

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

**OS EFEITOS DA CRISE ECONÔMICA DE 2008 NOS NÚMEROS DE
OCORRÊNCIA DE SUICÍDIO EM MINAS GERAIS**

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

RAQUEL LESSA ALVES

MARIANA

2019

RAQUEL LESSA ALVES
CIÊNCIAS ECONÔMICAS – UFOP

**OS EFEITOS DA CRISE ECONÔMICA DE 2008 NOS NÚMEROS DE
OCORRÊNCIA DE SUICÍDIO EM MINAS GERAIS**

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof^ª. Me. Bianca Vieira Benedicto

MARIANA
DEECO
2019

A474e

Alves, Raquel Lessa.

Os efeitos da crise econômica de 2008 nos números de ocorrência de suicídio em Minas Gerais [manuscrito] / Raquel Lessa Alves. - 2019.

xiii, 76 f.f.: il.: color; grafs; tabs; Quadro; Figura.

Orientadora: Prof^a. MSc^a. Bianca Vieira Benedicto.

Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Ciências Econômicas e Gerenciais.

1. Suicídio - Minas Gerais - Teses. 2. Crise financeira global, 2008-2009 - Teses. 3. Indicadores econômicos - Teses. 4. Saúde mental - Teses. I. Benedicto, Bianca Vieira. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU: 616.89(815.1)

Catálogo: ficha.sisbin@ufop.edu.br

RAQUEL TESSA ALVES
Curso de Ciências Econômicas - UFOP

**OS EFEITOS DA CRISE ECONÔMICA DE 2008 NOS NÚMEROS DE OCORRÊNCIA DE
SUICÍDIO EM MINAS GERAIS**

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, sob orientação do Prof. Me. Bianca Vieira Benedicto

Banca Examinadora:

Bianca Vieira Benedicto
Prof.ª Me. Bianca Vieira Benedicto (orientadora)

Mônica Viegas Andrade
Prof.ª Pós Dr.ª Mônica Viegas Andrade

Ricardo Luiz Narciso Moebus
Prof. Pós Dr. Ricardo Luiz Narciso Moebus

Mariana, 10 de julho de 2019.

*À minha vó Malu,
por ser uma inspiração e me indicar este tema de pesquisa.
E aos meus pais,
pelo apoio e incentivo.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar forças todos os dias e me ensinar que o seu amor é sublime.

À minha mãe, Denise, e meu pai, Jairo, por todo esforço para me darem uma boa educação e um futuro melhor. Sei que tantas vezes vocês sofreram privações, para que hoje eu estivesse aqui. Palavras não são suficientes para agradecer.

Aos meus irmãos, Davi e Heloisa, por serem parceiros e me incentivarem. A querida Stephanie por fazer parte dessa família de maneira tão doce.

À minha vó Malu, pelas vezes que pensei e lembrei da sua história e decidi que desistir não era uma opção. Obrigada por investir em mim.

Ao Edmundo, por toda paciência, carinho e cuidado comigo. Ao Paulo e a Cida por me acolherem.

Ao Pr. Jorge e a querida Márcia, por cuidarem de mim no começo de tudo. E aos irmãos da PIB Mariana, por me receberem.

Ao Pr. Luiz Roberto por me levar a escolinha quando eu mal sabia falar e durante boa parte do ensino fundamental. Sem o senhor, a caminhada para o ensino superior teria sido mais penosa.

Aos meus colegas de classe, o grupo “estudos” e um destaque especial a Carolina, Gustavo e Thaysa, pela força de sempre, motivação e o ânimo, que as vezes faltava. E também, minha amiga famosa e blogueira Anna Secrets.

À República Flor de Lis, obrigada por serem minha família por grande parte da graduação. Em especial, Juliana, Fernanda, Isabela, Taís e Hannah.

Aos amigos da ABU, pelos questionamentos e descobertas. Vocês estarão para sempre em meu coração. Ana Lydia, Andreza, Ana Amizade, Caio, Evelin, Gabi, Gustavo, Mariana, Matheus, Melyssa, Thayna, Wigde.

À Consecon Jr. por todos esses anos em que fui aprendiz, que me trouxeram crescimento profissional e pessoal inestimáveis.

Aos professores do departamento de economia da UFOP, alguns de vocês fazem realmente valer essa jornada. Fernanda, pelo incentivo e exemplo. Heder, pela instrução e dicas.

Miriam, por me fazer gostar de estatística. Paulo, por abrir meus horizontes. Chico, pela leveza e conselhos. André e Daniel, pelas conversas sobre economia.

À professora Mônica Andrade e o professor Ricardo Moebus pela colaboração em minha banca e por acrescentarem tanto ao meu trabalho, corrigirem, instruírem e me incentivarem.

À minha orientadora Bianca, pela paciência, instruções, otimismo, incentivo e cuidado comigo. Eu não poderia ter sido mais abençoada.

No fim das contas, podemos aguentar muito mais do que imaginamos. (Frida Kahlo)

RESUMO

Diversos estudos sobre autoextermínio afirmam que o suicídio é um grave problema de saúde pública com impactos tanto no âmbito pessoal como na esfera socioeconômica. Neste sentido, a monografia realizou uma pesquisa sobre o impacto da crise econômica de 2008 nos números de ocorrência de suicídio no estado de Minas Gerais. Seu objetivo foi analisar a relação entre a crise e o suicídio e pensar maneiras de reduzir os impactos mais profundos causados pelo âmbito econômico. Para este estudo foi utilizado a base de dados Datasus e a base da Fundação João Pinheiro, IMRS para os anos 2004 a 2012. Nelas, foram selecionados os determinantes socioeconômicos do autoextermínio disponíveis que estavam em consonância com a literatura revisada. Foi realizada estatística descritiva dos dados e através do modelo de regressão *pooled* foi estimada uma relação econométrica entre as variáveis explicativas e a variável explicada, a saber, o número de ocorrências de suicídio. Os resultados mostraram uma relação negativa entre a crise de 2008 e o suicídio, o que foi associado as políticas econômicas, adotadas pelo governo, que conforme a literatura, poderiam resultar na redução do impacto negativo da crise nas famílias.

Palavras-chave: Suicídio, Crise, Determinantes socioeconômicos.

ABSTRACT

Several self-extermination studies have stated that suicide is a serious public health problem with both personal and socioeconomic impacts. In this sense, the monograph carried out a research on the impact of the economic crisis of 2008 on the numbers of occurrence of suicide in the state of Minas Gerais. Its purpose was to analyze the relation between crisis and suicide and to think of ways to reduce the deeper impacts caused by the economic environment. For this study, was used the Datasus database and the João Pinheiro Foundation database, IMRS for the years 2004 to 2012. In them, the socioeconomic determinants of self-extermination available that were in line with the revised literature were selected. A descriptive statistical analysis was performed and the pooled regression model estimated an econometric relation between the explanatory variables and the explained variable, namely the number of suicide occurrences. The results showed a negative relationship between the 2008 crisis and suicide, which was associated with the economic policies adopted by the government that, according to the literature, could reduce the negative impact of the crisis on families.

Keywords: Suicide, Crisis, Socioeconomic determinants.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Taxas de crescimento do Valor Adicionado (VA), Segundo Setores de Atividade Econômica para Minas Gerais do 3º Trim. de 2008 ao 2º Trim. de 2009 (%) (Base: igual período do ano anterior)	23
Figura 2: Taxas de Crescimento do Setor Industrial de Minas Gerais no 1º Semestre de 2009 em Relação ao mesmo período de 2008 (%).....	23
Figura 3: Taxas de variação (%) anual do índice de volume do PIB, Minas Gerais e Brasil (1996-2017).....	26
Figura 4: Porcentagem de pessoas cobertas segundo a renda familiar <i>per capita</i> – 2003 ...	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Variáveis propostas para o modelo pooled de regressão	33
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Índice da taxa de câmbio efetiva nominal.....	17
Gráfico 2: Exportações totais	18
Gráfico 3: PIB mensal – Valores correntes (R\$ milhões).....	19
Gráfico 4: Índice de Liquidez do Sistema Financeiro Nacional	20
Gráfico 5: Taxa de juros – Selic.....	21
Gráfico 6: Dívida Líquida do Setor Público – Saldos em R\$ milhões – Total- Governo Federal e Banco Central	21
Gráfico 7: Distribuição dos números de suicídio por categoria de estado civil.....	36
Gráfico 8: Proporção em relação ao total de números de suicídio por categoria de estado civil	37
Gráfico 9: Distribuição dos números de suicídio por categoria de raça/cor da pele.....	38
Gráfico 10: Proporção em relação ao total de números de suicídio por categoria de raça/cor da pele	39
Gráfico 11: Distribuição dos números de suicídio por sexo	40
Gráfico 12: Proporção em relação ao total de números de suicídio por sexo	41
Gráfico 13: Distribuição dos números de suicídio por categoria de intervalo de idade.....	42
Gráfico 14: Proporção em relação ao total de números de suicídio por categoria de intervalo de idade	43
Gráfico 15: Distribuição dos números de suicídio por intervalo de anos de escolaridade... 44	
Gráfico 16: Proporção em relação ao total de números de suicídio por intervalo de anos de escolaridade.....	45
Gráfico 17: Número de famílias beneficiadas pelo Bolsa Família e PIB <i>per capita</i> – 2004 a 2012.....	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Emprego Formal em Minas Gerais - Grupo 1.....	47
Tabela 2: Emprego Formal em Minas Gerais - Grupo 0.....	48
Tabela 3: Relação entre a qualidade de educação para municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil.....	50
Tabela 4: Relação PIB <i>per capita</i> , famílias com cadastro único em municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil.....	52
Tabela 5: Indicadores de segurança em municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil.....	53
Tabela 6: Indicadores de densidade populacional, urbanização e infraestrutura urbana em municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil.....	55
Tabela 7: Proporção da população coberta por planos privados de saúde em municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil.....	56
Tabela 8: Gastos do governo <i>per capita</i> em municípios acima (1) da média de suicídio do Brasil.....	57
Tabela 9: Gastos do governo <i>per capita</i> em municípios abaixo (0) da média de suicídio do Brasil.....	58
Tabela 10: Determinantes socioeconômicos do suicídio, Minas Gerais, 2004-2012.....	61

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.2 Hipótese.....	2
1.3 Objetivos.....	3
1.3.1 Objetivo Geral.....	3
1.3.2 Objetivos Específicos.....	3
2. SAÚDE MENTAL, O SUICÍDIO E SUAS CONDICIONANTES	4
2.1 Esfera biológica	4
2.2 Esfera psicológica.....	5
2.3 Esfera social.....	6
2.4 Aspecto físico e construído	9
2.5 Saúde mental no período de crise	10
3. PANORAMA SOBRE A CRISE MUNDIAL DE 2008	13
3.1 Desencadeamento da crise mundial.....	13
3.2 Os efeitos da crise de 2008 no Brasil	16
3.3 Os efeitos da crise de 2008 em Minas Gerais.....	22
4. METODOLOGIA	27
4.1 Dados em painel e Modelo <i>Pooled Data</i>	27
4.2 Fonte e tratamento dos dados	34
5. RESULTADOS.....	36
5.1 Estatísticas descritivas a respeito do suicídio a partir do Datasus e IMRS	36
5.2 Resultado do Modelo Pooled.....	60
6. CONCLUSÃO	70
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	73

1. INTRODUÇÃO

O suicídio tem sido um tema amplamente debatido no mundo. Segundo dados da OCDE (2019), a incidência de autoextermínios cresceu muito nos últimos anos, especialmente entre os jovens, e tem se tornado uma questão de saúde pública em diversos países, como Lituânia, Coreia do Sul, que apresentam taxas acima de 25 por 100 mil pessoas no ano de 2016, países como Portugal, Holanda, Alemanha, Irlanda, Chile, Luxemburgo, Noruega, Suécia, República Tcheca, Islândia, Austria, Suíça, Austrália, Finlândia, França, Polônia, Estados Unidos, Estônia, Bélgica, Hungria, Japão, Letônia e Eslovênia, estas taxas são acima de 10 por 100 mil pessoas.

Em todo o mundo, segundo os dados da Organização Mundial da Saúde, citado pela cartilha do Ministério da Saúde de prevenção ao suicídio (2017), mais de 800 mil pessoas tiram a própria vida por ano, o que equivale a uma pessoa a cada 40 segundos, com uma taxa de 10,7 mortes por 100 mil. Sendo esta a segunda maior causa de óbitos entre jovens de 15 a 29 anos.

No Brasil ocorrem cerca de 10 mil autoextermínios por ano, segundo dados divulgados pelo Ministério da Saúde no Setembro Amarelo, mês de conscientização sobre a importância da prevenção do suicídio. Ainda segundo essas informações, entre 2007 e 2016, foram registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) 106.374 óbitos por autocídio. Em 2016, a taxa foi de 5,8 por 100 mil pessoas contra 5,5 por 100 mil pessoas no ano de 2015, com a notificação de 11.433 mortes por essa causa.

Os homens brasileiros são mais afetados em relação ao autoextermínio, principalmente naqueles com mais de 70 anos. Os números são de duas a quatro vezes maiores do que das mulheres, e a partir de 70 anos o risco é seis vezes maior. No entanto, as tentativas de suicídio entre as mulheres são 2,2 vezes mais frequentes do que se comparada aos homens. Entre os indígenas, os dados são ainda mais alarmantes por possuírem a maior taxa de suicídio. No ano de 2014 foi de 21,8 por 100 mil indígenas, sendo quatro vezes maior do que a população brasileira de um modo geral, segundo os dados da Organização Mundial da Saúde, citado pela cartilha do Ministério da Saúde de prevenção ao suicídio (2017).

Em Minas Gerais, no ano de 2016, foram 1.302 mortes por autoextermínio, segundo dados do Datasus (2019), correspondendo a cerca de 12% dos suicídios do Brasil. Este número foi de 1.159 no ano de 2013 e passou a 1.357 em 2014, o que representava aproximadamente 13% do total do Brasil, desde então mantém valores aproximadamente constantes.

Um olhar cuidadoso à saúde mental possibilita melhor compreensão do fenômeno do suicídio, tendo em vista que os casos mais extremos do agravamento da saúde mental têm esse fim. Os estudos que abordam este tema analisam, além das tentativas de suicídio, a auto avaliação da saúde mental, consultas psiquiátricas e internações hospitalares por perturbações mentais (Ferrão, 2015). Segundo a *World Health Organization* (2014), a saúde mental é um estado de bem-estar em que o indivíduo consegue perceber seu potencial e lidar com as tensões que o envolvem no decorrer da vida, e esta depende de fatores biológicos, circunstâncias pessoais e também, em parte, aos lugares e ambientes em que vive, como escola, trabalho, lazer, entre outros.

Diante das expressivas taxas de suicídios relatadas acima, a contribuição das Ciências Econômicas na área da saúde pública emerge como uma tentativa de compreender os efeitos diretos e indiretos de crises econômicas sobre a saúde mental dos indivíduos, uma vez que diversos autores ¹certificam a hipótese de que o ônus social, tal como a dificuldade de recuperação de rendimentos e inserção no mercado de trabalho, dentre diversos outros fatores psicossociais elevam os escores de depressão e conseqüentemente as taxas de suicídios.

Isto posto, levanta-se então questionamentos sobre as causas do crescimento dessas ocorrências: Quais são os fatores socioeconômicos associados ao agravamento da saúde mental? Como as crises econômicas se relacionam com o aumento deste fenômeno? O que pode ser feito para reduzir os efeitos negativos de estressores psicossociais sobre a saúde mental?

Na seção 2, será abordado os principais determinantes da saúde mental, a forma como a deterioração desta pode resultar em suicídio e, segundo a literatura, como essas determinantes se comportam em períodos de crise econômica. Na seção 3, será tratado a crise econômica mundial e os efeitos dela na economia brasileira e mineira. Na seção 4, será abordado a metodologia utilizada. Na seção 5 apresenta-se os resultados obtidos. E, por fim, a seção 6 a conclusão do trabalho.

1.2 Hipótese

Espera-se que crises econômicas afetem positivamente o número de suicídios.

¹ Aube, Fleury e Smetana (2000); Martire *et. al.* (2000) e Kandel *et. al.* (1986)

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a relação entre a crise econômica de 2008 e os números de ocorrência de suicídio no estado de Minas Gerais

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Relacionar saúde mental e suicídio;
- b) Avaliar os fatores individuais que se associam à probabilidade de os indivíduos cometer suicídio;
- c) Analisar em que medida a crise afeta o número de ocorrência de suicídios;
- d) Investigar os efeitos econômicos diretos e indiretos sobre a probabilidade dos indivíduos serem acometidos por transtornos mentais comuns e consequentemente cometerem suicídios;
- e) Analisar os principais estressores socioeconômicos relacionados ao aumento das taxas de suicídios no intervalo dos anos 2004 a 2012.

2. SAÚDE MENTAL, O SUICÍDIO E SUAS CONDICIONANTES

Há um consenso na literatura de que o agravamento da saúde mental pode levar ao suicídio², este é, inclusive, um importante indicador de saúde mental. Entretanto, esta deterioração não é intrínseca apenas a doença mental, ela depende das vivências de cada indivíduo. Além de fatores biológicos e circunstâncias pessoais, ela está relacionada, em partes, com o ambiente de vida (local de trabalho, casa, escola, universidade, lazer, dentre outros).

Muitos estudos comprovaram fatores associados (ou circunstanciais) ao suicídio. Estes elementos são assim considerados, por serem estressores, causarem impacto negativo à saúde mental e aumentarem o risco do suicídio. Através deles, pode-se perceber que esse ato não possui uma única causa ou razão, mas uma natureza multidimensional, e é resultado da interação de diversos fatores, entre eles biológicos, psicológicos, sociais e ambientais. A reação de cada indivíduo a essas dimensões também é algo intrínseco. Por esta razão, existem muitos estudos específicos que separam os indivíduos por região, cultura ou outra condição que seja comum e delimite esta população.

2.1 Esfera biológica

Na esfera biológica, a literatura destaca algumas variáveis como a idade (Junior, 2015), o sexo, que Teng, Humes e Demetrio apud Benedicto (2017) argumentam que as mulheres possuem maior vulnerabilidade em relação à depressão, por exemplo, devido à predisposição genética para maior sensibilidade do humor, ocasionado pela variação normal dos hormônios sexuais femininos. Cita-se ainda os transtornos mentais associados a perturbações da comunicação neural no interior de circuitos específicos, como a esquizofrenia (Botega e Werlang, 2004; OMS, 2001) em que falhas na maturação dos circuitos neurais podem produzir alterações perceptíveis na patologia no nível das células e dos tecidos grossos, que resultam no processamento errôneo ou mal adaptativo de informações.

A depressão (Werneck *et al.*, 2006; Botega e Werlang, 2004; Lovisi *et al.*, 2009; OMS, 2001) também é destacada como sendo a doença que pode ser causada por

² De Fraga, 2016; OECD, 2014; OMS, 2012; Ferrão, 2015; entre outros.

variações na responsividade dos circuitos neurais. Isto, por sua vez, pode refletir numa mudança quase imperceptível na estrutura, na localização ou nos níveis de expressão de proteínas críticas para a função normal. Outros transtornos mentais como a dependência de substâncias psicoativas como o álcool e drogas (Werneck *et al.*, 2006; Lima *et al.*, 2010; Gonçalves, 2015, OECD, 2014; Lovisi *et al.*, 2009) podem produzir alterações de longo prazo no pensamento e na emoção, devido em parte, às alterações das conexões sinápticas resultantes da ação dessas substâncias ou da experiência. Segundo a OMS (2001), os transtornos mentais e comportamentais devem-se em sua maioria à interação de diversos genes de risco com fatores ambientais. E, por fim, deve ser considerado a predisposição genética a determinado distúrbio e que este se manifeste ao entrar em contato com certos estressores, desencadeando a patologia. Como exemplo destes fatores ambientais destaca-se a exposição a substâncias psicoativas no estado fetal, desnutrição, infecção, desordem no ambiente familiar, abandono, isolamento e trauma.

2.2 Esfera psicológica

No âmbito psicológico, há fatores que se relacionam com a manifestação de transtornos mentais e comportamentais. Como por exemplo, o relacionamento do indivíduo com os pais durante a infância (OMS, 2001). O afeto, a atenção e o cuidado estáveis permitem que a criança desenvolva normalmente funções como a linguagem, o intelecto e a regulação emocional. Este processo de desenvolvimento pode ser interrompido devido a problemas na saúde mental, se ocorrerem rupturas na atenção que esta criança recebia, como consequência de situações de pobreza, guerra ou qualquer outro motivo.

A violência física e/ou sexual na infância (Werneck *et al.*, 2006) também possui um forte impacto na saúde mental. Ademais, sabe-se que o comportamento humano é formado entre outros aspectos, pela interação com o meio ambiente natural ou social. Leme citado por Santana (2019), expõe que os indivíduos normalmente agem de acordo com uma internalização coletiva, ou seja, um agrupamento de crenças e sentimentos comuns de uma mesma sociedade ou grupo social ao qual pertence. Desta forma, um sujeito tem maior probabilidade de praticar comportamentos bem aceitos pelo ambiente em que vive do que o contrário.

Alguns transtornos mentais e comportamentais podem ser considerados mal adaptativos, terem sido aprendidos de forma direta ou indireta, através da observação.

Durkheim apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011) aborda o efeito contágio no ato de suicidar. Um estudo posterior sobre os dados de suicídio por circunscrições francesas entre o período de 1887 e 1891 não confirmaram essa hipótese, pois a taxa de suicídio alterou-se de forma brusca entre regiões vizinhas, e isto ocorria sempre que o meio social se modificava drasticamente. Entretanto, Cutler *et al.* citado por Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011) encontrou evidências de efeito contágio entre jovens americanos que tiveram experiências semelhantes entre familiares ou pessoas próximas. A psicologia também mostrou que alguns transtornos, como depressão e ansiedade podem transcorrer de certa incapacidade de se adaptar diante de estressores. Pessoas que conversam mais sobre os problemas tendem a encontrar meios de controlar a tensão gerada pela alteração das condições normais da vida (OMS, 2001).

2.3 Esfera social

Dentro das ciências sociais, naturalmente, tem-se um foco na análise de fatores da esfera social, que engloba uma série de variáveis importantes. Neste sentido, é importante enfatizar que as mudanças neste campo geram diferentes reações de acordo com o status econômico, o sexo, a raça, etnia, entre outros; mesmo que elas afetem todos os setores de uma sociedade.

Nos meios urbanos há exposição a diversos estressores, Desjarlais *et al.* apud OMS (2001) citam como exemplos, o congestionamento e a poluição do meio ambiente, a dependência numa economia baseada no dinheiro, altos níveis de violência e o reduzido apoio social. Foram citados também o alto índice de pobreza e famílias que vivem sem teto e migrantes que vão em busca de uma melhor condição de vida. No entanto, percebe-se que a migração pode não produzir melhoria no bem-estar, pois na maioria dos casos, resulta em altos índices de desemprego e condições de vida miseráveis, expondo-os ao estresse social e um maior risco de transtornos mentais, adicionado a isso a falta de acessibilidade a serviços de saúde mental. Conflitos, guerras e inquietação social são estressores que também devem ser citados.

Na vida pessoal existem aspectos como isolamento, falta de transportes e comunicações, oportunidades educacionais e econômicas limitadas, endividamento, e como já dito anteriormente, a falta de acesso a serviços de saúde mental, especialmente no interior em que o investimento nesta área não é tão concentrado (OMS, 2001).

Middleton *et al.* apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011), argumentam que uma possível explicação para a taxa de suicídio no meio rural ser mais elevada é a falta de acesso à rede de saúde e serviços em geral, além do declínio econômico que desencadeia o desemprego e o êxodo rural.

Existe uma relação complexa e multidimensional entre pobreza e saúde mental. Como pobreza, entende-se a privação de recursos básicos sociais, educacionais e econômicos, como desemprego, baixo nível de instrução, desabrigo, entre outros. A pobreza não é algo intrínseco a países pobres, também atinge uma minoria considerável nos países ricos e países de renda média, como observado no Development Co-operation Report 2013: Ending Poverty (2013). Silva e Santana (2012) associam fatores como a sensação de insegurança, falta de esperança, riscos de violência, problemas de saúde, baixo apoio social, condições de vida e de trabalho, baixa escolaridade, pequena posse de bens duráveis, más condições de moradia, baixa renda, desemprego, trabalho informal, entre outros com a maior vulnerabilidade dos mais pobres aos transtornos mentais comuns (quebra da capacidade funcional normal do indivíduo, os TMC também referem-se aos transtornos não-psicóticos, ou desordens neuróticas. Manifestam-se como uma mistura de sintomas somáticos, ansiosos e depressivos).

É importante pensar também que os custos diretos e indiretos destas doenças podem causar agravamento da situação econômica. Baseado no modelo do Ministério da Saúde de Moçambique, Silva e Santana (2012) descrevem o ciclo em que a pobreza (privação econômica, baixo nível educacional, desemprego) pode levar a transtornos mentais e comportamentais (aumento da prevalência e dificuldade de assistência) que gera impacto econômico (aumento dos gastos com saúde, perda do emprego, queda de produtividade) que novamente pode suscitar a pobreza, recomeçando (ou dando continuidade) ao ciclo. Esses transtornos são mais frequentes em mulheres, idosos, negros e em indivíduos com rompimento afetivo (divorciados ou viúvos). Ainda segundo Silva e Santana (2012),

- Autores apontam seis domínios que sofrem interferência da pobreza:
- 1) ambiente físico (falta de saneamento, superlotação, poluição, preocupações com segurança, falta de apoio comunitário e transporte);
 - 2) saúde (má nutrição na gravidez, limitado acesso a serviços de saúde);
 - 3) bem-estar emocional (estresse, baixa auto-estima, problemas de saúde mental);
 - 4) educação (desenvolvimento cognitivo e acadêmico, habilidades sociais);
 - 5) produtividade (formação profissional, oportunidades de emprego);

6) interação familiar (interação entre pais e filhos, conflitos conjugais motivados por dinheiro, impacto sobre a rotina, papéis, comportamento. (SILVA E SANTANA, 2012, p. 178)

As mulheres apresentam maior incidência de transtornos mentais e comportamentais, a OMS (2001) atribui esses números aos diversos papéis desempenhados pela mulher na sociedade: esposas, mães, educadoras e, também, provedoras de atenção, além de serem fontes de renda de diversas famílias, ou arcarem com parte significativa das despesas em alguns casos. Silva e Santana (2012) adicionam a esses fatores a situações de estresse, relacionadas à pobreza, como menos acesso à escola, abuso físico dos maridos, casamentos forçados, tráfico sexual, menos oportunidades de emprego e, em alguns países, limitada participação em atividades fora de casa. Isto somado a significativa discriminação sexual que coexiste e reforça a pobreza, a fome, a desnutrição, o excesso de trabalho e a violência doméstica e sexual. “Estudos apontam que mulheres e crianças são os primeiros e principais receptáculos da violência do Estado e da família” (SILVA E SANTANA, 2012, p. 181).

Em um estudo mais recente, Silva e Santana (2012) apontam que a incidência de ansiedade e depressão é cerca de duas a três vezes maiores nas mulheres do que nos homens. Segundo dados do Ministério da Saúde (2017), no período de 2011 a 2016, foram notificados no Sinan 1.173.418 casos de violências interpessoais ou autoprovocadas. Desse total, 176.226 (15%) foram casos de lesões autoprovocadas, sendo 116.113 (65,9%) casos em mulheres e 60.098 (34,1%) casos em homens.

Já com relação as ocorrências de óbitos por suicídio, ocorre uma inversão. No período de 2011 a 2015, foram registrados 55.649 autocídios no Brasil, com taxa geral de 5,5 por 100 mil habitantes. O risco de suicídio no sexo masculino foi de 8,7 por 100 mil habitantes, sendo aproximadamente quatro vezes maior que o feminino, 2,4 por 100 mil habitantes. Marín-León e Barros (2003) argumentam que embora haja um comprometimento subjacente da saúde mental, de um modo geral, há problemas de relacionamento familiar ou econômicos. Em contexto de crise econômica e desemprego, o homem enxerga fracasso no seu papel de “provedor” - algo ainda enraizado na sociedade - e isto pode levar a atritos familiares, recrudescendo o consumo de álcool e drogas, podendo até resultar em rompimento familiar, fatores que podem ser associados ao suicídio. Morrell *et al.* apud Marín-León e Barros (2003) verificaram que entre 1907 e 1990, as curvas de desemprego se correlacionaram com as curvas de suicídio masculino; na grande depressão dos anos 1930 está correlação foi mais perceptível na

faixa dos 40 a 64 anos. A partir dos anos 1970, foi na faixa dos 20 a 24 anos que a correlação da curva se tornou maior. Etzersdorfer *et al.* citado por Marín-León e Barros (2003) acreditam que as mudanças na vida diária, nos papéis e na condição socioeconômica teriam aumentando o risco de suicídio nos jovens do sexo masculino.

Outro ponto que deve ser destacado é o racismo, a OMS (2001) afirma que pesquisas psicológicas, sociológicas e antropológicas já mostraram que o racismo está relacionado com a perpetuação de problemas mentais. Psiquiatras que estudavam esta relação observaram que o racismo poderia acentuar a depressão. Um estudo realizado por Williams e Williams-Morris apud OMS (2001) realizou uma pesquisa na América do Norte, obtiveram um total de 15.000 respostas, desta forma verificou-se uma associação positiva bem forte entre experiências de racismo e angústia psicológica.

2.4 Aspecto físico e construído

O lugar é importante para a saúde mental, Curtis (2010) argumenta que alguns aspectos físicos e ambientais são associados a melhores índices de saúde mental e bem-estar, ao passo que alguns aspectos geográficos são associados a uma maior probabilidade de doença mental. Burton apud Loureiro *et al.* (2015) descreve que o ambiente físico e construído pode afetar a saúde e bem-estar mental do indivíduo, tendo, por vezes, a capacidade de animar, encorajar ou, por outro lado, de deixar “deprimido” ou “claustrofóbico”. Brown, Learmonth & Mackereth, Burton também citados por Loureiro *et al.* (2015) exemplificam e explicam que o local pode estimular a prática de exercícios físicos, interação social, contato com a natureza, acessibilidade e mobilidade, sentimento de pertencimento e a segurança.

Diversos estudos científicos abordam a associação entre resultados de saúde mental e características do meio em que se está inserido, Loureiro *et al.* especificam que

Na última década, vários estudos científicos têm evidenciado associações entre resultados em saúde mental e características ou elementos do ambiente físico e construído como os relativos à habitação (e.g. forma e design, isolamento térmico e acústico, lotação, luminosidade) (Brown, 1995; Weich *et al.*, 2002; Drukker & van Os, 2003; Evans, Wells & Moch, 2003; Galea *et al.*, 2005; Vlahov *et al.*, 2005; Brown *et al.*, 2009; Bond *et al.*, 2012; Barahmand, Shahbazi & Shahbazi, 2013), à densidade residencial e populacional (Walters *et al.*, 2004; Peen *et al.*, 2007), à qualidade ambiental (e.g. recolha e tratamento de resíduos, ruído, qualidade do ar e da água) (Araya *et al.*, 2007; Thomas *et al.*, 2007), ao acesso a infraestruturas e serviços (e.g. espaços verdes, cuidados de saúde) (Takano, 2002 ; Guite,

Clark & Ackrill, 2006; Araya *et al.*, 2007; Gary, Stark & LaVeist, 2007; Sheppard *et al.*, 2012), ao desenho do espaço urbano e usos do solo (e.g. espaço público, configuração das ruas, uso misto, pedonalidade, presença do espaço verde) (Araya *et al.*, 2007; Berke *et al.*, 2007; Annerstedt *et al.*, 2012; Bond *et al.*, 2012; Sheppard *et al.*, 2012), à segurança (e.g. crime) (Whitley & Prince, 2005; Araya *et al.*, 2007; Cromley, Wilson-Genderson & Pruchno, 2012; Sheppard *et al.*, 2012; Wilson-Genderson & Pruchno, 2013) e à manutenção do espaço público (e.g. presença de grafiti não autorizados, sinais de vandalismo) (Semenza & Krishnasamy, 2007). (LOUREIRO *et al.*, 2015, p. 14)

Desta forma, tem-se um panorama mais completo a cerca das condicionantes da saúde mental dentro de determinadas esferas, de forma sintetizada por Loureiro *et al.* (2015), as condicionantes da saúde mental são:

- i. Características do ambiente físico e construído: habitação, saneamento, poluição, mobilidade e transportes, espaço verde e azul, dispersão/concitração da população, desenho do espaço urbano, manutenção do espaço urbano, uso do solo, acesso a equipamento e serviços, segurança.
- ii. Características do ambiente socioeconômico: pobreza, rendimento, emprego/desemprego, educação, segurança alimentar, estatuto socioeconômico.
- iii. Caraterísticas do ambiente de interação social e cultural: redes sociais e de apoio social, capital social coesão social, identidade e pertença, racismo e discriminação racial, justiça.

2.5 Saúde mental no período de crise

Para Stuckler & Basu apud Loureiro *et al.* (2015), nas crises econômicas há uma mudança entre a interação normal dos indivíduos com os fatores determinantes da saúde mental, frequentemente agravando aspectos socioeconômicos. Como um exemplo, Cabral *et al.* (2014) citam o aumento do nível de insegurança nas famílias e na comunidade. Ele também cita o Relatório de Primavera do Observatório Português dos Sistemas de Saúde (OPSS) que considera que a crise piora os problemas de depressão, perda de autoestima, ansiedade, risco de comportamentos suicidas e de dependências de substâncias psicoativas, bem como a prevalência de doenças infecciosas, sendo estes importantes condicionantes da saúde mental. Os choques decorrentes de uma crise econômica advêm de diversos fatores, desde a perda do emprego, de poupanças, aumento de dívidas, falência, perda ou expulsão da residência, todos esses fatores aumentam os níveis de ansiedade, depressão, transtornos alimentares, abuso de álcool,

dentre outros. Um estudo feito por Gilli *et al.* (2012)

acompanhou uma coorte de indivíduos na rede de cuidados de saúde primários no período pré e pós crise e verificou o aumento do risco relativo de depressão entre os indivíduos que se encontravam em situação de despejo eminente, devido ao não pagamento de hipotecas, bem como em situação de desemprego. (LOUREIRO *et al.*, 2015, p.16)

Salgueir e Butterworth, Bryan & Windsor apud Cabral *et al.* (2014) apontam que os indivíduos com maior vulnerabilidade à crise econômica são as crianças, jovens, famílias monoparentais, desempregados, minorias étnicas, imigrantes e idosos. Outro ponto que deve ser destacado, são as medidas de austeridade fiscal que reduzem os gastos com saúde e segurança social, fatores importantes para a saúde mental como já foi discutido anteriormente. Vieira (2016) publicou um estudo para o IPEA em que analisa diversos trabalhos que tratam sobre crise econômica, austeridade fiscal e saúde, ele elaborou um quadro que descreve os principais resultados e conclusões dos trabalhos lidos na revisão de literatura. Citando um dos casos estudados por Haw:

i. Há evidências da relação entre recessão econômica e aumento dos casos de suicídio; ii. Na Grécia, entre 2008 e 2010, houve aumento de 60% nos casos de suicídio, que parecem afetar mais os homens que as mulheres; iii. Nos EUA, a perda financeira, mais do que a pobreza crônica, está associada às ideias de suicídio; iv. No Reino Unido, a renda baixa e as dívidas foram associadas a problemas de saúde mental; v. O desemprego é um fator de risco para o suicídio, contudo, nem todos os estudos mostraram uma relação consistente entre desemprego e suicídio; vi. Trabalhadores braçais parecem ser particularmente afetados pelo desemprego; vii. A insegurança no trabalho, dívidas, perda da residência e despejo estão associados a problemas de saúde mental comuns, como depressão; viii. O desemprego e as dívidas provocam angústia psicológica que resulta em humor depressivo e irritabilidade, aumentam o conflito conjugal e impactam negativamente a criação e adaptação das crianças; ix. As crises econômicas ampliam as desigualdades: as pessoas dos estratos de renda mais baixos tendem a ter taxa de suicídio de 2 a 3 vezes mais altas que as pessoas com maior status socioeconômico; x. Programas voltados ao mercado de trabalho (para ajudar a encontrar emprego e qualificar os trabalhadores) são importantes para a melhora da saúde mental da população afetada pela crise econômica; xi. Nos países em que houve corte do gasto com políticas de bem-estar social, observou-se aumento da desigualdade e da taxa de suicídio, sendo verificado o contrário em países que mantiveram o gasto com políticas de proteção social; xii. A adoção de medidas para minimizar o efeito do consumo excessivo de álcool também é importante. (VIEIRA, 2016, p.15)

Desta forma, faz-se necessário um olhar cuidadoso para a questão da saúde mental. Especialmente por parte do governo, visto que este tem potencial de impactar positiva ou negativamente os determinantes da saúde mental, e assim evitar o

agravamento da depressão e outros, e conseqüentemente os casos mais extremos que são os suicídios.

3. PANORAMA SOBRE A CRISE MUNDIAL DE 2008

As crises econômicas são sabidamente períodos de alto risco para a saúde mental da população, estudos sugerem que “o desemprego, o empobrecimento, o endividamento e a perda de estatuto socioeconômico estão associados ao agravamento de perturbações depressivas, perturbações de ansiedade, consumo de substâncias e suicídio” (SILVA *et al.*, 2015, p.61). Assim, a crise econômica pode ser considerada um importante estressor que pode levar ao suicídio não só no Brasil como no mundo, Marx em seu livro intitulado “Sobre o Suicídio” enfatiza que o

número anual dos suicídios, aquele que entre nós é tido como uma média normal e periódica, deve ser considerado um sintoma da organização deficiente de nossa sociedade; pois, na época da paralisação e das crises da indústria, em temporadas de encarecimento dos meios de vida e de invernos rigorosos, esse sintoma é sempre mais evidente e assume um caráter epidêmico. (MARX, 2011, pág. 22)

Dessa forma, na construção desse estudo, faz-se necessário analisar a crise mundial de 2008 e como o Brasil e Minas Gerais, especificamente, foram afetados pela mesma.

3.1 Desencadeamento da crise mundial

No dia 15 de setembro de 2008, foi desencadeado um pânico financeiro em todo mundo com o pedido de recuperação judicial do quarto maior banco americano, o *Lehman Brothers*. Silber (2010) aponta que os efeitos da crise de 2008, desde então, foram devastadores e durante os oito meses seguintes, o desempenho da economia mundial replicava o que tinha ocorrido a partir de outubro de 1929: queda no preço das ações no mundo todo, redução do comércio internacional, queda da produção industrial e aumento do desemprego. O autor ainda considera que a maciça intervenção dos bancos centrais e dos tesouros no resgate da economia mundial foi de extrema importância para que hoje o tema discutido não fosse a “Segunda Grande Depressão”. No entanto, “uma coisa é certa: a crise de 2008 foi de tal proporção que só tem paralelo na Grande Depressão com o “duplo mergulho” da produção mundial na recessão em 1929 e 1937” (SILBER, 2010, p.85).

A crise de 2008 iniciou-se com o estouro da bolha imobiliária nos Estados Unidos. Segundo Borça e Torres apud Oliveira (2013) a valorização dos imóveis iniciou em 1997 compelida pela ampliação da oferta de crédito e pela redução da taxa de juros, especialmente após os acontecimentos do 11 de setembro de 2001. O mercado de hipotecas dos Estados Unidos chegou a movimentar quase US\$4 trilhões em 2003, mantendo valor de, em média, US\$3 trilhões ao ano. Ainda segundo os autores, isto somente foi possível devido à incorporação no mercado imobiliário de tomadores de empréstimos sem capacidade de pagamento, chamados de *subprimes*. E, também, do elevado crescimento da securitização destes títulos. Borça e Torres citados por Oliveira (2013) dizem que esses devedores eram chamados de ninjas porque não possuíam renda, trabalho ou patrimônio compatíveis com suas hipotecas. “Além disso, os bancos realizavam operações de securitização dos créditos de financiamento e distribuía os riscos no mercado de capitais e a investidores institucionais, disseminando-o por diversos setores da economia.” (OLIVEIRA, 2013, p. 34).

Outro fator colocado por Oliveira (2013) eram os empréstimos 2/28 ou 3/27 que eram operações de longo prazo (30 anos) em que no período inicial de dois a três anos as taxas de juros e prestações eram inferiores as que eram praticadas no mercado. Nos demais anos, estes fatores apresentavam taxas mais elevadas com reajustes periódicos à taxa de mercado. Outra operação que ocorria, era a que o mutuário realizava o pagamento apenas dos juros por um determinado período e depois fazia amortizações periódicas.

Oliveira (2013) ainda coloca que as taxas de juros norte-americanas vinham sofrendo constantes reduções, diante disso a dificuldade em pagar os financiamentos eram solucionadas obtendo-se novas hipotecas, comumente em condições ainda mais favoráveis, proporcionando, assim, uma rolagem da dívida e postergando o estouro da bolha que somente crescia. Os bancos criavam fundos de hipotecas que eram classificados segundo o seu grau de risco e vendiam no mercado de capitais. Desta forma, alguns fundos com crédito *subprime*, eram diluídos com outros tipos de crédito mais seguros e vendidos com níveis de baixo risco, aumentando, fomentando e transferindo os riscos para o mercado de capitais e para o patrimônio dos investidores.

Lemos e Bittencourt apud Oliveira (2013) fizeram uma análise de mercado que possibilita uma maior visão deste cenário. Em 2005, 43% das aquisições de imóveis não tiveram nenhum valor de entrada e pelo menos 15,2% dos que o adquiriram neste ano,

deviam no mínimo 10% a mais que o valor real do imóvel. Com o aumento da taxa de juros de 1% para 5,25% de 2004 a 2006 os tomadores de empréstimo foram desfavorecidos uma vez que pelo menos US\$2,7 trilhões foram reajustados a taxas de juros mais altas nos anos de 2006 e 2007. Entretanto, de fevereiro de 2006 a agosto de 2008 houve uma queda nos gastos em construção residencial de US\$683 bilhões para US\$351 bilhões. Essa queda de US\$330 bilhões era um indicativo da crise que estava por vir, conforme discorre Borça e Torres citados por Oliveira (2013).

Ainda segundo os autores, em janeiro de 2007 o valor médio dos imóveis caiu 3%, esta queda inviabilizou a rolagem da dívida, através da aquisição de novas hipotecas, isto provocou um aumento da inadimplência e das execuções. Em abril do mesmo ano, o estoque de residências havia aumentando 39% em relação ao ano anterior, o que representava decréscimo de 10% nas vendas. Por conseguinte, a desvalorização dos ativos se estendeu ao mercado de capitais e à bolsa de valores. As vendas caíram de 8,5 milhões de imóveis residenciais no quarto trimestre de 2005 para 5,4 milhões no terceiro trimestre de 2008, uma queda de 36,5%. No início de 2007, o banco *Washington Mutual* demitiu 2500 funcionários do setor imobiliário. A elevação da taxa de juros 17 vezes seguidas desde 2004 levou o *New Century Financial*, segundo maior credor das hipotecas *subprime*, a falência em abril de 2007. Com as hipotecas sendo executadas em um momento de desvalorização dos imóveis, houve um deslocamento dos preços das dívidas e das garantias. Desta forma, a execução da hipoteca não quitava a totalidade do saldo devedor, o que gerou a quebra das instituições, segundo Borça e Torres citados por Oliveira (2013).

A insolvência leva a uma crise de confiança, o que resulta num racionamento de crédito, que, por consequência, reduz a demanda agregada e prejudica a economia, tendo a possibilidade de gerar uma recessão, o que de fato ocorreu. A recessão, por sua vez, leva a reajustes nos fluxos de caixa das empresas, o que afeta negativamente o preço das ações. Teoricamente, Oliveira (2013) argumenta que a redução do preço das ações, reduz a riqueza das famílias, deprecia o consumo e, também, a demanda agregada. Além disto, a redução da atividade econômica diminui as importações e, no comércio internacional, afeta as relações comerciais com os demais países.

Neste sentido, Singer (2009) argumenta que esta foi uma das maneiras pelas quais a crise atingiu todo o mundo. Ele enfatiza que “essa propagação somente foi possível pelo grande peso dos Estados Unidos na economia mundial e pela amplitude

que a globalização comercial e financeira atingiu nos últimos anos” (SINGER, 2009, p. 91). Assim, inevitavelmente a crise atingiu diversos países, incluindo o Brasil, reduzindo de forma significativa o PIB, as exportações e a renda, aumentando o número de desempregados e endividados.

Oliveira (2013) ainda discorre que toda esta situação provocou o intenso resgate de aplicações de fundos imobiliários. O resultado disto foi a elevação das taxas de captação em relação a taxa básica de juros da economia, indicando problema de liquidez de curto prazo no sistema financeiro norte-americano. Outras operações foram montadas para tentar restabelecer a liquidez, mas tornaram-se insuficientes após o pânico gerado pela quebra do *Leman Brothers*. O governo americano realizou uma operação de salvamento da *American International Group*, maior seguradora dos EUA, com o intuito de amenizar os efeitos da quebra. A partir de então, ocorreu uma nacionalização do sistema financeiro americano. Estima-se que trilhões de dólares tenham sido investidos em todo sistema financeiro mundial em busca da retomada do crescimento.

3.2 Os efeitos da crise de 2008 no Brasil

Nos anos anteriores ao início da crise econômica, o Brasil experimentava uma trajetória de resultados muito positivos. Segundo o IPEA (2019), houve a expansão de investimentos por mais de 19 trimestres, o emprego formal havia crescido com taxas significativas, reduzindo o desemprego e a economia informal. Isto, somado às políticas sociais que impulsionaram a diminuição da pobreza e da desigualdade de renda. O país explorava melhor o mercado interno, ampliou o consumo em 21,4% segundo Lima e Deus (2013), e os investimentos em 44,8%, principalmente devido ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e das políticas produtivas e de inovação. Prates, Cunha e Lélis apud Lima e Deus (2013) apontam um contexto de abundância de fluxo de capitais devido ao ciclo de liquidez dirigido aos países emergentes entre 2003 e 2007. Além de resultados exitosos nas transações comerciais e correntes do Brasil com o resto do mundo.

Como visto, a crise atingiu o Brasil num período próspero. As empresas estavam em um bom momento, produzindo e planejando novos investimentos que demandariam crédito bancário. Neste sentido, o primeiro efeito sentido pelo Brasil após a explosão da crise foi a escassez de crédito internacional. Ao considerarmos a importância das

expectativas dos agentes, Lima e Deus (2013) consideraram que o setor bancário agiu com muita prudência ao retrain a oferta de crédito na economia brasileira, levando as empresas, a mudarem seus planos de produção e investimento. Isto, somado a redução do crédito bancário no mercado doméstico provocaram a redução da demanda interna e ancoraram as expectativas de inflação, que por sua vez desencadearam uma súbita parada da atividade econômica nos últimos três meses de 2008.

Além destes fatores, o Brasil sentiu os efeitos da crise sobre o preço da moeda nacional e sobre os fluxos de capitais transacionados no país. Entre julho de 2007 e julho de 2008 houve uma apreciação do real de 17%. Entretanto, a partir de agosto de 2008, com a falência do *Lehman Brothers*, e o pânico que se instaurou, houve uma massiva fuga de capitais e uma forte desvalorização das moedas das economias periféricas, incluindo o Brasil. A taxa de câmbio nominal em dezembro de 2008 era de 2,39 contra 1,79 em dezembro de 2007, segundo dados do IPEA (2019) e conforme pode ser observado no Gráfico 1: Índice da taxa de câmbio efetiva nominal.

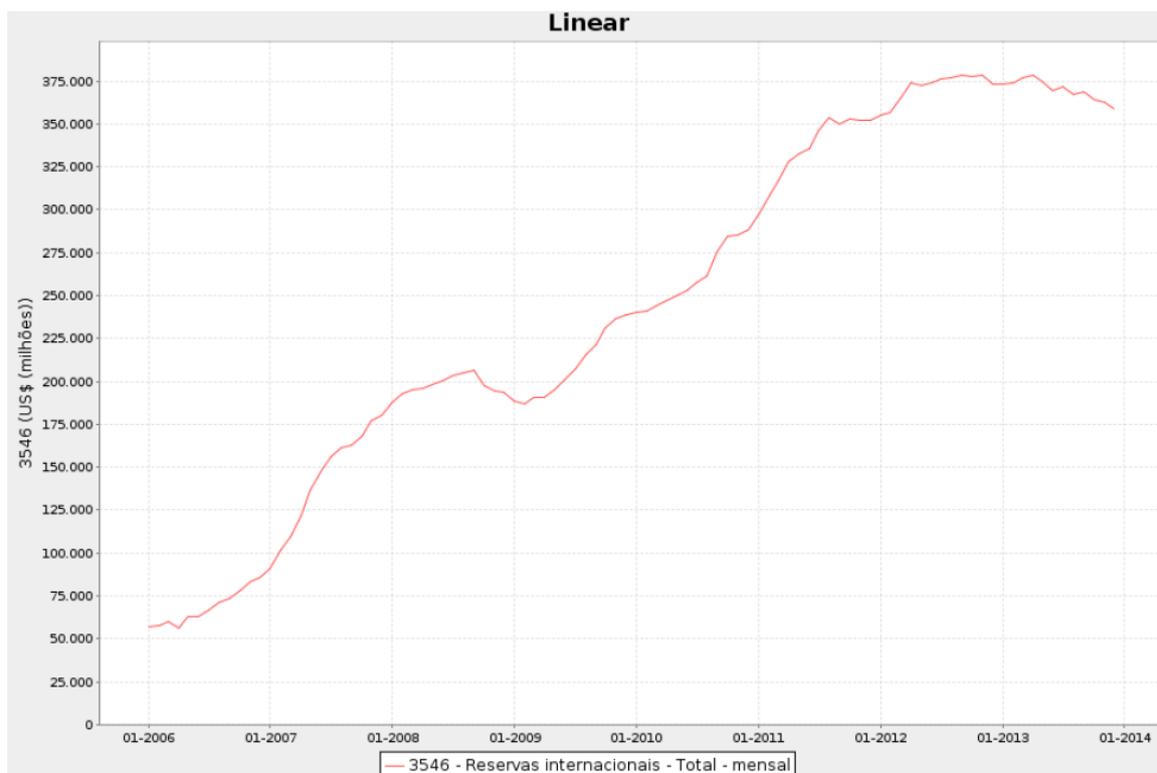


Gráfico 1: Índice da taxa de câmbio efetiva nominal

Fonte: Banco Central do Brasil (2019)

A rápida e desordenada desvalorização do câmbio provocou uma forte desestabilização na economia brasileira. Isto resultou em fortes prejuízos para diversas empresas do setor produtivo, especialmente as exportadoras, e algumas empresas que realizaram grande número de operações indexadas ao câmbio, com a expectativa de valorização do mesmo, segundo Lima e Deus (2013). Naturalmente houve também redução das exportações, como é possível visualizar no Gráfico 2: Exportações Totais. TCU apud Lima e Deus (2013) apontam que os setores automobilísticos de construção civil, de agricultura, de móveis e eletrodomésticos sofreram tanto na queda da produção quanto com a queda das vendas.

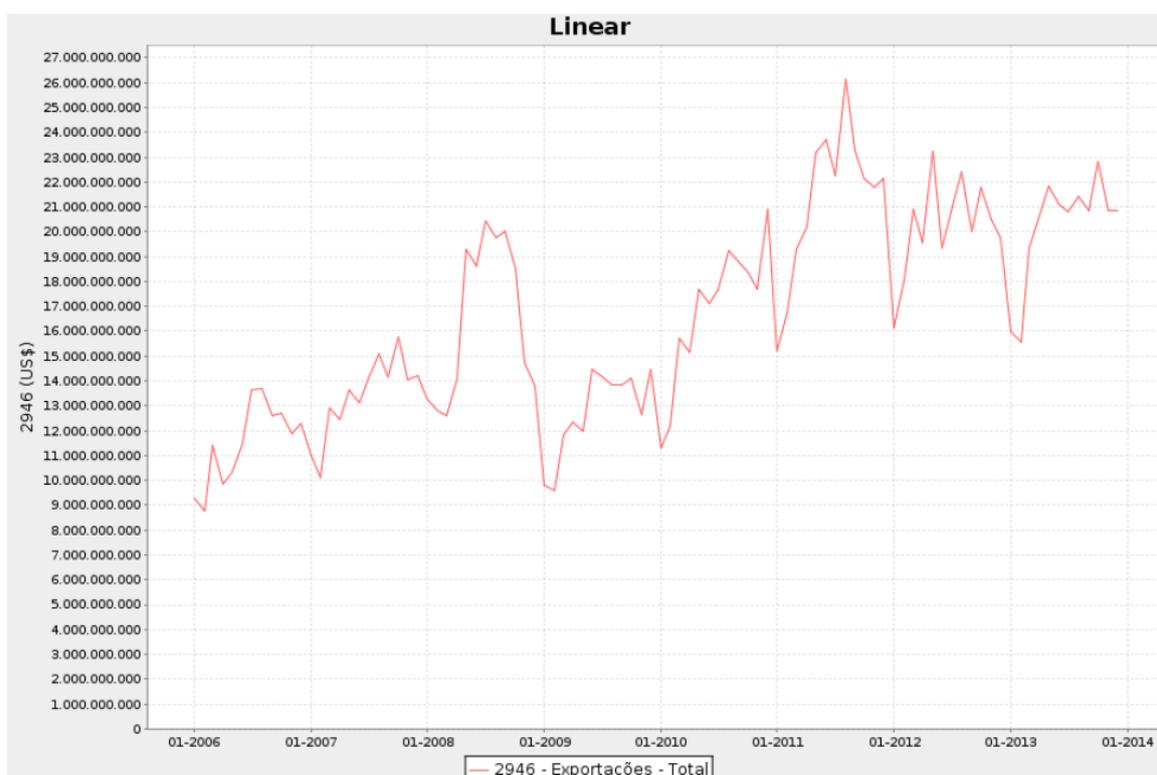


Gráfico 2: Exportações totais

Fonte: Banco Central do Brasil (2019)

Singer citado por Lima e Deus (2013) alega que o PIB diminuiu 3,6%, revertendo a tendência de crescimento dos nove meses anteriores que estava crescendo a 6,8% ao ano, como pode-se observar no Gráfico 3: PIB mensal – valores correntes (R\$ milhões). A forte reversão teve impacto também na geração de emprego. Em outubro de 2008 foram 61.401 novos postos de trabalho criados, contra 205.206 no ano anterior.

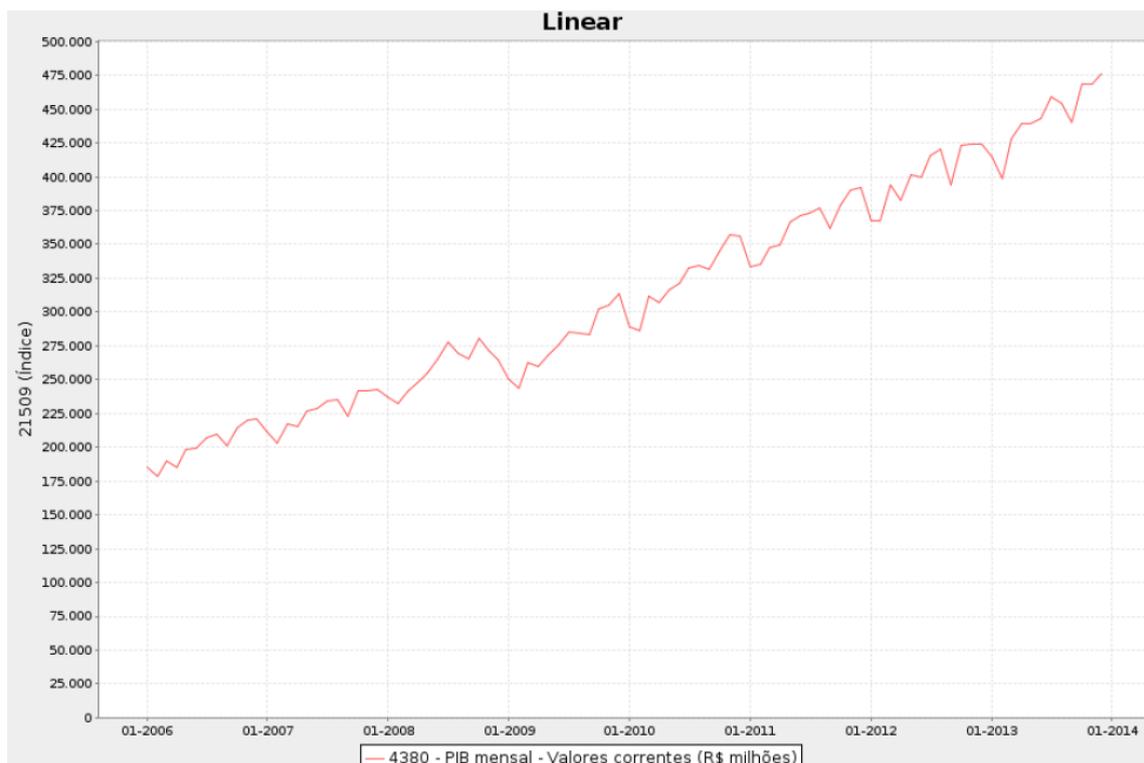


Gráfico 3: PIB mensal – Valores correntes (R\$ milhões)

Fonte: Banco Central do Brasil (2019)

Gonçalves (2008) considera que sete ações poderiam ser adotadas pelos países que passavam pelos efeitos da crise econômica. A primeira dessas ações seria a expansão da liquidez, dando maior disponibilidade de recursos de empréstimos com agentes financeiros e/ou empresas, visto que nesse período houve um enxugamento do crédito tanto externo quanto interno. A segunda seria o que o autor chamou de “saneamento do setor financeiro” por meio de falências, concordatas, fusões e aquisições de bancos, financeiras, seguradoras, etc. Processo semelhante ao que ocorreu nos Estados Unidos com a falência do *Lehman Brothers*.

A terceira ação seria a estatização parcial ou total dos agentes financeiros, respaldado pela medida provisória nº. 443 que permite ao Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal a comprarem participação em empresas financeiras e construtoras. Um caso bem-sucedido desta medida ocorreu na Suécia em 1992. A quarta ação implicaria na garantia de empréstimos, depósitos e aplicações financeiras. A quinta ação demandaria políticas econômicas anticíclicas, como redução da taxa de juros e expansão dos gastos públicos para sustentar certo nível de atividade econômica. A sexta ação envolveria o enfretamento da crise cambial. E por fim, a sétima ação teria como objetivo

a redução do impacto social da crise, aumentando, por exemplo, o seguro-desemprego, vale-alimentação e políticas assistencialistas.

Lima e Deus (2013) observaram que as medidas citadas acima foram tomadas pelo governo brasileiro. Entretanto, é mais tangível a abrangência das medidas de expansão de liquidez, como visto no Gráfico 4: Índice de Liquidez do Sistema Financeiro Nacional, com maior disponibilidade de recursos de empréstimos para agente financeiros, empresas exportadoras e construtoras, além da redução dos compulsórios, a expansão do crédito para o agronegócio e a ampliação do financiamento do setor exportador. Somado a isto, o autor também cita as medidas macroeconômicas expansionistas com a redução inicial da taxa básica de juros a partir de 2009, que é possível verificar no Gráfico 5: taxa de juros - Selic. Além disto, o governo Lula indicou uma perspectiva de aumento dos gastos do governo, que fica evidente no Gráfico 6: Dívida Líquida do Setor Público – Saldos em R\$ milhões – Total- Governo Federal e Banco Central, que resultou na redução do superávit primário de 2,45% para 1,29% do PIB de 2008 para 2009. Ocorreu também déficit nominal da união, que passou de 0,69% para 3,44% no mesmo período, como apontam Lima e Deus (2013).

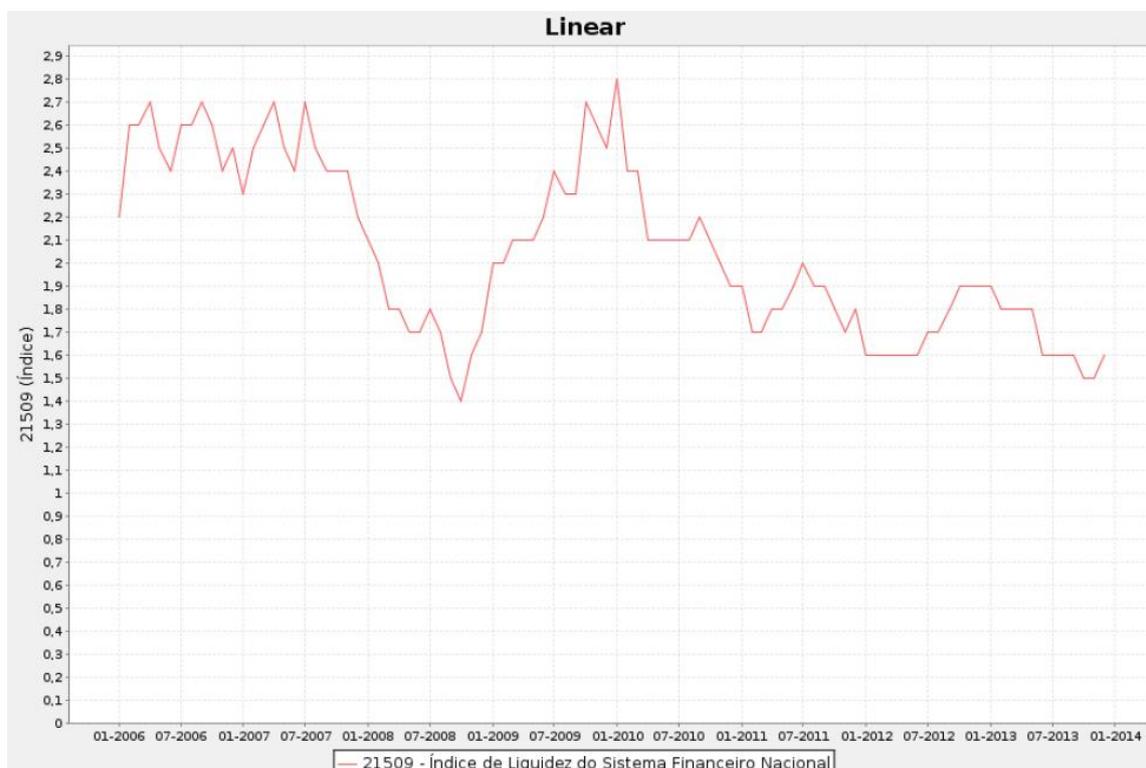


Gráfico 4: Índice de Liquidez do Sistema Financeiro Nacional

Fonte: Banco Central do Brasil (2019)

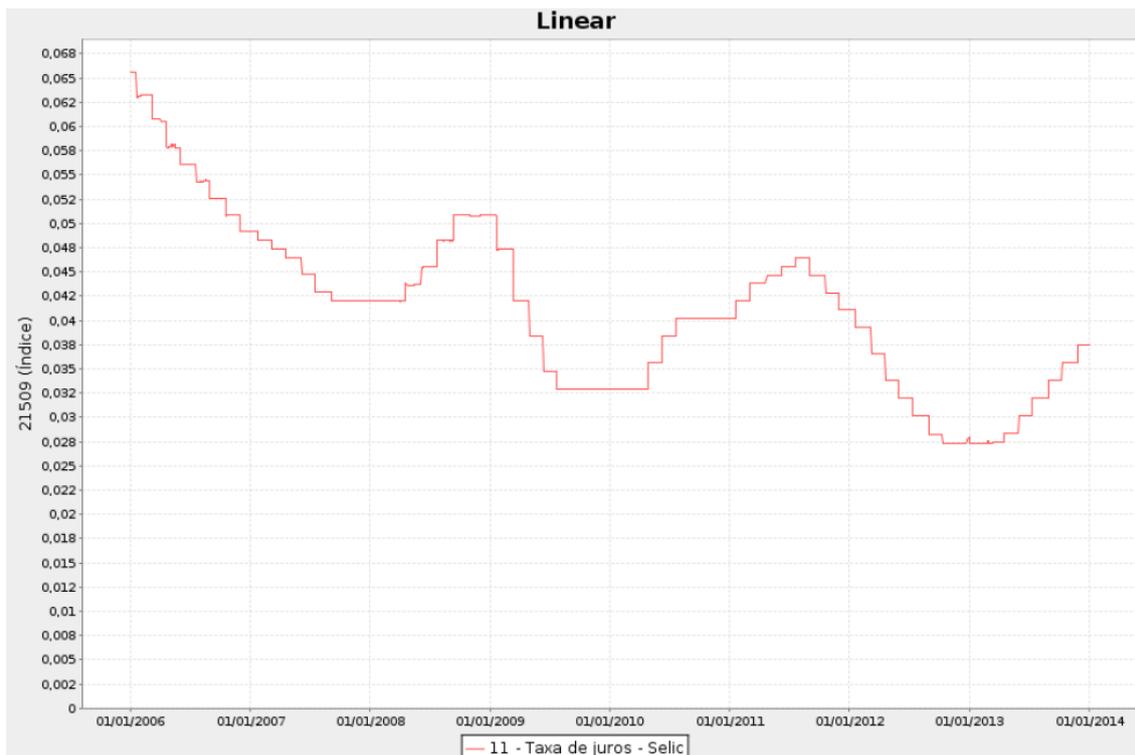


Gráfico 5: Taxa de juros – Selic

Fonte: Banco Central do Brasil (2019)

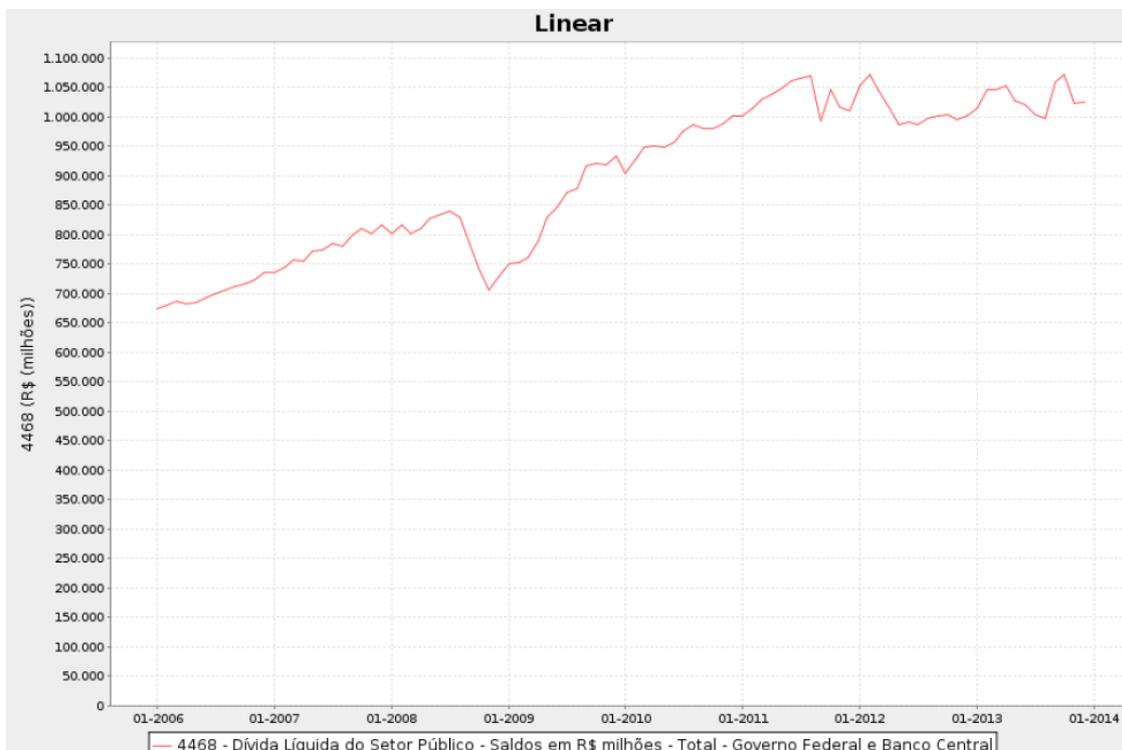


Gráfico 6: Dívida Líquida do Setor Público – Saldos em R\$ milhões – Total- Governo Federal e Banco Central

Fonte: Banco Central do Brasil (2019)

Quanto ao controle do câmbio, Lima e Deus (2013) continuam argumentando que, no segundo semestre de 2008, o governo atuou através de instrumentos como: leilão de dólares, redução integral da alíquota do IOF em operações de câmbio, e operações com o *Federal Reserve*, que disponibilizou para o Brasil uma conta em dólares para garantir um nível mínimo de liquidez no mercado de câmbio. Com respeito a política fiscal/creditícia, o governo prestou atenção ao socorro de setores que mais sofreram com a crise, como o setor de construção civil, agricultura, automóveis e móveis e eletrodomésticos.

Singer apud Lima e Deus (2013) enfatiza que as medidas adotadas pelo governo surtiram rápido e desejado efeito, um dos motivos apontados é a presença de investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Como resultado da análise de Lima e Deus (2013) tem-se que a partir de 2009 é possível perceber a recuperação na economia brasileira, tanto quanto ao crescimento quanto à volta dos fluxos financeiros no país. Desta forma, é aceitável ter, de um modo geral, como bem-sucedidas as providências tomadas pelo governo.

3.3 Os efeitos da crise de 2008 em Minas Gerais

Quando os reflexos da crise mundial chegaram ao Brasil, o Produto Interno Bruto mineiro sofreu uma acentuada queda, sendo esta ainda mais intensa que a queda do PIB brasileiro. Segundo Amaral (2009), isto evidencia que os impactos foram ainda mais profundos na atividade econômica do estado. Ao comparar o PIB do mesmo período do ano anterior tem-se uma queda de 1% no quarto trimestre de 2008. Este valor, quando levado em consideração que o estado vinha apresentando crescimentos trimestrais superiores a 9%, se torna ainda mais significativo. Em 2009, o PIB mineiro teve queda de 5,3% no primeiro trimestre e 4,8% no segundo, sendo que para o Brasil esses valores foram de queda de 1,8% e 1,2%, respectivamente.

De acordo com o Informativo PIB Minas Gerais da Fundação João Pinheiro citado por Amaral (2009), o pior desempenho da economia mineira em relação ao da economia brasileira se deve a diferente estrutura produtiva do estado, sendo o setor industrial um dos de maior importância no PIB. Como pode ser observado na seção anterior, este foi um dos setores mais afetados pela crise, conforme Figura 1, em virtude

da restrição de crédito e desconfiança dos empresários para investir. Ademais, a acentuada queda do setor industrial do estado com relação ao do país também se deve ao fato deste ser mais concentrado nos seguimentos como a indústria extrativa mineral e metalurgia.

Setores	Trimestral				Acumulado no Ano			
	2008		2009		2008		2009	
	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim.
VA total	8,6	-1,5	-3,7	-4,1	8,0	5,6	-3,7	-3,9
Agropecuário	22,2	-12,5	10,0	-1,6	19,5	15,1	10,0	1,9
Industrial	8,2	-5,4	-17,9	-15,0	7,2	4,0	-17,9	-16,4
Serviços	5,4	2,7	2,1	2,1	5,8	5,0	2,1	2,1

Figura 1: Taxas de crescimento do Valor Adicionado (VA), Segundo Setores de Atividade Econômica para Minas Gerais do 3º Trim. de 2008 ao 2º Trim. de 2009 (%) (Base: igual período do ano anterior)

Fonte: Amaral, 2009.

A queda da produção ocorreu em todas as atividades industriais, menos no setor de construção que cresceu 1,4% no primeiro semestre de 2009, como pode ser visualizado na Figura 2. A indústria extrativa teve queda de 35,4% no valor adicionado, refletindo a queda da demanda externa; a indústria de transformação teve queda de 21,4%; e o setor de serviços industriais de utilidade pública (SIUP) – que diz respeito a produção e distribuição de serviços de eletricidade, gás e saneamento básico – teve queda de 0,4%.

Setores	Acum. no Ano de 2009	
	1º Trim.	2º Trim.
Setor Industrial	-17,9	-16,4
Extrativa	-44,1	-35,4
Transformação	-23,4	-21,4
Construção	3,6	1,4
SIUP	2,1	-0,4

Figura 2: Taxas de Crescimento do Setor Industrial de Minas Gerais no 1º Semestre de 2009 em Relação ao mesmo período de 2008 (%)

Fonte: Amaral, 2009.

Ainda segundo Amaral (2009), o setor de maior peso na indústria de Minas Gerais é o de metalurgia básica, que foi fortemente atingido devido à queda da atividade produtiva. Os setores que são amplamente consumidores de aço, como construção civil,

indústria automobilística e máquinas equipamentos, reduziram sua produção e impactaram de forma direta na produção metalúrgica, que segundo dados da Fundação João Pinheiro citado por Amaral (2009), teve queda de 38,6% no primeiro semestre de 2009.

O segundo setor com maior peso na indústria é setor extrativo, que apresentou uma queda de 35,5%. E o terceiro que mais contribuiu para a queda geral da produção industrial em Minas Gerais, foi o de veículos automotores, com queda de 18,9%. Seguido dele, tem-se o setor de máquinas e equipamentos, com queda de 46,1%, refletindo o corte de investimentos das empresas. O quinto setor que teve forte impacto na queda da produção foi o de outros produtos químicos com queda de 25,3%.

Dados do IBGE expostos por Amaral (2009), destacam que, além dos setores supracitados, outros também apresentaram queda, mas em menor proporção. Este foi o caso do setor de bebidas (-2,1%), têxtil (-14%), refino de petróleo e álcool (-4%) e minerais não metálicos (-8,3%). Estes também possuem menor peso para o resultado global da indústria.

Em análise aos resultados fiscais de Minas Gerais, desde a implementação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), o estado adotou um ajuste simultâneo, de aumento de receitas e corte de despesas. Dessa forma, ele atingiu muitos dos limites estabelecidos pela LRF e bons números para os resultados fiscais. No início da gestão do ex-governador Aécio Neves, foi implementando uma série de medidas de redução de despesas e cortes diversos, além de buscar a modernização e eficiência da arrecadação e o gerenciamento das despesas públicas, conforme ressalta Reis citado por Amaral (2009). Houve também aumento da alíquota de impostos estaduais.

Entretanto, um dos principais motivos que pode ser relacionado com os bons resultados econômicos dos anos que antecederam a crise, segundo Amaral (2009), seria o crescimento da atividade econômica e do PIB, que garantiu crescimento considerável da arrecadação tributária. Entre 2004 e 2008, o estado de Minas obteve as maiores taxas de crescimento em vinte anos. Este crescimento foi abruptamente interrompido com a crise financeira internacional.

A influência da crise no resultado negativo da receita estadual, também se dá pelos impactos diretos sobre o ICMS³ (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e

³ ICMS: Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação

Serviços). Dados da Secretaria do Estado da Fazenda de Minas Gerais citado por Amaral (2009), apontam que o ICMS em Minas Gerais representou 83% da receita tributária e 52% da receita total do estado, no ano de 2008. É razoável afirmar, segundo o autor, que um imposto que incide sobre mercadorias industrializadas, comércio varejista e atacadista, serviços como transporte, comunicação e produção agropecuária seja estritamente ligado a atividade econômica e, por isso, sensível a suas variações.

Conforme análise dos dados da Secretaria do Estado da Fazenda de Minas Gerais, Amaral (2009) aponta a queda da arrecadação do ICMS em 9,25% no primeiro semestre de 2009 quando comparado com o mesmo período em 2008. Este número pode ser atribuído a queda da arrecadação da indústria, que correspondeu a maior queda dentre os setores (14,2%). Os setores de serviço e comércio, também apresentaram redução de 4,8% e 2,1% no mesmo período, respectivamente.

Sendo assim, Amaral (2009) conclui que o resultado da arrecadação do ICMS no primeiro semestre de 2009 comparado com o primeiro semestre de 2008, foi de queda de R\$1.032.605.899,00. É possível perceber que os setores que apresentaram as maiores quedas foram também os que representaram maior redução na arrecadação do ICMS. E este foi o principal motivo para a queda total da receita do estado, desta forma, corroborando com a ideia dos impactos da crise na arrecadação estadual.

Diante disto, é possível perceber o impacto da crise financeira nas contas públicas. Foi necessário que o governo tomasse medidas preventivas para suavizar os efeitos da crise nas contas públicas. Amaral (2009) discorre sobre cada uma delas: uma das medidas foi a antecipação de despesas e a postergação de receitas. Do lado da despesa, foram antecipados R\$1,6 bilhão de investimentos que ocorreriam em 2009. Sendo assim, não foram executadas em 2008, o que reduziu o montante de despesas a serem executadas em 2009. Do lado da receita, foram atrasados R\$340 milhões referentes a 2ª parcela da operação SWAP/BIRD⁴, aumentando a receita executada em 2009. Deste modo, diminuiu-se as despesas e aumentou-se as receitas, representando alívio das contas públicas no ano de 2009.

Outra medida adotada foi o Decreto nº 45.087 de 24/04/2009, que modificou a programação orçamentária e financeira do estado. Foi determinado o contingenciamento

⁴ Swap são operações em que se realizam troca de fluxo de caixa, tendo como base a comparação da rentabilidade entre dois indexadores. Dessa forma, o agente assume as duas posições – comprada em um indexador e vendida em outro, segundo BM&F Bovespa. Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird)

de despesas estaduais, além de diminuir os limites relativos às despesas correntes para todos os órgãos da administração pública estadual. Estabeleceu-se prioridade na redução de despesas com serviços técnicos e especializados, apoio administrativo, serviços de informática, serviços de consultoria, diárias de viagem e passagens, serviços de conservação e limpeza e despesas com tarifas públicas.

Com relação ao PIB mineiro, houve uma notável melhora a partir de então. Entretanto, esta melhora foi seguida de forte redução e, desde então a economia de Minas Gerais tem apresentado baixa, como pode ser visto na Figura 3. Também, em parte, devido à crise interna do Brasil. Mas não é objetivo deste trabalho analisar os motivos que levaram o estado a esta situação, limitando a análise nos anos de interesse.

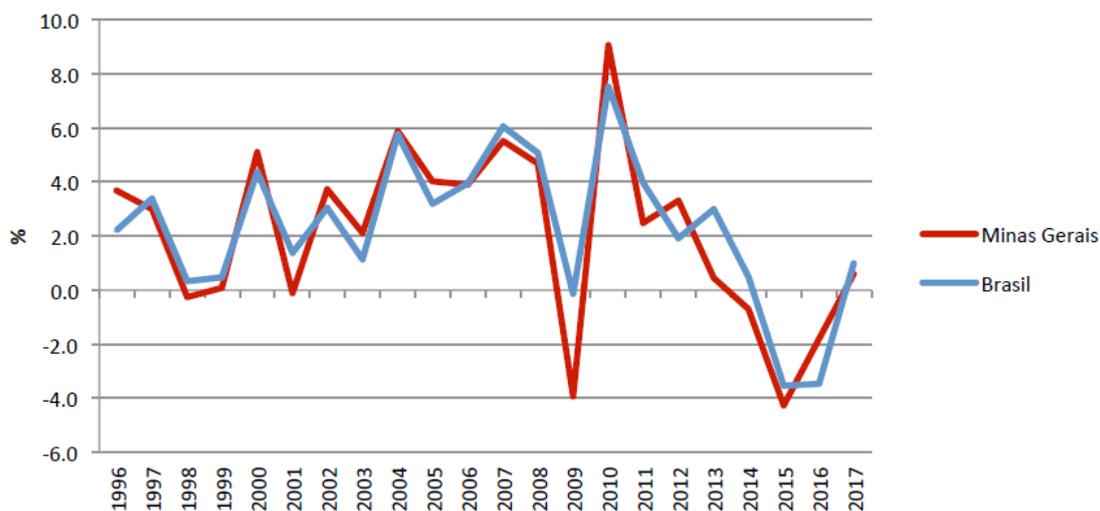


Figura 3: Taxas de variação (%) anual do índice de volume do PIB, Minas Gerais e Brasil (1996-2017)

Fonte: Leal Filho, 2018.

4. METODOLOGIA

Nesta sessão, será abordado o método utilizado para a análise das variáveis. Para a estatística descritiva será observado o comportamento das variáveis antes (2007), durante (2008) e depois da crise (2009). Para o modelo econométrico, recorre-se a análise de dados em painel, em que a mesma unidade de corte transversal, o suicídio e seus determinantes, são acompanhados ao longo de um período de tempo, neste trabalho, do ano de 2004 até 2012. Também será descrito a fonte e tratamento dos dados para melhor clareza da amostra.

A hipótese levantada é a de que: a crise econômica de 2008 tenha aumentado o número de ocorrência de suicídios no estado de Minas Gerais. Para isso, foram utilizados os dados do IMRS - Índice Mineiro de Responsabilidade Social e o número de ocorrências de suicídio a partir do DataSus, a fim de observar os efeitos psicológicos imediatos causados pela crise.

4.1 Dados em painel e Modelo *Pooled Data*

Por meio de dados em painel, pode-se analisar uma variável ao longo de um dado período de tempo. Segundo Baltagi apud Gujarati e Porter (2011) dentre as vantagens que podem ser destacadas estão: i) as técnicas de estimação dos dados em painel permitem que haja heterogeneidade explícita, ou seja, ter variáveis que são específicas do sujeito, da empresa, do município, ou do que quer que esteja sendo analisado; ii) ao combinar dados em cortes transversais e séries temporais tem-se mais informações, menor colinearidade entre as variáveis, maior grau de liberdade, maior eficiência e maior variabilidade; iii) os dados em painel são mais adequados para analisar variáveis com comportamentos dinâmicos, como por exemplo, períodos de desemprego, entre outros; iv) através dos dados em painel é possível identificar e medir melhor os efeitos que não podem ser mensurados por cortes transversais puros ou por séries temporais puras, os autores citam como exemplo, o impacto das leis de salário mínimo sobre o emprego e ganhos; v) dados com comportamentos mais complexos podem ser melhor analisados pelos dados em painel, do que se fossem analisados somente por corte transversal ou séries temporais; iv) os dados em painéis podem minimizar o viés quando se tem dados em milhares de unidades.

Existem dois tipos de painéis, conforme coloca Gujarati e Porter (2011). O painel balanceado possui para cada unidade de corte transversal um mesmo número de observações. Já no painel desbalanceado tem-se números diferentes de observações para cada unidade. Também podem ser citados o painel curto e longo. No primeiro, o número de sujeitos de corte transversal, N , é maior que o número de períodos de tempo, T . No segundo, ocorre o contrário, um período de tempo, T , maior que N . Há quatro metodologias que podem ser utilizadas: o modelo MQO para dados empilhados (*pooled data*), em que empilha-se todas as observações e estima-se um “grande” modelo, segundo coloca os autores. O modelo de mínimos quadrados com variáveis *dummies* para efeitos fixos, em que todas as observações são combinadas, mas cada unidade possui sua própria variável *dummy*. O modelo de efeitos fixos em que combinam-se todas as observações e cada unidade é expressa como um desvio de seu valor médio. E por fim, o modelo de efeitos aleatórios em que se parte do pressuposto que os valores do intercepto foram extraídos aleatoriamente de uma população maior.

Neste trabalho, tem-se um painel desbalanceado e longo. Para escolha do modelo foi realizado o teste F, em que a hipótese nula faz-se a opção pelo modelo *pooled* e a hipótese alternativa pelo modelo de efeito fixo. Posteriormente, fez-se o teste do multiplicador de lagrange, em que a hipótese nula, novamente, opta-se pelo modelo *pooled* e a hipótese alternativa o modelo de efeito aleatório. Ambos os resultados foram analisados através do p-valor que indicou a não rejeição da hipótese nula nos dois testes, portanto, adotou-se o modelo *pooled*.

Assim sendo, usa-se o modelo *pooled* estimado através de mínimos quadrados ordinários para dados empilhados. A forma mais simples do modelo de regressão *pooled* é dado em [1]:

$$y_{it} = \alpha + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, n, \quad t = 1, \dots, T_i \quad [1]$$

Em que i é o i -ésimo município e t é t período de tempo. Supõe-se também [2], [3] e [4]

$$E [\varepsilon_{it} | x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT_i}] = 0 \quad [2]$$

$$Var [\varepsilon_{it} | x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT_i}] = \sigma_{\varepsilon}^2, \quad [3]$$

$$Cov [\varepsilon_{it}, \varepsilon_{js} | x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT_i}] = 0 \text{ se } i \neq j \text{ ou } t \neq s. \quad [4]$$

Greene (2008) aponta que esse tipo de modelo também é chamado de modelo de média populacional, sob a suposição de que qualquer heterogeneidade já foi calculada. Desta forma, se as suposições restantes do modelo clássico forem atendidas (média condicional zero do erro [2], homocedasticidade [3], independência entre observações, i [4], e exogeneidade estrita de x), então, para o autor, nenhuma análise posterior além dos resultados é necessária. Os mínimos quadrados ordinários é considerado uma estimativa eficiente e a inferência pode ser realizada de maneira confiável.

Assim sendo, propõe-se, conforme dados disponíveis e a literatura revisada as variáveis, conforme o Quadro 1:

(continua)

Variável	Nome usado	Descrição da Variável	Resultado Esperado
Crise	crise	<i>Dummy</i> para indicar os anos anteriores e posteriores à crise. Sendo os anos 2004-2007 iguais a 0. E os anos referentes a crise e os posteriores (2008-2012) iguais a 1.	Segundo Loureiro <i>et al.</i> (2015), Cabral <i>et al.</i> (2014), Vieira (2016) e outros autores citado no trabalho, a crise reforça a deterioração da saúde mental. Espera-se uma relação positiva entre suicídio e crise econômica.
Proporção da população coberta por planos privados de saúde	prpopplanos audepriv	Razão entre a população beneficiária de planos privados de saúde e a população total do município, em percentual.	Através do resultado encontrado por Travassos <i>et al.</i> (2000), em que a cobertura por plano de saúde crescia marcadamente com a renda. Tem-se este como um indicador de renda atrelado à saúde. Não há consenso na literatura quanto a relação da renda com as taxas de suicídio. Portanto, espera-se observar com qual grupo os valores estarão em concordância.
Gasto <i>per capita</i> com atividades de saúde	Ingastosauade	Logaritmo do valor dos gastos orçamentários apresentados nas prestações de contas anuais (PCA) realizados em subfunções dividido pela população total do município. Ex: Atenção Básica, Assistência Hospitalar e Ambulatorial, entre outros.	Vieira (2016) cita um estudo realizado por Haw, em que uma das conclusões é a de que: nos países em que houve corte de gasto com políticas de bem-estar social, teve-se um aumento da desigualdade e da taxa de suicídio. Assim sendo, espera-se uma relação negativa entre o aumento dos gastos com atividades de saúde e o índice de suicídio.

(continuação)

Variável	Nome usado	Descrição da Variável	Resultado Esperado
Índice de Qualidade Geral da Educação	qualidadeeduc	Média ponderada dos 3 índices de qualidade do ensino por série (5º ano e 9º ano do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio). A ponderação é dada pelo número de alunos que prestam exame em cada disciplina.	Diversos autores citam a falta de educação como fator de risco ao suicídio. Podem ser citados Silva (2012) e Loureiro <i>et al.</i> (2015). Além de outros já citados neste estudo. Desta forma, espera-se uma relação negativa entre um aumento do índice de qualidade de educação e o índice de suicídio.
Gasto <i>per capita</i> com atividades de educação	Ingastoeduc	Logaritmo do valor dos gastos orçamentários apresentados nas prestações de contas anuais (PCA) realizados em subfunções dividido pela população total do município. Ex: Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Profissional, entre outros.	Aborda-se Vieira (2016) que cita um estudo realizado por Haw, em que uma das conclusões é a de que: nos países em que houve corte de gasto com políticas de bem-estar social, teve-se um aumento da desigualdade e da taxa de suicídio. Assim sendo, espera-se uma relação negativa entre o aumento dos gastos com atividades de educação e o índice de suicídio.
Habitantes por policial militar	hporpolicial militar	Razão entre a população total do município e o número de policiais militares lotados na unidade. O número de policiais corresponde ao informado pela corporação, que tem como referente a data de 31 de dezembro do ano em questão e computa apenas os efetivos.	Whitley & Prince, 2005; Araya <i>et al.</i> , 2007; Cromley, Wilson-Genderson & Pruchno, 2012; Sheppard <i>et al.</i> , 2012; Wilson-Genderson & Pruchno, 2013, todos citados por Loureiro <i>et al.</i> (2015), e Silva e Santana (2012) também relacionam a falta de segurança pública ao aumento dos riscos de suicídio. Deste modo, espera-se uma relação negativa entre o número de policiais militares por habitante e os índices de suicídio, tendo esta variável como indicador de segurança pública.

(continuação)

Variável	Nome usado	Descrição da Variável	Resultado Esperado
Gasto <i>per capita</i> com atividades de assistência social e cidadania	Ingastoasssocial	Logaritmo do valor dos gastos orçamentários apresentados nas prestações de contas anuais (PCA) realizados em subfunções dividido pela população total do município. Ex: Assistência à criança e ao adolescente, comunitário, ao idoso, entre outros.	Vieira (2016) cita um estudo realizado por Haw, em que uma das conclusões é a de que: nos países em que houve corte de gasto com políticas de bem-estar social, teve-se um aumento da desigualdade e da taxa de suicídio. Em adição a isto, Silva (2012) argumenta que a dificuldade de assistência que faz parte do ciclo da pobreza pode levar a transtornos mentais e comportamentais que podem levar ao suicídio. Isto posto, espera-se uma relação negativa entre o aumento dos gastos com assistência social e o índice de suicídio.
Cobertura por infraestrutura urbana	cobinfraestruturaurbana	Razão entre as áreas urbanizadas com predomínios de superfícies não vegetadas (incluindo estradas, vias e construções) e a área total dos municípios, multiplicada por 100.	Loureiro <i>et al.</i> (2015) apontam que o desenho do espaço urbano, a manutenção do espaço urbano, espaço verde e azul, entre outros, como condicionantes da saúde mental do indivíduo. A deterioração destas podem intensificar o quadro de doença mental e ter o suicídio como fim. Desta forma, espera-se uma relação positiva entre essa variável e os índices de suicídio. Pois associa-se maior área urbanizada com predomínio de superfícies não vegetadas.
Gasto <i>per capita</i> com difusão cultural	Ingastocultura	Logaritmo do valor dos gastos orçamentários apresentados nas prestações de contas anuais (PCA) realizados na subfunção difusão cultural dividido pela população total do município.	Vieira (2016) cita um estudo realizado por Haw, em que uma das conclusões é a de que: nos países em que houve corte de gasto com políticas de bem-estar social, teve-se um aumento da desigualdade e da taxa de suicídio. Assim sendo, espera-se uma relação negativa entre o aumento dos gastos com difusão cultural e o índice de suicídio.

(continuação)

Variável	Nome usado	Descrição da Variável	Resultado Esperado
Gasto <i>per capita</i> com esporte e lazer	Ingastoesporte	Logaritmo do valor dos gastos orçamentários apresentados nas prestações de contas anuais (PCA) realizados em subfunções dividido pela população total do município. Ex: Desporto comunitário e lazer, desporto de rendimento, entre outros.	Vieira (2016) cita um estudo realizado por Haw, em que uma das conclusões é a de que: nos países em que houve corte de gasto com políticas de bem-estar social, teve-se um aumento da desigualdade e da taxa de suicídio. Assim sendo, espera-se uma relação negativa entre o aumento dos gastos com esporte e lazer e o índice de suicídio.
Famílias beneficiadas pelo Bolsa Família	familiascom bolsafamilia	Número médio mensal de famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família no ano.	Silva e Santana (2012) associam diversos fatores a uma maior vulnerabilidade a doenças mentais, dentre eles é constatado a baixa renda como um destes fatores. Ressalta-se que o Programa Bolsa Família é direcionado às famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o Brasil, de modo que consigam superar a situação de vulnerabilidade e pobreza. Portanto, espera-se uma relação positiva entre essas variáveis. Quanto maior o número de famílias que recebem este benefício, maior as famílias em situação de vulnerabilidade social.
Taxa de emprego no setor formal	tempregoformal	Número de empregados no setor forma, em 31 de dezembro, dividido pela população na faixa etária de 16 a 64 anos, em percentual.	A OMS (2001), Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011), Silva e Santana (2012), Marín-León e Barros (2003), Loureiro <i>et al.</i> (2015) e outros já citados na seção 2, exploraram a relação entre desemprego e suicídio. Sendo que o desemprego, assim como a baixa renda apontam situação de vulnerabilidade social que apresenta um risco ao aumento das taxas de suicídio. Portanto, espera-se uma relação negativa entre estar empregado e os índices de suicídio.

(conclusão)

Variável	Nome usado	Descrição da Variável	Resultado Esperado
Produto Interno Bruto <i>per capita</i>	pibpercapita	Corresponde ao valor do Produto Interno Bruto (PIB) total dos municípios no ano dividido pela sua população total, em reais correntes.	Díaz e Barría (2006) ao estudar o PIB chileno observaram uma correlação entre a curva do PIB e dos índices de suicídio. De Fraga (2016) completa a análise ao argumentar que o crescimento do PIB não sendo atrelado a políticas de distribuição de renda dentre outras políticas que podem melhorar as condições de vida da população, pode aumentar o número de suicídios.
Taxa de Urbanização	turbanizacao	Razão entre o número total de pessoas residentes na área urbana do município e sua população residente total. Para os anos de 2000 a 2010, os dados de população são censitários. Para os anos intercensitários, a população foi estimada por interpolação.	Middleton et al. apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011), argumenta que uma possível explicação para a taxa de suicídio no meio rural ser mais elevada é a falta de acesso a rede de saúde e serviços em geral (OMS, 2001), além do declínio econômico que desencadeia o desemprego e o êxodo rural. Entretanto, a OMS (2011) também aponta que no espaço urbano há diversas exposições a estressores sociais, como congestionamentos, poluição do meio ambiente, violência, entre outros comentados na seção 2. Sendo assim, espera-se observar o comportamento desta variável com este estudo em específico e verificar com qual argumento ela entra em consonância.

Quadro 1: Variáveis propostas para o modelo pooled de regressão

Fonte: Elaboração própria

Assim sendo, o seguinte modelo de regressão *pooled* é proposto:

$$\begin{aligned} \text{suicídio}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \text{crise}_{it} + \beta_2 \text{familiascombolsafamilia}_{it} + \\ & \beta_3 \text{qualidadeeduc}_{it} + \beta_4 \text{lngastoeduc}_{it} + \beta_5 \text{lngastosaude}_{it} + \\ & \beta_6 \text{lngastocultura}_{it} + \beta_7 \text{lngastoesporte}_{it} + \beta_8 \text{lngastoasssocial}_{it} + \\ & \beta_9 \text{cobinfraestruturaurbana}_{it} + \beta_{10} \text{pibpercapita}_{it} + \beta_{11} \text{tempregoformal}_{it} + \\ & \beta_{12} \text{prpopplanosaudepriv}_{it} + \beta_{13} \text{hporpolicialmilitar}_{it} + \beta_{14} \text{turbanizacao}_{it} + \end{aligned}$$

ε_{it}

Onde β_0 refere-se a constante; suicídio é o valor da variável dependente para cada município no instante t, sendo $i = 1, \dots, n$ e $t = 2004$ a 2012 ; ε_{it} é igual ao termo de erro para o i-ésimo município em t. Considera-se ainda o valor da j-ésima variável explicativa para cada município no instante t.

Ademais, foi realizado o Teste VIF para verificar a multicolinearidade, e constatou-se $VIF < 5$, o que indica ausência de multicolinearidade. Também foi realizado o teste de Breusch-Pagan para heterocedasticidade e o Teste de White, ambos os testes apontaram presença de heterocedasticidade. Isto posto, fez-se uso da Matriz Robusta de Variância e Covariância de White para correção do erro.

4.2 Fonte e tratamento dos dados

O DATASUS Tabnet permite o acesso a informações que ajudam a subsidiar análises sobre a situação sanitária, tomadas de decisão baseadas em evidências empíricas e elaboração de políticas públicas direcionadas a área da saúde. Através de um tabulador genérico de domínio público que permite a organização dos dados tem-se a obtenção de estatísticas vitais – mortalidade e nascidos vivos, informações epidemiológicas e morbidade. Com base nesses dados, foi possível a construção de indicadores de saúde para quantificar e avaliar as informações de saúde. Além disto, são encontradas informações sobre assistência à saúde da população, os cadastros das redes hospitalares e ambulatoriais (rede assistencial), o cadastro dos estabelecimentos de saúde, além de informações sobre recursos financeiros e informações demográficas e socioeconômicas. Desta base, foi retirado o número de óbitos por ocorrência por grande grupo CID10 (X60-X84 Lesões autoprovocadas voluntariamente) de cada município, assim como o número de suicídios pelas categoria estado civil, idade, sexo e cor da pele.

Os demais dados foram recolhidos do IMRS. O IMRS - Índice Mineiro de Responsabilidade Social que foi criado pela Lei Estadual nº 15.011 de 2004, nela se prevê que a cada dois anos a Fundação João Pinheiro (FJP) deveria calcular o índice de responsabilidade social. A FJP tem lançado o IMRS desde 2005. Ele contempla as seguintes dimensões: (1) Saúde, (2) Educação, (3) Segurança Pública, (4) Vulnerabilidade, (5) Saneamento e Meio Ambiente, (6) Cultura, Esporte e Lazer.

A principal fonte das informações utilizadas para construir o IMRS vêm dos registros administrativos, o único que é disponível com abrangência municipal e

periodicidade curta. Além de produzir os índices IMRS (geral e de cada dimensão), a plataforma disponibiliza um conjunto de mais de 700 indicadores desde o ano de 2000 até 2017, que é organizado segundo cada dimensão, dos quais 44 são usados para calcular o índice.

A aglutinação de informações numa única base favorece sua utilização pelo setor público e pela sociedade. Sua utilização promove melhorias, ajuda a consolidar as séries temporais e a torná-las mais tempestivas e como, em sua maioria, representam registros de ações e programas, favorecem o monitoramento e a avaliação dessas ações. (IMRS, 2019)

Esta intersecção de bases de dados foi possível pois ambas possuem o mesmo código utilizado pelo IBGE. No Datasus são encontrados somente os municípios que registraram óbitos por suicídio, desta forma, foram considerados na amostra apenas tais municípios. De um total de 854 municípios disponíveis do IMRS, foram utilizados 338, 320 e 334 municípios, para os anos de 2007, 2008 e 2009, respectivamente na análise da estatística descritiva. Para definir a variável *dummy* para suicídio na estatística descritiva, utilizou-se a média do número de suicídios no Brasil para cada ano. Segundo dados da OCDE (2019) ocorreram em média 5.4, 5.5 e 5.5 casos para cada 100 mil habitantes nos anos 2007, 2008 e 2009, respectivamente. Nesse sentido, a amostra foi ponderada pelo tamanho da população em cada município de Minas Gerais, para que posteriormente fosse criada a *dummy*, os municípios que ficavam abaixo da média do Brasil receberam valores 0 e foram nomeados como grupo 0 e os que ficaram acima da média receberam valores iguais a 1 e foram titulados como grupo 1.

Para o modelo econométrico foram selecionados os anos a partir de 2004 até 2012, com o objetivo de evitar as crises internas do país, como a crise política de meados de 2002 e 2003 e a crise econômica e política a partir de 2013. Para que não tivessem maior influência sobre os valores, de forma que fosse possível captar os efeitos, majoritariamente da crise de 2008.

5. RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos. A primeira subseção será destinada a estatística descritiva, em que a amostra selecionada será apresentada e analisada. A segunda subseção tratará do efeito da crise econômica de 2008 nos números de ocorrência do suicídio no estado de Minas Gerais.

5.1 Estatísticas descritivas a respeito do suicídio a partir do Datasus e IMRS

Primeiramente, será traçado características dos indivíduos que cometeram suicídio em cada município. No Gráfico 7, é possível ver a distribuição dos números de autoextermínio por estado civil e no Gráfico 8, tem-se a mesma informação, entretando, por proporção em relação ao total de cada ano.

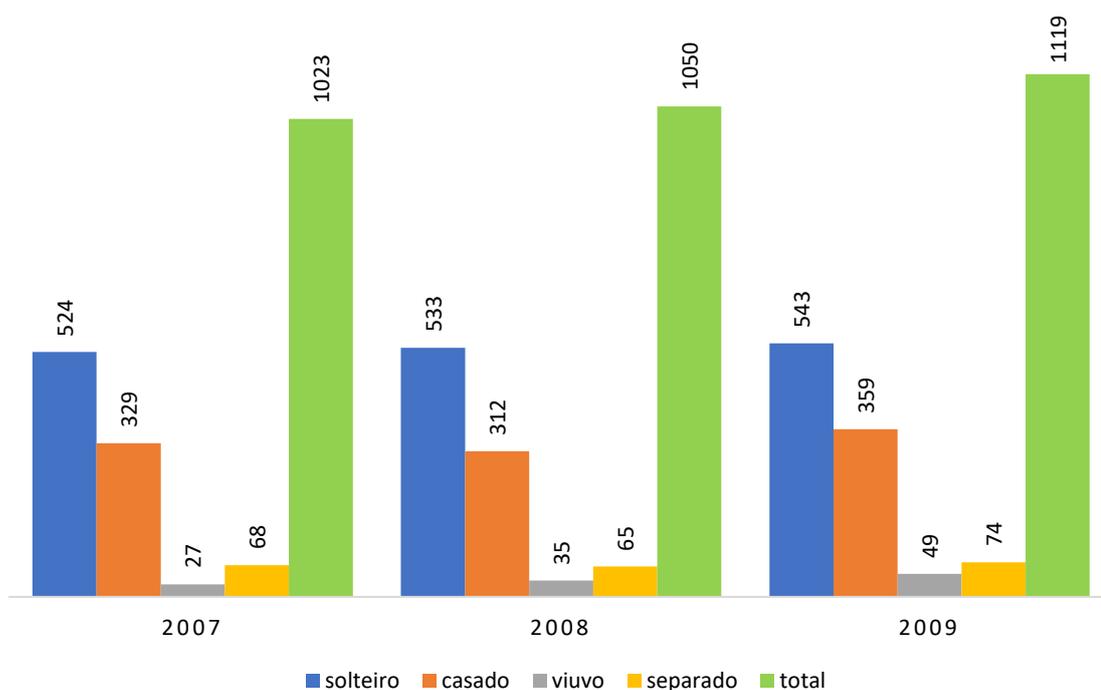


Gráfico 7: Distribuição dos números de suicídio por categoria de estado civil

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* Não foi usado os valores dos grupos outro e ignorado

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

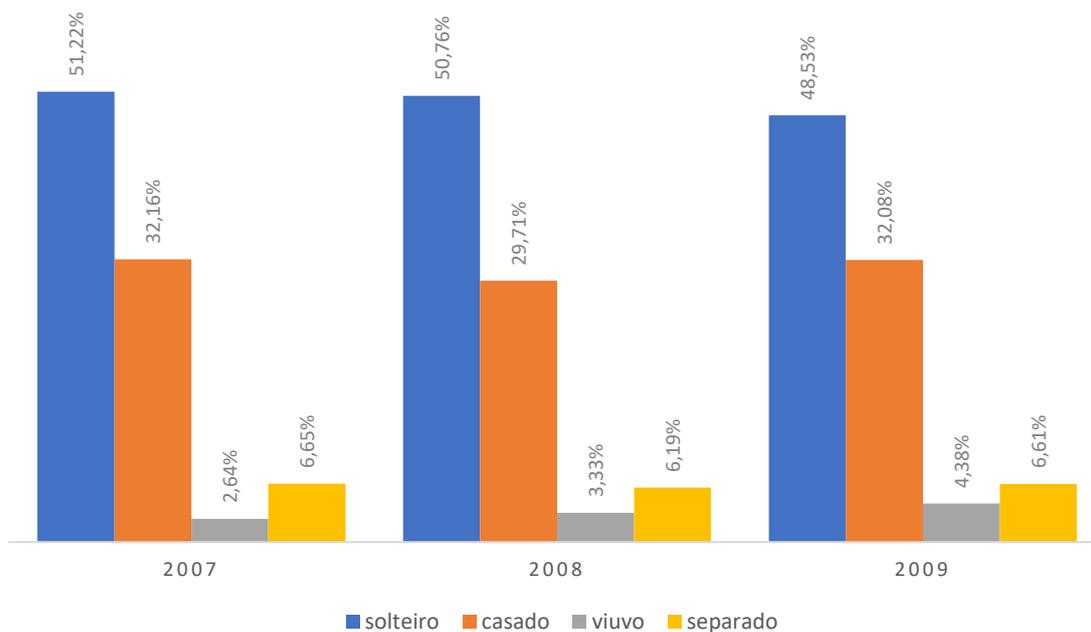


Gráfico 8: Proporção em relação ao total de números de suicídio por categoria de estado civil

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* Não foi usado os valores dos grupos outro e ignorado

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

Ao comparar as categorias (solteiro, casado, viúvo e separado), evidencia-se que o grupo dos solteiros possuem os maiores números de ocorrência de suicídio por município na amostra analisada. Lovisi *et al.* (2009) observou em seu estudo de análise epidemiológica do suicídio no Brasil entre 1980 e 2006, que uma das características sociodemográficas mais prevalentes nas pessoas que cometeram suicídio, no período estudado, era estar sem companheiro/companheira, categoria esta que inclui o grupo dos solteiros, viúvos e separados judicialmente como fatores de risco para o suicídio. No Gráfico 7, no que diz respeito a frequência dos casos para os solteiros, pode-se observar um aumento do número efetivo de suicídios. Entretanto, considerando o fato de que a amostra possui tamanhos diferentes, o Gráfico 8 reporta que em relação ao total de autoextermínios daquele período houve um decréscimo, de 51,22% em 2007, para 50,76% em 2008 e 48,53% em 2009 comparativamente, apesar de o tamanho absoluto ter aumentado.

Em relação aos casados, houve um movimento semelhante nos dois gráficos, uma queda entre o ano de 2007 e 2008 e um aumento entre 2008 e 2009. De acordo com o Gráfico 7, houve aumento de 329 casos de suicídios na categoria casados para 359 casos entre o ano de 2007 e 2009, o que não ocorre efetivamente no Gráfico 8 quando ponderado pela proporção total de casos no ano. Com relação aos viúvos, o mesmo

ocorre nos dois gráficos, aumento da taxa de suicídio entre os anos de 2007, 2008 e 2009, com diferença entre o último ano observado e o primeiro de 1,74%. Estes valores estão em consonância com a literatura aqui já revisada, em que viúvos, em geral, estão entre os mais sensíveis a estressores que podem causar deterioramento da saúde mental com o fim no suicídio. No que se refere aos separados judicialmente, observa-se um movimento semelhante ao do grupo dos casados. Com queda entre 2007 e 2008 e aumento entre 2008 e 2009. Mas, de forma semelhante as análises anteriores, a diferença entre o ano de 2007 e 2009 parece maior, o que não acontece de fato quando tem-se a proporção em relação ao total daquele ano.

No tocante a cor da pele, relação semelhante pode ser retirada a partir da análise do números de ocorrência de suicídio por município, como pode ser observado no Gráfico 9 e Gráfico 10.

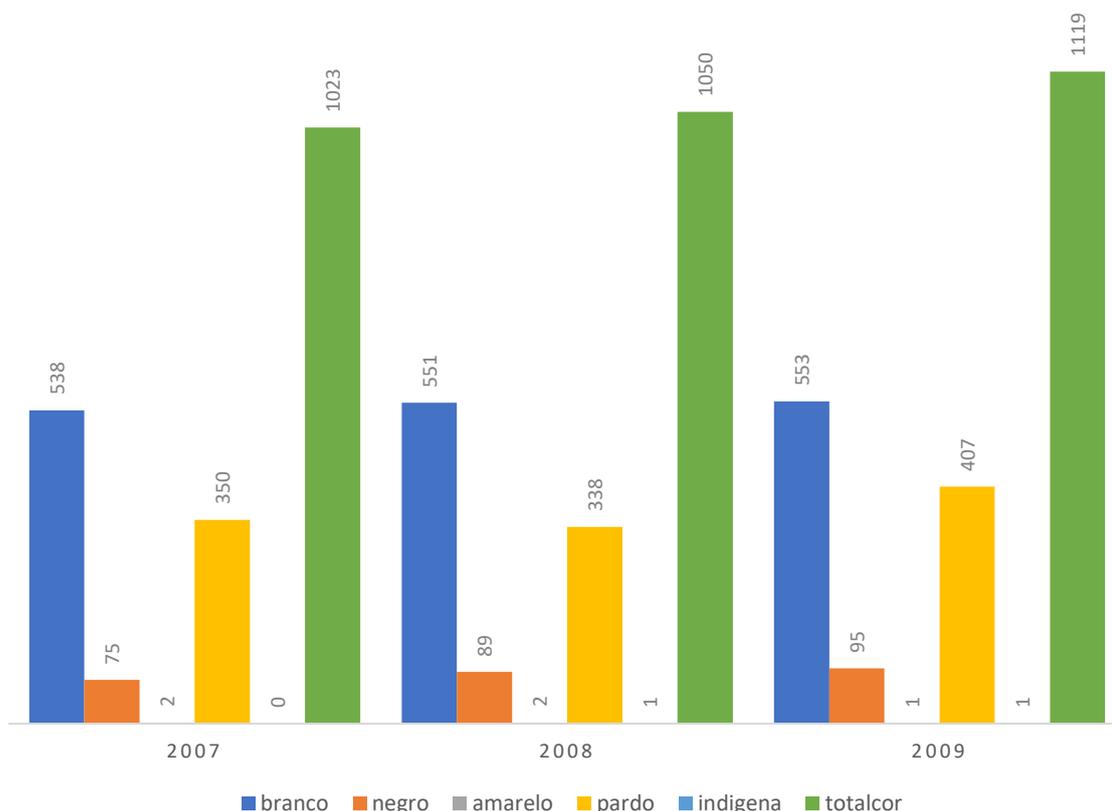


Gráfico 9: Distribuição dos números de suicídio por categoria de raça/cor da pele

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* Não foi usado os valores dos grupos outro e ignorado

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

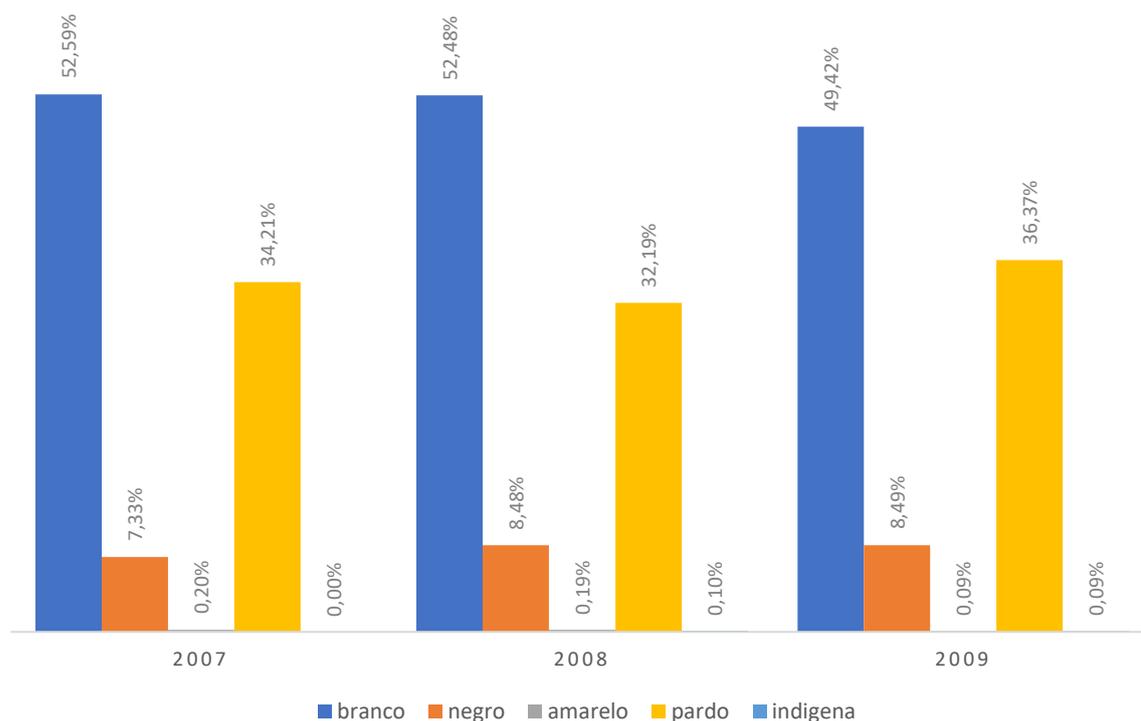


Gráfico 10: Proporção em relação ao total de números de suicídio por categoria de raça/cor da pele

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* Não foi usado os valores dos grupos outro e ignorado

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

Na categoria de raça/cor de pele, nota-se maior ocorrência de autoextermínio em brancos, seguido por pardos, negros, amarelos e indígenas. Segundo os dados da Organização Mundial da Saúde, citado pela cartilha do Ministério da Saúde de prevenção ao suicídio (2017), há maiores índices de mortalidade por suicídio entre os indígenas, seguido por brancos, negros (negro e pardo) e amarelo. Todavia, essa estimativa engloba todo o Brasil, incluindo os estados do Mato Grosso do Sul e Amazonas, que em 2011 concentravam 81% do total nacional de suicídios indígenas, segundo Waiselfisz (2011). Desta forma, acredita-se estar de acordo com os dados apresentados pelo Ministério da Saúde, não podendo ser levado em consideração os números relativos aos indígenas pela representatividade dos dados.

Adicionalmente, os brancos apresentaram aumento efetivo dos números de suicídio nos anos de 2007, 2008 e 2009, conforme o Gráfico 9. Contudo, a diferença do tamanho da amostra pode ser responsável por essa diferença. Assim sendo, os casos entre brancos em proporção ao total da amostra apresenta queda dos níveis de suicídio. De 52,59% em 2007 para 49,42% em 2009. Os negros apresentam movimento semelhante, tanto no Gráfico 9 quanto no Gráfico 10, onde ocorre o aumento de números

efetivos de suicídio e da proporção em relação ao total de suicídios daquele ano. De 7,3% em 2007 para 8,49% em 2009. Quanto aos amarelos, percebe-se o mesmo valor no ano de 2007 e 2008 e a queda em 2009 no Gráfico 9, já em proporção ao total, nota-se a redução desses valores entre 2007, 2008 e 2009. Os pardos apresentaram o mesmo comportamento nos dois gráficos, redução entre 2007 e 2008 e aumento entre 2008 e 2009. Tanto em números efetivos, quanto em proporção do total de suicídios.

A relação entre sexo e suicídio foi abordada anteriormente na seção 2, observa-se consonância entre os dados apresentados a seguir - Gráfico 11 e Gráfico 12 - e a literatura analisada.

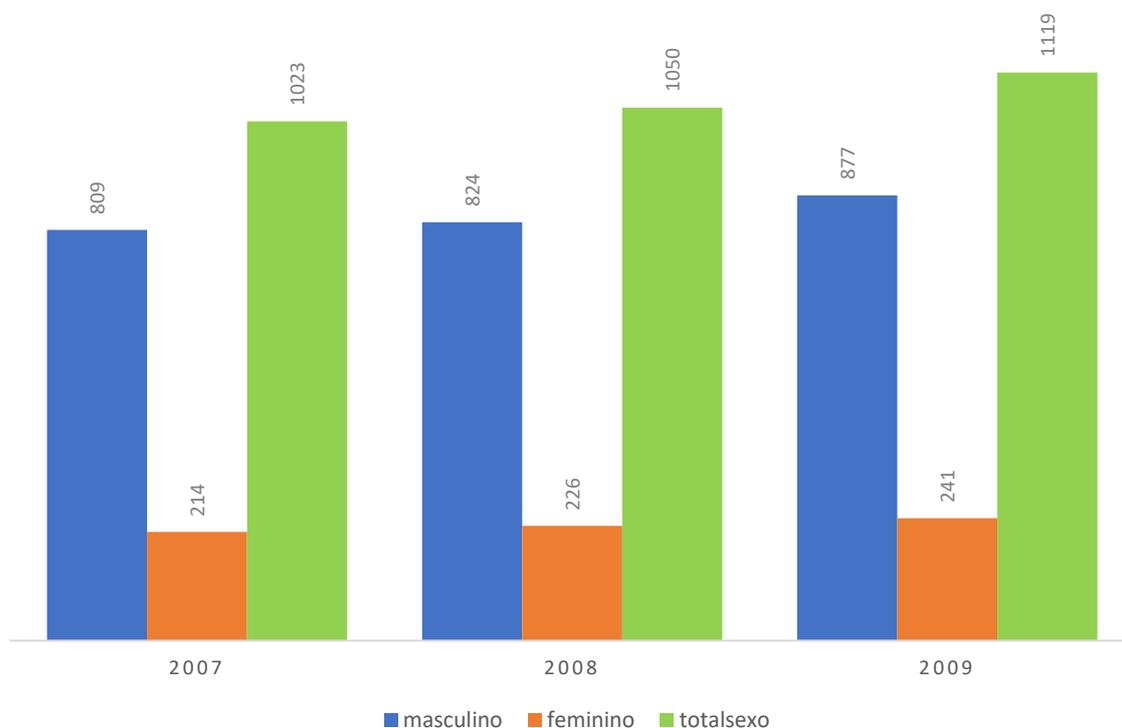


Gráfico 11: Distribuição dos números de suicídio por sexo

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* Não foi usado os valores dos grupos outro e ignorado

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

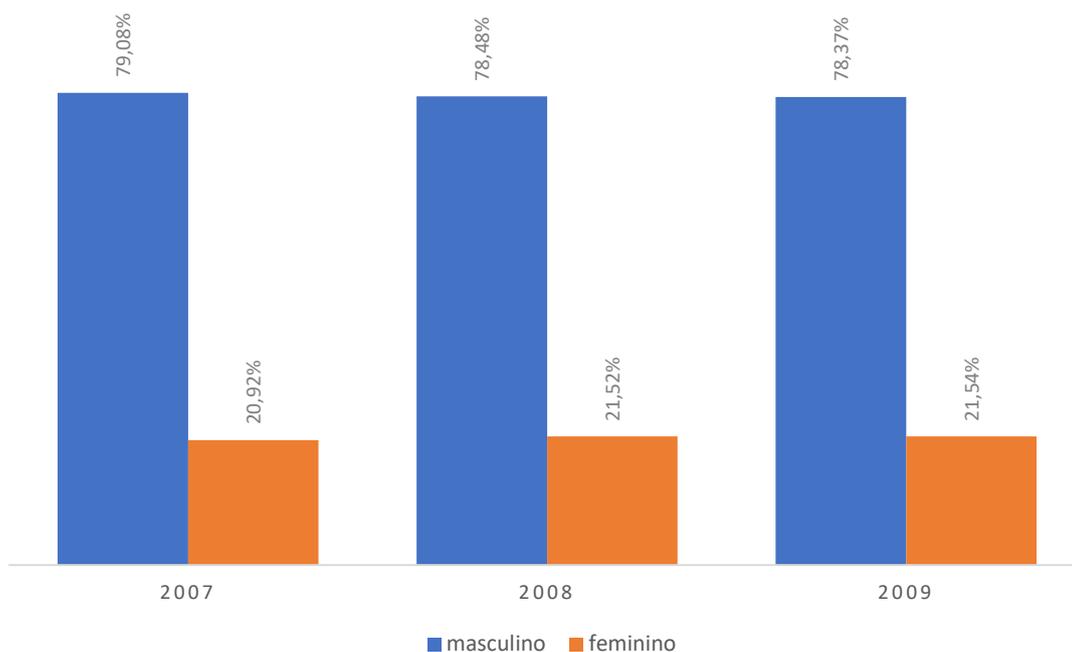


Gráfico 12: Proporção em relação ao total de números de suicídio por sexo

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* Não foi usado os valores dos grupos outro e ignorado

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

Na categoria exposta pelos Gráficos 11 e 12, o sexo masculino apresenta maior incidência de suicídio do que o sexo feminino. Sendo a diferença entre eles expressiva. Em 2007, tem-se 79,08% de suicídios masculinos em relação ao total daquele ano, ao passo que os suicídios femininos tiveram 20,92% do total daquele ano. Da mesma forma, no ano de 2008, 78,48% do total suicídios ocorreram por indivíduos do sexo masculino e 21,52% do sexo feminino. Em 2009, 78,37% pelo sexo masculino e 21,54% pelo sexo feminino. Marín-León e Barros (2003) observaram o mesmo no estudo que realizaram, a OMS (2001) também já havia relatado maior ocorrência de autoextermínio entre homens. Embora entre as mulheres, segundo dados do Ministério da Saúde (2017), no período de 2011 a 2016, foram 176.226 de violências autoprovocadas, sendo 116.113 (65,9%) casos em mulheres e 60.098 (34,1%) casos em homens, ou seja, há maior tentativa de suicídio entre as mulheres, contudo, entre os homens os índices de suicídios efetivos são maiores.

No período de 2011 a 2015, foram registrados 55.649 autocídios no Brasil, com taxa geral de 5,5 por 100 mil habitantes. O risco de suicídio no sexo masculino foi de 8,7 por 100 mil habitantes, sendo este aproximadamente quatro vezes maior que o feminino, de 2,4 por 100 mil habitantes. Com relação a variação entre os anos, em análise ao Gráfico 11, percebe-se um aumento dos números efetivos de suicídio tanto

para o sexo masculino quanto para o feminino. Esta análise muda ao observar a proporção de autoextermínios em relação ao total de ocorrências daquele ano. Para o sexo masculino, houve declínio de 79,08% em 2007, para 78,48% em 2008, chegando a 78,37% em 2009. Já para o sexo feminino, houve um aumento, de 20,92% em 2007, para 21,52% em 2008, chegando a 21,54% em 2009. Sendo tanto o declínio do sexo masculino, quanto o aumento do sexo feminino expressivo entre o ano de 2007 e 2008.

No que se refere a idade dos indivíduos que cometeram suicídios, os Gráficos 13 e 14 expõem a distribuição das ocorrências de suicídio nos municípios por faixa etária. Verificando mais uma vez concordância com a literatura aqui revisada.

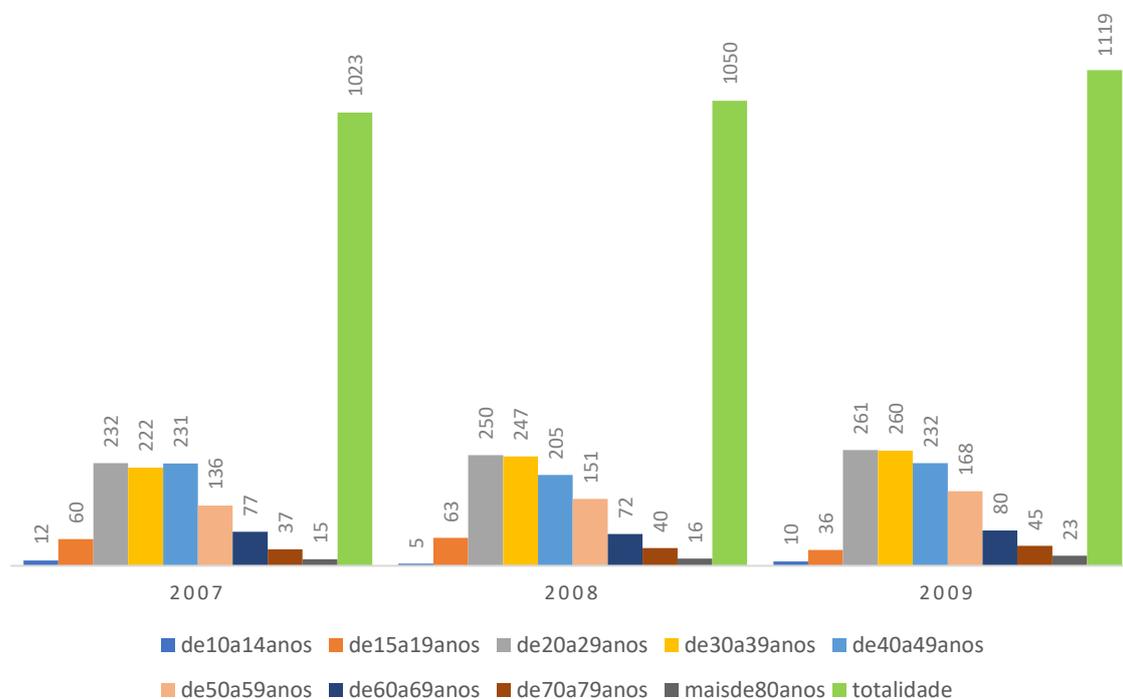


Gráfico 13: Distribuição dos números de suicídio por categoria de intervalo de idade

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* Não foi usado os valores do grupo ignorado

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

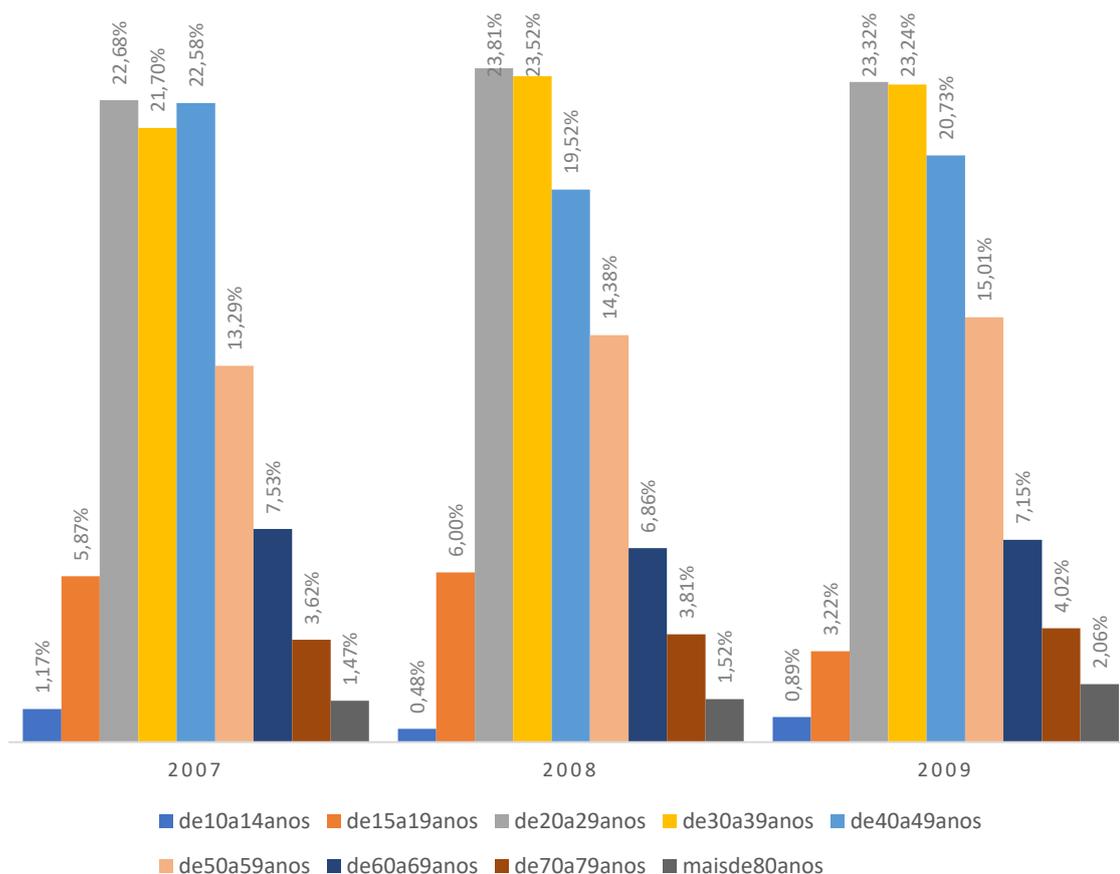


Gráfico 14: Proporção em relação ao total de números de suicídio por categoria de intervalo de idade

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* Não foi usado os valores do grupo ignorado

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

A distribuição por idade evidencia que a faixa etária que possui maior ocorrência de suicídios é de 20 a 29 anos. Sendo este, um grande problema reportado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o aumento dos suicídios entre jovens, também já tratado neste trabalho. Nesta faixa, a proporção de suicídios em relação ao total apresentou um aumento com posterior declínio. Assim sendo, 22,68% em 2007, 23,81% em 2008, e 23,32% em 2009. É interessante observar que, embora tenha tido uma queda, esse valor ainda é acima do patamar verificado em 2007. Ocorre de forma semelhante no grupo de 30 a 39 anos, em que verificou-se um aumento entre 2007 e 2008 e uma queda entre 2008 e 2009. Observou-se uma taxa de 21,70% em 2007, 23,52% em 2008 e 23,24% em 2009, novamente acima do patamar inicial de comparação do ano de 2007.

Já para a faixa etária entre 40 a 49 anos⁵, houve relevante queda entre 2007 e 2008, e posterior aumento entre 2008 e 2009. Sendo esses valores 22,58%, 19,52%,

⁵ A partir deste ponto os dados serão tratados para os anos de 2007, 2008 e 2009, respectivamente. Com o intuito de simplificar a leitura.

20,73%, respectivamente. Na faixa de 50 a 59 anos esta taxa aumentou através dos anos de análise, sendo 13,29%, 14,38%, e 15,01%. No grupo de 60 a 69 anos houve declínio e posterior aumento. Sendo esses valores 7,53%, 6,86% e 7,15%. No intervalo entre 70 e 79 anos ocorreu aumento em todos os anos de análise, sendo 3,62%, 3,81%, e 4,02%. O mesmo movimento se verifica naqueles maiores de 80 anos, com 1,47% em 2007, 1,52% em 2008 e 2,06% em 2009. Para as idades iniciais, de 10 a 14 anos, ocorreu queda entre 2007 e 2008 e aumento em 2009. Nota-se 1,17%, 0,48% e 0,89%. E por fim, entre 15 e 19 anos teve-se aumento entre 2007 e 2008 e declínio em 2009. Sendo estes 5,87%, 6% e 3,22%.

A escolaridade também é amplamente discutida pela literatura, assunto já abordado na seção 2. No Gráfico 15 e Gráfico 16, apresenta-se a distribuição dos casos de suicídio por intervalo de anos de escolaridade.

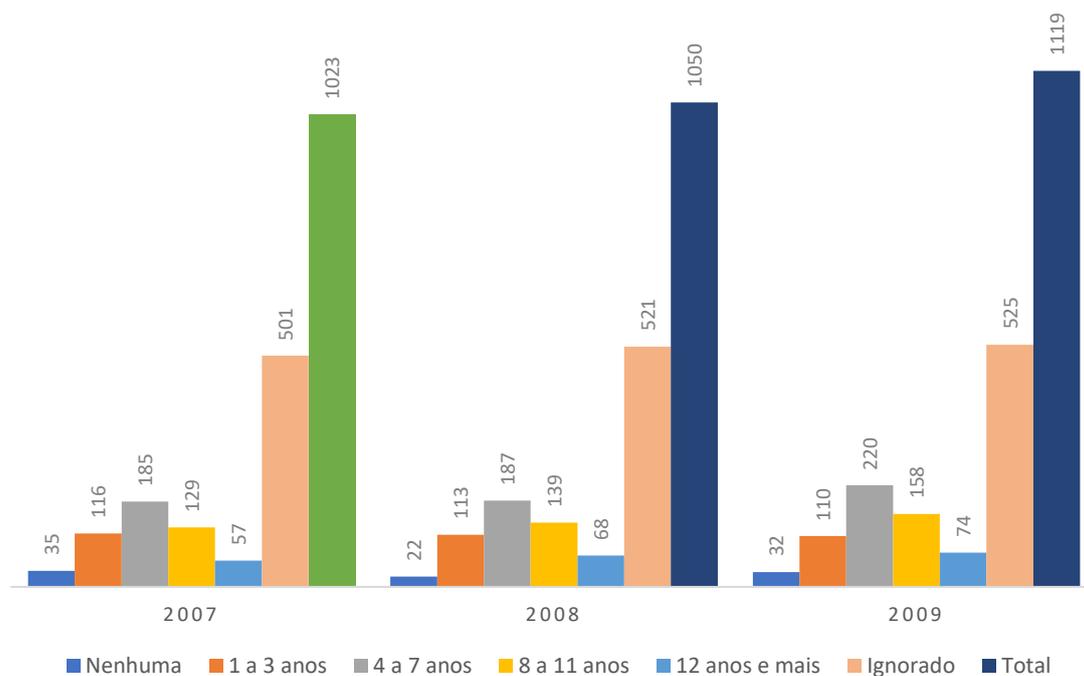


Gráfico 15: Distribuição dos números de suicídio por intervalo de anos de escolaridade

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

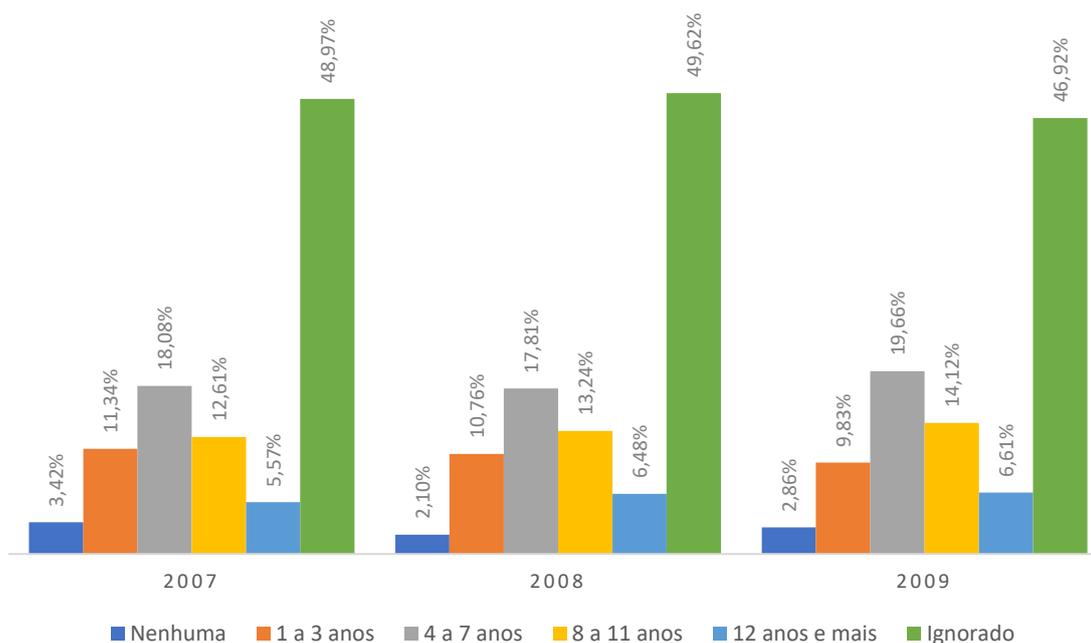


Gráfico 16: Proporção em relação ao total de números de suicídio por intervalo de anos de escolaridade

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus, 2019

* N2007=337; N2008=320; N2009=334

A distribuição dos casos de autoextermínio por escolaridade possuem um interessante fenômeno, em que aproximadamente 50% dos casos para os anos de 2007 e 2008 e, aproximadamente 45% dos casos em 2009, tiveram o índice de escolaridade ignorado nas informações das declarações de óbito (DOs). Macente e Zandonade (2010) em estudo sobre a completude do Sistema de Informação sobre Mortalidade por suicídio na região Sudeste, apontaram que

Muitos autores atribuem essa falta de preenchimento das variáveis das DOs a fatores como a pouca importância dada à questão nos currículos das escolas médicas, a deficiência no ensino para o preenchimento dos documentos dos registros vitais, assim como a pouca valorização das DOs como documento de essencial importância epidemiológica⁶. Apontam, ainda, como hipótese, a possibilidade de a maioria dos médicos pensar que o atestado é apenas uma formalidade que serve para o sepultamento. Com isso, esses profissionais ignoram, na maioria das vezes, o fato de esse material ser importante para a saúde pública e para estudos epidemiológicos (MACENTE E ZANDONADE, 2010, p.180)

Com relação aos intervalos que puderam ser identificados, tem-se maior ocorrência na faixa de 4 a 7 anos de escolaridade. Valor que está em concordância com a literatura. Silva e Santana (2012) associam fatores como a baixa escolaridade a maior

⁶ Fonseca e Laurentti (1974); Laurentti (1975) e Staque, Cordeiro e Cury (2003) citados por Macente e Zandonade (2010).

vulnerabilidade de classes mais pobres aos transtornos mentais comuns, como depressão e ansiedade, dos quais a piora pode levar ao suicídio. Loureiro *et al.* (2015) também citam esta variável como uma determinante da saúde mental. Assim sendo, tem-se 18,08% em 2007, 17,81% em 2008 e 19,66% em 2009 para 4 a 7 anos de escolaridade. Observa-se também aumento entre o ano de 2008 e 2009.

Quanto as demais faixas, aqueles com nenhuma escolaridade representaram 3,42% em 2007, 2,10% em 2008 e 2,86% em 2009. De 1 a 3 anos tem-se 11,34%, 10,76% e 9,83%. Entre 8 a 11 anos registrou-se 12,61%, 13,24% e 14,12%. E para aqueles com mais de 12 anos de escolaridade verifica-se 5,57%, 6,48% e 6,61%. É interessante constatar que nas faixas de escolaridade de menos de 7 anos, entre algum ano (2007, 2008 ou 2009) houve queda dos números registrados de suicídio, sendo que na faixa de 1 a 3 anos os valores apresentaram redução em todos os anos. Para a faixas de escolaridade acima de 8 anos teve-se aumento destes valores em todos os anos.

A seguir, apresenta-se dados sobre o emprego formal em municípios com índice de suicídios acima e abaixo da média do Brasil para cada ano, respectivamente.

Emprego Formal	2007			2008			2009		
	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.
Atividade Primária	1454,6	112	5558	1400,9	116	6050	1370,8	34	5506
Extrativa Mineral	708,1	0	11550	733,1	5	12225	651,9	3	11115
Indústria de Transformação	12854,3	1120	63175	13265,9	1078	63758	13310,3	1350	61496
Serviços Industriais de Utilidade Pública	1294,2	0	24763	1275,9	0	24046	1297	1	23840
Indústria da Construção	6410,7	272	103466	7259,9	383	116660	7951	532	124896
Comércio	17125,0	1598	161380	18092,7	1904	168258	18845,9	1622	173504
Serviços	52973,4	4943	855155	54908,3	3964	886825	56714,6	5663	895823

Tabela 1: Emprego Formal em Minas Gerais - Grupo 1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Observações2007=26; Observações2008=26; Observações2009=26.

*Valores arredondados

Emprego Formal	2007			2008			2009		
	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.
Atividade Primária	450,1	1	3833	452,4	0	3804	449,7	0	3577
Extrativa Mineral	54,7	0	1727	60,5	0	2165	51,9	0	2126
Indústria de Transformação	825,2	0	10460	931,8	0	14260	908,1	0	14959
Serviços Industriais de Utilidade Pública	17,4	0	604	18,7	0	608	17,6	0	597
Indústria da Construção	165,1	0	3907	182,9	0	3601	181	0	4519
Comércio	698,5	2	5799	766,5	0	6138	800,8	1	6752
Serviços	1388,3	110	15588	1453,7	5	15562	1567,3	80	16416

Tabela 2: Emprego Formal em Minas Gerais - Grupo 0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Observações2007=311; Observações2008=294; Observações2009=308.

*Valores arredondados

A relação de suicídio com o desemprego é amplamente discutida na literatura. A OMS (2001), Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011), Silva e Santana (2012), Marín-León e Barros (2003), Loureiro *et al.* (2015) e outros já citados na seção 2, exploraram esta relação. De um modo geral, o desemprego é um importante estressor que impacta positivamente as taxas de suicídio. Diante dos dados disponíveis, é possível analisar o comportamento dos números de empregos formais por setor, nos municípios que possuem taxa de suicídio acima e abaixo da média do Brasil por ano. Os dados do setor informal seriam extremamente relevantes para a análise, contudo não foram considerados, diante da limitação dos dados nesse sentido.

A taxa de emprego no setor formal⁷ do grupo 1, foi de 31,2% em 2007, 31,8% em 2008 e 33% em 2009, em média. É interessante observar que esta taxa cresceu ao longo desses anos, principalmente ao levar em consideração uma forte crise em 2008. Além disto, quando comparado com o grupo 0, tem-se um percentual de 21,45% em 2007, 21,37% em 2008 e 21,85% em 2009, apresentando somente uma queda de 0,08% entre 2007 e 2008.

Um olhar cuidadoso a seção 3 indica que a desagregação desses valores pode ser mais esclarecedora do que somente a investigação dos valores da taxa de emprego formal geral. Em Minas Gerais, o impacto da crise se deu de forma acentuada no setor industrial do estado, isto foi atribuído ao fato desse setor ser mais concentrado nos seguimentos como a indústria extrativa mineral e metalurgia, segundo Amaral (2009), fato este que pode justificar as relações encontradas na Tabela 1 e Tabela 2.

No setor de atividade primária, que contempla as atividades que exploram de forma direta os recursos naturais, sem possuir valor agregado via industrialização, aqueles municípios do grupo 1, possuem as médias de emprego formal de 1.454,6; 1.400,9 e 1370,8 em 2007, 2008 e 2009 respectivamente, observa-se, portanto, uma queda entre os anos. Já naqueles municípios mineiros que encontram-se abaixo da média no que se refere a taxas de suicídios, as médias de empregos formais foram de 450,1 em 2007, 452,4 em 2008 e 449,7 em 2009, nota-se um aumento entre 2007 e 2008, seguido de um queda para o ano de 2009.

No setor extrativo mineral, um dos principais em Minas Gerais, as médias para os municípios acima da média foram de 708,1 em 2007, 733,1 em 2008 e 651,9 em 2009. Para o grupo 0, as médias foram 54,7 em 2007, 60,5 em 2008 e 51,9 em 2009. Nos dois casos, os números aumentaram em 2007 e 2008 e tiveram relevante queda entre 2008 e 2009. A indústria de transformação apresentou aumento das médias ao longo dos anos analisados para o grupo 1, foram 12.854,3 em 2007, 13.265,9 em 2008 e 13.310,3 em 2009. Já para o grupo 0, as médias foram de 825,2 em 2007, 931,8 em 2008 e 908,1 em 2009, verifica-se aumento entre 2007 e 2008 e decréscimo entre 2008 e 2009.

⁷ Os municípios que ficavam abaixo da média do Brasil foram nomeados como grupo 0 e os que ficaram acima da média foram titulados como grupo 1.

Para o setor de serviços industriais de utilidade pública, as médias para os municípios acima da média foram 1.294,2 em 2007, 1.275,9 em 2008 e 1.297 em 2009. Este setor apresentou queda entre 2007 e 2008 e aumento entre 2008 e 2009. Para os municípios abaixo da média, tem-se as médias 17,4 em 2007, 18,7 em 2008 e 17,6 em 2009. Este setor possui o comportamento oposto ao anterior, com aumento entre 2007 e 2008 e queda entre 2008 e 2009. A indústria de construção, como já visto na revisão de literatura continuou a crescer no período de crise, aqui é possível verificar isto através das médias. Para os municípios com índices de suicídio acima da média tem-se 6.410,7 em 2007, 7.259,9 em 2008 e 7951 em 2009. Para os municípios com índices de suicídio abaixo da média tem-se 165,1 em 2007, 182,9 em 2008 e 181 em 2009. Observa-se queda somente entre 2008 e 2009. O setor de comércio foi favorecido pelas políticas anticíclicas do governo, da mesma forma o setor de serviços. Ambos apresentaram aumento ao longo dos anos.

No setor de comércio para municípios acima da média, observa-se as médias 17.125 em 2007, 18.092,7 em 2008 e 18.845,9 em 2009. Para os municípios abaixo da média, 698,5 em 2007, 766,5 em 2008 e 800,9 em 2010. No setor de serviços, para os municípios acima da média verifica-se 52.973,4 em 2007, 54.98,3 em 2008 e 56.714,6 em 2009. Para os municípios abaixo da média, 1.388,3 em 2007, 1.453,7 em 2008 e 1.567,3 em 2009.

A educação também é um importante fator socioeconômico que deve ser analisado. Conforme tratado anteriormente, acredita-se que o grau de escolaridade esteja relacionado aos índices de suicídio, mais importante que os anos de estudo tem-se que a qualidade da educação é de extrema importância. Portanto, utilizou-se o indicador de qualidade de educação para medir a relação entre a variável educação e o suicídio.

Indicador	2007			2008			2009		
	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.
Qualidade Educação¹	0,3703	0,32	0,46	0,3792	0,32	0,46	0,4046	0,34	0,49
Qualidade Educação⁰	0,3720	0,20	0,55	0,3835	0,20	0,56	0,4204	0,20	0,62

Tabela 3: Relação entre a qualidade de educação para municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Observações¹2007=26; Observações¹2008=26; Observações¹2009=26.

*Observações⁰2007=311; Observações⁰2008=294; Observações⁰2009=308.

*Valores arredondados

O índice da Fundação João Pinheiro de qualidade da educação é medido da seguinte forma,

na temática qualidade do ensino estão agregados indicadores de desempenho dos alunos e indicadores que captam a qualidade da oferta educacional. No primeiro conjunto estão os indicadores que mostram os resultados obtidos pelos alunos que frequentam as escolas do município nos testes de avaliação aplicados pelo Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE) e pelo sistema federal, no âmbito do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). No segundo conjunto são disponibilizados indicadores que captam o aparelhamento das escolas do município em relação a equipamentos de informática e a escolaridade dos professores por nível de ensino. (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, IMRS – Índice de Responsabilidade Social. Dimensão: Educação., 2019, p. 1-2)

Para educação, diversos autores fazem referência a falta desta como fator de risco ao suicídio, como Silva e Santana (2012) e Loureiro *et al.* (2015). Nos municípios que apresentam média de suicídio acima da média do Brasil tem-se que os níveis médios de qualidade da educação são de 0,3703 em 2007, 0,3792 em 2008 e 0,4046 em 2009. Para os municípios abaixo da média de suicídio do Brasil as médias são maiores, sendo elas 0,3720 em 2007, 0,3835 em 2008 e 0,4204 em 2009. Ou seja, os municípios que apresentam menores índices de suicídios, possuem maior média da qualidade de educação.

Outra relação bastante discutida pelos autores se refere ao PIB *per capita*. Na Tabela 4, faz-se a relação entre ele e, também, o número de famílias com cadastro único, por ano, para municípios abaixo da média do Brasil, sendo identificados como “PIB *per capita*⁰” E “Famílias com Cadastro único⁰” e municípios acima da média do Brasil, sendo identificados como “PIB *per capita*¹” E “Famílias com Cadastro único¹”.

Indicador	2007			2008			2009		
	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.
PIB per capita¹	14492	3070	41435	16331	3817	46288	16581	4413	46741
PIB per capita⁰	9099	2459	84825	9920	2814,02	105907	9786	3031	58409
Famílias com Cadastro único¹	19420	4447	107239	19423	4560	111559	20666	5038	117839
Famílias com Cadastro único⁰	2215	192	12195	2250	94	11953	2424	82	12055

Tabela 4: Relação PIB *per capita*, famílias com cadastro único em municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Observações¹2007=26; Observações¹2008=26; Observações¹2009=26.

*Observações⁰2007=311; Observações⁰2008=294; Observações⁰2009=308.

*Valores arredondados

Um estudo realizado por Díaz e Barría (2006) no Chile, para o período entre 1981 a 2003 correlacionava resultados econômicos, como a curva do PIB, com os índices de suicídio. Os autores inferiram que mesmo o livre mercado resultando em crescimento econômico, isto não melhorava as condições de saúde mental da população chilena. “Muitas vezes, quando o PIB cresce atrelado à concentração de renda, caso não haja políticas públicas para melhorar as condições de vida da população, este fato pode aumentar o número de suicídios” (DE FRAGA, 2016, p.16) . No presente estudo, observa-se o mesmo.

Nos municípios acima da média de suicídios do Brasil, o PIB *per capita* é mais elevado do que nos municípios abaixo da média, como pode ser visto na Tabela 6. E esse crescimento é acompanhado pelo crescimento do número de famílias com cadastro único. O cadastro único é um programa do governo brasileiro que serve para identificar e conhecer famílias brasileiras de baixa renda. Através dele, tem-se acesso aos programas e benefícios sociais, como o bolsa família, o programa minha casa, minha vida, o bolsa verde, o programa de erradicação do trabalho infantil (PETI), programa de fomento às atividades produtivas rurais, carteira idoso, aposentaria para pessoa de baixa renda, programa Brasil carinhoso, programa de cisternas, telefone popular, carta social, por jovem adolescente, tarifa social de energia elétrica, passe livre para pessoas com deficiência, isenção de taxas em concursos públicos, entre outros, segundo informações da Caixa Econômica Federal (2019). Estes programas têm como objetivo

promover a melhoria da vida dessas famílias que se encontram em situação de vulnerabilidade social.

Desta forma, o aumento do número de famílias com registro no cadastro único, aponta o aumento da vulnerabilidade das famílias, mostrando que o aumento do PIB *per capita*, não necessariamente foi atrelado a distribuição de renda e melhora da vida dessas pessoas. Os valores encontrados corroboram com a literatura aqui já revisada. Com relação ao PIB *per capita*, para municípios acima da média do Brasil tem-se as seguintes médias: 14.492 em 2007, 16.331 em 2008 e 16.581 em 2009. Na mesma categoria, o número de famílias com cadastro único foi de, em média, 19.420 em 2007, 19.423 em 2008 e 16.581 em 2009. Ao passo que para municípios abaixo da média do Brasil foi possível observar as médias de 9.099 em 2007, 9.920 em 2008, 9.786 em 2009. Na mesma categoria, o número de famílias com cadastro único registrou as médias de 2.215 em 2007, 2.250 em 2008 e 2.424 em 2009.

Outro fator apontado pela literatura, relacionado ao ambiente físico, pode ser analisado através dos dados disponíveis sobre segurança pública. Na Tabela 5, pode-se observar os indicadores disponíveis na base de dados para segurança.

Indicador	2007			2008			2009		
	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.
Taxa de crimes violentos¹	531,8	122,7	1288,1	423,9	85,9	1122,7	357,5	68,9	865
Taxa de crimes violentos⁰	147,3	0	677,3	131,1	0	742,8	110,4	0	542,7
Número de ocorrências homicídios dolosos¹	88,7	3	959	81,9	1	811	75,8	3	714
Número de ocorrências homicídios dolosos⁰	2,7	0	35	3,0	0	53	2,7	0	36
Habitante por policial militar¹	420,7	183,4	683,6	423,6	216,7	612,1	398,4	172,5	660
Habitante por policial militar⁰	929,5	156,7	7036	999,1	166,5	63338,7	1034,9	83,2	18711,8

Tabela 5: Indicadores de segurança em municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Observações¹2007=26; Observações¹2008=26; Observações¹2009=26.

*Observações⁰2007=311; Observações⁰2008=294; Observações⁰2009=308.

*Valores arredondados

Whitley & Prince, 2005; Araya *et al.*, 2007; Cromley, Wilson-Genderson & Pruchno, 2012; Sheppard *et al.*, 2012; Wilson-Genderson & Pruchno, 2013, todos citados por Loureiro *et al.* (2015), e Silva e Santana (2012) também relacionam a falta de segurança pública ao aumento dos riscos de suicídio. Ao observar a Tabela 5, é possível perceber concordância entre os dados e a literatura. As médias das taxas de crimes violentos para municípios com média de suicídios maiores que do Brasil, são maiores do que as taxas de crimes violentos para municípios com média de suicídios abaixo das do Brasil. Da mesma forma acontece com outro indicador disponível na base de dados, que é o número de ocorrências de homicídios dolosos. Há maior ocorrência de homicídios dolosos entre os municípios que apresentam taxas de suicídios elevadas do que os que apresentam taxas menores. Um relação inversa ocorre ao verificar o indicador: habitante por policial militar, do qual infere-se que um número maior implique em maior segurança. Neste caso, uma média menor é verificada nos municípios com índices maiores de suicídio do que nos municípios com menos índices. A relação entre os anos mostra que as taxas de crimes violentos reduziram entre 2007, 2008 e 2009 para ambos os casos (acima e abaixo da média), o número de ocorrência de homicídios dolosos também apresentou queda entre os anos para os municípios com maiores taxas de suicídio. Nos municípios com menos taxas de suicídio estes números aumentaram entre 2007 e 2008 e diminuíram entre 2008 e 2009. A relação entre habitantes por policial militar para os municípios com maiores índices de suicídio aumentou entre 2007 e 2008 e reduziu entre 2008 e 2009. Nos municípios com menores índices de suicídio essa relação aumentou significamente entre os anos, o que indica uma maior sensação de segurança para as pessoas desses locais.

Adicionalmente, Loureiro *et al.* (2015) abordam a relação da dispersão/concitração da população, urbanização e a infraestrutura urbana como fatores de risco ao suicídio no âmbito do espaço físico. Através dos dados disponíveis, também é viável analisar o comportamento desses indicadores para Minas Gerais.

Indicador	2007			2008			2009		
	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.
Densidade Populacional¹	809,4	39,1	7071,3	818,5	39,4	7112	866,6	39,7	7152,4
Densidade Populacional⁰	58,7	2	2448,4	53,4	2	1384	57,4	2	2502
Taxa de urbanização¹	96	81	100	96	81,2	100	96,2	81,5	100
Taxa de urbanização⁰	70,8	22,1	100	71,7	23,2	99,7	72,4	22,4	100
Cobertura por infraestrutura urbana¹	9,5	0,5	70,7	9,7	0,4	72,2	10,4	0,5	70,7
Cobertura por infraestrutura urbana⁰	0,7	0	30,7	0,7	0,4	18,8	0,8	0	32,4

Tabela 6: Indicadores de densidade populacional, urbanização e infraestrutura urbana em municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Observações¹2007=26; Observações¹2008=26; Observações¹2009=26.

*Observações⁰2007=311; Observações⁰2008=294; Observações⁰2009=308.

*Valores arredondados

É possível verificar que nos municípios com maiores índices de suicídios as médias para os indicadores acima são expressivamente maiores que nos municípios com menores índices de suicídios. A privação social caracteriza-se por uma maior concentração espacial e maior dispersão da privação material, apontam Loureiro *et al.* (2015). A mesma relação pode ser observada nas taxas de urbanização, que são maiores para municípios com maiores taxas de suicídio. Desjarlais *et al.* apud OMS (2001) argumentam que no espaço urbano há diversas exposições a estressores sociais, como congestionamentos, poluição do meio ambiente, dependência de uma economia baseada no dinheiro, altos níveis de violência e o reduzido apoio social, além de alto índice de pobreza, famílias que vivem sem teto e migrantes que vão em busca de melhores condições de vida. Desta forma, o resultando encontrado entra com consonância com a literatura revisada. A cobertura por infraestrutura também apresenta resultados maiores para municípios com médias maiores que a do Brasil, não sendo este o resultado esperado via revisão de literatura. A análise entre os anos aponta aumento de densidade populacional entre os anos para os municípios com maiores índices de suicídio, sendo

esta média de 809,4 em 2007 chegando a 866,6 em 2009. Nos municípios com menores índices, este valor reduz de 58,7 em 2007 para 53,4 em 2008 e volta a subir para 57,4 em 2009. Quanto a taxa de urbanização para os municípios com maiores taxas de suicídio, tem-se que mantiveram-se, na média, quase constantes, sendo 96 em 2007, 96 em 2008 e 96,2 em 2009. Naqueles com baixas taxas de suicídio, esta taxa aumentou de 70,8 em 2007 para 71,7 em 2008, até chegar em 72,4 em 2009. A cobertura por infraestrutura urbana aumentou ao longo dos anos para os dois casos.

Indicador por Proporção	2007			2008			2009		
	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.
População coberta por planos privados de saúde¹	26,94	11,75	51,08	30,07	13,47	53,45	30,73	13,40	54,81
População coberta por planos privados de saúde⁰	8,41	0,08	46,73	9,78	0,08	51,13	10,24	0,12	50,60

Tabela 7: Proporção da população coberta por planos privados de saúde em municípios acima (1) e abaixo (0) da média de suicídio do Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Observações¹2007=26; Observações¹2008=26; Observações¹2009=26.

*Observações⁰2007=311; Observações⁰2008=294; Observações⁰2009=308.

*Valores arredondados

Travassos *et al.* (2000) em seus estudos sobre desigualdades geográficas e sociais na utilização de serviços de saúde no Brasil, observaram que a cobertura por plano de saúde crescia marcadamente com a renda. Há um interessante debate a respeito da relação entre renda e suicídio. Hamernesh e Hoss apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011) argumentam que quanto maior a renda esperada, maior será o nível de satisfação e consumo, portanto, um menor risco de suicídio, o autor aponta que confirmaram essa hipótese estudos realizados pela OCDE com dados em painel, Lin em 2006 e Chen *et al.* em 2007. Além disto, chama-se atenção para a relação entre a pobreza unidimensional, medida através da renda, e o suicídio, abordado na seção 2.3 deste trabalho. Entretanto, Durkheim apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011) em contraste com a hipótese anterior, acreditava que a renda elevada favorecia a taxa de suicídio pois aumentava a independência pessoal e uma deterioração familiar conseguinte. Outros autores também confirmaram a hipótese de Durkheim, como Shroff em 2006, Andrés em 2005, Díaz e Barría em 2006, Shikida *et al.* em 2006, citados Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011). No presente estudo, ao utilizar o plano de saúde privado como indicativo de renda, levando em consideração portanto o estudo de

Travassos *et al.* (2000), pode-se inferir que os municípios com maiores índices de suicídio possuem maior renda, o que vai ao encontro da hipótese levantada por Durkheim.

Por fim, com base no estudo do IPEA feito por Vieira (2016) sobre austeridade fiscal e saúde, analisa-se os dados a respeito dos gastos do governo *per capita* para setores estratégicos, a partir dos dados da Tabela 9 e 10.

Gastos do governo <i>per capita</i> ¹	2007			2008			2009		
	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.
Saúde	223,6	41,9	370,2	283,2	47,4	512,9	344,3	75,5	752
Educação	199,3	103,9	398,8	234,7	137,8	445,9	287,3	152,8	1037,6
Infraestrutura	117,2	36,1	254,4	137,3	36,7	344,8	123,4	24,8	486,4
Desenvolvimento Econômico	55	0,1	1087,9	47,5	0	911,3	68,1	0	1414,8
Apoio ao trabalho	8,2	0	51	8,8	0	51,3	11,9	0	59,1
Segurança Pública	3,4	0	15,6	4,1	0	20,5	4	0	33,9
Habitação	6,3	0	70,9	8,1	0	122,8	11,8	0	129,5
Saneamento	60,9	0	166,6	60	0	171,9	79,3	0	472
Meio Ambiente	10,3	0	55,6	14,4	0	89,2	13,8	0	66,7
Cultura	13,4	0	36	5,8	0	15,3	6,3	0	27,6
Esporte	6,4	0,3	26,3	6,8	0,3	25,1	7,8	0,7	46,6
Assistência Social	26,3	5,8	121,3	31,3	7,5	170,4	36,7	8,6	208,4

Tabela 8: Gastos do governo *per capita* em municípios acima (1) da média de suicídio do Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Observações¹2007=26; Observações¹2008=26; Observações¹2009=26.

*Valores arredondados

Gastos do governo <i>per capita</i> ⁰	2007			2008			2009		
	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.	\bar{X}	Mín.	Máx.
Saúde	283,5	13,7	1244,2	280,2	39,6	1056,2	292,5	23,3	1194
Educação	246,4	75,1	903	293,8	116,3	733,6	314,1	126	1433,3
Infraestrutura	148,8	10,3	817,2	188,2	0	597,6	155,9	0	2437
Desenvolvimento Econômico	13	0	116,8	11	0	94,6	9,4	0	105,5
Apoio ao trabalho	3	0	48,6	3,7	0	58,8	3,6	0	77,1
Segurança Pública	3,2	0	66,4	4	0	80,7	3,6	0	82
Habitação	4,5	0	82,7	9,6	0	255,1	5,8	0	148,3
Saneamento	28,1	0	267,1	32,9	0	408,5	29,2	0	289,2
Meio Ambiente	4	0	95,2	5	0	90,8	5,8	0	381,4
Cultura	16,9	0	103,7	18,9	0	124,5	20,7	0	206,7
Esporte	11,7	0	99,9	18,3	0	155,4	11,5	0	133,8
Assistência Social	29,4	0	402,5	34	0	192,6	35,4	2,7	230,7

Tabela 9: Gastos do governo *per capita* em municípios abaixo (0) da média de suicídio do Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Observações⁰2007=311; Observações⁰2008=294; Observações⁰2009=308.

*Valores arredondados

Em seu trabalho, Vieira (2016) elaborou um quadro que descreve os principais resultados e conclusões dos trabalhos lidos na revisão de literatura. Citando um dos casos estudados por Haw:

ix. As crises econômicas ampliam as desigualdades: as pessoas dos estratos de renda mais baixos tendem a ter taxa de suicídio de 2 a 3 vezes mais altas que as pessoas com maior status socioeconômico; x. Programas voltados ao mercado de trabalho (para ajudar a encontrar emprego e qualificar os trabalhadores) são importantes para a melhora da saúde mental da população

afetada pela crise econômica; xi. Nos países em que houve corte do gasto com políticas de bem-estar social, observou-se aumento da desigualdade e da taxa de suicídio, sendo verificado o contrário em países que mantiveram o gasto com políticas de proteção social; xii. A adoção de medidas para minimizar o efeito do consumo excessivo de álcool também é importante. (VIEIRA, 2016, p.15)

Em análise a Tabela 8 para municípios com taxas de suicídio acima da média do Brasil. Observa-se que a média dos gastos com saúde aumentaram ao longo dos anos em que a crise eclodiu. Passou de 223,6 em 2007, por 283,2 em 2008 até 344,3 em 2009. Os gastos com educação também aumentaram, em média, de 199,3 em 2007, para 234,7 em 2008, até 287,3 em 2009. Os gastos com infraestrutura aumentaram entre 2007 e 2008, de 117,2 para 137,3, respectivamente. Mas reduziu em 2009 para 123,4, em média.

Os gastos com desenvolvimento econômico diminuíram, em média, entre 2007 e 2008, de 55 para 47,5, mas aumentou expressivamente em 2009 para 68,1. Provavelmente, como resposta a política econômica anticíclica adotada pelo governo de modo geral no Brasil. O mesmo se observa com a média dos gastos de apoio ao trabalho, aumento de 8,2 em 2007, para 8,8 em 2008 e 11,9 em 2009. Também observa-se aumento da média dos gastos com segurança pública entre 2007 e 2008, de 3,4 para 4,1. E redução de 0,1 em 2009.

Os gastos com habitação também apresentaram aumento entre os anos, em média, 6,3 em 2007, 8,1 em 2008 e 11,8 em 2009. Os gastos com saneamento reduziram entre 2007 e 2008 em 0,9, em média, de 60,9 para 60. Mas aumentaram 19,3 em 2009, para 79,3. Em relação aos gastos com o meio ambiente aumentaram entre 2007 e 2008, de 10,3 para 14,4, respectivamente. Mas apresentou redução em 2009, para 13,8.

Os gastos com cultura reduziram bruscamente, de 13,4 em 2007 para 5,8 em 2008 e aumentou para 6,3 em 2009. Os gastos com esporte também apresentaram aumento entre os anos, 6,4 em 2007, 6,8 em 2008, 7,8 em 2009. E por fim, os gastos com assistência social aumentaram também em todos os anos, 26,3 em 2007, 31,3 em 2008 a 36,7 em 2009.

Em análise a Tabela 9 para municípios com taxas de suicídio abaixo da média do Brasil. Observa-se que a média dos gastos com saúde diminuiu entre 2007 e 2008, de 283,5 para 280,2. Entretanto, aumentou consideravelmente em 2009, para 292,5. Na média dos gastos com educação observa-se aumento entre os anos analisados, 246,4 em

2007, 293,8 em 2008 e 314,1 em 2009. Os gastos com infraestrutura diminuiram entre os anos, de 13 em 2007, 11 em 2008 chegando a 9,4 em 2009, em média.

Os gastos de apoio ao trabalho apresentaram, em média, aumento de 3 em 2007 para 3,6 em 2008, reduzindo 0,1 em 2009. Os gastos com segurança pública aumentaram, em média, entre 2007 e 2008, de 3,2 para 4, e sofreu uma queda de 0,4 em 2009, chegando a 3,6. Os gastos com habitação tiveram aumento expressivo entre 2007 e 2008, de 4,5 para 9,6, em média. E teve redução em 2009, para 5,8. Os gastos com saneamento apresentaram aumento entre 2007 e 2008, de 28,1 para 32,9, em média. Sofrendo queda em 2009, para 29,2. Os gastos com meio ambiente apresentaram aumento em todos os anos, foram em média, 4 em 2007, 5 em 2008, 5,8 em 2009.

Os gastos com cultura também aumentaram, em média, todos os anos, 16,9 em 2007, 18,9 em 2008, 20,7 em 2009. Também observa-se aumento da média dos gastos com esporte entre 2007 e 2008, de 11,7 para 18,3, apresentando queda em 2009 para 11,5. Por fim, os gastos com assistência social apresentaram aumento em todos os anos, 29,4 em 2007, 34 em 2008 e 35,4 em 2009.

Ao comparar os valores entre os municípios com maiores taxas de suicídio e menores taxas, tem-se que: os gastos com saúde, educação, infraestrutura e assistência social foram, em média, maiores (285,4; 284,77; 164,30; 32,93) em municípios com menores índices de suicídio do que os que apresentam maiores índices (283,7; 240,43; 125,97; 31,43). O contrário acontece com os gastos com desenvolvimento econômico, apoio ao trabalho, segurança pública, habitação, saneamento, meio ambiente, cultura e esporte, como pode ser observado na Tabela 8 e Tabela 9.

5.2 Resultado do Modelo Pooled

Na Tabela 10 apresenta-se os resultados obtidos através do modelo de regressão descrito na seção 4.1.

Suicídio	Coefficiente
constante	-8,371643* (1,644496)
crise	-0,9629503* (0,1910803)
familiascombolsafamilia	0,001517* (0,0001094)
qualidadeeduc	4,379082* (0,7691224)
Ingastoeduc	0,3803226 ^{ns} (0,3017461)
Ingastosaude	0,8681802* (0,2132503)
Ingastocultura	0,1521107** (0,0709579)
Ingastoesporte	0,2015439* (0,0603756)
Ingastoassocial	-0,2748015* (0,0960411)
cobinfraestruturaurbana	0,0933223 ^{ns} (0,0676425)
pibpercapita	-0,000044* (9,71e ⁻⁰⁶)
tempregoformal	0,0933277* (0,0142643)
prpopplanosaudepriv	0,030731** (0,0130864)
hporpoliciaimilitar	0,0002646* (0,0000978)
turbanizacao	-0,0296829* (0,0065029)

Tabela 10: Determinantes socioeconômicos do suicídio, Minas Gerais, 2004-2012

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS e Datasus, 2019

*Significante a 1%, **Significante a 5%, ^{ns}Não significante

Inicia-se a análise pelo coeficiente *familiascombolsafamilia*, que apresenta sinal positivo, conforme o esperado no Quadro 1. Isto significa, que *ceteris paribus*, o aumento do número médio de famílias beneficiadas pelo Bolsa Família aumenta, em média, 0,001517 o número de ocorrências de suicídio. Isto possivelmente ocorre devido a situação de vulnerabilidade social que se encontra o indivíduo, ou grupo social. Segundo informações da Caixa Econômica Federal (2019), o Bolsa Família é um programa de transferência direta de renda, dirigido às famílias em situação de pobreza e extrema pobreza. A relação entre pobreza, baixa renda e o suicídio é discutida na seção 2.3, e Silva e Santana (2012) associam fatores relacionados a pobreza a deterioração da saúde mental. Noronha e Andrade (2007) em seus estudos sobre o efeito da distribuição de renda sobre o estado de saúde individual no Brasil, abordam a hipótese de renda relativa de Wilkinson.

Segundo essa abordagem, o nível de desigualdade de renda afeta o estado de saúde mediante a percepção do ambiente social em que o indivíduo está inserido, ao comparar sua posição na estrutura social com a posição daqueles que pertencem a outras classes. Essa comparação pode gerar sentimentos negativos, tais como angústia, insegurança, inferioridade, vergonha de sua posição na sociedade e menor nível de confiança interpessoal. (NORONHA E ANDRADE, 2007, p. 522)

Noronha e Andrade (2007) destacam ainda que essas emoções refletem em comportamentos prejudiciais à saúde, como o abuso do álcool e cigarros, maior estresse emocional, além da redução da participação social deste grupo de renda nos processos políticos. Todos os fatores são tratados na seção 2.3 e impactam positivamente nas taxas de suicídio.

O coeficiente *qualidadeduc*, apresenta sinal positivo, a variável em questão não está em conformidade com o esperado, porém, alguns estudos buscam explicar tal efeito. Neste trabalho, esta variável é utilizada como um indicador de escolaridade, sendo considerado ainda o fator qualidade. A literatura aqui revisada limita-se a análise parcial da variável, ou seja, discorre-se sobre os efeitos da escolaridade sobre os suicídios desconsiderando a qualidade do ensino, entretanto acredita-se que esta seja uma análise importante. A respeito do sinal do coeficiente, Durkheim apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011) argumenta que a educação está associada a um nível mais elevado de

suicídio pois traduz no indivíduo um sentimento maior de independência, uma leitura diferente da literatura revisada.

O estudo de Lin apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011) com dados em painel para Taiwan, mostrou que, para o sexo masculino, quanto maior for o grau de instrução, maior será o risco de suicídio. E apontou como possível justificativa, que o trabalho de pessoas com alta escolaridade pode ser mais estressante, tendo, portanto, maior probabilidade de se suicidar. Esta pode ser uma possível justificativa para o valor positivo do coeficiente que aponta que, *ceteris paribus*, o aumento em percentual da média da qualidade de educação aumentaria, em média, 4,379082 números de ocorrência de suicídio. Entretanto, é importante ressaltar que há uma consonância entre diversos autores a respeito do baixo nível de escolaridade aumentar o risco de suicídio, segundo foi tratado na seção 2.3.

O coeficiente *Ingastosaude* apresenta sinal positivo, diferente do esperado exposto no Quadro1. Este valor indica que, *ceteris paribus*, o aumento do gasto *per capita* com atividades de saúde, aumenta 15,21% o número de ocorrência de suicídios. Este resultado não está em consonância com a literatura. No entanto, chama-se atenção para alguns dados apresentados pela *World Health Organization*, no *Mental Health Atlas 2017*, com informações importantes referentes a saúde mental em todo o mundo. Segundo a WHO (2017), para o ano de 2015, a mediana global do gasto com saúde mental *per capita* foi de US\$2,5, quando comparado a mediana global do gasto doméstico geral em saúde *per capita*, que foi US\$141, tem-se que os gastos do governo com saúde mental foi inferior a 2% em relação ao gasto total. Esta informação traz um panorama diferente para a discussão em relação ao resultado encontrado, porque, embora o gasto com saúde aumente, os gastos com saúde mental podem ser insuficientes, ou mesmo não ter aumento dos gastos especificamente nesta área. Especialmente em períodos de crise em que há o aumento significativo de estressores, como tratado na seção 2.4. Destaca-se que os gastos com saúde mental é um elemento importante para a redução deste impacto.

O coeficiente *Ingastoesporte* e *Ingastocultura* apresentam sinal positivo, diferente do esperado exposto no Quadro1. Não tendo consonância com a literatura revisada, e não possuindo estudos que justifiquem segue-se para os demais coeficientes.

O coeficiente *Ingastoassocial* apresentou sinal negativo, conforme o esperado relatado no Quadro 1. Conforme expõe Vieira (2016) e o estudo realizado por Haw, nos

países que não houve corte dos gastos com políticas de bem-estar social, em período de crise, foi observado aumento da desigualdade e da taxa de suicídio. A razão para isto já foi tratada acima. Portanto, o coeficiente apresentado significa que, *ceteris paribus*, o aumento percentual de gastos com atividades de assistência social reduz, em média, 0,2748015 números de ocorrência de suicídio. Em concordância com a literatura revisada.

O coeficiente *pibpercapita* apresentou sinal negativo. Conforme descrito no Quadro 1. Isto significa que, *ceteris paribus*, o aumento do PIB *per capita* reduz, em média, 0,000044 o número de ocorrência de suicídio. Fraga (2016) argumenta que o crescimento do PIB, se não associado a políticas de distribuição de renda podem aumentar o número de suicídios, por diversos motivos, dentre a questão abordada acima com relação a pobreza. Pode ser observado no Gráfico 15 que embora tenha ocorrido queda do PIB *per capita* entre 2006 e 2007, o número de famílias beneficiadas com Bolsa Família teve menor redução. No ano de 2008, tem-se aumento do PIB *per capita* e diminuição das transferências de renda direta através do programa. Em 2009, ocorre o contrário. Queda do PIB *per capita* e aumento das famílias beneficiadas pelo programa. Após 2010, ambos seguiram tendência de aumento. Ou seja, o aumento do PIB atrelado a políticas de distribuição de renda, podem reduzir os índices de suicídio, conforme Fraga (2016).

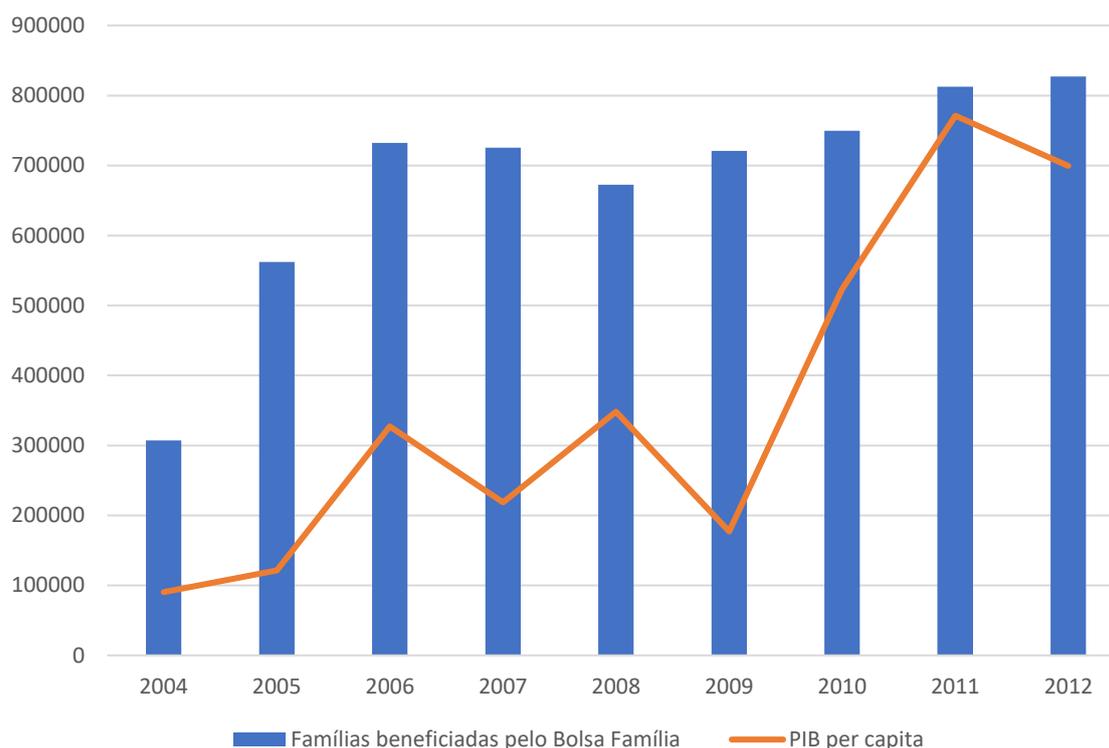


Gráfico 17: Número de famílias beneficiadas pelo Bolsa Família e PIB *per capita* – 2004 a 2012

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IMRS, 2019

O coeficiente *tempregoformal* apresenta sinal positivo, diferente do esperado dado o que foi relatado na literatura revisada, exposto no Quadro 1. Entretanto, Bernardo, Nogueira e Büll (2011) analisaram a precariedade subjetiva de trabalhadores empregados em uma condição considerada ‘privilegiada’⁸. Os autores relatam a experiência de trabalhadores de montadoras de automóveis que participaram da pesquisa,

Esses trabalhadores demonstram ter plena consciência de que as exigências, o ritmo e toda a estrutura à qual estão submetidos podem lhes causar vários danos à saúde. São flagrantes as alusões ao temor do desemprego e, assim, estar empregado, ainda que em uma função que exija esforços sobre-humanos, é apontado como preferível a emprego nenhum. Ou seja, eles estão inseridos em uma lógica em que a única alternativa ao trabalho penoso é o desemprego. Por isso, a necessidade de resistir ao extremo. (BERNANDO, NOGUEIRA E BÜLL, 2011, p. 87)

Além disto, eram comum o uso de expressões como “ritmo alucinante”, “trabalho incessante”, “loucura”, “desespero”, “estresse”, “depressão” enquanto

⁸ Quando os autores falam de ‘privilegiada’, eles se referem as pessoas entrevistadas que estavam num contexto de emprego formal (primeiro grupo) *versus* trecheiros, pessoas em situação de rua que sobrevivem de trabalhos informais (segundo grupo).

descreviam as atividades do emprego. O grupo destacou como principal problema o excesso de responsabilidade e o ritmo “insuportável” da produção. É interessante observar que, embora em posição privilegiada em face do segundo grupo, esses trabalhadores tinham contato direto com estressores sociais que impactavam negativamente a saúde mental. Mesmo tendo consciência do risco disto a saúde deles, de um modo geral, essa situação ainda era preterida em relação ao desemprego. Destaca-se aqui, portanto, que esta pode ser uma das possibilidades para que o sinal do coeficiente tenha sido seja positivo. Infelizmente, a limitação dos dados de desemprego na base de dados utilizada, não permitiu que fosse verificado se o impacto do desemprego era maior do que o impacto de estarem diante de estressores dentro do setor formal. Assim sendo, o coeficiente encontrado significa que o aumento da taxa de emprego formal aumenta, em média, 0,0933277 o número de ocorrência de suicídio.

O coeficiente *prpopplanossaudepriv* apresentou sinal positivo. Esta variável estava atrelada a renda e os gastos individuais com saúde. Travassos *et al.* (2000) havia observado que a cobertura por plano de saúde crescia marcadamente com a renda. Outro estudo apontou que “a renda familiar *per capita* tem efeito significativo sobre a cobertura de plano de saúde, sendo essas variáveis muito correlacionadas.” (Andrade e Maia, 2007, p.292) A Figura 4 mostra que a porcentagem de pessoas cobertas por plano de saúde segundo a renda familiar *per capita* é positivamente relacionada. Ou seja, conforme a renda aumenta a cobertura de plano de saúde também aumenta, mas a taxas decrescentes. Portanto, acredita-se que é factível assumir que a proporção da população coberta por planos privados de saúde esteja altamente correlacionada com uma maior renda. Como dito no Quadro 1, não há consenso entre a literatura sobre os efeitos da renda sobre o suicídio.

Hamermesh e Hoss em 1974 citados por Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011), desenvolveram uma teoria de que quanto maior a renda esperada, mais alto seria o nível de consumo e de satisfação e, portanto, menor seria o risco de suicídio. Alguns estudos usando dados em painel feitos para países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) confirmaram essa hipótese⁹. A teoria de Durkheim apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011) desassemelhasse a esta, para ele a renda elevada favoreceria a taxa de suicídio por aumentar a independência pessoal e a provável degeneração familiar, como consequência. Alguns autores também

⁹ Lin, 2006 e Chen *et al.*, 2007 apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011).

confirmaram essa hipótese por meio de diferentes metodologias e regiões: Mitra e Shroff, 2006 e Andrés, 2005 citados por Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011) utilizaram dados em painel, para estudos sobre a Índia e posteriormente alguns países europeus; Díaz e Barría (2006), fizeram uso de séries temporais para pesquisar o Chile; e Shikida *et al.* apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011), com *cross-section* para estados brasileiros. Portanto, para Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011) existem diversas evidências empíricas que apontam que a hipótese de Durkheim seja a mais correta. Neste trabalho, observa-se que, *ceteris paribus*, o aumento da proporção da população coberta por planos privados de saúde aumenta, em média, 0,0933223 o número de ocorrência de suicídio. Em consonância, portanto, com a hipótese de Durkheim e os demais autores citados.

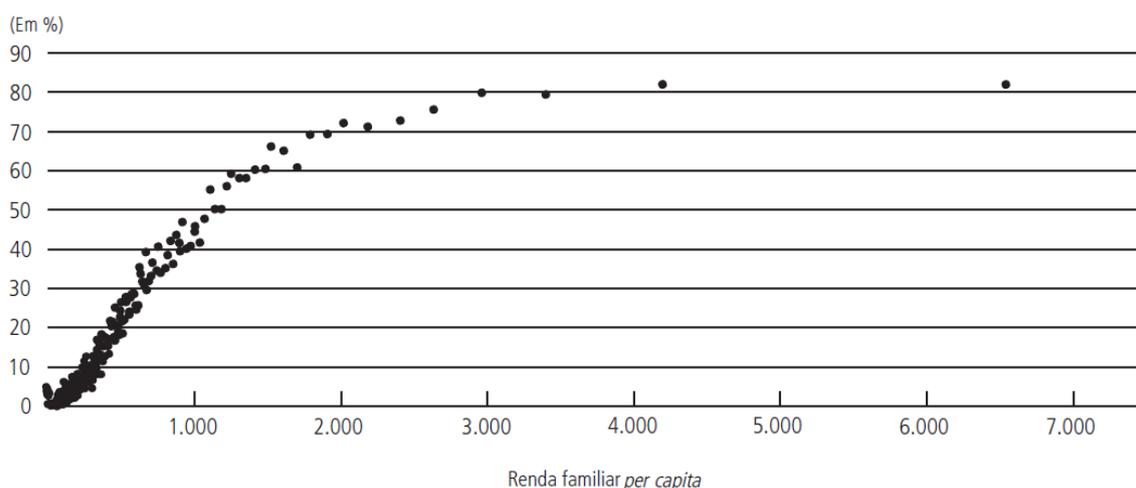


Figura 4: Porcentagem de pessoas cobertas segundo a renda familiar *per capita* – 2003

Fonte: Andrade e Maia, 2007.

O coeficiente *hporpoliciaimilitar* apresentou sinal positivo. Este indicador tinha como objetivo inicial indicar segurança. Entretanto, Silva e Beato (2013) trouxeram novas perspectivas com o estudo: Confiança na polícia em Minas Gerais: o efeito da percepção de eficiência e do contato individual. No estudo proposto por Silva e Beato (2013) eles analisam alguns determinantes da confiança da população em relação a polícia militar em Minas Gerais. Em suas considerações finais eles argumentam que a confiança na polícia militar vem num contexto de redução da confiança nos governos e regime político, variáveis correlacionadas, conforme observou, em 2005, Goldsmith apud Silva e Beato (2013). Dentre as variáveis abordadas tem-se o fator religião que aumenta a confiança na polícia, a renda e a escolaridade que reduzem, o contato direto

com a polícia, exceto ao se informar sobre um crime, afeta negativamente a confiança; o tamanho da cidade em que quanto maior a cidade, menor a probabilidade de ter-se confiança na polícia; o bom desempenho da instituição, entre outros. Ou seja, a presença da polícia militar nem sempre estão atreladas a segurança do indivíduo, como inferido através do estudo. Sendo esta, uma possível explicação para o sinal positivo deste coeficiente.

O coeficiente *turbanização* apresentou sinal negativo. No Quadro 1 é abordado divergência em relação a este indicador. A literatura retrata este efeito com dois pontos de vista, pois embora no meio urbano tenha-se contato com muito estressores sociais que podem comprometer o estilo de vida e eventualmente agravar doenças conforme OMS (2001), no meio rural há falta de acesso à rede de saúde e serviços em geral, além de declínio econômico que desencadeia desemprego e êxodo rural, conforme coloca Middlenton *et al.* apud Gonçalves, Gonçalves e Júnior (2011). Logo, tanto os fatores urbanos quanto os rurais evidenciados estariam relacionados a elevação das taxas de suicídios. Neste caso, o coeficiente encontrado significa que, *ceteris paribus*, conforme aumenta a razão entre o número total de pessoas que residem na área urbana em relação ao total, há redução de, em média, 0,00296829 no número de ocorrências de suicídio.

Por fim, o coeficiente *dummy* crise, que apresentou sinal negativo. Indicando que, *ceteris paribus*, os anos de crise e posteriores a mesma reduziram, em média, 0,9629503 o número de ocorrências de suicídio. Este resultado parece não estar em consonância com a literatura, entretanto sugere-se a discussão de alguns pontos. Primeiramente, é importante salientar que os efeitos da crise no Brasil não foram tão severos quanto no resto do mundo pois o governo brasileiro, agiu rapidamente com medidas que minimizassem os danos, como salienta Werneck (2014):

O relativo sucesso com que a economia brasileira enfrentou a rápida deterioração do quadro externo entre 2008 e 2009 não pode ser explicado apenas pelos bons indicadores macroeconômicos que o país ostentava no início da crise. Bons indicadores foram certamente importantes. Reservas internacionais da ordem de US\$200 bilhões e um sistema financeiro sólido fizeram grande diferença. E a atuação competente do Banco Central e certas medidas iniciais de estímulo fiscal foram importantes. Mas boa parte da resistência que a economia mostrou ao choque desestabilizador da crise tem outra explicação: a enorme redução da incerteza que adveio da consolidação do arcabouço de regras e instituições que pautavam a condução da política econômica no país, especialmente depois que ficou claro que tal arcabouço havia sobrevivido sem maiores danos ao difícil rito de passagem da transição política de 2002-2003. (WERNECK, 2014, p.373)

Neste caso, Werneck acredita que os fatores já citados neste trabalho como o histórico positivo que a economia vinha experimentando, um valor considerável de reservas internacionais, um sistema financeiro sólido e os estímulos fiscais fizeram muita diferença quanto a recuperação rápida da economia brasileira frente a crise econômica. Mas ele também acredita que boa parte destes resultados vieram da redução da incerteza após a consolidação de regras e instituições que traçavam a política econômica. Não sendo objetivo deste trabalho determinar qual fator foi o mais crucial para a recuperação econômica, mas sim, interpretar através do dado obtido, que estas medidas tiveram impacto negativo nos números de suicídio. Vieira (2016) ao concluir sua análise sobre austeridade fiscal e saúde em períodos de crise econômica verificou que cortes do orçamento da saúde afetaram a capacidade de resposta dos serviços de saúde e que isso poderia aumentar o impacto negativo da crise sobre a situação de saúde. O governo brasileiro agiu de maneira inversa, conforme tratado na seção 3.2. Estas podem ser possíveis razões para o resultado encontrado.

Porém, não pode ser deixado de lado as limitações desta pesquisa que foram abordadas na seção 4.2 e outras que podem ser acrescentadas. Há uma grande perda de variáveis explicativas quando não se tem disponibilidade de dados para esta análise a nível individual, diversos outros determinantes, como os abordados no capítulo 2, podem afetar os índices de suicídio. A utilização da dummy com os anos antes e depois da crise também pode sofrer interferência de outros n fatores, o que gera um viés na pesquisa. Dentre outras questões. Portanto, embora o resultado encontrado tenha fundamento literário, ele deve ser testado em outros modelos para haja uma efetiva confirmação, ou contradição do resultado encontrado.

6. CONCLUSÃO

Este trabalho examinou o comportamento do número de ocorrências de suicídio associados ao período de crise econômica mundial de 2008, através da utilização dos dados disponibilizados pela Fundação João Pinheiro, no IMRS e os dados do Ministério da Saúde, no Datasus. Na estatística descritiva abordou-se os anos de 2007, 2008 e 2009 para análise dos dados no período imediatamente anterior e posterior a crise.

Na estatística descritiva, pode-se verificar a maior ocorrência de suicídios entre o grupo de solteiros, na categoria estado civil; no grupo de brancos, quando considerado a categoria raça; no grupo do sexo masculino, no que se refere a categoria sexo e ainda no grupo de 20 a 29 anos, na categoria faixa etária. Com o intuito de observar a dinâmica desta variável, dividiu-se os municípios em dois grupos, aqueles que ficavam acima da média do Brasil (grupo 1) por ano, e os municípios que ficavam abaixo da média (grupo 0). De forma geral, a taxa média de emprego formal no grupo 1 era maior que no grupo 0, resultado discutido também através do modelo econométrico.

A média da qualidade da educação para o grupo 1 era menor que para o grupo 0. O PIB *per capita* e a relação com o número de famílias com cadastro único, associados, apresentou valores maiores nos municípios com taxas de suicídio acima da média do Brasil. Associou-se posteriormente o aumento do produto interno bruto à distribuição de renda. Com relação aos indicadores de segurança pública, observou-se um número maior de habitantes por policiais militares nos municípios com menores índices de suicídios. Na densidade populacional, na taxa de urbanização e na cobertura por infraestrutura urbana verificou-se valores superiores para os municípios com taxas de suicídios acima da média.

Também observou-se maior número de população coberta por planos privados de saúde no grupo 1. E, por fim, os valores entre os municípios do grupo 1 e do grupo 0, tem-se que: os gastos com saúde, educação, infraestrutura e assistência social foram, em média, maiores em municípios com menores índices de suicídio do que os que apresentam maiores índices. O contrário acontece com os gastos com desenvolvimento econômico, apoio ao trabalho, segurança pública, habitação, saneamento, meio ambiente, cultura e esporte.

Por meio do modelo *pooled*, estimou-se a relação entre os números de ocorrência de suicídios e as variáveis de controle, selecionadas segundo a literatura e a disponibilidade dos dados, sendo elas: uma *dummy* para indicar os anos anteriores à crise (2004-2007) igual a 0 e os anos posteriores a crise (2008-2012) igual a 1. Os resultados encontrados indicam uma relação positiva entre os números de ocorrência de suicídios e as seguintes variáveis:

famílias beneficiadas pelo programa Bolsa Família, qualidade geral da educação, gastos com saúde, gastos com cultura, gastos com esporte, taxa de emprego formal, proporção de planos de saúde privado e habitantes por policial militar. As variáveis que apresentaram relação negativa foram: a *dummy* crise, os gastos com assistência social, o PIB *per capita*, e a taxa de urbanização.

Além disso, as crises econômicas podem agravar os problemas sociais, aumentar as desigualdades, deteriorar a saúde mental da população. Entretanto, o resultado encontrado aponta que a atuação do Estado pode contribuir, em certa medida, na redução do impacto da crise nos índices de suicídio, ou mesmo na inversão dessas relações, através de gastos direcionados a área de saúde mental e a setores estratégicos. É importante manter programas de proteção social, para preservar a população e voltar a impulsionar a economia. Trata-se aqui como papel fundamental do Estado a promoção do bem-estar social geral, portanto, aprimorar e criar políticas públicas voltadas à saúde mental é de extrema importância.

Também chama-se atenção para o cuidado e o incentivo a manutenção da saúde mental independente de períodos de crise, de modo a aumentar a resiliência da população, tornando-a mais saudável e capaz de lidar com as dificuldades da vida. A promoção da saúde mental pode, inclusive, causar impactos positivos na economia.

As políticas econômicas anticíclicas podem reduzir efetivamente os impactos da crise econômica na população. Não há um consenso entre os economistas quanto a isto, entretanto, aqui não está sendo visado a eficiência econômica e a maximização da utilidade da força de trabalho, e sim, a qualidade e o respeito a vida de seres humanos que fazem parte de uma nação, e/ou grupo social que estão sob a proteção de um Estado.

Por fim, é importante reportar, mais uma vez, as limitações desta pesquisa. Elas iniciam-se na subnotificação do número de ocorrência de suicídios. A questão dos dados também é um ponto que deve ser comentado. Conforme já descrito na metodologia, não foram considerados todos os municípios de Minas Gerais, somente os casos de suicídio notificados na base do Datasus. Outro ponto que deve ser destacado, são os diversos outros determinantes, como os biológicos e os psicológicos que não puderam ser medidos de forma quantitativa, de modo a explicar de maneira mais abrangente este fenômeno multidimensional. Além da perspectiva socioeconômica, tais aspectos são de extrema relevância, contudo, não encontrados em bancos de dados. Entre outras limitações

abordadas no final da explicação dos resultados. Todos esses fatores podem ocasionar um viés dos resultados.

Deste modo, propõe-se para trabalhos futuros o controle de aspectos individuais para além dos efeitos macroeconômicos a fim de eliminar qualquer omissão de variável explicativa e assim reduzir o viés amostral. Além disso, sugere-se uma pesquisa sobre os efeitos da crise de 2008 na saúde mental da população do Brasil, com o propósito de analisar a diferença entre os resultados encontrados na pesquisa atual e os que seriam encontrados na pesquisa proposta. Além de observar a relação do suicídio entre as regiões e/ou os estados. Outra proposta seria um trabalho que analisasse, a partir do ano de 2014, o período de crise interna do Brasil. Seria extremamente interessante, após um horizonte de tempo, investigar os impactos desta crise nos índices de suicídio, tendo em vista que a crise atual não teve um efeito “marolinha” na economia, como a crise de 2008, mas efeitos mais profundos e duradouros intensificados pela crise política.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ANDRADE, M. V., & MAIA, A. C. **Demanda por planos de saúde no Brasil**. FG Silveira, LM Servo y otros (comps.), Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas, 2. 2007.
- AMARAL, F. T. **A crise financeira internacional de 2008, impactos no Brasil e nas finanças públicas de Minas Gerais: uma análise preliminar**. 2009.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2019. Acessado em: 18 de abril de 2019.
Disponível em:
<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>
- BENEDICTO, B. V. **O efeito do transtorno depressivo sobre os rendimentos do trabalho no Brasil**. Viçosa, 2017.
- BERNARDO, M. H., NOGUEIRA, F. R. C., & BÜLL, S. **Trabalho e saúde mental: repercussões das formas de precariedade objetiva e subjetiva**. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 63(spe), 83-93. 2011.
- BOTEGA, N. J.; & WERLANG, B. S. G. **Avaliação e manejo do paciente**. In B. G. Werlang, & N. J. Botega (Org.). **Comportamento suicida** (pp. 123-140). Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.
- BRASIL. **Agenda de Ações Estratégicas para a Vigilância e Prevenção do Suicídio e Promoção da Saúde no Brasil : 2017 a 2020**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- CABRAL, L., *et al.* "Influência da Crise Económica na Saúde Mental dos Profissionais de Saúde." *Millenium* 47 (2014): 205-215. 2014.
- CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. 2019. **Cadastro único**. Acessado em: 14 de junho de 2019. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/cadastros/cadastro-unico/Paginas/default.aspx>
- CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. 2019. **Bolsa Família**. Acessado em: 27 de junho de 2019. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/programas-sociais/bolsa-familia/Paginas/default.aspx>
- CURTIS, S. **Space, place and mental health**. Routledge, 2010.
- DE FRAGA, W. S; MASSUQUETTI, A.; GODOY, M. R. **Determinantes socioeconômicos do suicídio no Brasil e no Rio Grande do Sul**. 2016.
- DÍAZ, E. M., & BARRÍA, R. **Suicidio y producto interno bruto (PIB) en Chile: hacia un modelo predictivo**. Revista latinoamericana de psicología, 38(2), 343-359. 2006.
- FERRÃO, J. **Condicionantes locais e econômicas da saúde mental em contexto de**

crise: um roteiro para uma questão complexa. In SANTANA, Paula *et al.* **Território e saúde mental em tempos de crise.** Portugal: Universidade de Coimbra. doi, v. 10, 2015.

GILLI *et al.* **The mental, health risks of economic crisis in Spain: evidence from primary care centress,** 2006 e 2010. Madrid, 2012.

GONÇALVES, R. **Crise econômica: radiografia e soluções para o Brasil.** Rio de Janeiro: Fundação Lauro Campos. 2008.

GONÇALVES, L. R.; GONÇALVES, E.; OLIVEIRA JÚNIOR, L. B. D. **Determinantes espaciais e socioeconômicos do suicídio no Brasil: uma abordagem regional.** Nova Economia, v. 21, n. 2, p. 281-316, 2011.

GONÇALVES, R. E. M.; DE CARVALHO PONCE, J.; LEYTON, V. **Uso de álcool e suicídio.** Saúde, Ética & Justiça, v. 20, n. 1, p. 9-14, 2015.

GREENE, W. H. **Econometric analysis.** Pearson Education India. 2003.

GUJARATI, D. N.; & PORTER, D.C.; **Econometria Básica.** 5ª edição. AMGH Editora Ltda. 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Acessado em: 12 de abril de 2019 Disponível em: <http://ipeadata.gov.br/exibeserie.aspx?serid=38389>

JUNIOR, A. F. **O comportamento suicida no Brasil e no mundo.** Revista Brasileira de Psicologia, Salvador, BA, v. 2, n. 1, 2015.

LEAL FILHO, R. S.; BARBOSA, L. O. S. **O impacto da crise econômica nas finanças públicas estaduais: o caso de Minas Gerais.** Brazilian Keynesian Review, v. 4, n. 1, p. 116-132, 2018.

LIMA, D. D. *et al.* **Tentativa de suicídio entre pacientes com uso nocivo de bebidas alcoólicas internados em hospital geral.** 2010.

LIMA, T. D., & DEUS, L. N. **A crise de 2008 e seus efeitos na economia brasileira.** Revista Cadernos de Economia. 2013.

LOUREIRO, A. *et al.* **Condicionantes da saúde mental e os instrumentos de avaliação de impactos.** In SANTANA, Paula *et al.* **Território e saúde mental em tempos de crise.** Portugal: Universidade de Coimbra. doi, v. 10, 2015.

LOVISI, G. M. *et al.* **Análise epidemiológica do suicídio no Brasil entre 1980 e 2006.** 2009.

MACENTE, L. B., & ZANDONADE, E. **Avaliação da completude do sistema de informação sobre mortalidade por suicídio na região Sudeste, Brasil, no período de 1996 a 2007.** 2010.

MARÍN-LEÓN, L.; BARROS, M. **Mortes por suicídio: diferenças de gênero e nível socioeconômico**. Revista de Saúde Pública, v. 37, 2003.

MARX, K. **Sobre o suicídio**. Trad.: Rubens Enderle e Francisco Fontanella. São Paulo: Boitempo, 2011.

NORONHA, K. V. M. D. S., & ANDRADE, M. V. **O efeito da distribuição de renda sobre o estado de saúde individual no Brasil**. 2007.

OECD. ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) STAFF. **Development co-operation report 2013: Ending poverty**. OECD Publishing, 2013.

OECD. ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Society at a Glance 2014: The Crisis and its Aftermath**. OECD Publishing. 2014. Acessado em: 25 de março de 2019. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/soc_glance-2014-en.pdf?expires=1553613848&id=id&accname=guest&checksum=F6C972F2C33E7537C5267E72850387E6

OCDE. 2019. Acessado em 04 de abril de 2019: <https://data.oecd.org/healthstat/suicide-rates.htm>

OLIVEIRA, M. H. D. **A bolha imobiliária e o caso do Brasil: uma breve discussão de possibilidades**. Rio Grande do Sul, Brasil. 2013.

ORGANIZACAO MUNDIAL DA SAUDE (OMS). **Relatorio sobre a saúde no mundo 2001: saúde mental – nova concepcao, nova esperanca**. Genebra; 2001.

SANTANA, C. B. *et al.* **A história da morte no ocidente e o contexto social como fator de risco para o suicídio**. Acessado em 27 de março de 2019: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/04/revista-ambiente-academico-edicao-2-artigo-3.pdf>

SILBER, S. D. **A economia mundial após a crise financeira de 2007 e 2008**. *Revista USP*, (85), 82-93. 2010.

SILVA, D. F.; DE SANTANA, P. R. **Transtornos mentais e pobreza no Brasil: uma revisão sistemática**. *Tempus Actas de Saúde Coletiva*, v. 6, n. 4, p. 175-185, 2012.

SILVA, G. F., & BEATO, C. **Confiança na polícia em Minas Gerais: o efeito da percepção de eficiência e do contato individual**. *Opinião Pública*, 19(1), 118-153. 2013.

SILVA, F. J. F.; DA & NETO, F. A. F. **Efeitos da crise financeira de 2008 sobre o desemprego nas regiões metropolitanas brasileiras**. *Nova econ*. vol.24 no.2 Belo Horizonte May/Aug. 2014.

SILVA, M., CARDOSO, G., SARACENO, B., & DE ALMEIDA, J. C. 2.1 **A saúde**

mental e a crise econômica. In SANTANA, Paula *et al.* **Território e saúde mental em tempos de crise**. Portugal: Universidade de Coimbra. doi, v. 10, 2015.

SINGER, P. **A América Latina na crise mundial**. Estudos avançados 23 (66), Brasília. 2009.

TRAVASSOS, C., VIACAVA, F., FERNANDES, C., & ALMEIDA, C. M. **Desigualdades geográficas e sociais na utilização de serviços de saúde no Brasil**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5, 133-149. 2000,

VIEIRA, F. S. **Crise econômica, austeridade fiscal e saúde: que lições podem ser aprendidas?.** Brasília, 2016.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2011: os jovens do Brasil**. 2011.

WERNECK, G. L. *et al.* **Tentativas de suicídio em um hospital geral no Rio de Janeiro, Brasil**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 22, 2006.

WERNECK, R. L. F. **Alternância política, redistribuição e crescimento, 2003-2010**. In: ABREU, Marcelo de Paiva (org.), *A Ordem do Progresso: Dois Séculos de Política Econômica no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Mental health: a state of well-being**. 2014. Disponível em: http://www.who.int/leatures/factfiles/mental_health/en/

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). DEPARTMENT OF MENTAL HEALTH *et al.* **Mental health atlas 2017**. World Health Organization, 2017.



Certifico que o aluno Raquel Lessa Alves, autor(a) do trabalho de conclusão de curso intitulado **“OS EFEITOS DA CRISE ECONÔMICA DE 2008 NOS NÚMEROS DE OCORRÊNCIA DE SUICÍDIO EM MINAS GERAIS”**, efetuou as correções sugeridas pela banca examinadora e que estou de acordo com a versão final do trabalho.

Bianca Benedicto

BIANCA VIEIRA BENEDICTO
Orientador (a)

Mariana, 06 de agosto de 2019.