 7,46	3,28	1,89; 5,70
Não	1,00		1,00		1,00		1,00	
Apoio familiar								
Sim	0,54	0,32; 0,94	0,49	0,15; 1,69	0,35	0,26; 0,46	0,73	0,34; 1,54
Não	1,00		1,00		1,00		1,00	
Apoio amigos								
Sim	0,49	0,34; 0,72	1,61	0,84; 3,11	0,47	0,38; 0,58	1,20	0,73; 1,95
Não	1,00		1,00		1,00		1,00	
Participação em atividades religiosas								
Pelo menos 2 vezes ao mês	0,70	0,47; 1,04	0,66	0,36; 1,19	0,68	0,54; 0,85	0,51	0,32; 0,80
Esporádica ou inexistente	1,00		1,00		1,00		1,00	
Diagnóstico de depressão								
Sim	12,37	8,40; 18,21	5,69	2,77; 11,67	6,11	4,91; 7,60	4,09	2,57; 6,51
Não	1,00		1,00		1,00		1,00	
Avaliação do estado de saúde								
Ruim ou muito ruim	12,39	8,08; 19,00	3,66	1,42; 9,44	9,68	7,17; 13,08	5,37	2,83; 10,19
Regular	2,01	1,29; 3,11	1,86	0,95; 3,65	2,95	2,31; 3,78	2,17	1,34; 3,52
Boa ou muito boa	1,00		1,00		1,00		1,00	

Fonte: Autoria própria, 2019.

A prevalência de pensamentos suicidas foi maior no sexo feminino, achado semelhante ao encontrado em outros estudos (FOX *et al.*, 2018). Apesar da maior prevalência de pensamentos suicidas e a maior taxa de internação por lesões autoprovocadas ocorrerem em mulheres, a taxa de mortalidade por suicídio é maior em homens. Essas diferenças de gênero ainda são pouco compreendidas e acredita-se que fatores culturais possam estar relacionados. Uma das principais hipóteses aventadas é o maior acesso dos homens aos métodos mais letais e a dificuldade destes em buscar ajuda em serviços de saúde (TSIRIGOTIS, 2011; VLADETA *et al.*, 2008). Quanto a essa última hipótese, explicações plausíveis podem estar relacionadas à grande valorização da independência masculina, pressão social pelo provimento familiar e ascensão no ambiente de trabalho, dificuldade em expressar sentimentos e problemas pessoais, gerando uma percepção de que o reconhecimento da necessidade da busca por ajuda seria uma fraqueza (TSIRIGOTIS, 2011). O público masculino, de modo geral, tende a perceber suas angústias como resultado de dificuldades econômicas ou sociais, além de negar que tenham depressão e abusar de bebidas alcoólicas (TSIRIGOTIS, 2011). Além disso, as mulheres geralmente buscam tratamento quando surgem sintomas depressivos e abuso de bebidas alcoólicas (TSIRIGOTIS, 2011).

Considerando a escolaridade, observou-se que os entrevistados, com até ensino fundamental e até ensino médio, no sexo masculino, apresentavam maiores chances de pensamentos suicidas, o que corrobora com os achados de outras investigações (REQUES, 2014). A escolaridade está associada também a maior estabilidade profissional, oportunidades de trabalho e segurança em relação à renda. Uma meta-análise de estudos sobre suicídio por ocupação revelou que o risco é maior em populações com menor qualificação e, ainda, maior o risco na população masculina (MILNER *et al.*, 2013b).

Outro estudo, também com dados longitudinais de adultos jovens e de meia-idade, percebeu a relação entre baixa escolaridade, redução na renda e perdas financeiras com comportamentos associados ao desespero e padrões de pensamento, como uso de drogas, abuso de álcool e ideação suicida (SHANAHAN, 2019). Ainda, Fishman e Guttin (2021) revelam fortes associações entre as perdas financeiras em indivíduos com baixos níveis de educação e o uso de drogas, uso de analgésicos, consumo excessivo de álcool e ideação suicida. A menor escolaridade tende a reduzir a diversidade de oportunidades e de ascensão no mercado de trabalho a esse grande segmento da população em idade ativa, aumentando a precariedade e informalidade no trabalho (HOWELL; KALLEBERG, 2019). Essas variáveis que indicam um status socioeconômico mais baixo podem dificultar o acesso a cuidados preventivos e

comprometer a capacidade de tomar decisões para melhorar a saúde (LYONS; YILMAZER, 2005).

Outras investigações (KAUFMAN *et al.*, 2020; MILNER *et al.*, 2013a) também já identificavam a associação entre o aumento nas taxas de suicídio e o aumento no desemprego e também da associação entre o desemprego e renda mais baixa com as tentativas de suicídio na população geral, reforçando a importância da vigilância das taxas de suicídio em períodos de tensão econômica, uma vez que há relação entre o risco de suicídio e dificuldade em cumprir as demandas mensais, inclusive de necessidades básicas como alimentação, moradia e vestuário, endividamento e perdas financeiras (MELTZER, *et al.*, 2011; KIM; YOU, 2019; ELBOGEN, *et al.*, 2020). Em nosso estudo, a desocupação e menor renda não foram associadas às maiores chances de pensamentos suicidas, considerando o modelo ajustado. Uma possível explicação pode estar relacionada aos efeitos tardios da desocupação, associados às perdas financeiras e de expectativas.

Observou-se, nesse estudo, que as pessoas do sexo feminino, solteiras, apresentaram maior risco de pensamentos suicidas. Estudo americano revelou que durante o período entre os anos 2015 e 2019, uma média anual de 7,8% (5,4 milhões) de pessoas adultas e solteiras apresentaram pensamentos suicidas no ano anterior (IVEY-STEPHENSON, 2022). Durkheim constatou em suas análises que o estado civil solteiro estava associado a um maior risco de suicídio em comparação ao estado de casado, mas não determinou em qual sexo seria mais forte o risco (DURKHEIM, 2000).

Em relação às variáveis relacionadas aos hábitos, a associação entre maiores chances de pensamentos suicidas e consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo, esteve presente apenas no sexo masculino. Revisão sistemática desenvolvida por Vijayakumar *et al.*, (2011) identificou nos estudos analisados em diversos países, que entre 15 e 60% das pessoas que se suicidaram tinham transtornos associados o uso de bebidas alcoólicas. Além disso, segundo a revisão supracitada, a dependência de álcool parece estar relacionada à morte indeterminada (VIJAYAKUMAR; KUMAR; VIJAYAKUMAR, 2011). Segundo estudo realizado na Hungria (DÖME *et al.*, 2011), a associação entre tabagismo e suicídio foi observada. Pesquisa realizada nos Estados Unidos (HAN *et al.*, 2017) com mais de trezentos mil adultos, também identificou associação significativa, tanto para ideação, como para tentativa de suicídio em fumantes, sobretudo, quanto mais precoce era o início do consumo do tabaco, sugerindo inclusive a inclusão dessa variável em *scores* (ECHEVERRIA, *et al.*, 2021) e instrumentos para avaliação do risco de suicídio. A dependência pela nicotina pode estar relacionada a alguns transtornos

psiquiátricos e emocionais, sendo eles próprios preditores do suicídio de modo geral (HOERTEL, 2015).

Quanto aos fatores psicossociais, assim como em outros estudos (LAURSEN, *et al.*, 2007; GILL, *et al.*, 2018; LARGE, 2016; OMARY, 2021), a depressão estava associada ao maior risco de pensamentos suicidas para ambos os sexos, mas, sobretudo, no sexo masculino. Nesse sentido, a detecção oportuna de depressão e o gerenciamento do risco de suicídio em indivíduos deprimidos, torna-se um elemento decisivo das estratégias de prevenção e manejo do suicídio. Pesquisa anterior identificou, dentre outras questões, que a população com depressão e maior risco de ideação suicida era composta por adultos com menos de cinquenta anos de idade, de menor escolaridade e solteiros (OMARY, 2021).

O estudo identificou associação importante entre a violência sofrida nos últimos doze meses com os pensamentos suicidas relatados pelos entrevistados, em ambos os sexos, mas com maiores razões de chance para o sexo masculino. A exposição prolongada à violência pode estar relacionada a problemas no sono, depressão e ideação suicida (HAMDAN; HALLAG, 2021). Quanto mais exposições o indivíduo tiver ao longo da vida em qualquer tipo de violência, aumenta entre 2 e 5 vezes o risco de tentativa de suicídio (DUBE, *et al.*, 2001). Além disso, as agressões físicas, a violência psicológica, sexual e ainda o preconceito racial são potenciais eventos estressores (CHAPLIN; ALDAO, 2013) que podem desencadear sentimentos de tristeza, solidão, depressão, revolta e problemas de sono, que, em muitos casos, perduram por muito tempo (ROUX; MAIR, 2010). Há evidência que sugere a correlação entre a violência por parceiro íntimo, principalmente quando a vítima é do sexo feminino e a ideação ou tentativa de suicídio, bem como desta violência com a solidão e a desconexão social (familiares e amigos) e as tentativas de suicídio (FEDINA *et al.*, 2021).

Considerando a percepção ruim ou muito ruim quanto a sua saúde, observa-se que há associação dessa avaliação com os pensamentos suicidas, para ambos os sexos. Embora sejam limitadas as evidências que especifiquem os efeitos dos pensamentos suicidas na avaliação da qualidade de vida, supõe-se que há impacto negativo, uma vez que geralmente ocorre o comprometimento dos domínios físico, mental e/ou social (VAN SPIJKER *et al.*, 2020). Outro estudo identificou que indivíduos do sexo feminino, de menor nível socioeconômico, idade mais avançada, baixa escolaridade, sintomas comuns de transtorno mental e má qualidade de vida, foram fatores de risco para o suicídio (BALLESTER *et al.*, 2021).

Os entrevistados do sexo feminino que referiram participar de atividades religiosas apresentaram menores chances de referir pensamentos suicidas. Revisão sistemática que considerou a religião e o risco de suicídio não identificou evidências claras de que a filiação

religiosa proteja contra a ideação suicida, mas encontrou resultados quanto à proteção contra a tentativa de suicídio e a gravidade nas tentativas de suicídio em alguns países, culturas e religiões (LAWRENCE; OQUENDO; STANLEY, 2016). Quanto mais agregadora e conectora do indivíduo à comunidade mais efetiva e protetora é a filiação religiosa (LAWRENCE; OQUENDO; STANLEY, 2016; KOPEYKO *et al.*, 2020). Estudos relatam consistentemente uma relação protetora entre a frequência ao serviço religioso e o risco de suicídio, que pode estar mais relacionada às oportunidades criadas de apoio social, o que pode reduzir os fatores de risco de suicídio (SYOB *et al.*, 2018). Nesse sentido, a coesão social exerce importante influência na redução de pensamentos, ideação e tentativas de suicídio. Foi demonstrado que a sensação de isolamento dentro de um grupo leva a um risco aumentado de comportamentos suicidas (WHO, 2014).

Poucos estudos no Brasil exploraram fatores risco para o desenvolvimento de pensamentos suicidas. Os resultados encontrados indicam a importância de fatores socioeconômicos e psicossociais no desenvolvimento de pensamentos suicidas, recomendando a necessidade de um cuidado abrangente e multiprofissional. Os protocolos clínicos de avaliação de pacientes com depressão já indicam a arguição sobre a existência de pensamentos suicidas. Os resultados desse inquérito nacional sugerem ainda ser importante acrescentar questionamentos sobre a existência de pensamentos suicidas na abordagem de pessoas com avaliação negativa da percepção de saúde, pessoas vítimas de violência, nos pacientes tabagistas, naqueles com consumo de bebidas alcoólicas superior a cinco doses por dia, homens com baixa escolaridade e mulheres solteiras. No caso de pessoas com pensamentos suicidas, a sugestão de participação em atividades religiosas pode atuar como um elemento terapêutico nos pacientes que tem apreço e concordância com essas práticas. Entretanto, é importante destacar que essa indicação deve respeitar as crenças do paciente e nunca ser uma coação para aderir às práticas religiosas do profissional de saúde. Em relação às pessoas vítimas de violência, os resultados do estudo indicam a importância de um acompanhamento psicológico, tanto para identificar, como para atuar como elemento de prevenção de pensamentos suicidas e em ações de cuidado nos pacientes que já apresentam esse sintoma. Todas essas iniciativas para identificar pessoas com pensamentos suicidas são importantes para reduzir as taxas de suicídio, já que pessoas com pensamentos suicidas têm maior risco de suicídio (KESSLER *et al.*, 1999).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerar os determinantes sociais da saúde que podem influenciar nas condições de saúde da população é um elemento essencial para formuladores de políticas públicas de saúde e na tomada de decisão de gestores e trabalhadores de saúde. A revisão de escopo realizada demonstrou a importância de analisar efeitos da recessão econômica sobre as taxas de suicídio, especialmente em populações vulneráveis. Ainda foi possível observar nos estudos analisados as estratégias e políticas que, quando mantidas ou fortalecidas, minimizaram os efeitos da crise econômica nas taxas de suicídio. Com isso, o estudo aponta a proteção social como fator de proteção para a mortalidade por suicídio. No entanto, na contramão, percebe-se o aumento de medidas de austeridade em países latino-americanos, como, por exemplo, no Brasil. Em contextos de instabilidade econômica, como o que temos vivido nos últimos anos, faz-se necessário considerar o fortalecimento de medidas de proteção social e de vigilância em saúde, como estratégias importantes para minimizar as implicações dos efeitos macroeconômicos nas taxas de suicídio. Além disso, a revisão aponta que nos países latino-americanos essas análises ainda são escassas, bem como há lacunas de investigação quanto às demais variáveis que podem influenciar no aumento das taxas de suicídio. O estudo evidencia essa problemática e aponta a necessidade de ampliar as análises nesses países, considerando ainda as características distintas desses territórios e os determinantes comportamentais e de acesso.

Com a revisão, foi construída a estrutura de análise para os determinantes sociais da saúde, considerando o suicídio em contextos de recessão econômica, de modo a identificar as causas que podem influenciar no desfecho, sendo assim, um instrumento de auxílio na tomada de decisão e na avaliação de políticas públicas. O marco teórico é uma síntese das estruturas existentes do *framework* conceitual final da Comissão sobre os Determinantes Sociais da Saúde voltadas para o suicídio em períodos de adversidades econômicas, relacionando com os achados de estudos existentes na temática. O *framework* foi estruturado para auxiliar na identificação e mensuração inter-relações entre contexto político e sociocultural, políticas e acesso ao sistema de saúde, posições materiais e sociais, meio ambiente, fatores biológicos e psicossociais, necessidades percebidas e avaliadas, crenças, estado de saúde e resultados. O esquema desenhado poderá orientar o desenho de estudos em saúde e na escolha de modelos estatísticos para analisar a associação entre as vias causais. Com o marco teórico, foram desenvolvidos os estudos com dados nacionais de suicídio e pensamentos suicidas.

A análise de correlação entre os termos de pesquisa no *Google Trends* e as taxas de suicídio revelou ser necessária a inclusão e ampliação de modelos de decisão para vigilância,

que contemplem as atuais tecnologias de comunicação utilizadas por grande parcela da população, sobretudo quando os dados de mortalidade demoram dois anos para serem divulgados. Nossas descobertas, ainda iniciais, apontam que os dados de buscas no *Google* por “como se matar” podem apontar tendências de ocorrências de suicídio no Brasil, antes que os números oficiais sejam divulgados, considerando os períodos de recessão econômica e, ainda, facilitar as medidas de prevenção do suicídio considerando o monitoramento das pesquisas no *Google*. Os outros termos utilizados nas buscas podem refletir a população com pensamentos suicidas, permitindo sinalizar também às autoridades de saúde a necessidade de disponibilizar medidas de apoio aos indivíduos em possível sofrimento ou desesperança, projetar ou desenvolver sites ou canais de acesso às estratégias de prevenção do suicídio, gestão de problemas econômicos e relacionados ao trabalho.

O modelo utilizado na análise de séries temporais interrompidas tornou possível avaliar o impacto imediato e longitudinal da recessão econômica, ao contabilizar flutuações mensais aleatórias e a tendência contrafactual, incluindo ajustes para contabilizar a sazonalidade e minimizar alguns dos fatores de confusão. O suicídio é um fenômeno complexo e multifatorial e o aspecto econômico representa apenas uma dessas dimensões. No entanto, nossos resultados levantam um alerta sobre a necessidade de estratégias e políticas de saúde que incluam a expansão da atenção à saúde mental e proteção social em tempos de recessão econômica, especialmente, entre os grupos mais vulneráveis.

Por fim, os resultados encontrados na Pesquisa Nacional de Saúde (a qual pode captar efeitos tardios da última recessão econômica no Brasil, nos pensamentos suicidas) e no modelo de decisão, baseado em hipóteses, e proposto nessa tese, com base nos dados da PNS, indicam a relação entre alguns fatores socioeconômicos e psicossociais no desenvolvimento de pensamentos suicidas, recomendando a necessidade de um cuidado abrangente e multiprofissional.

Os protocolos clínicos de avaliação de pacientes com depressão já indicam a arguição sobre a existência de pensamentos suicidas. Os resultados, sugerem ainda ser importante acrescentar questionamentos sobre a existência de pensamentos suicidas na abordagem de pessoas com avaliação negativa da percepção de saúde, pessoas vítimas de violência, nos pacientes tabagistas, naqueles com consumo de bebidas alcoólicas superior a cinco doses por dia, homens com baixa escolaridade e mulheres solteiras. No caso de pessoas com pensamentos suicidas a sugestão de participação em atividades religiosas pode atuar como um elemento terapêutico nos pacientes que tem apreço e concordância com essas práticas. Entretanto, é importante destacar que essa indicação deve respeitar as crenças do paciente e nunca ser uma

coação para aderir às práticas religiosas do profissional de saúde. Em relação às pessoas vítimas de violência, os resultados do estudo indicam a importância de acompanhamento psicológico, tanto para identificar, como para atuar como elemento de prevenção de pensamentos suicidas e em ações de cuidado nos pacientes que já apresentam esse sintoma.

A elaboração de políticas públicas para reduzir a violência, o consumo abusivo de álcool e o uso de tabaco podem também ajudar a reduzir a prevalência de pensamentos suicidas na população brasileira. O Brasil vem apresentando um aumento na prevalência de depressão e na mortalidade por suicídio. Assim, é importante ampliar e desenvolver novas estratégias de vigilância de agravos relacionados à saúde mental, pensamentos suicidas e internações por autoagressão. Esta vigilância possibilitará a geração de informações essenciais para a elaboração de políticas de saúde mais eficientes e a organização de redes de atenção mais adequadas ao cuidado da população.

Os resultados destacados nessa tese também vislumbram ampliar a discussão, nos diversos níveis de gestão (local, regional e nacional) sobre os efeitos protetores e a relevância de manutenção das políticas públicas essenciais à população em contextos de insegurança econômica, bem como da ampliação de pesquisas que considerem os efeitos econômicos e os determinantes sociais nos diversos indicadores de saúde. Por fim, destaca-se a necessidade de ações intersetoriais que contemplem as redes de atenção à saúde, a rede de assistência social e da educação e a redução das desigualdades em saúde.

REFERÊNCIAS

- ALEXOPOULOS, E.; KAVALIDOU, K., MESSOLORA, F. Suicide Mortality Patterns in Greek Work Force before and during the Economic Crisis. **Int. j. environ. res. public health** Basel, v. 16, n. 3, p. 1-9, 2019.
- ALMEIDA, F. M. D. O suicídio: Contribuições de Émile Durkheim e Karl Marx para a compreensão desse fenômeno na Contemporaneidade. **Aurora**, Marília, v. 11, n. 1, p. 119-138, jul./2018. Disponível em: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/aurora/article/view/7306>. Acesso em: 1 jun. 2020.
- ALVAREZ-GALVEZ, J.; SALINAS-PEREZ, J. A., RODERO-COSANO, M. L.; *et al.* Methodological barriers to studying the association between the economic crisis and suicide in Spain. **BMC Public Health**, London, v. 17, n. 694, p. 1-10, 2017.
- ALVES, F. J. O.; MACHADO, D. B.; BARRETO, M. L. Effect of the Brazilian cash transfer programme on suicide rates: a longitudinal analysis of the Brazilian municipalities. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**, v. 54, 2018, p. 599-606. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1627-6>. Acesso em: 8 jun. 2020.
- ALVES, W. V. **Uma breve história das crises econômicas**. 1. ed. Porto Alegre: Simplíssimo, 2015.
- AMADOR RIVERA, G. H. Suicídio: considerações históricas. **Rev. Med. Paz**. vol.21, no. 2, 2015, pp.91-98. Disponível em: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1726-89582015000200012&script=sci_abstract. Acesso em 20 jun. 2020.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Practice guideline for the assessment and treatment of patients with suicidal behavior. **American Journal Psychiatry**. Washington, v. 160, n. 11 Suppl., nov./2003, p. 1–60. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14649920/>. Acesso em: 08 jan. 2022.
- ANTONAKAKIS, N.; COLLINS, A.. The Impact of Fiscal Austerity on Suicide Mortality: Evidence Across the 'Eurozone Periphery'. **Social science & medicine**, New York, v. 145, n. 26458118, p. 63-78, set./2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26458118/>. Acesso em: 8 jun. 2020.
- ANTONAKAKIS, N.; COLLINS, A.. The Impact of Fiscal Austerity on Suicide: On the Empirics of a Modern Greek Tragedy. **Social science & medicine**, New York, v. 112, n. 24788115, p. 39-50, abr./2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24788115/>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- ARKSEY, H.; O'MALLEY, L. Scoping studies: towards a methodological framework. **International Journal of Social Research Methodology**, London, 2007. 19-32.
- AVENDANO, M.; MOUSTGAARD, H.; MARTIKAINEN, P. Are some populations resilient to recessions? Economic fluctuations and mortality during a period of economic decline and recovery in Finland. **Eur. J. Epidemiol.**, Netherlands v. 32, p.77–85, 2017.

BAER, Werner. **A economia brasileira**. 7. ed. Barueri: Nobel, 2007. p. 1-544.

BALLESTER, P. L.; *et al.* 5-year incidence of suicide-risk in youth: A gradient tree boosting and SHAP study. **J Affect Disord.**, v. 295, 2021, p. 1049-1056. Disponível em: [10.1016/j.jad.2021.08.033](https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.08.033). Acesso em: 15 jan. 2022.

BARR, B.; TAYLOR-ROBINSON, D.; SCOTT-SAMUEL, A; *et al.* Suicides associated with the 2008-10 economic recession in England: time trend analysis. **BMJ**. London, v. 345, n.e5142, p.1-7, 2012.

BARZILAY-LEVKOWITZ, Shira; APTER, Alan. Psychological Models of Suicide. **Archives of suicide research**, United Kingdom, v. 18, n. 4, p. 295-312, mar./2014. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13811118.2013.824825?src=recsys&journalCode=usui20>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BASTA, M. *et al.* Suicide rates in Crete, Greece during the economic crisis: the effect of age, gender, unemployment and mental health service provision. **BMC Psychiatry**. London, v. 18, n. 356, p. 1-8, 2018.

BATTY, G. D. *et al.* Psychosocial characteristics as potential predictors of suicide in adults: an overview of the evidence with new results from prospective cohort studies. **Translational Psychiatry**, London, v. 8, n. 22, p. 1-15, jan./2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41398-017-0072-8.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BERNAL, J. L.; CUMMINS, S.; GASPARRINI, A. Interrupted time series regression for the evaluation of public health interventions: a tutorial. **International Journal of Epidemiology**, London, v. 46, n. 1, p. 348-355, 2017. Disponível em: <https://academic.oup.com/ije/article/46/1/348/2622842>. Acesso em: 20 set. 2019.

BERNAL, J. L; CUMMINS, S.; GASPARRINI, A. Corrigendum to: Interrupted time series regression for the evaluation of public health interventions: a tutorial. **International Journal of Epidemiology**, London, v. 50, n. 3, 2021, p. 1045. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa118>. Acesso em: 09 jun 2021.

BERNAL, J. L. *et al.* The effect of the late 2000s financial crisis on suicides in Spain: an interrupted time-series analysis. **Eur J Public Health**, London, v. 23, n. 5, 2013, p. 1500–1507.

BIDDLE, L., *et al.* Information sources used by the suicidal to inform choice of method. **Journal of Affective Disorders**, v. 136, 2012, p.702–709. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22093678/>. Acesso em: 08 jan. 2022.

BINDER, D. A. On the Variances of Asymptotically Normal Estimators from Complex Surveys. **International Statistical Review**, v. 51, 1983, p. 279–92. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1402588>. Acesso em: 15 nov. 2020.

BLÁZQUEZ-FERNÁNDEZ, C.; CANTARERO-PRIETO, D.; PASCUAL-SÁEZ M. What does it drive the relationship between suicides and economic conditions? New evidence from Spain. **Soc. Indic. Res.** v. 130, p. 1087–1099, 2017.

- BORRELL, C. *et al.* Socioeconomic inequalities in suicide mortality before and after the economic recession in Spain. **BMC Public Health**, London, v. 17, n. 772, p. 1-8, out./2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5628455/pdf/12889_2017_Article_4777.pdf. Acesso em: 15 jun. 2020.
- BORRELL, C. *et al.* The suffering of the population in the economic crisis of the Spanish State. **Salud colectiva**, Buenos Aires, v. 10, n. 1, p. 95-98, abr./2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24823608/>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- BORRELL, C. *et al.* Socioeconomic inequalities in suicide mortality in European urban areas before and during the economic recession. **Eur. J. Public Health**. v. 30, n.1, p. 92-98, 2020.
- BOTEGA, N. J. *et al.* Prevenção Do Comportamento Suicida. **Psico**, 2006, v. 37, n. 3, p. 213-220, dez./2006. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/25531805.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2020.
- BRANAS, C. C. *et al.* The Impact of Economic Austerity and Prosperity Events on Suicide in Greece: a 30-year Interrupted Time-Series Analysis. **BMJ Open**, London, v. 5, n. 25643700, p. 1-10, fev./2015. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/5/1/e005619.full.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática DO SUS - DATASUS. **Estatísticas vitais** - Mortalidade: banco de dados. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>. Acesso em: 14 abr. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico**: mortalidade por suicídio e notificações de lesões autoprovocadas no Brasil, Brasília: Ministério da Saúde, n. 33, v. 52. set. 2021.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Ações e programas: **assistência social**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/assistencia-social>. Acesso em: 24 fev. 2023.
- BRASIL. Suicídio. saber, agir e prevenir: Boletim epidemiológico. **Ministério da Saúde**, Brasília, v. 48, n. 30, p. 2-15, set./2017. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2017/setembro/21/2017-025-Perfil-epidemiologico-das-tentativas-e-obitos-por-suicidio-no-Brasil-e-a-rede-de-atencao-a-saude.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2020.
- BRESSER-PEREIRA L C. **A construção política e econômica do Brasil**: sociedade, economia e Estado desde a independência. São Paulo: Editora 34. 4 ed., 2021, 496 p.
- BURTON, R. **Anatomy of Melancholy**. 1. ed. Madrid: Carcanet Press, 2004.
- BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, mar./2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2020.

CAIRNS, J. M., GRAHAM, E.; BAMBRA, C. Area-level socioeconomic disadvantage and suicidal behaviour in Europe: a systematic review. **Soc Sci Med.** 2017; v. 192, 2017, p.102–11. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.09.034>. Acesso em: 1 jun. 2020.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CAMPELLO, T. *et al.* Faces da desigualdade no Brasil: um olhar sobre os que ficam para trás. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 3, p. 54-66, nov./2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v42nspe3/0103-1104-sdeb-42-spe03-0054.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

CARRIERE, D. E.; MARSHALL, M. I.; BINKLEY, J. K. Response to economic shock: the impact of recession on rural-urban suicides in the United States. **J. Rural Health.** v. 35, n.2, p.1-9, 2019.

CARVALHO, Laura. **Valsa brasileira: do boom ao caos econômico**. 1ª. ed. São Paulo: Todavia, 2020. 192 p.

CATALANO, *et al.* The health effects of economic decline. **Annu. Rev. Public Health**, v. 32, 2011, p. 431–50. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031210-101146>. Acesso em: 16 nov, 2019.

CHAN, C. H. *et al.* Suicide rates among working-age adults in South Korea before and after the 2008 economic crisis. **J Epidemiol Community Health.** v. 68, p.246–252, 2014. Disponível em: 10.1136/jech-2013-202759. Acesso em: 16 nov. 2019.

CHANG, S. *et al.* Was the economic crisis 1997–1998 responsible for rising suicide rates in East/Southeast Asia? a time–trend analysis for Japan, Hong Kong, South Korea, Taiwan, Singapore and Thailand. **Social Science & Medicine**, United Kingdom, v. 68, n. 7, p. 1322–1331, abr./2009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953609000100>. Acesso em: 10 nov. 2019.

CHANG, S. *et al.* Impact of 2008 global economic crisis on suicide: time trend study in 54 countries. **BMJ.** v. 347, n. f5239, p.1-15, 2013.

CHAPLIN, T. M.; ALDAO, A. Gender differences in emotion expression in children: a meta-analytic review. **Psychol. Bull.**, v. 139, 2013; p. 735–765. Disponível em:10.1037/ a0030737. Acesso em: 15 abr. 2022.

COGGIOLA, O. **O Craque de 1929 e a Grande Depressão da Década de 30**. 1. ed. Porto Alegre: Pradense, 2011. p. 1-43.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y CARIBE. **Balanço Preliminar das Economias da América Latina e do Caribe**. CEPAL Nações Unidas. Santiago. 2020.

COOPE, C. *et al.* Suicide and the 2008 economic recession: who is most at risk? trends in suicide rates in England and Wales 2001-2011. **Social science & medicine**, Oxford, v. 117, n. 100, p. 76-85, jul./2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25054280/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

CORCORAN, P.; GRIFFIN, E.; ARENSMAN, E. *et al.* Impact of the economic recession and subsequent austerity on suicide and self-harm in Ireland: An interrupted time series analysis. **Int J Epidemiol.** v. 4, n.3, p. 969–977, 2015.

CROSBY A, E; ORTEGA, L.; MELANSON, C. Self-directed violence surveillance: uniform definitions and recommended data elements. Atlanta, GA: **Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control**, Geórgia, fev/2011.

CRUZ, C. W. **As múltiplas mortes de si**: suicídios de idosos no sul do Brasil. 1. ed. São Leopoldo: Universidade do vale dos Sinos (tese), 2014. p. 13-48.

DAZZI, T; GRIBBLE, R; WESSELY, S; FEAR, N. T. Does asking about suicide and related behaviours induce suicidal ideation? What is the evidence? **Psychological medicine**, London, v. 44, n. 16, dez./2014, p. 3361-3363. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24998511/>. Acesso em: 08 mar. 2022.

DIDERICHSEN, F.; EVANS, T.; WHITEHEAD, M. The social basis of disparities in health. In: EVANS, T. *et al.* (Org.). **Challenging inequities in health: from ethics to action**. Nova York: Oxford University Press, 2001. p. 13-23.

DÖME, P, *et al.* Tobacco consumption and antidepressant use are associated with the rate of completed suicide in Hungary: an ecological study. **J Psychiatr Res.**, v. 45, n. 4, 2011, p.488-494. Disponível em: [10.1016/j.jpsychires.2010.08.011](https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2010.08.011). Acesso em: 12 abr. 2022.

DUBE, S. R.; *et al.* Childhood Abuse, Household Dysfunction, and the Risk of Attempted Suicide Throughout the Life Span: Findings From the Adverse Childhood Experiences Study. **JAMA**, v. 286, n. 24, 2001, p.3089–3096. Disponível em: [10.1001/jama.286.24.3089](https://doi.org/10.1001/jama.286.24.3089). Acesso em: 15 abr. 2022.

DURKHEIM, É. **Suicídio**: estudo de sociologia. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 31-329.

ECHEVERRIA, I., *et al.* Proposal for the Inclusion of Tobacco Use in Suicide Risk Scales: Results of a Meta-Analysis. **Int. J. Environ. Res. Public Health.**, v. 18, n. 11, 2021, p. 6103. Disponível: <https://doi.org/10.3390/ijerph18116103>. Acesso em: 12 abr. 2022.

ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN. **Latin America and the Caribbean and the COVID-19 pandemic**: Economic and social effects; 2020. Special report COVID-19 No.1/2020.

ELBOGEN, E. B., *et al.* Psychosocial protective factors and suicidal ideation: results from a national longitudinal study of veterans. **J Affect Disord.** v. 260, 2020, p.703–709. Disponível em: [10.1016/j.jad.2019.09.062](https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.09.062). Acesso em: 12 abr. 2022.

FALAGAS, M. E. *et al.* Economic crises and mortality: a review of the literature. **International journal of clinical practice**, Oxford, v. 63, n. 8, p. 1128-1135, ago./2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19624782/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

FEDINA, L.; *et al.* Moderating Effects of Perceived Neighborhood Factors on Intimate Partner Violence, Psychological Distress, and Suicide Risk. **J Interpers Violence**, v. 36, n.21-22, 2021, p. 10546-10563. Disponível em:10.1177/0886260519884687. Acesso em: 15 abr. 2022.

FERNÁNDEZ-NAVARRO, P. *et al.* Suicide mortality trends in Galicia, Spain and their relationship with economic indicators. **Epidemiol. Psychiatr. Sci.** v. 25, p. 475–484, 2016.

FERREIRA, E. R.; MONTEIRO, J. D, MANSO J. R. P. Death by economic crisis: suicide and self-inflicted injury in the European Union (EU15) during the worst of times. **Society and Economy**. v. 41, n. 1, p.145–164, 2019.

FERRY, L. **O que é uma vida bem-sucedida?** 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p. 1-352.

FISHMAN, S. H.; GUTIN, I. Debts of despair: Education, financial losses, and precursors of deaths of despair. **SSM Popul Health**, v. 28, n. 14, 2021. Disponível em: 10.1016/j.ssmph.2021.100759. Acesso em: 08 abr. 2022.

FOUNTOULAKIS, K. N. Suicides in Greece before and during the period of austerity by sex and age group: relationship to unemployment and economic variables. **J. Affect. Disord.** v. 260, n. 2020, p.174–182, 2020.

FOX, K. R. *et al.* Examining the role of sex in self-injurious thoughts and behaviors. *Clin Psychol Rev.*, v. 66, 2018, Disponível em: 10.1016/j.cpr.2017.09.009. Acesso em: 12 abr. 2022.

GARCY, A. M.; VÅGERÖ, D. The length of unemployment predicts mortality, differently in men and women, and by cause of death: a six-year mortality follow-up of the Swedish 1992-1996 recession. **Soc Sci Med.** v.74, p. 1911-1920, 2012.

GARCY, A. M.; VÅGERÖ, D. Unemployment and suicide during and after a deep recession: a longitudinal study of 3.4 million Swedish men and women. **Am. J. Public Health.** v.103, n. 6, p. 1031-1038, 2013.

GILL, S. K.; MUNOZ, R. F.; LEYKIN, Y. The influence of perceived stress and depression on suicide-related beliefs in Caucasian and Indian adults. **Crisis**, v. 39, n. 2, 2018, p.127–136. Disponível em: 10.1027/0227-5910/a000492. Acesso em: 12 abr. 2022.

GOTSENS, M. *et al.* Validation of the Underlying Cause of Death in Medicolegal Deaths. **Revista Española Salud Pública**, Madrid, v. 85, n. 2, p. 163-174, mar./2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21826379/>. Acesso em: 10 fev. 2020.

GUUN, J. F.; LESTER D. Using google searches on the internet to monitor suicidal behavior. *Journal of Affective Disorders*, v. 148, n. 2–3, jun./2013, p.411-412. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.11.004>. Acesso em: 08 jan. 2022.

HADJU, P.; MCKEE, M.; BOJAN, F. Changes in premature mortality differentials by marital status in Hungary and in England and Wales. **Eur J Publ Health**, v. 5, 1995 p. 259-64. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurpub/5.4.259>. Acesso em: 10 dez. 2020.

HAN, B.; COMPTON, W. M.; BLANCO, C. Tobacco Use and 12-Month Suicidality Among Adults in the United States. **Nicotine Tob Res.**, v. 19, n. 1, 2017, p. 39-48. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntw136>. Acesso em: 12 abr. 2022.

HAMDAN, S.; HALLAQ, E. Prolonged exposure to violence: Psychiatric symptoms and suicide risk among college students in the Palestinian territory. **Psychol Trauma**, v. 13, n. 7, 2021, p.772-82. Disponível em: [10.1037/tra0001043](https://doi.org/10.1037/tra0001043). Acesso em: 12 abr. 2022.

HARRIS, K. M.; MCLEAN, J. P.; SHEFFIELD, J. Suicidal and online: How do online behaviors inform us of this high-risk population? **Death Studies**, v. 38, 2014, p. 387–394. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07481187.2013.768313>. Acesso em: 08 jan. 2022.

HAW, C. *et al.* Economic recession and suicidal behaviour: possible mechanisms and ameliorating factors. **The International journal of social psychiatry.**, London, v. 61, n. 1, p. 73-81, jun./2014. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0020764014536545?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 15 jun. 2020.

HAWTON, K; HEERINGEN, K V. Suicide. **The Lancet**, London, v. 373, n. 9672, p. 1372-1381, abr./2009. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(09\)60372-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(09)60372-X/fulltext). Acesso em: 10 fev. 2020.

HOERTEL, N. *et al.* Mental disorders and risk of suicide attempt: a national prospective study. **Mol Psychiatry**. v. 20, 2015, p.718–726. Disponível em: [10.1038/mp.2015.19](https://doi.org/10.1038/mp.2015.19). Acesso em: 10 fev. 2021.

HONE, T. *et al.* Effect of economic recession and impact of health and social protection expenditures on adult mortality: a longitudinal analysis of 5565 Brazilian municipalities. **The Lancet**, London, v. 7, n. 11, p. 1575-1583, nov./2019. Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X\(19\)30409-7.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X(19)30409-7.pdf). Acesso em: 3 dez. 2019.

HOULE, J. N.; LIGHT, M. T. The home foreclosure crisis and rising suicide rates, 2005 to 2010. **Am. J. Public Health**. v. 104, n. 6, p. 1073-1079, 2014.

HOWELL, D. R.; KALLEBERG, A. L. Declining job quality in the United States: Explanations and evidence. **RSF**. v. 5, n. 4, 2019, p.1–53. Disponível em: [10.7758/RSF.2019.5.4.01](https://doi.org/10.7758/RSF.2019.5.4.01). Acesso em: 08 abr. 2022.

HUIKARI, S.; MIETTUNEN, J.; KORHONEN, M. Economic crises and suicides between 1970 and 2011: time trend study in 21 developed countries. **J. Epidemiol. Community health**. v. 73, p.311–316, 2019.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua (PNADC)**. 2019a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadct/tabelas>. Acesso em: 2 set. 2019.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde**: painel. [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2020a. Acesso em: 19 dez. 2022. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/delineamento-da-pns/>.

IBGE. **Pesquisa nacional de saúde**: 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, grandes regiões e unidades da federação Rio de Janeiro: IBGE, 2020b, 85 p.

IBGE. **Produto Interno Bruto – PIB**. [Internet] 2019b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 7 out. 2019.

IBGE. **SCNT - Sistema de Contas Nacionais Trimestrais**. 2019c. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 2 set. 2019.

IBRAHIM, S.; HUNT, I. M.; RAHMAN, M. S.; *et al.* Recession, recovery and suicide in mental health patients in England: time trend analysis. **BJPsych**. v. 215, p. 608–614, 2019.

IVEY-STEPHENSON, A. Z., *et al.* Suicidal Thoughts and Behaviors Among Adults Aged ≥18 Years - United States, 2015-2019. **MMWR Surveill Summ.**, v. 71, n. 1, 2022, p.1-19. Disponível em: 10.15585/mmwr.ss7101a1. Acesso em: 12 abr. 2022.

JIMENEZ A.; SANTED-GERMÁN M. A; RAMOS V. Google Searches and Suicide Rates in Spain, 2004-2013: Correlation Study. **JMIR public health and surveillance**, v. 6, n. 2, apr./2020. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32281540/>. Acesso: 8 jan. 2022.

KARANIKOLOS, M. *et al.* Effects of the Global Financial Crisis on health in high-income OECD countries: a narrative review. **International journal of health services**, Los Angeles, v. 46, n. 2, p. 208-240, abr./2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27076651/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

KARANIKOLOS, M. *et al.* Financial Crisis, Austerity, and Health in Europe. **The Lancet**, London, v. 381, n. 9874, p. 1323-1331, abr./2013. Disponível em: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736\(13\)60102-6](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736(13)60102-6). Acesso em: 15 jun. 2020.

KAUFMAN, J. A. *et al.* Effects of increased minimum wages by unemployment rate on suicide in the USA. **J Epidemiol Community Health**. v. 74, n. 3, 2020, p.219–224. Disponível em: 10.1136/jech-2019-212981. Acesso em: 10 abr. 2022.

KERR, W. C. *et al.* Economic Recession, alcohol, and suicide rates: comparative effects of poverty, foreclosure, and job loss. **American journal of preventive medicine**, Oxford, v. 52, n. 4, p. 469-475, nov./2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27856114/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

KIM, S.; YOU, M. An empirical analysis of delayed monthly bill payments as an early risk factor of increased suicidal behavior. **Int J Environ Res Public Health**. v. 16, n. 16, 2019, p.2929. Disponível em: [10.3390/ijerph16162929](https://doi.org/10.3390/ijerph16162929). Acesso em: 10 abr. 2022.

KMATSU, B. **Salário-mínimo, desigualdade e informalidade**. Dissertação (Mestrado em teoria econômica). São Paulo: FEA-USP, 2013. Disponível em: [10.11606/D.12.2013.tde-26032014-194017](https://doi.org/10.11606/D.12.2013.tde-26032014-194017). Acesso em 12 jun. 2022.

KONTAXAKIS, V. *et al.* Suicide in Greece: 2001-2011. **Psychiatriki**. v. 24, n. 3, p. 170-174, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24185083/>. Acesso em: 08 jan. 2022.

KOPEYKO, G. I. *et al.* Vliianie faktora religioznosti na depressivnye sostoiianiia i suitsidal'noe povedenie [The influence of religiosity on depressive disorders and suicidal behavior]. **Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova**, v. 120, n. 1, 2020, p.103-10. Disponível em: [10.17116/jnevro2020120011103](https://doi.org/10.17116/jnevro2020120011103). Acesso em: 12 abr. 2022.

KRISTOUFEK, L., MOAT, H.S., PREIS, T., Estimating suicide occurrence statistics using Google Trends. **EPJ data science**, Heidelberg, v. 5, n. 1 p. 1–12, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-016-0094-0>. Acesso em 12 jun. 2022.

LARGE, M. Study on suicide risk assessment in mental illness underestimates inpatient suicide risk. **BMJ**, v. 532, 2016, Disponível em: [10.1136/bmj.i267](https://doi.org/10.1136/bmj.i267). Acesso em: 10 abr. 2022.

LAURSEN, T. M. *et al.* Increased mortality among patients admitted with major psychiatric disorders: a register-based study comparing mortality in unipolar depressive disorder, bipolar affective disorder, schizoaffective disorder, and schizophrenia. **J Clin Psychiatry**., v. 68, n. 6, 2007, p. 899 – 907. Disponível em: [10.4088/jcp.v68n0612](https://doi.org/10.4088/jcp.v68n0612). Acesso em: 08 jan. 2022.

LAWRENCE, R. E.; OQUENDO, M. A.; STANLEY, B. Religion and Suicide Risk: A Systematic Review. **Arch Suicide Res.**, v. 20, n. 1, 2016, p.1-21. Disponível em: [10.1080/13811118.2015.1004494](https://doi.org/10.1080/13811118.2015.1004494). Acesso em: 15 jan. 2022.

LEAMER, E. E. **What's a Recession, anyway?** 1. ed. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2008, p. 1-34.

LEE, J. Search trends preceding increases in suicide: A cross-correlation study of monthly Google search volume and suicide rate using transfer function models. **Journal of Affective Disorders**, Netherlands, v. 262, feb./2020, p. 155–164. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032719323572>. Acesso em 12 jun. 2022.

LORANT, V. *et al.* Socioeconomic inequalities in suicide in Europe: the widening gap. **Br J Psychiatry**, v. 212, 2018, p. 356–61. Disponível em: <https://doi.org/10.1192/bjp.2017.32>. Acesso em: 15 jan. 2020.

LÓPEZ-CONTRERAS, N. *et al.* Socioeconomic inequalities in suicide mortality in Barcelona during the economic crisis (2006-2016): a time trend study. **BMJ Open**. v. 9, n. e028267, p.1-10, 2019.

- LOUREIRO, J. L. A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 75-88. jan-abr./2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890009>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- LYONS, A. C.; YILMAZER, T. Health and financial strain: evidence from the survey of consumer finances. **Southern Econ J**, v. 71, n. 4, 2005, p. 873–890. Disponível em: 10.2307/20062085. Acesso em: 10 abr. 2022.
- MACHADO, D. B. *et al.* Austerity policies in Brazil may affect violence related outcomes. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 4385-4393, nov./2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v24n12/1413-8123-csc-24-12-4385.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2019.
- MACHADO, D. B., SANTOS, D. N. Suicide in Brazil, from 2000 to 2012. **J Bras Psiquiatr.**, V. 64, 2015, p. 45-54. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0047-20850000000056>. Acesso em: 3 dez. 2019.
- MA-KELLAMS, C. Rethinking Suicide Surveillance: Google Search Data and Self-Reported Suicidality Differentially Estimate Completed Suicide Risk. **Clinical Psychological Science**, v. 4, n. 3, 2016, p. 480–484. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2167702615593475>. Acesso em: 8 jan. 2022.
- MARGERISON-ZILKO, C. *et al.* Health Impacts of the Great Recession: A Critical Review. **Current epidemiology reports**, Switzerland, v. 3, n. 1, p. 81-91, fev./2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4880023/>. Acesso em: 26 nov. 2019.
- MARMOT, M.; WILKINSON, R. G. **Social determinants of health**. 1. ed. New York: Oxford, 1999. p. 2-13.
- MARX, K. **Sobre o Suicídio**. 1. ed. São Paulo: Boi tempo, 2006. p. 1-82.
- MATOS, C. C. S. A. Tourinho FSV. Saúde da População Negra: como nascem, vivem e morrem os indivíduos pretos e pardos em Florianópolis (SC). **Rev Bras Med Fam**, v. 13, 2018, p. 1-13. Disponível em: [https://doi.org/10.5712/rbmfc13\(40\)1706](https://doi.org/10.5712/rbmfc13(40)1706). Acesso em: 10 nov. 2019.
- MATTEI, G.; PISTORESI, B.; DE VOGLI R. Impact of the economic crises on suicide in Italy: the moderating role of active labor market programs. **Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.** 54(2): 201-208, 2019. Acesso em: 10 jul. 2020.
- MEDEIROS, M. *et al.* Topo da distribuição de renda no Brasil: primeiras estimativas com dados tributários e comparação com pesquisas domiciliares (2006-2012). **Dados**, v. 58, n. 1, jan.-mar./2015, p. 7-36. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/00115258201537>. Acesso em: 12 jun. 2022.
- MELTZER H, *et al.* Personal debt and suicidal ideation. **Psychol Med.**, v. 41, n. 4, 2011, p.771–778. Disponível em: 10.1017/S0033291710001261. Acesso em: 08 abr. 2022.

MEN, T. *et al.* Russian mortality trends for 1991-2001: analysis by cause and region. **British medical journal**, London, v. 327, n. 7421, p. 1-6, out./2003. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/bmj/327/7421/964.full.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

MENEGHEL, S. N.; MOURA, R. Suicídio, cultura e trabalho em município de colonização alemã no sul do Brasil. **Interface**, v. 22, 2018; p. 1135-1146. Disponível: <https://doi.org/10.1590/1807-57622017.0269>. Acesso em: 10 jul. 2020.

MICHEL, K. Suicide prevention and primary care. In: HAWTON, K; HEERINGEN, K. V. (EDS). **The International Handbook of Suicide and Attempted Suicide**. Wiley, 2000.

MILNER, A. J. *et al.* Economically inactive, unemployed and employed suicides in Australia by age and sex over a 10-year period: What was the impact of the 2007 economic recession? **Int J Epidemiol**. v. 43, n. 5, p. 1500–1507, 2014.

MILNER, A. J. *et al.* Occupational class differences in suicide: evidence of changes over time and during the global financial crisis in Australia. **BMC psychiatry**. v. 15, n. 223, p. 1-7, 2015.

MILNER, A. J. *et al.* Long-term unemployment and suicide: a systematic review and meta-analysis. **PloS One**. v. 8, n. 1, 2013a. Disponível em: [10.1371/journal.pone.0051333](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0051333). Acesso em: 10 abr. 2022.

MILNER, A. J. *et al.* A. Suicide by occupation: Systematic review and meta-analysis. **Br J Psychiatry**, v. 203, n. 6, 2013b, p. 409-416. Disponível em: [10.1192/bjp.bp.113.128405](https://doi.org/10.1192/bjp.bp.113.128405). Acesso em: 08 mar. 2022.

MINAYO, M. C. S. *et al.* **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005, p.19-52.

MINOIS, G. **History of suicide, voluntary death in Western culture**. 1. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1999.

MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de Séries Temporais**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2006. p. 105-174.

MORGAN, M. Extreme and persistent inequality: new evidence for Brazil combining national accounts, surveys and fiscal data, 2001-2015. **Wid Working Papers Series**, dec./2017.

MYERS, J L.; WELL, A D.; JR, ROBERT F L. **Research Design and Statistical Analysis**: 3 ed. (em inglês). [S.l.]: Routledge. 832 p.

NOCK, M. K., *et al.* Cross-national prevalence and risk factors for suicidal ideation, plans and attempts. **The British journal of psychiatry**. London, v. 192, n. 2, Feb/2008, p. 98-105. Disponível em: [10.1192/bjp.bp.107.040113](https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.040113). Acesso em: 08 mar. 2022.

NORSTRÖM, T; GRÖNQVIST, H. The Great Recession, unemployment and suicide. **J Epidemiol Community Health**. v. 69, p.110–116, 2015.

OMARY, A. National prevalence and demographic correlates of suicidal ideation and suicide attempts in adults with and without major depression 2020. **J Nerv Ment Dis.**, v. 209, n. 5, 2021, p. 378-385. Disponível em: [10.1097/NMD.0000000000001309](https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000001309). Acesso em 10 abr. 2022.

OMARY, A. Predictors and Confounders of Suicidal Ideation and Suicide Attempts among Adults with and without Depression. **The Psychiatric quarterly**, v. 92, n. 1, 2021, p.331-345. Disponível em: [10.1007/s11126-020-09800-y](https://doi.org/10.1007/s11126-020-09800-y). Acesso em: 10 abr. 2022.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: CID-10 Décima revisão**. Trad de Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. Vol 2, 3 ed. São Paulo: EDUSP, 1996.

OREIRO, J. L. A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica. **Estudo avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 75-88, abr./2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v31n89/0103-4014-ea-31-89-0075.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.

OUZZANI, M. *et al.* **Rayyan**: a web and mobile app for systematic reviews. Systematic Reviews, London, 2016.

PALMA, D. C. A.; SANTOS, E. S.; Ignotti E. Análise dos padrões espaciais e caracterização dos suicídios no Brasil entre 1990 e 2015. **Cad. Saúde Pública**, v. 36, 2020. Disponível: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00092819>. Acesso em: 24 mar. 2021.

PARMAR, D.; STAVROPOULOU, C.; IOANNIDIS, J. P. A. Health Outcomes During The 2008 Financial Crisis In Europe: Systematic Literature Review. **BMJ**, London, v. 354, n. 4588, p. 1-11, set./2016. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/354/bmj.i4588>. Acesso em: 15 jun. 2020.

PESSOA, D. G. C; SILVA, P. L. N. **Análise de Dados Amostrais Complexos**. Março, 1998. Disponível em: <http://www.ernestoamaral.com/docs/dcp046-132/Pessoa1998.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2021.

PLATT, S. *et al.* Parasuicide in Europe: the WHO/EURO multicentre study on parasuicide, I: introduction and preliminary analysis for 1989. **Acta Psychiatry Scandinavica**. Copenhagen, v. 85, n. 2, feb./1992, p. 97–104. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1543046/>. Acesso em: 12 jun. 2021.

PODDIS, J. G. **Morte e sacrifício na guerra antiga**: a morte acolhida de Heitor, Antígona e Sócrates. 1. ed. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Estudos Literários da Faculdade de Letras. (Dissertação de mestrado), 2010. p. 1-129.

POMPILI, M. *et al.* Suicide in Italy during a time of economic recession: some recent data related to age and gender based on a nationwide register study. **Health Soc Care Community**. v. 22, n. 4, p. 361–367, 2014.

POSNER, K. *et al.* Columbia Classification Algorithm of Suicide Assessment (C-CASA): classification of suicidal events in the FDA's pediatric suicidal risk analysis of

antidepressants. **American Journal of Psychiatry**, Washington, v. 164, n. 7, jul/2007, p. 1035–43. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3804920/>. Acesso em: 08 jan. 2022.

PRADO, L. C. D. A. Grande Depressão e a Grande Recessão: uma comparação das crises de 1929 e 2008 nos EUA. **Revista Econômica**, Niterói, v. 13, n. 2, p. 9-44, dez./2011. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistaeconomica/article/view/34830>. Acesso em: 15 jun. 2020.

PRITCHARD, C; HEAN, S. Suicide and undetermined deaths among youths and young adults in Latin America. Comparison with the 10 major developed countries—A source of hidden suicides? **Crisis**, Göttingen, v. 29, n. 3, jul/2008, p. 145–53. Disponível em: https://econtent.hogrefe.com/doi/10.1027/0227-5910.29.3.145?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 16 jul. 2022.

RACHIOTIS, G. *et al.* What has happened to suicides during the Greek economic crisis? Findings from an ecological study of suicides and their determinants (2003-2012). **BMJ Open**. v. 5; n. e007295, p. 1-6, 2015.

RASELLA, D. *et al.* Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: a nationwide microsimulation study. **Public Library of Science**, San Francisco, v. 15, n. e1002570, may/2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002570>. Acesso em: 15 dez 2020.

REEVES, A. *et al.* Increase in state suicide rates in the USA during economic recession. **The Lancet**, London, v. 380, n. 9856, p. 1813-1814, nov./2012. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)61910-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)61910-2/fulltext). Acesso em: 15 jun. 2020.

REEVES, A. *et al.* Economic shocks, resilience, and male suicides in the Great Recession: cross-national analysis of 20 EU countries. **Eur. J. Public Health**. v. 25, n. 3, p. 404–409, 2015.

REEVES, A.; STUCKLER, D. Suicidality, economic shocks, and egalitarian gender norms. **Eur. Sociol. Rev.** v. 32, n. 1, p. 39-53, 2016.

REQUES L, *et al.* Educational differences in mortality and the relative importance of different causes of death: a 7-year follow-up study of Spanish adults. **J Epidemiol Community Health**, v. 68, 2014, p.1151-1160. Disponível em: 10.1136/jech-2014-204186. Acesso em: 12 abr. 2022.

RIPSA. REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2008. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2020.

RIVERA, G. H. A. Suicidio: consideraciones históricas. **Revista Médica La Paz**, La Paz, v. 21, n. 2, Jul-Dec/2015.

ROBERT, S A. Socioeconomic Position and Health: The Independent Contribution of Community Socioeconomic Context. **Annual Review of Sociology**, Massachusetts, v. 25, n. 1, p. 489-516, ago./1999. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.soc.25.1.489>. Acesso em: 15 jun. 2020.

ROSSI, P.; MELLO, G. Choque recessivo e a maior crise da história: A economia brasileira em marcha à ré. **Centro de Estudos de Conjuntura e Política Econômica - IE/UNICAMP**. Nota do Cecon, n.1, abril de 2017. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/NotaCecon1_Choque_recessivo_2.pdf. Acesso em: 07 dez. 2018.

ROUX, A. V. D.; MAIR, C. Neighborhoods and health. **Ann N Y Acad Sci.**, v. 1186, 2010, p.125-145. Disponível em: 10.1111/j.1749-6632.2009.05333.x. Acesso em 15 abr. 2022.

RUIZ-PEREZ, I. *et al.* Economic crisis and suicides in Spain. Socio-demographic and regional variability. **Eur. J. Health Econ.** v. 18, n. 3, p. 313-320, 2017.

SAEZ, M. *et al.* Evaluation of the Biases in the Studies that Assess the Effects of the Great Recession on Health: a Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, London, v. 16, n. 2479, p. 1-20, jul./2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6678595/pdf/ijerph-16-02479.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2019.

SANTANA, P. *et al.* Suicide in Portugal: Spatial determinants in a context of economic crisis. **Health Place.** v. 35, p. 85–94, 2015.

SANTOS, M. S. P. **Estudo de pensamentos associados à ideação suicida em adolescente: fatores de vulnerabilidade em escolares da cidade do Recife.** 1. ed. Recife: Universidade Federal da Paraíba (tese). Pós-graduação em Neuropsiquiatria e ciências do comportamento, 2017. p. 1-97.

SAURINA, C; MARZO, M; SAEZ, M. Inequalities in suicide mortality rates and the economic recession in the municipalities of Catalonia, Spain. **Int. J. Equity Health.** v. 14, n. 75, p.1-10, 2015.

SAURINA, C. *et al.* A conditional model for estimating the increase in suicides associated with the 2008-2010 economic recession in England. **J. Epidemiol. Community Health.** v. 67, p.779–787, 2013.

SCHWARCZ, L M; STARLING H M. **Brasil: uma biografia.** 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. 709 p.

SEKI, A. K. Resenha da obra "Sobre o Suicídio", de Karl Marx, publicada no Brasil em 2006 pela Boitempo Editorial. **Germinal**, Londrina, v. 3, n. 1, p. 139-141, fev./2011. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/9500>. Acesso em: 15 jun. 2020.

SIGNORINI, A.; SEGRE, A. M.; POLGREEN, P.M.; The Use of Twitter to Track Levels of Disease Activity and Public Concern in the U.S. during the Influenza A H1N1 Pandemic.

PLoS ONE, v. 6, 2011. Disponível em: 10.1371/journal.pone.0019467. Acesso em: 08 jan. 2022.

SILVA, B. F. A. *et al.* O suicídio no Brasil contemporâneo. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 565-579, ago./2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922018000200565. Acesso em: 15 jun. 2020.

SILVA, P. L. N., PESSOA, D. G. C. P, LILA, M. F. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, 2002, p. 659-670.

SHANAHAN L., *et al.* Does Despair Really Kill? A Roadmap for an Evidence-Based Answer. **Am J Public Health**, v. 109, n. 6, 2019, p.854-858. Disponível em: 10.2105/AJPH.2019.305016. Acesso em: 08 abr. 2022.

SOLAR, O.; IRWIN, A. **A conceptual framework for action on the social determinants of health**. Social Determinants of Health. Discussion Paper 2 (Policy and Practice). Geneva: WHO, 2010.

SOLEYMANI, M.; YIP, P. S. F. Assessing the impact of the economic crises in 1997 and 2008 on suicides in Hong Kong, Taiwan and South Korea using a strata-bootstrap algorithm. **J. Appl. Stat.** v. 47, n. 4, p. 1-19, 2019.

SOUZA-JÚNIOR, P. R. B. *et al.* Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, jun./2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/3m4VDz9fcxM3pygHMFNR64S/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 08 jan. 2022.

SPEARMAN, C. E. **General intelligence objectively determined and measured**. American Journal of psychology, Illinois, 1904. 201-293.

STENE-LARSEN, K; RENEFLOT, A. Contact with primary and mental health care prior to suicide: A systematic review of the literature from 2000 to 2017. **Scandinavian journal of public health**, Estocolmo, v. 47, n. 1, fev./2019, p. 9-17. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1403494817746274>. Acesso em: 08 mar. 2022.

STOPA, R. S. *et al.* Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 5, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000500004>. Acesso em: 12 jan. 2021.

STUCKLER, D. *et al.* Austerity and health: the impact in the UK and Europe. **European Journal of Public Health**, Utrecht, v. 27, n. 4, p. 18-21, out./2017. Disponível em: https://academic.oup.com/eurpub/article/27/suppl_4/18/4430523. Acesso em: 15 jun. 2020.

STUCKLER, D. *et al.* Effects of the 2008 recession on health: a first look at European data. **The Lancet**, London, v. 378, n. 9786, p. 124-125, jun./2011. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61079-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61079-9/fulltext). Acesso em: 15 jun. 2020.

STUCKLER, D. *et al.* The public health effect of economic crises and alternative policy responses in Europe: an empirical analysis. **The Lancet**, London, v. 374, n. 9686, p. 315-323, jul./2009. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(09\)61124-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(09)61124-7/fulltext). Acesso em: 15 jun. 2020.

SUBRAMANIAN, S V; BELLI, P.; KAWACHI, I.. The Macroeconomic Determinants of Health. **Annual review of public health**, California, v. 23, n. 11910064, p. 287-302, out./2001. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.publhealth.23.100901.140540>. Acesso em: 15 jun. 2020.

SUHRCKE, M.; STUCKLER, D.. Will the recession be bad for our health?: It depends. **Social science & medicine**, Oxford, v. 74, n. 5, p. 647-653, jan./2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22226605/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

SWINSCOW, D.. Some suicide statistics. **British medical journal**, London, v. 1, n. 4720, p. 1417-1423, jun./1951. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2069502/>. Acesso em: 10 nov. 2019.

SVOB, C.; *et al.* Association of Parent and Offspring Religiosity With Offspring Suicide Ideation and Attempts. **JAMA Psychiatry**, v. 75, n. 10, 2018, p.1062-70. Disponível em: [10.1001/jamapsychiatry.2018.2060](https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.2060). Acesso em: 12 abr. 2022.

TAIT, G.; CARPENTER, B. The continuing implications of the ‘crime’ of suicide: a brief history of the present. **International Journal of Law in Context**, Cambridge, v. 12, n. 2, p. 210-224, jun./2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1744552316000021>. Acesso em: 15 jun. 2020.

TAPIA GRANADOS, J. A.; RODRIGUEZ, J. M. Health, economic crisis, and austerity: a comparison of Greece, Finland and Iceland. **Health Policy**. v. 119, n. 7, 2015.

TAVARES, J. S. C. Suicídio na população negra brasileira: nota sobre mortes invisibilizadas. **Revista Brasileira de Psicologia**, v.4, 2017, p.73-75. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revbraspsicol/issue/view/1843/499>. Acesso em: 20 dez 2021.

TAVARES, F. C. Modelagem de autoavaliação de saúde negativa das mulheres no Brasil. Universidade Federal Fluminense [trabalho de conclusão de curso - Bacharelado em Estatística] Niterói, RJ: [s.n.], 2017. 58f.

TOFFOLUTTI, V.; SUHRCKE, M. Assessing the short term health impact of the Great Recession in the European Union: A cross-country panel analysis. **Preventive medicine**, New York, v. 64, n. 1, p. 54-62, abr./2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743514001224?via%3Dihub>. Acesso em: 15 jun. 2020.

TRICCO, A. C. *et al.* PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and Explanation. **Annals of internal Medicine**, Oxford, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018.

TSIRIGOTIS, K.; GRUSZCZYNSKI, W.; TSIRIGOTIS, M. Gender differentiation in methods of suicide attempts. **Med Sci Monit.**, v. 17, n. 8, 2011, p. 65-70. Disponível em: doi: 10.12659/msm.881887.

VÅGERÖ, D.; GARCY, A. M. Does unemployment cause long-term mortality? Selection and causation after the 1992-96 deep Swedish recession. **Eur J Public Health.** v. 26, n. 5, p. 778-783.

VAN SPIJKER, B. A. J.; *et al.*, Self-reported disability and quality of life in an online Australian community sample with suicidal thoughts. **J Affect Disord.**, v. 263, 2020, p.707-714. Disponível em: 10.1016/j.jad.2019.11.050. Acesso em: 15 jan. 2022.

VIJAYAKUMAR, L.; KUMAR, M.S.; VIJAYAKUMAR, V. Substance use and suicide. **Curr Opin Psychiatry.**, v. 24, n. 3, 2011, p. 197-202. Disponível em: 10.1097/YCO.0b013e3283459242.

VLADETA, A., *et al.*, Methods of suicide: international suicide patterns derived from the WHO mortality database. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 86, n. 9, 2008, p. 726-32. Disponível em:10.2471/BLT.07.043489. Acesso em: 04 abr. 2022.

WADA, K.; GILMOUR, S. Inequality in mortality by occupation related to economic crisis from 1980 to 2010 among working-age Japanese males. **Sci. Rep.** v. 6, n. 1, p. 222- 255, 2016.

WADA, K.; KONDO, N.; GILMOUR, S.; *et al.* Trends in cause specific mortality across occupations in Japanese men of working age during period of economic stagnation, 1980-2005: retrospective cohort study. **BMJ.** v. 344, n. e1191, p.1-13, 2012.

WANG A., *et al.* Utilizing Big Data From Google Trends to Map Population Depression in the United States: Exploratory Infodemiology Study. **JMIR Ment Health**, v. 9, n. 3, 2022. Disponível em: 10.2196/35253. Acesso em: 08 jan. 2022.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A conceptual framework for action on the social determinants of health:** Social Determinants of Health Discussion (Policy and Practice). Paper 2. Geneva, 2010. 79 p.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Estimates 2020:** Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019. Geneva, 2020.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Preventing suicide: a global imperative.** Geneva, 2014. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564779>. Acesso em: 15 jan. 2022.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Suicide in the world:** Global Health Estimates. World Health Organization. Genebra, p. 32. 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326948>. Acesso em: 17 dez. 2019.

WOO, H. *et al.* Public trauma after the Sewol ferry disaster: The role of social media in understanding the public mood. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 12, 2015, p.10974–10983. Disponível em: 10.3390/ijerph120910974. Acesso em: 08 jan. 2022.

YANG, A. C. *et al.* Do seasons have an influence on the incidence of depression? The use of an Internet search engine query data as a proxy of human affect. **PLoS ONE**, v. 5, 2010. Disponível em: [10.1371/journal.pone.0013728](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013728). Acesso em: 08 jan. 2022.

YOON, J. *et al.* Suicide trends over time by occupation in Korea and their relationship to economic downturns. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. v. 16, n. 2007, p. 1-10, 2019.

YOON, J. *et al.* Investigating the time lag effect between economic recession and suicide rates in agriculture, fisheries, and forestry workers in Korea. **Saf Health Work**. v. 3, n. 4, p. 294-297, 2012.

APÊNDICES

Apêndice A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Impacto das variações econômicas nos indicadores de saúde do Brasil.

Pesquisador: ALEXANDRE MEDEIROS DE FIGUEREDO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 03100818.1.0000.8069

Instituição Proponente: UFPB - Centro de Ciências Médicas/CCM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.594.905

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1627113_E1.pdf, de 18/07/2022).

Apêndice B – Apresentação e publicação do artigo Suicídio em contextos de recessão econômica: uma revisão de escopo no II Encontro “Questões e Desafios em Saúde Coletiva - PPGSP – UEPB. 2021.



Apêndice C – Apresentação e publicação do artigo Suicídio e recessão econômica no Brasil: um marco teórico considerando os determinantes sociais da saúde, no VI Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências (CONAPESC). 2021.



Apêndice D – Publicação do artigo Efeitos da recessão econômica na mortalidade por suicídio no Brasil: análise com séries temporais interrompidas, na Revista Brasileira de Enfermagem. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0778pt>.



SUPPLEMENTARY EDITION 3
PSYCHIATRIC NURSING AND MENTAL HEALTH

ORIGINAL ARTICLE

Effects of the economic recession on suicide mortality in Brazil: interrupted time series analysis

Efeitos da recessão econômica na mortalidade por suicídio no Brasil: análise com séries temporais interrompidas.
Efectos de la recesión económica en la mortalidad por suicidio en Brasil: análisis de series de tiempo interrumpido

Daniela Cristina Moreira Marculino de Figueiredo¹

ORCID: 0000-0001-9443-1191

Pablo Sánchez-Villegas²

ORCID: 0000-0003-0617-0003

Alexandre Medeiros de Figueiredo³

ORCID: 0000-0003-1433-088X

Ronei Marcos de Moraes⁴

ORCID: 0000-0001-8436-8950

Antonio Daponte-Codina⁵

ORCID: 0000-0002-9581-5944

Ricardo Schmidt Filho⁶

ORCID: 0000-0003-3892-9192

Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna⁷

ORCID: 0000-0002-5358-1967

¹Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Paraíba, Brazil.

²Escuela Andaluza de Salud Pública. Granada, Andalucía, España.

³Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, Paraíba, Brazil.

How to cite this article:

Figueiredo DCMM, Sánchez-Villegas P, Figueiredo AM, Moraes RM, Daponte-Codina A, Schmidt Filho R, et al. Effects of the economic recession on suicide mortality in Brazil: interrupted time series analysis. Rev Bras Enferm. 2022;75(Suppl 3):e20210778. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0778>

Corresponding author:

Daniela Cristina Moreira Marculino de Figueiredo
E-mail: dila.moreira@yahoo.com.br



EDITOR IN CHIEF: Antonio José de Almeida Filho
ASSOCIATE EDITOR: Alexandre Balsanelli

Submission: 11-08-2021 Approval: 02-15-2022

ABSTRACT

Objectives: to analyze trends in suicide rates in Brazil in the period before and after the start of the economic recession. **Methods:** interrupted time series research using national suicide data recorded in the period between 2012 and 2017 with socioeconomic subgroups analyses. Quasi-Poisson regression model was employed to analyze trends in seasonally adjusted data. **Results:** there was an abrupt increase in the risk of suicide after economic recession in the population with less education (12.5%; RR = 1.125; 95%CI: 1.027; 1.232) and in the South Region (17.7%; 1.044; 1.328). After an abrupt reduction, there was a progressive increase in risk for the black and brown population and for those with higher education. In most other population strata, there was a progressive increase in the risk of suicide. **Conclusions:** the Brazilian economic recession caused different effects on suicide rates, considering social strata, which requires health strategies and policies that are sensitive to the most vulnerable populations. **Descriptors:** Suicide; Economic Recession; Interrupted Time Series Analysis; Public Health; Social Determinants of Health.

RESUMO

Objetivos: analisar as tendências nas taxas de suicídio no Brasil, no período antes e depois do início da recessão econômica. **Métodos:** estudo de séries temporais interrompidas utilizando dados nacionais de suicídio registrados no período entre 2012 e 2017 com análises por subgrupos socioeconômicos. Modelo de regressão quasi-Poisson foi empregado para analisar as tendências dos dados ajustados sazonalmente. **Resultados:** observou-se aumento abrupto no risco de suicídio após recessão econômica na população com menor escolaridade (12,5%; RR = 1,125; IC95%:1,027; 1,232) e na Região Sul (17,7%; 1,044; 1,328). Após redução abrupta, ocorreu aumento progressivo no risco para a população de pretos e pardos e na de maior escolaridade. Na maioria dos demais estratos populacionais, verificou-se aumento progressivo no risco de suicídio. **Conclusões:** a recessão econômica brasileira produziu efeitos diferentes nas taxas de suicídio, considerando os estratos sociais, o que demanda estratégias de saúde e políticas sensíveis às populações mais vulneráveis. **Descritores:** Suicídio; Recessão Econômica; Séries Temporais Interrompidas; Saúde Pública; Determinantes Sociais de Saúde.

RESUMEN

Objetivos: analizar tendencias de tasas de suicidio en Brasil, antes y después del inicio de la recesión económica. **Métodos:** estudio de series de tiempo interrumpido utilizando datos nacionales de suicidio registrados entre 2012 y 2017 con análisis por subgrupos socioeconómicos. Modelo de regresión quasi-Poisson empleado para analizar tendencias de datos ajustados estacionalmente. **Resultados:** observado aumento abrupto en el riesgo de suicidio pos recesión económica en la población con menor escolaridad (12,5%; RR = 1,125; IC95%:1,027; 1,232) y en la Región Sur (17,7%; 1,044; 1,328). Pos reducción abrupta, ocurrió aumento progresivo en el riesgo para la población de negros y pardos y de mayor escolaridad. En la mayoría de los demás estratos poblacionales, verificado aumento progresivo en el riesgo de suicidio. **Conclusiones:** la recesión económica brasileña produjo efectos diferentes en las tasas de suicidio, considerando los estratos sociales, lo que demanda estrategias de salud y políticas sensibles a poblaciones más vulnerables. **Descriptores:** Suicidio; Recesión Económica; Análisis de Series de Tiempo Interrumpido; Salud Pública; Determinantes Sociales de la Salud.

Apêndice E – Submissão do artigo Pensamentos suicidas e fatores associados no Brasil: resultados de estudo transversal de base populacional, no periódico Cadernos de Saúde Pública. 2022.


SAGAS
 Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos
 Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health

[Início](#)
[Autor](#)
[Consultor](#)
[Editor](#)
[Mensagens](#)
[Sair](#)

CSP_1199/22

Arquivos	Versão 1 [Resumo]
Seção	Artigo
Data de submissão	28 de Junho de 2022
Título	Pensamentos suicidas e fatores associados no Brasil: resultados de estudo transversal de base populacional.
Título corrido	Pensamentos suicidas e fatores associados no Brasil
Área de Concentração	
Palavras-chave	Ideação suicida, Estudos transversais, Determinantes sociais da saúde, Saúde Pública, Prevalência
Fonte de Financiamento	Nenhum
Conflito de Interesse	Nenhum
Condições éticas e legais	Não se aplica (estudo não envolve pesquisa com seres humanos ou animais).
Registro Ensaio Clínico	Nenhum
Sugestão de consultores	Nenhum
Autores	Daniela Cristina Moreira Marculino de Figueiredo (Universidade Federal da Paraíba) <dla.moreira@yahoo.com.br> ALEXANDRE MEDEIROS DE FIGUEIREDO (Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Promoção em Saúde) <potiguar77@gmail.com> Ronei Marcos de Moraes (Universidade Federal da Paraíba) <ronei@de.ufpb.br> Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna (Univ. Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde, Depto. de Nutrição) <vianna_rodriago@yahoo.com>
STATUS	Com Secretaria Editorial

© Cadernos de Saúde Pública, ENSP, FIOCRUZ - 2022

Apêndice F – Publicação do artigo Relação entre oferta de diagnóstico e tratamento da sífilis na atenção básica sobre a incidência de sífilis gestacional e congênita, no periódico Cadernos de saúde pública. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00074519>.

Relação entre oferta de diagnóstico e tratamento da sífilis na atenção básica sobre a incidência de sífilis gestacional e congênita

Relationship between the supply of syphilis diagnosis and treatment in primary care and incidence of gestational and congenital syphilis

Relación entre ofrecer un diagnóstico y el tratamiento de la sífilis dentro de la atención básica, respecto a la incidencia de sífilis gestacional y congénita

Daniela Cristina Moreira Marculino de Figueiredo ^{1,2}
Alexandre Medeiros de Figueiredo ¹
Tanise Kely Bezerra de Souza ^{1,2}
Graziela Tavares ¹
Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna ^{1,2}

doi: 10.1590/0102-311X00074519

Resumo

O Brasil tem registrado aumento nas incidências de sífilis gestacional e congênita, revelando-se como um importante problema de saúde pública no país. O trabalho teve como objetivo analisar a relação entre as ofertas de diagnóstico e tratamento da sífilis na atenção básica e as incidências de sífilis gestacional e congênita. Foi realizado estudo ecológico analisando as incidências desses agravos e a cobertura de ações diagnósticas e terapêuticas na atenção básica. A amostra do estudo foi composta por municípios com população acima de 20.000 habitantes, com cobertura da atenção básica superior a 50% e nos quais a maioria das equipes foi avaliada no segundo ciclo do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica. Para analisar a efetividade das ações de detecção e tratamento foi desenvolvido o Índice de Variação da Transmissão Vertical de Sífilis. A administração da penicilina e a realização de teste rápido nesses municípios obtiveram medianas iguais a 41,9% e 67,14%, respectivamente, com diferenças regionais. A mediana da incidência de sífilis gestacional foi 6,24 (IIQ: 2,63-10,99) em municípios com maior oferta de teste rápido, e de 3,82 (IIQ: 0,00-8,21) naqueles com oferta inferior, apontando aumento na capacidade de detecção. Municípios com redução da transmissão vertical apresentavam maiores medianas dos percentuais de equipes com oferta dos testes rápidos (83,33%; IIQ: 50,00-100,00) e realização de penicilina (50,00%; IIQ: 11,10-87,50), demonstrando relação entre estas ações e a redução de sífilis congênita. Os achados indicam a necessidade de ampliação dessas ofertas e reforça a importância na redução da transmissão vertical.

Sífilis Congênita; Saúde Materno-infantil; Atenção Primária à Saúde; Incidência; Avaliação em Saúde

Correspondência

D. C. M. M. Figueiredo
Universidade Federal da Paraíba,
Departamento de Estatística, Conjunto Presidente Castelo
Branco III, João Pessoa, PB 58033-455, Brasil.
dla.moreira@yahoo.com.br

¹ Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil.

² Programa de Pós-graduação em Modelos de Decisão e Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, Brasil.

³ Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, Brasil.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Apêndice G – Publicação do artigo Letalidad de la COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico, no periódico Gaceta Sanitaria. 2020.
DOI:<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.001>.

Gac Sanit. (2021);35(4):355–357

Original breve

Letalidad de la COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico

Alexandre Medeiros de Figueiredo^{a,b,*}, Antonio Daponte^{c,d},
Daniela Cristina Moreira Marculino de Figueiredo^e, Eugenia Gil-García^f y Alexandre Kalache^g

^a Departamento de Promoción de la Salud, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

^b Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil

^c CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

^d Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía (OSMAN), Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, España

^e Departamento de Estadística, Programa de Pós-graduação em Modelos de Decisión y Salud, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

^f Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

^g President International Longevity Centre-Brazil, former director WHO Department of Ageing and Life Course, Rio de Janeiro, Brasil



INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 22 de marzo de 2020

Modificado el 28 de marzo de 2020

Aceptado el 1 de abril de 2020

On-line el 4 de abril de 2020

Palabras clave:

Epidemias
Coronavirus
Epidemiología
Enfermedades transmisibles
Monitoreo epidemiológico

R E S U M E N

Objetivo: Analizar un conjunto de indicadores para comprender la variabilidad de la evolución y el impacto de la epidemia de COVID-19.

Método: Estudio ecológico de países con más de 200 casos notificados. Se han analizado variables demográficas, de gasto sanitario y de características de los servicios sanitarios como variables explicativas, y las tasas de incidencia, mortalidad y letalidad como variables respuesta. Se ha creado un índice de letalidad relativa. Los datos proceden de organismos internacionales. La magnitud de las asociaciones se ha estimado mediante el coeficiente de correlación de Spearman.

Resultados: El número de pruebas y el número de profesionales de medicina se asocian a una mayor incidencia. La mortalidad y la letalidad no se asocian con variables demográficas, de gasto sanitario ni de los servicios sanitarios.

Conclusión: Las diferencias sugieren una subestimación generalizada de la magnitud de la epidemia. Es necesario mejorar la identificación de casos y la eficacia de los sistemas de vigilancia epidemiológica.

© 2020 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Case fatality rate of COVID-19: absence of epidemiological pattern

A B S T R A C T

Objective: Analyze a set of indicators to understand the variability of the evolution and impact of the COVID-19 epidemic in a set of selected countries.

Method: Ecological study of a group of countries with more than 200 reported cases. Demographic variables, health expenditure variables, and variables about characteristics of health services were included as explanatory variables, and incidence, mortality and fatality rates have been analyzed as response variables. In addition, a relative fatality index has been created. Data are from international organizations. Spearman's correlation coefficient was used to estimate the magnitude of the associations.

Results: Number of tests and of medical professionals are associated with a higher incidence rate. Mortality and case fatality rate are not associated with demographic, health expenditure, or health services variables.

Conclusion: Differences suggest a general underestimation of the magnitude of the epidemic. Improvement of case identification and effectiveness of epidemiological surveillance systems is necessary.

© 2020 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) se comunicó por primera vez en China en diciembre de 2019 y en poco más de 3 meses se ha extendido a más de cien países¹. Es una enfermedad sin tratamiento farmacológico específico y con unos mecanismos

de transmisibilidad y letalidad poco conocidos. Estas características dificultan la implantación de intervenciones sanitarias por parte de los sistemas de salud. A este escenario se agregan la diversidad de aspectos económicos, sociales y demográficos, y las capacidades de los sistemas de salud para identificar y ofrecer atención médica a las personas afectadas.

La evolución de esta pandemia, en términos de incidencia, mortalidad y velocidad de expansión, es heterogénea, con diferencias entre países e incluso entre regiones del mismo país. Esto requiere comprender los elementos que impulsan su comportamiento¹.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: potiguar77@gmail.com (A. Medeiros de Figueiredo).

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.001>

0213-9111/© 2020 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Apêndice H – Publicação do artigo Determinantes sociais da saúde e infecção por COVID-19 no Brasil: uma análise da epidemia, no periódico Revista Brasileira de Enfermagem. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0673>.



EDIÇÃO SUPLEMENTAR 2
CORONAVIRUS/COVID-19

ARTIGO ORIGINAL

Determinantes sociais da saúde e infecção por COVID-19 no Brasil: uma análise da epidemia

Social determinants of health and COVID-19 infection in Brazil: an analysis of the pandemic
Determinantes sociales de la salud y la infección por COVID-19 en Brasil: un análisis de la pandemia

Alexandre Medeiros de Figueiredo¹

ORCID: 0000-0003-1433-088X

Daniela Cristina Moreira Marculino de Figueiredo¹

ORCID: 0000-0001-9443-1191

Luciano Bezerra Gomes¹

ORCID: 0000-0002-1957-0842

Adriano Massuda^{II}

ORCID: 0000-0002-3928-136X

Eugenia Gil-García^{III}

ORCID: 0000-0003-3862-6845

Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna¹

ORCID: 0000-0002-5358-1967

Antonio Daponte^{IV}

ORCID: 0000-0002-9581-5944

¹ Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Paraíba, Brasil.

^{II} Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, São Paulo, Brasil.

^{III} Universidad Sevilla, Departamento de Enfermería. Sevilla, Andalucía, Espanha.

^{IV} Escuela Andaluza de Salud Pública, Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía. Granada, Andalucía, Espanha.

Como citar este artigo:

Figueiredo AM, Figueiredo DCMM, Gomes LB, Massuda A, Gil-García E, Vianna RPT, et al. Social determinants of health and COVID-19 infection in Brazil: an analysis of the pandemic. Rev Bras Enferm. 2020;73(Suppl 2):e20200673. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0673>

Autor Correspondente:

Alexandre Medeiros de Figueiredo
E-mail: potiguar77@gmail.com



EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa
EDITOR ASSOCIADO: Álvaro Sousa

Submissão: 29-08-2020 Aprovação: 07-09-2020

RESUMO

Objetivo: Analisar a influência de fatores socioeconômicos, demográficos, epidemiológicos e da estrutura do sistema de saúde na evolução da pandemia da COVID-19 no Brasil. **Métodos:** Estudo ecológico com variáveis extraídas de bancos de dados, tendo a incidência e mortalidade por COVID-19 até 23 de agosto de 2020, nos estados brasileiros, como variáveis-resposta. A magnitude das associações foi estimada usando o coeficiente de correlação de Spearman e análise de regressão múltipla. **Resultados:** Nos estados brasileiros, 59,8% da variação da incidência de COVID-19 foi justificada pela desigualdade de renda, maior adensamento domiciliar e maior letalidade. No caso da mortalidade, essas mesmas variáveis explicaram 57,9% das variações encontradas nas Unidades Federativas do país. **Conclusão:** Nossos resultados indicam que fatores socioeconômicos influenciaram a evolução e impacto da COVID-19 no Brasil. Dessa forma, sugerimos ações abrangentes a fim de garantir condições econômicas e o fortalecimento das redes de saúde para populações com vulnerabilidade socioeconômica.

Descritores: Determinantes Sociais da Saúde; Epidemiologia; Infecções; Infecções por Coronavírus; Epidemias.

ABSTRACT

Objective: To analyze the influence of socioeconomic, demographic, epidemiological factors, and the health system structure in the evolution of the COVID-19 pandemic in Brazil. **Methods:** Ecological study with variables extracted from databases, having the incidence and mortality by COVID-19 until August 23, 2020, in Brazilian states, as response variables. The magnitude of the associations was estimated using Spearman's correlation coefficient and multiple regression analysis. **Results:** In the Brazilian states, 59.8% of variation in the incidence of COVID-19 was justified by income inequality, significant home densification, and higher mortality. In the case of mortality, those same variables explained 57.9% of the country's variations in federal units. **Conclusion:** Our results indicate that socioeconomic factors influenced the evolution and impact of COVID-19 in Brazil. Thus, we suggest comprehensive actions to ensure economic conditions and strengthening of health networks for populations with socioeconomic vulnerability.

Descriptors: Social Determinants of Health; Epidemiology; Infections; Coronavirus infection; Epidemics.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la influencia de factores socioeconómicos, demográficos, epidemiológicos y estructura del sistema de salud en la evolución del COVID-19 en Brasil. **Métodos:** Estudio ecológico con variables extraídas de bancos de datos, teniendo la incidencia y mortalidad por COVID-19 hasta 23 de agosto de 2020, en estados brasileños, como variables respuesta. Las relaciones han estimadas usando el coeficiente de correlación de Spearman y análisis de regresión múltiple. **Resultados:** En los estados brasileños, 59,8% de la variación de la incidencia de COVID-19 ha justificada por la desigualdad de renta, mayor densificación domiciliar y mayor letalidad. En la mortalidad, esas mismas variables explicaron 57,9% de las variaciones encontradas en las Unidades Federativas del país. **Conclusión:** Nuestros resultados indican que factores socioeconómicos influenciaron la evolución e impacto de COVID-19 en Brasil. Así, sugerimos acciones abarcadoras para garantizar condiciones económicas y el fortalecimiento de las redes de salud para poblaciones con vulnerabilidad socioeconómica.

Descriptores: Determinantes Sociales de la Salud, Epidemiología; Infecciones; Infecciones por Coronavirus; Epidemias.

Apêndice I – Publicação do artigo Factores asociados a la incidencia y la mortalidad por COVID-19 en las comunidades autónomas, no periódico Gaceta Sanitaria. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.05.004>.

Gac Sanit. 2021;35(5):445–452

Original

Factores asociados a la incidencia y la mortalidad por COVID-19 en las comunidades autónomas



Alexandre Medeiros Figueiredo^{a,b,*}, Antonio Daponte-Codina^{c,d},
Daniela Cristina Moreira Marculino Figueiredo^e, Rodrigo Pinheiro Toledo Vianna^{e,f},
Kenio Costa de Lima^{b,g} y Eugenia Gil-García^h

^a Departamento de Promoción de la Salud, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

^b Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil

^c CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

^d Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía (OSMAN), Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, España

^e Departamento de Estadística, Programa de Pós-graduação em Modelos de Decisión y Salud, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

^f Departamento de Nutrición, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

^g Departamento de Odontología, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil

^h Departamento de Enfermería, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 26 de abril de 2020

Aceptado el 13 de mayo de 2020

On-line el 30 de mayo de 2020

Palabras clave:

Epidemias

Coronavirus

Epidemiología

Enfermedades transmisibles

Monitoreo epidemiológico

Medio ambiente y salud pública

RESUMEN

Objetivo: Analizar la evolución de la epidemia de COVID-19 después del estado de alarma e identificar factores asociados a las diferencias entre las comunidades autónomas.

Método: Estudio ecológico que utilizó variables epidemiológicas, demográficas, ambientales y sobre la estructura de los servicios sanitarios como variables explicativas. El periodo de análisis fue desde el 15 de marzo (inicio del estado de alarma) hasta el 22 de abril de 2020. Las tasas de incidencia y de mortalidad fueron las variables respuesta principales. La magnitud de las asociaciones se ha estimado mediante el coeficiente de correlación de Spearman y el análisis de regresión múltiple.

Resultados: Las tasas de incidencia y de mortalidad en el momento del decreto del estado de alarma se asocian con las tasas de incidencia, mortalidad y demanda hospitalaria actuales. Las temperaturas medias más altas se asocian significativamente con una menor incidencia actual de COVID-19. Asimismo, una mayor proporción de personas mayores en residencias se asocia significativamente a una mortalidad actual más elevada.

Conclusión: Es posible predecir la evolución de la epidemia a través del análisis de la incidencia y de la mortalidad. Las temperaturas más bajas y la elevada proporción de personas mayores en residencias son factores asociados a un peor pronóstico. Estos parámetros deben ser considerados en las decisiones sobre el momento y la intensidad de la implantación de las medidas de contención. En este sentido, fortalecer la vigilancia epidemiológica es esencial para mejorar las predicciones.

© 2020 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Factors associated with the incidence and mortality from COVID-19 in the autonomous communities of Spain

ABSTRACT

Objective: Analyze the evolution of the epidemic of COVID-19 after the alarm state and identify factors associated with the differences between the autonomous communities.

Method: Ecological study that used epidemiological, demographic, environmental and variables on the structure of health services as explanatory variables. The analysis period was from March 15th (the start of the alarm state) until April 22nd, 2020. Incidence and mortality rates were the main response variables. The magnitude of the associations has been estimated using the Spearman correlation coefficient and multiple regression analysis.

Results: Incidence and mortality rates at the time of decree of alarm status are associated with current incidence, mortality and hospital demand rates. Higher mean temperatures are significantly associated with a lower current incidence of COVID-19 in the autonomous communities. Likewise, a higher proportion of older people in nursing homes is significantly associated with a higher current mortality in the autonomous communities.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: potiguar77@gmail.com (A. Medeiros Figueiredo).

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.05.004>

0213-9111/© 2020 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Apêndice J – Publicação do artigo Microcephaly epidemic in Brazil: An earlier chapter, no periódico Infectious Diseases Now. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.10.024>.

Infectious Diseases Now 51 (2021) 260–265



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com/en



Original article

Microcephaly epidemic in Brazil: An earlier chapter

A. Medeiros Figueiredo^{a,b,*}, P. Sanchez-Villegas^{c,d},
D. Cristina Moreira Marculino Figueiredo^e, J. Sousa Soares de Araujo^a,
A. Daponte-Codina^{c,d}

^a Health Promotion Department, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, Jardim Universitário, S/N, 58051-900 Castelo Branco, João Pessoa-Paraíba State, Brazil

^b Health Sciences Postgraduate Program, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brazil

^c CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), avenue Monforte-de-Lemos, 3-5, Pabellón 11, Planta 0, 28029 Madrid, Spain

^d Andalusian Observatory on Environment and Health (OSMAN), Escuela Andaluza de Salud Pública, Cuesta del Observatorio 4, Campus Universitario de Cartuja, 18080 Granada, Spain

^e Department of Statistics, Postgraduate program in decision and health models, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, Jardim Universitário, S/N, 58033-455 Conj. Pres. Castelo Branco III, João Pessoa-Paraíba State, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 May 2020

Received in revised form 15 July 2020

Accepted 26 October 2020

Available online 2 November 2020

Keywords:

Microcephaly

ZIKV

Virus Epidemics

Epidemic

Cross-sectional Study

ABSTRACT

Objective: Identify risk factors for microcephaly and evaluate historical trends of microcephaly and arboviruses to recognize patterns and anomalies that indicate the beginning of the microcephaly epidemic associated with Zika infection.

Methods: The head circumferences of 62,298 newborns was analyzed to identify cases of microcephaly between 2014 and 2017. We compared the groups of newborns with normal head circumferences and those with microcephaly to identify risk factors. A time series with the incidences of microcephaly was analyzed to assess the appearance of anomalous values in order to identify the beginning of the microcephaly epidemic. Data on the incidence of dengue fever was used to develop a control chart, aiming to identify changes in incidence and seasonality that could suggest the circulation of a new arbovirus.

Findings: Premature newborns, children of mothers under 20 years of age and those born in 2014 and 2015 had a higher risk of microcephaly. Three quarters with anomalous incidences of microcephaly were identified, the first in 2014 and the others in 2015. The dengue fever epidemic curve in 2013 shows persistence of high incidences in atypical periods, suggesting the entry of a new virus in the 3rd and 4th quarters.

Conclusions: These findings represent epidemiological evidence of the existence of cases of Zika virus between the 2nd quarter of 2013 and the beginning of 2014. The results add new elements to understanding the Zika virus epidemic in the Americas.

© 2020 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

Zika virus infection was initially documented in Africa in the middle of the last century. The first epidemics with a worldwide spread occurred in the beginning of the 21st century in Micronesia and islands in the Pacific Ocean [1,2]. In Brazil, the first cases of Zika isolation were described in Northeast Brazil in May 2015 [2–5].

In August 2015, an increase in the number of microcephaly cases in Pernambuco State was identified through the Live Birth Information System (SINASC) [4]. Subsequently, there was an increase in the

reporting of cases of microcephaly and changes in central nervous systems in other states, mainly in the Northeast region of Brazil [3]. The occurrence of Zika virus infections in pregnant women and an increase in the number of abnormalities in the central nervous system led to the hypothesis of teratogenicity [6]. Subsequently, several studies associated changes in the central nervous system to perinatal infection by Zika virus in Brazil and worldwide [3–6]. A retrospective study in French Polynesia showed similar results and reinforced the hypothesis of association [1].

Phylogenetic analyses indicate that Zika virus may have reached Northeast Brazil between the 3rd quarter of 2013 and the 1st half of 2014 and then spread to other regions [7,8]. However, there was no description of the presence of the virus in this period, which could be explained by the difficulty in identifying a disease with a large number of asymptomatic cases and by the coexistence of other arboviruses in the region with similar symptoms [9]. A

* Corresponding author at: Health Promotion Department, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, Jardim Universitário, S/N, 58051-900 Castelo Branco, João Pessoa-Paraíba State, Brazil.

E-mail address: potiguar77@gmail.com (A. Medeiros Figueiredo).

<https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.10.024>

0399-077X/© 2020 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.