

DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DO SUICÍDIO EM SANTA CATARINA: UMA ANÁLISE COM DADOS EM PAINEL¹

Área 3: Economia Regional e Urbana

Resumo

Embora Santa Catarina seja um estado com alto índice de desenvolvimento humano (IDH), a taxa de suicídios é alarmante entre as cidades catarinenses. Para cidades como Joinville e Florianópolis, maiores cidades do estado, este indicador cresce a cada ano entre os jovens. Diante deste cenário, o presente estudo busca identificar os determinantes socioeconômicos do suicídio no estado de Santa Catarina. Para tanto, o modelo de Poisson com *dummies* de efeitos fixos foi utilizado para permitir a maior desagregação dos dados em faixas etárias e um intercepto diferente para cada uma delas. Os resultados mostram que os suicídios são inversamente relacionados a casamentos, nascimentos e crescimento do PIB. No entanto, existe uma relação positiva dos suicídios com divórcios.

Palavras-chaves: Suicídio; Santa Catarina; Determinantes socioeconômicos; Efeitos fixos.

Abstract

Although Santa Catarina is a state with high human development index (HDI), the suicide rate is alarming among its cities. Cities like Joinville and Florianópolis, the biggest in the state, see this rate growing each year. Before this scenario, this paper aims to identify the socio-economic determinants of suicide in the state of Santa Catarina. To do so, the Poisson model with fixed effect dummies was utilized to allow a bigger data breakdown in age brackets and a different intercept for each one of them. The results show that suicides are inversely related to marriages, births and GDP growth. However, there is a positive relationship between suicides and divorces.

Keywords: Suicide; Santa Catarina; Socio-economic determinants; Fixed effects.

JEL: C23, I12, J16.

¹ Rafael Jasper Feltrin. Graduando em economia, UFSC. E-mail: rafafeltrin5@outlook.com
Prof. Dr. Helberte João França Almeida. Professor do Departamento de Economia e Relações Internacionais, UFSC. E-mail: helberte.almeida@ufsc.br

1. Introdução

Suicídio é um dos principais problemas de saúde pública do Brasil. Após a publicação do Boletim Epidemiológico de Tentativas e Óbitos por Suicídio (2017) pelo Ministério da Saúde, vários veículos de mídia chamaram atenção para o fato. Neste contexto, Amâncio (2017) nota que houve avanço no problema, com o número de suicídios subindo em 12% de 2010 para 2015. Por sua vez, Correa, coordenador do CVV (Centro de Valorização da Vida), conjectura que este aumento é explicado pelas mudanças na sociedade contemporânea, incluindo o maior isolamento das pessoas.

Em Santa Catarina, as estatísticas de suicídio são alarmantes. Dados do DATASUS e do Atlas da Violência (2017) mostram que a taxa de mortalidade específica (TME), suicídios a cada 100.000 habitantes, em alguns anos, chegou a ser mais do que o dobro da taxa para o Brasil inteiro, e sempre se manteve bem superior à média nacional. No ano de 2015, último ano analisado pelo presente artigo, a TME de suicídios para Santa Catarina foi de 9,3 enquanto a TME para o Brasil inteiro foi de 5,7. Essa evolução pode ser vista no Gráfico 1 (em anexo).

Silva (2014) salienta que Santa Catarina possui a capital com a maior taxa de suicídios, com 9,5 para cada 100.000 habitantes. Zanutelli (2017) menciona que no período de 2013 a 2015, 86% dos 295 municípios catarinenses (253 municípios) registraram óbitos por suicídio. Outro fator preocupante é o número de tentativas de suicídio entre jovens, que aumentou a partir de 2016. Veríssimo (2018) menciona que o Hospital Infantil de Joinville, que atende menores de idade, teve um aumento de pacientes admitidos após tentativa de suicídio. Em 2016, houve 67 atendimentos psiquiátricos, enquanto em 2017 essa classe de pacientes – que começou a ser registrada separadamente devido à maior incidência – foi responsável por 71 das 112 internações.

Os resultados preocupam, já que Santa Catarina é o estado com o segundo maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no Brasil, como nota Amorim (2016). O cálculo do IDH leva em conta as dimensões saúde, educação e renda. Sehnem e Palosqui (2014) apresentam que as cidades catarinenses com o maior número de suicídios são as de mais alto IDH. Por sua vez, Constanza et al. (2009) observam que medidores de bem-estar como o IDH e o PIB *per capita* podem ser muito superficiais e, portanto, terão poucas relações com o suicídio.

Durkheim (2011, p. 165) argumenta que “existe para cada grupo social uma tendência específica ao suicídio que não é explicada nem pela constituição orgânico-psíquica dos indivíduos nem pela natureza do meio físico”. Desta forma, além de transtornos psiquiátricos e fatores ambientes, o autor afirma que fatores sociais podem ser decisivos para a decisão de um indivíduo em cometer suicídio, e tais fatores podem ser estudados. Segundo Kushner e Sterk (2005), Durkheim ligava a vida urbana na modernidade com queda de natalidade, alienação e exacerbação de tensões de gênero. Estes fatores, para Durkheim, levavam ao aumento das taxas de suicídio.

Economistas, eventualmente, decidiram buscar motivações econômicas (que absolutamente podem estar interligadas com o contexto social) para o suicídio. O primeiro *paper* de economia sobre o tema propõe que:

Desde o aparecimento de O Suicídio de Durkheim em 1897, sociólogos construíram numerosas teorias para explicar padrões em taxas de sociedades dentro de várias sociedades. Economistas não consideraram o problema do suicídio, apesar de ser certamente um que envolve tomada de decisão individual e às vezes fatores econômicos. Assim como a economia serviu para melhorar nosso

entendimento de fertilidade (ver Becker 1960; Schultz 1969) e matrimônio (Silver 1965), ela também pode providenciar uma teoria testável de suicídio. A análise empírica pode nos permitir medir outro efeito na sociedade tanto do crescimento econômico de longo prazo e flutuações cíclicas de rendimento. (HAMERMESH; SOSS, 1974, p. 83-84).

Além do interesse nas razões do comportamento suicida, “utilizar taxas de suicídio como indicador de bem-estar social tem várias vantagens [...] taxas de suicídio são um indicador mais confiável e objetivo de bem-estar comparado a medidas de bem-estar auto relatadas” (ANDRÉS et al., 2011, p. 723). Como visto em Bertrand e Mullainathan (2001), economistas relutam em utilizar enquetes de bem-estar auto relatadas, apesar do interesse nas questões. A razão para esta escolha é que as pessoas podem dar respostas incongruentes com seu verdadeiro estado de espírito. O suicídio, no entanto, é um ato irreversível que demonstra profunda insatisfação do indivíduo com sua condição de vida.

Frente às colocações anteriores, o objetivo principal deste artigo é determinar os fatores que levam Santa Catarina, um estado com alguns dos melhores indicadores de bem-estar, a ser um dos líderes em estatísticas de suicídios no Brasil. Um modelo Poisson é realizado com *dummies* de efeitos fixos para permitir a maior desagregação dos dados em gêneros e faixas etárias, bem como um intercepto diferente para cada uma delas.

O estudo encontra-se dividido em quatro seções, além desta introdução. A seção dois apresenta o referencial teórico, com diferentes trabalhos que exploraram a temática. Por sua vez, a seção três traz a metodologia e os dados utilizados. A seção quatro mostra os resultados obtidos e discorre sobre os mesmos. Por fim, a seção cinco traz as considerações finais.

2. Referencial teórico

2.1 A teoria do suicídio de Durkheim e a visão da sociologia

O Suicídio, publicado originalmente em 1897, é um clássico estudo na área da sociologia. No segundo tomo do livro, Durkheim (2011, p. 165) observa, com base nos resultados do tomo anterior, que existe uma tendência específica ao suicídio para cada grupo social que não está relacionada com o ambiente ou com transtornos psiquiátricos. Assim, por eliminação, restam as causas sociais.

Durkheim (2011, p. 169-170) observa que em alguns países, durante o período analisado por ele no livro, o motivo presumido do suicídio era anotado no atestado de óbito. Desta forma, alguns dos principais motivos relatados são: perda de emprego, miséria e revés financeiro; desgosto de família; amor contrariado e ciúmes; desgosto; aversão à vida; doenças mentais. A partir destas informações, Durkheim destaca alguns tipos de suicídio.

Kushner e Sterk (2005) listam as quatro amplas classificações de Durkheim para os suicídios. São os seguintes: egoísta, anômico, altruísta e fatalista. Embora os autores reconheçam que todos estes tipos são importantes, o foco deste trabalho será nos dois primeiros. Mais precisamente, destacar-se-á o suicídio egoísta ligado à deterioração de laços sociais e familiares e o anômico, este relacionado a sentimentos de desilusão e decepção.

Uma forma intuitiva de se pensar nesse tema é dada por Lester (2008, p. 53), segundo o qual a hipótese de Durkheim é que a taxa de suicídio está ligada ao nível de integração social (o grau de ligação das pessoas na sociedade) e ao nível de regulação social (o grau de regulação dos desejos e emoções das pessoas pelas normas e costumes). As variáveis sociais podem ser interpretadas de duas maneiras: ou como agentes causais diretos do comportamento suicida, ou como *proxies* de características sociais gerais que diferem entre grupos.

Segundo Johnson (1965, *apud* Lester, 2008, p. 53), o suicídio nas sociedades modernas parece aumentar conforme a integração e regulação social diminuem. O suicídio egoísta e o anômico ocorrem, respectivamente, como resultado de pouca integração social e regulação social. Já os outros dois tipos, o suicídio altruísta e o fatalista, ocorrem respectivamente como resultado de excessiva integração social e regulação social.

Sobre o suicídio egoísta, Durkheim (2011, p. 205) analisando o número de suicídios de casados e solteiros no período 1873-1878, observa que os casados se mataram mais, numa proporção de 132 casados a cada 100 solteiros. Desta forma, concluiu-se que o casamento e a vida em família eram fatores potencializadores do suicídio. Todavia, estudos posteriores inferiram essa estatística sob uma lógica diferente. A maioria dos solteiros era muito jovem e possuía pouca tendência aos suicídios, concluindo que a tendência ao suicídio era menor nos solteiros devido à quantia de crianças e adolescentes no total de solteiros (Durkheim, 2011).

Durkheim (2011, p. 218) especula que a relativa proteção dos indivíduos casados ao impulso suicida passa por dois possíveis mecanismos de transmissão. O primeiro é a influência do meio doméstico. Os laços com a família desestimulam o suicídio. O segundo é controverso entre sociólogos da época: uma espécie de seleção darwiniana onde só os indivíduos em melhores condições de saúde e socioeconômicas se casam e os solteiros são o resto. Mais precisamente, os solteiros seriam pessoas em condições de bem-estar inferior e com maior tendência à pobreza, mortalidade e criminalidade.

Durkheim (2011, p. 220) discorda desta segunda teoria por observar que, na prática, esta seleção matrimonial não existe, já que não é só a elite econômica que se casa e que, inclusive, os mais pobres têm mais filhos em média (tendência que perdura até os dias atuais). Outra observação importante é que “quando o casamento é fecundo, o coeficiente de preservação quase dobra” (DURKHEIM, 2011, p. 226). Assim, o autor mostra que o coeficiente de preservação dos viúvos com filhos é maior do que o dos casados sem filhos. Com isso, busca expor a importância da constituição de família como proteção contra a tendência ao suicídio. Dadas estas informações, “chegamos, portanto à seguinte conclusão geral: o suicídio varia na razão inversa do grau de integração dos grupos sociais de que o indivíduo faz parte”. (DURKHEIM, 2011, p. 258). Em termos sucintos, o isolamento social é fator chave para o suicídio.

Durkheim (2011, p. 322) cunha o termo anomia, um estado onde o indivíduo sofre de uma alienação social causada por uma incompatibilidade entre as expectativas do indivíduo e as expectativas da sociedade. O autor cita regiões pobres com baixas taxas de suicídio como exemplo. Os pobres são conformados com sua situação e não possuem expectativas insaciáveis da vida, portanto não tendo um impulso de se matar devido à alienação. Já os ricos, segundo ele, possuem a ilusão de que são dependentes apenas deles mesmos. E como estão desacostumados a privações, qualquer privação que lhes ocorra parece insuportável.

Sobre o suicídio anômico, ele começa dizendo que “é fato conhecido que as crises econômicas têm uma influência agravante sobre a propensão ao suicídio” (DURKHEIM, 2011, p. 303). Para corroborar esta afirmação, ele exibe o aumento do número de suicídios em Viena durante a crise de 1872-1874. Outros autores também mostram que crises econômicas estão relacionadas aos suicídios. Assim, Lowenthal (1987) relata que a TME para suicídios nos Estados Unidos foi a mais alta na história em 1932, durante a Grande Depressão.

Ainda neste contexto, Durkheim (2011, p. 305) mostra o caso da Prússia: ele toma o preço do trigo, um produto essencial da época, como uma *proxy* rudimentar para o desenvolvimento econômico e observa que, em períodos de queda do preço do trigo, houve aumento dos suicídios. Existe também uma relação entre aumento excessivo do preço de alimentos essenciais e suicídios, mas o inverso não se comprova, portanto, o autor entende que não necessariamente uma melhora no bem-estar econômico leva à queda dos suicídios.

No que diz respeito ao efeito de um boom econômico no suicídio, Durkheim (2011, p. 307) observa o caso italiano no período a partir de 1870, quando o rei Vittorio Emanuele unificou a Itália. É estimado um aumento de 35% dos salários no período de 1873 a 1889 e um aumento de 45 bilhões e meio de liras em 1875 para 54 bilhões e meio de liras em 1890. Contudo, apesar do crescimento econômico, houve aumento do número de suicídios para o mesmo período.

Porém a anomia não se limita às questões econômicas e volta ao domínio da demografia e das relações familiares. Durkheim (2011, p. 333) estabelece que o número de suicídios por 1 milhão é maior conforme aumenta a média dos divórcios e separações por 1000 casamentos. O divórcio é o enfraquecimento de uma instituição social e um choque entre as expectativas dos indivíduos e a realidade social na qual estarão inseridos após a separação. Esse efeito é chamado de anomia matrimonial.

Durkheim (2011, p. 338) chama a atenção para a região do rio Seine, província com a maior taxa de divórcios da França e maior propensão ao suicídio. Desta forma, o divórcio é visto como fato social que possui influência nos suicídios, refutando a ideia de que a relação entre divórcio e suicídio decorria por indivíduos com maior predisposição orgânica ao suicídio se divorciarem mais frequentemente.

Por fim, temos os suicídios altruísta e fatalista. O altruísta, ao contrário do egoísta, ocorre devido ao excesso de interação social, proveniente de um senso de dever. Durkheim (2011, p. 272), lista três tipos: suicídio de servidores decorrentes da morte de seus chefes; de esposas após a morte do marido; de velhos ou doentes. A ideia é que a vida dessas pessoas perde o significado após a perda de uma pessoa importante, ou no caso dos idosos e doentes, por se sentirem um fardo para seus entes queridos. Não é o foco principal deste trabalho, embora valha a pena citá-lo, já que há *dummies* de efeito fixo representando diferentes faixas etárias, incluindo os mais velhos.

O suicídio fatalista é o contrário do suicídio anômico. Ocorre por excesso de regulação social. Stack (1979, p. 162) cita exemplos de pessoas que sentem empecilhos para realizar seus sonhos futuros, aspirações sufocadas por muita rigidez na rotina e pessoas vivendo sobre despotismo físico ou moral. São a fuga de uma situação extremamente normativa onde não há outra saída além da morte. O autor cita grau de industrialização e índice de totalitarismo no governo como exemplos de fatores sociais que germinam um ambiente de disciplina excessiva.

2.2 Outros estudos socioeconômicos sobre o suicídio

Hamermesh e Soss (1974) desenvolveram um trabalho pioneiro no que diz respeito ao suicídio sob um viés econômico. Os autores criaram funções matemáticas para ilustrar as tomadas de decisão que levam ao suicídio, postulando que um indivíduo decide tirar a própria vida quando a sua utilidade total vitalícia alcança o valor zero. A partir do sistema construído, eles formulam diversas hipóteses, a saber: a taxa de suicídio aumenta com a idade; é inversamente proporcional a renda permanente; o efeito marginal absoluto no suicídio diminui enquanto a renda permanente aumenta. Tais hipóteses foram testadas utilizando dados de séries temporais e *cross-section*. Embora seu foco não fosse necessariamente a análise dos resultados, mas a demonstração do valor da utilização da teoria econômica para estudar o suicídio, os autores encontram alguns resultados interessantes.

Precisamente, no caso da idade, a evidência não é muito contundente, mas os autores observam que a tendência realmente é que a taxa de suicídios suba conforme a idade aumenta. Ademais, a taxa diminuiu conforme o aumento da renda, resultado que discorda das ideias de Durkheim (2011). Porém o efeito-renda tem uma natureza marginal decrescente – se um pobre e um rico, *ceteris paribus*, recebem o mesmo aumento na renda, a expectativa do pobre cometer suicídio diminuirá mais do que a do rico. Para Fedden (1938, *apud* Hamermesh e Soss, 1974) com base materialista da sociedade moderna, a pobreza pode ser uma causa importante de suicídio em sociedades mais desenvolvidas, onde valores são mais baseados na posse de bens materiais.

As motivações econômicas do suicídio podem ser observadas em diferentes estudos. Brainerd (2001) realiza um estudo utilizando regressão de efeitos fixos para 22 países com a economia em transição durante os anos 1990 – com destaque para os países do Leste Europeu após a queda da União Soviética – o resultado encontrado foi uma indicação de que a instabilidade macroeconômica tem influência positiva no número de suicídios. Por sua vez, a autora nota que nos modelos femininos, os suicídios são insensíveis ao ambiente macroeconômico.

Na mesma temática, Ruhm (2000) faz um estudo sobre a saúde pública nas recessões e encontra um resultado curioso: a mortalidade é pró-cíclica para oito das dez causas específicas de óbito por causas externas, mas uma das exceções é o suicídio. As *proxies* empregadas pelo autor para representar a flutuação macroeconômica são desemprego e nível de renda pessoal.

Minoiu e Andrés (2008), utilizando dados em painel para os Estados Unidos, no período 1982-2007, encontram alguns resultados interessantes, a saber: existe relação significativa dos gastos públicos com saúde e *welfare* e os suicídios; as taxas de suicídio são mais altas em estados com taxas de divórcio mais altas; No entanto, nível médio e desigualdade de renda, além de desemprego, não tiveram relações robustas com os suicídios. Por fim, o modelo melhor se ajusta aos dados masculinos do que para os femininos.

Yamamura (2008), um estudo para o Japão, observa que existe diferença nos fatores que levam ao suicídio para homens e mulheres. Desta maneira, o autor encontra duas conclusões principais. A primeira é que o divórcio influencia mais no suicídio masculino, pois os homens geralmente precisam pagar compensações para as mulheres. A segunda é que, como a participação no mercado de trabalho das mulheres é menor, elas têm mais tempo para socializar do que os homens, dispondo de mais capital social, o que retoma a ideia de Durkheim (2011) sobre a relação inversa entre suicídio e interação social, exceto no caso extremo do suicídio altruísta.

Altinanahtar e Halicioğlu (2009, p. 8-9) mencionam que o grau de urbanização é o maior fator de influência nos suicídios. A conjectura dos autores é o fato de que flutuações econômicas, problemas ambientais (como a poluição do ar), piores condições de vida (por exemplo, o aluguel mais caro nos centros urbanos), entre outros agravantes, são mais sentidos nas cidades. Também são relevantes as falências, renda *per capita* e divórcios, embora as elasticidades sejam menores do que o grau de urbanização.

Andrés et al. (2011, p. 728-729), um estudo para o Japão no período 1957-2009, encontram o resultado de que o PIB *per capita* tem elasticidade negativa em relação à taxa de suicídios; a taxa de divórcios é significativa apenas para os homens – com elasticidade positiva e mais alta – e a taxa de fertilidade também possui elasticidade negativa. A relação com o desemprego é positiva, mas frágil: é significativa apenas para mulheres e o parâmetro é o menor. Portanto, para o caso japonês, o divórcio se mostra o maior determinante do suicídio, mas apenas para os homens, seguido da taxa de fertilidade e do PIB *per capita* – estes dois no geral. Os resultados apoiam a existência de uma relação de longo prazo entre fatores socioeconômicos e suicídios no Japão para ambos os gêneros. Destaca-se que as duas variáveis demográficas estatisticamente significativas estão de acordo com os resultados de Durkheim (2011), mas não a variável econômica.

Neumayer (2002) utilizou um painel com efeitos fixos para mais de 30 países e seus resultados estão de acordo com as teorias de Durkheim (2011). A maior taxa de natalidade teve sinal negativo, assim como os casamentos. Os divórcios, como esperado, tiveram sinal positivo. O autor ainda utilizou o tamanho médio das famílias, com sinal também negativo nos resultados. Isto reforça o que sugerem os sinais das variáveis natalidade e casamentos: quanto mais interação social, menos suicídios.

Ainda no que diz respeito à Ásia, Chang et al. (2009) inferem que severas perdas financeiras durante a crise econômica no final dos anos 1990 e também o desemprego possuíam coeficientes positivos em relação ao número de suicídios. Yamamura (2008) reforça esta ideia de que no Leste Asiático, a crise financeira na época levou a um aumento de suicídios.

Gonçalves et al. (2011, p. 301) fazem um estudo em âmbito nacional para o Brasil, dividido em microrregiões, no período 1998-2002. Os autores observam que o fator pobreza é o mais importante, explicando quase 60% da variabilidade total do conjunto de dados. Para esta amostra, a tese de Durkheim é corroborada: existe relação negativa entre pobreza e suicídios.

Fraga et al. (2016) realizam estudo para o Brasil e para o estado do Rio Grande do Sul, empregando os métodos de regressão quantílica e regressão binomial negativa em uma *cross-section* com variáveis explicativas do ano de 2010 e o somatório de suicídios de 2008-2010, devido à raridade dos eventos. Para o Brasil e para o Rio Grande do Sul em específico, a variável pobreza (definida neste trabalho como percentual de lares com renda *per capita* inferior a 1/8 do salário mínimo) possui significância e é diretamente proporcional ao número de suicídios. No que diz respeito à Santa Catarina, não se encontram estudos sobre o tema, mostrando assim a importância do mesmo.

Quadro 1 – Fatores selecionados de estudos passados e sinais esperados

Fonte	Fatores socioeconômicos
Durkheim (2011)	Casamentos (-), divórcios (+), natalidade (-), pobreza (-), aumento da renda (?)
Hamermesh e Soss (1974)	Aumento da renda (-)
Ruhm (2000)	Desemprego (+), aumento da renda (-)
Brainerd (2001)	Instabilidade macroeconômica (+)
Neumayer (2002)	Casamentos (-), divórcios (+), natalidade (-), tamanho das famílias (-)
Minoiu e Andrés (2008)	Gastos públicos em saúde e <i>welfare</i> (-), divórcios (+)
Altinanahtar e Halicioglu (2009)	Renda <i>per capita</i> (-), divórcios (+), urbanização (+), falências (+)
Chang et al. (2009)	Perdas financeiras (+)
Yamamura (2010)	Divórcios (+)
Andrés et al. (2011)	PIB <i>per capita</i> (-), divórcios (+), fertilidade (-), desemprego (+)
Gonçalves et al. (2011)	Pobreza (-)
Fraga et al. (2016)	Pobreza (+)

Fonte: Elaboração própria

3. Metodologia

Moksony e Hegedüs (2014) argumentam que o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) geralmente não é adequado para a modelagem de dados de contagem, caso dos suicídios. Os autores endossam a orientação de Gujarati e Porter (2011, p. 574): para dados contáveis – que em muitos casos registram o número de ocorrências de um evento raro – uma distribuição probabilística que se encaixa bem é a de Poisson. Formalmente esta regressão é dada por:

$$f(Y_i) = \mu^Y e^{-\mu} / Y! , \quad (1)$$

no qual $f(Y)$ é a possibilidade de que a variável Y assumira valores inteiros não negativos e $Y!$ (fatorial de Y) seja $Y! = Y \times (Y - 1) \times (Y - 2) \times \dots \times 2 \times 1$. É importante ressaltar que:

$$E(Y) = \mu. \quad (2)$$

$$var(Y) = \mu. \quad (3)$$

Desta forma, a distribuição de Poisson possui a seguinte propriedade: sua variância é igual ao seu valor médio. Portanto, o modelo pode ser escrito por:

$$Y_i = E(Y_i) + u_i = \mu_i + u_i. \quad (4)$$

Sendo Y variáveis aleatórias de Poisson com média igual a μ_i para cada indivíduo. Precisamente:

$$\mu_i = E(Y_i) = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} \quad (5)$$

Ao estimar o modelo, este é escrito da seguinte forma:

$$Y_i = [\mu^{\wedge} Y e^{(-\mu)} / Y!] + u_i \quad (6)$$

No qual μ será substituído pela equação (5). A partir das equações acima, é possível perceber que o modelo de regressão resultante terá parâmetros não lineares, ao contrário do MQO.

Para encontrar o efeito marginal, ou parcial, de um regressor sobre o valor médio da variável Y realiza-se a derivada parcial. Essa taxa é igual ao coeficiente do regressor multiplicado pelo valor médio encontrado a partir de todos os regressores do modelo. Portanto, os coeficientes encontrados no modelo de Poisson não são indicativos diretos do impacto da variação de um regressor sobre a variável dependente.

UCLA (2017) mostra que uma forma prática de observar o efeito de cada regressor sobre o regressando é através da Razão de Taxas de Incidência ou *Incidence Rate Ratio* (IRR). O IRR é a razão pela qual espera-se que a variável dependente mude com o acréscimo de uma unidade de uma dada variável explicativa. Por exemplo, se a IRR de uma variável for de 1.046, isso significa que para um aumento de uma unidade da variável, espera-se 4,6% de aumento da variável dependente.

Como os parâmetros não são lineares, o uso das IRRs é importante para observar o efeito de cada variável de forma mais intuitiva, já que os parâmetros estimados pelo modelo original podem ser enganosos a um leitor menos familiar com a especificação do modelo de Poisson.

Tendo a compreensão de que o impacto das variáveis pode ser diferente para pessoas de diferentes idades, foi escolhida a regressão em painel com *dummies* de efeitos fixos. Desta forma, considera-se a heterogeneidade entre as diferentes faixas etárias, assim gerando um intercepto diferente para cada faixa. A faixa etária de 15 a 24 anos foi empregada como referência para as *dummies* de efeito fixo, portanto não há *dummy* para esta faixa, seguindo sugestão de Gujarati e Porter (2011, p.593).

Dada a revisão teórica e a disponibilidade dos dados, as variáveis escolhidas, para o presente estudo, são o número de suicídios, casamentos, divórcios, nascidos vivos e a variação do PIB em Santa Catarina. A escolha das variáveis demográficas é endossada por Durkheim (2011). Por sua vez, a variação do PIB catarinense serve como *proxy* das flutuações macroeconômicas. A importância das oscilações econômicas é destacada por Hamermesh e Soss (1974), Ruhm (2000), Brainerd (2001) e Chang et al. (2009), entre outros. As fontes de cada variável podem ser vistas no Quadro 2, com periodicidade anual, de 1984 a 2014, exceto pela variação do PIB, que começa em 1985.

Quadro 2 – Variáveis utilizadas no modelo

Variável	Fonte
Número de suicídios	DATASUS
Casamentos	Registro Civil do IBGE
Nascidos vivos	Registro Civil do IBGE
Divórcios	Registro Civil do IBGE
Variação do PIB estadual (%)	Contas Regionais do IPEADATA

Fonte: Elaboração própria.

Tanto os suicídios quanto os casamentos e os divórcios foram segregados por idade, escolhendo as faixas etárias da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) para os suicídios em vez das faixas etárias usadas pelo SUS, pois a primeira se ajustava melhor às faixas etárias disponíveis para casamentos e divórcios no IBGE. Já as estatísticas de nascidos vivos e variação do PIB variam no tempo, mas não por *cross-section*. A próxima seção apresenta e discorre sobre os resultados.

4. Resultados obtidos

4.1 Resultados quantitativos

Nesta subseção são apresentados os resultados estimados por meio da equação (6) da seção anterior a partir do método de Poisson, utilizando o número de suicídios por ano para os dois gêneros como variável dependente. Desta forma, a Tabela 1 apresenta os resultados para o modelo masculino e a Tabela 2 os resultados para o modelo feminino.

Tabela 1 – Resultados do modelo masculino²

Variáveis	Parâmetros	Erro padrão	z	P>z
Casamentos	-0.000017***	5.67e-06	-2.95	0.003
Divórcios	0.0003002***	0.0000219	13.70	0.000
Nascidos vivos	-0.000026***	2.27e-06	-11.61	0.000
Variação do PIB	-0.020348***	0.0044946	-4.53	0.000
Faixas etárias				
25-34	-0.0169997	0.0419884	-0.40	0.686
35-44	-0.314783***	0.0797595	-3.95	0.000
45-54	-0.29648***	0.080572	-3.68	0.000
55-64	-0.363121***	0.0750255	-4.84	0.000
65+	-0.3717***	0.0735486	-5.05	0.000
Pseudo R2	0.3795	LR chi2(9)	900.11	
Observações	180	p>chi2	0.0000	

Elaboração própria.

Tabela 2 – resultados do modelo feminino

Variáveis	Parâmetros	Erro padrão	z	P>z
Casamentos	7.46e-06	8.76e-06	0.85	0.395
Divórcios	0.0004495***	0.0000401	11.21	0.000
Nascidos vivos	-5.32e-06	4.52e-06	-1.18	0.239
Variação do PIB	-0.023542***	0.0089926	-2.62	0.009
Faixas etárias				

² Os asteriscos (*; **, ***), nas tabelas 1, 2, 3 e 4, significam coeficientes estatisticamente significantes ao nível de 0,10, 0,05 e 0,01 respectivamente.

25-34	-0.3305879**	0.1299708	-2.54	0.011
35-44	-0.2860576	0.1789122	-1.60	0.110
45-54	0.0235415	0.1719172	0.14	0.891
55-64	-0.1107629	0.1680282	-0.66	0.510
65+	-0.002019	0.1662835	-0.01	0.990
Pseudo R2	0.2102	LR chi2(9)	260.30	
Observações	180	p>chi2	0.0000	

Elaboração própria.

Pode-se observar que no modelo masculino, todas as variáveis independentes mostram-se estatisticamente significantes ao nível de confiança de 99%. O mesmo vale para as variáveis *dummies* que representam as faixas etárias, exceto pela faixa de 25 a 34 anos. Já no modelo feminino, apenas as variáveis Divórcios e Variação do PIB são estatisticamente significantes, ambas ao nível de confiança de 99%. Além disso, a única variável *dummy* significativa é a de 25 a 34 anos.

Porém, como mencionado na seção anterior, quando se trabalha com o modelo de Poisson, os coeficientes devolvidos pelo *software* de análise dos dados não são os efeitos dos regressores sobre o regressando. Contudo, é possível observar estes calculando o impacto da variável na taxa de incidência. A Tabela 3 mostra o IRR para o modelo masculino e por sua vez, a Tabela 4 mostra o IRR para o modelo feminino, calculados respectivamente baseados nos resultados da Tabela 1 e da Tabela 2.

Tabela 3 – IRR para o modelo masculino

Variáveis	IRR	Erro padrão	z	P>z
Casamentos	0.9999833***	5.67E-06	-2.95	0.003
Divórcios	1.0003***	0.0000219	13.7	0.000
Nascidos vivos	0.9999736***	2.27E-06	-11.6	0.000
Variação do PIB	0.9798574***	0.004404	-4.53	0.000
Faixas etárias				
25-34	0.983144	0.0412806	-0.4	0.686
35-44	0.7299471***	0.0582202	-3.95	0.000
45-54	0.7434304***	0.0598997	-3.68	0.000
55-64	0.6955022***	0.0521804	-4.84	0.000
65+	0.6895611***	0.0507162	-5.05	0.000

Elaboração própria.

Tabela 4 – IRR para o modelo feminino

Variáveis	IRR	Erro padrão	z	P>z
Casamentos	1.000007	8.76E-06	0.85	0.395

Divórcios	1.00045***	0.0000401	11.21	0.000
Nascidos vivos	0.9999947	4.52E-06	-1.18	0.239
Variação do PIB	0.976733***	0.0087834	-2.62	0.009
Faixas etárias				
25-34	0.7185012**	0.0933842	-2.54	0.011
35-44	0.7512193	0.1344023	-1.6	0.11
45-54	1.023821	0.1760124	0.14	0.891
55-64	0.8951509	0.1504106	-0.66	0.51
65+	0.9979831	0.1659481	-0.01	0.99

Elaboração própria.

4.2 Análise da Razão de Taxas de Incidência (IRR)

A análise das IRRs do modelo masculino mostra que dentre as variáveis demográficas, a que possui maior efeito negativo sobre o número de suicídios é o número de nascidos vivos, mas os casamentos e a variação do PIB também têm elasticidade negativa para a variável dependente. Apenas os divórcios apresentam impacto positivo nos suicídios. Para o modelo feminino, são descartadas as variáveis de casamentos e nascidos vivos em razão de sua insignificância estatística ao nível de confiança de 95%. A variação do PIB e os divórcios apresentam elasticidades semelhantes às encontradas no modelo masculino. No entanto, a seguir será vista uma diferença maior para o impacto dos divórcios quando ocorrem aumentos maiores que uma unidade, o que acontece na vida real.

É evidente que os incrementos nas variáveis demográficas não são unitários. A Tabela 1 (Anexo) mostra a variação destas variáveis no agregado – mesmo desagregando, as maiores faixas etárias costumam ter variações de centenas de unidades. Portanto, uma alternativa para oferecer elasticidades mais conectadas com a realidade para estas variáveis é multiplicar o valor encontrado por 1000, encontrando assim percentagens maiores e tornando a exposição mais intuitiva. Na Tabela 5 estão as variações percentuais esperadas para o número de suicídios com base em variações de 1000 unidades para as variáveis demográficas e 1% para a variação do PIB catarinense.

Tabela 5 – Impacto das variáveis no número de suicídios

Variável	Homens	Mulheres
Casamentos (1000)	-1.67%	p>0.05
Divórcios (1000)	30.00%	45.00%
Nascidos vivos (1000)	-2.64%	p>0.05
Variação do PIB (1%)	-2.01%	-2.33%

Elaboração própria baseado nos resultados das Tabelas 3 e 4.

Após o cálculo destes valores, é possível observar que todos os resultados das variáveis demográficas estão de acordo com as ideias postuladas por Durkheim (2011). As percentagens exorbitantes do impacto de divórcios podem assustar à primeira vista, já que para ambos os gêneros, *ceteris paribus*, um aumento dos divórcios aumentaria muito os suicídios esperados, comparando com nascidos vivos e casamentos. Todavia,

uma leitura atenta, na Tabela 1 (Anexo), mostra que o número de divórcios é muito menor do que o número de casamentos e de nascidos vivos, de forma que esses efeitos tendem a ser balanceado um pelo outro.

Já para as variáveis *dummies*, pode-se observar que as faixas etárias de maior risco de suicídio (ou seja, as que menos subtraem da constante) são de 35 a 44 anos e de 45 a 54 anos no caso masculino. No caso feminino, apenas o grupo de 25 a 34 apresenta alguma significância estatística, o que torna difícil obter conclusões como no caso masculino.

Os resultados masculinos se encaixam totalmente nas expectativas criadas pela revisão teórica de Durkheim (2011). No caso dos homens, a natalidade se mostra até mais negativa do que os casamentos para a determinação dos suicídios. Essa influência também foi observada em Neumayer (2002) e Andrés et al. (2011). Já McClintock (2014) aponta que existem estudos que mostram ligação entre alienação parental – o afastamento do pai que perdeu a guarda pela mãe – e declínio da saúde mental dos homens vítimas deste artifício, o que corrobora esta proposição de que a paternidade afeta negativamente a propensão ao suicídio.

Além do fator citado acima, existem vários agravantes em jogo que podem tornar um homem, em particular, mais propenso ao suicídio após divorciar-se. Kposowa (2003, p. 995) observa que em muitas jurisdições nos Estados Unidos, as cortes parecem presumir que existe um laço mais forte entre mãe e crianças, mesmo que evidências apontem o contrário, dando guarda à mãe em situações injustas. Ademais, Yamamura (2008) observou que as pesadas compensações pagas por homens em divórcios são outro fator importante. Este fato pode levar os homens a sentir uma sensação de ressentimento contra o sistema e a ex-mulher por perder tudo o que tinha no divórcio, e um vazio existencial que leva à depressão.

Outra explicação para o aumento do suicídio após o divórcio é encontrado em McClintock (2014). Esta afirma que esposas costumam encorajar os hábitos saudáveis dos maridos, como diminuir o consumo de álcool e tabaco. Sem esta influência positiva os homens podem voltar aos velhos hábitos. Além do mais, homens costumam depender mais dos cônjuges para apoio emocional do que mulheres. A autora calcula com base no General Social Survey 1972-2012 realizado pela UC Berkeley que, perguntados com qual seria a primeira pessoa com quem eles desabafariam se estivessem deprimidos, 71% dos homens escolheram a esposa, ao passo que apenas 39% das mulheres escolheram o marido. Portanto, os homens tendem a ser mais emocionalmente dependentes das suas parceiras românticas do que as mulheres.

Outro resultado a se destacar é relação inversa entre casamentos e suicídios, resultado também encontrado por Neumayer (2002). Neste contexto, Corra et al. (2009) questionaram casais compostos por brancos e negros (incluindo casais inter-raciais) sobre sua satisfação no casamento e os homens brancos (que são maioria absoluta em Santa Catarina) foram os que mais se consideravam felizes. Embora nesse estudo as mulheres brancas (que também são a grande maioria no estado) estivessem em média mais satisfeita que negros de ambos os gêneros, para ambas as raças, as mulheres tinham menos satisfação do que os homens no casamento. Se os homens sentem que estão ganhando mais utilidade do casamento, é natural que ele seja um fator que ajuda a prevenir o suicídio.

Já a variação do PIB, sobre a qual Durkheim (2011) é inconclusivo em sua análise, apresenta concordância com a hipótese postulada por Hamermesh e Soss (1974): quedas na renda levam ao aumento de suicídios, confirmando os resultados

alcançados por Lowenthal (1987). Ruhm (2000), Brainerd (2001) e Chang et al. (2009) chegam a um resultado semelhante em seus estudos sobre o impacto macroeconômico sobre os suicídios em amostras que, somadas, chegam a cerca de 30 países. Mesmo com o estado de Santa Catarina tendo poucos anos de crescimento negativo do PIB, a relação negativa entre a variação do PIB e os suicídios mostrou-se estatisticamente significativa para ambos os gêneros.

Outro fato a se destacar é que as mulheres sofrem maior impacto da oscilação da economia – e também dos divórcios – do que os homens, o que é surpreendente e difere um pouco da literatura revisada, vide Yamamura (2008). Uma possível explicação para tanto a variação do PIB e os divórcios terem maior impacto para as mulheres pode ser baseada nos dados da Tabela 6. A hipótese é ancorada no fato de que Santa Catarina possui uma proporção de mulheres responsáveis pela família menor do que a média brasileira. Uma mulher cuja renda familiar provinha majoritariamente do marido, defrontada com o divórcio, pode ter dificuldades de integrar-se ao mercado de trabalho e pode sofrer maiores oscilações negativas da economia, assim os efeitos de divórcio e de variação do PIB seriam maiores.

Tabela 6 – Percentagem de mulheres responsáveis pela família em Santa Catarina e no Brasil (Censos 2000 e 2010)

Ano	Brasil	Santa Catarina
2000	22,2	16,1
2010	37,3	32,9

Elaboração Própria com base em dados obtidos das Estatísticas de Gênero do IBGE (2010).

Outra razão sugerida para o maior impacto de variações do PIB sobre os suicídios femininos é a razão entre o rendimento médio das mulheres em relação ao rendimento médio dos homens, que era de 58,77% no Censo 2000 e de 67,8% no Censo 2010, segundo as Estatísticas de Gênero do IBGE (2010). Neste caso, a explicação para o maior impacto de uma queda no ciclo econômico no número de suicídios femininos seria o fato de que as mulheres possuem, em média, menor renda disponível do que os homens, portanto sofreriam impactos maiores ao passar por épocas de instabilidade econômica.

Contudo, a insignificância estatística dos parâmetros casamentos e nascida viva e o pseudo R2 menor do que o modelo masculino (0,21 contra 0,38) mostra que o modelo escolhido possui menor poder explicativo para o caso feminino. Portanto, existem variáveis relevantes para explicar os suicídios femininos que não foram utilizadas neste trabalho.

Quanto às variáveis *dummies* de efeito fixo, os maiores grupos de risco para os homens são de 35 a 44 anos e 45 a 54 anos. O suicídio altruísta dos idosos sugerido por Durkheim (2011) não parece ser prevalente nos homens em Santa Catarina, já que o intercepto da faixa de 65 anos ou mais é o que tem o menor valor. Talvez nesse caso, os bons indicadores de bem-estar possam ser mencionados como um sinal de que os idosos catarinenses gozam de maior qualidade de vida e se sentem menos um peso para os entes queridos, assim estes não apresentam tendências suicidas elevadas em relação a outras faixas etárias.

O DSM-5 (2014) define a meia-idade como o período entre 45 a 65 anos de idade. O maior intercepto é para a faixa de 45 ou 54 anos, o que leva a crer que existe influência da crise de meia idade. Watts (2017) escreve que os homens de meia idade são o maior grupo de risco para suicídio. Um dos fatores, como mencionado nesta seção, é o divórcio (a idade média dos homens divorciados no Reino Unido, país deste autor, é 45 anos). A linha de pensamento inclui o aspecto social sugerido por Durkheim (2011) e Yamamura (2008). Assim, muitas vezes, a esposa é a principal ligação social do marido, e após o divórcio, o homem fica mais isolado do que a mulher, que era mais próxima da maioria dos contatos sociais do casal.

Ademais, segundo Watts (2017), 80% dos homens de meia-idade respondem que seu trabalho é “muito importante” ou “importante” para sua autoestima, então a perda do emprego pode ser outro fator. Andrés et al (2011) encontram relação direta entre desemprego e suicídio no Japão. Também são mencionados fatores sociais internalizados na psiquê masculina como a valorização do status social, capacidade de encontrar uma parceira e a ideia de que a meia-idade é o auge da vida.

Para as mulheres, apenas a *dummy* da faixa de 25 a 34 anos é estatisticamente significativa. Não existe muita literatura a respeito das aflições que levam esta faixa etária de mulheres em particular a cometer suicídio e, na ausência de outras *dummies* válidas para comparar, é mais prudente não fazer conjecturas.

5. Considerações finais

Em muitos lugares do mundo, está ocorrendo um aumento no número de suicídios, o que se observa também em Santa Catarina. O suicídio é um enorme sofrimento para a vítima e seus entes queridos, sendo de interesse para toda a sociedade entendê-lo e encontrar formas de combatê-lo. É importante entender seus determinantes sociais e econômicos, já que tal entendimento pode ser utilizado para a proposição de políticas públicas que busquem diminuir o número de suicídios.

O estudo foi realizado utilizando um método estatístico indicado para dados de contagem: a regressão de Poisson, dividida entre modelo masculino e feminino, com o número de suicídios como variável dependente, utilizando efeitos fixos para observar a heterogeneidade entre faixas etárias de cada gênero. Os casamentos, divórcios, nascidos vivos e variação do PIB foram utilizados como variáveis explicativas.

Os resultados encontrados mostraram que os divórcios possuíam influência positiva sobre os suicídios, enquanto os nascidos vivos e os casamentos possuíam influência negativa. Tais resultados estão em concordância com os resultados encontrados na teoria de Durkheim (2011). A variação do PIB, utilizada como uma *proxy* generalizada para fatores econômicos, teve relação inversa com o número de suicídios. O resultado é semelhante ao de vários outros trabalhos de economistas sobre o tema, como Hamermesh e Soss (1974), Ruhm (2000), Brainerd (2001) e Chang et al. (2009).

No entanto, as variáveis de casamentos e nascidos vivos foram estatisticamente insignificantes no modelo feminino e o mesmo ocorreu com quase todas as *dummies* de efeito fixo. Desta forma, o modelo escolhido foi mais capaz de explicar a variação dos suicídios no caso masculino. Pode ser que ao utilizar outras variáveis resultem em um melhor modelo no caso feminino, mas também é possível que o suicídio feminino simplesmente seja mais difícil de explicar socioeconomicamente do que o masculino.

Minoiu e Andrés (2008) encontraram conclusão semelhante sobre o *fit* dos dados femininos ao modelo.

É possível que haja uma distorção na representação das tendências suicidas entre as mulheres. Amâncio (2017) mostra que as mulheres tentam o suicídio mais do que os homens (elas são responsáveis por 69% dos casos de 2011 a 2016). No entanto, elas fracassam mais do que os homens devido à escolha de métodos com mais baixa letalidade. Segundo o Boletim Epidemiológico (2017), 58% das mulheres tentam consumir o ato por envenenamento/intoxicação, já 62% dos homens utiliza o enforcamento.

O mesmo documento aponta que isto ocorreu em Santa Catarina. Segundo dados da Secretaria de Estado da Saúde (SES), das 2990 notificações de tentativa de suicídio em 2016, 1972 eram do sexo feminino e 1018 do sexo masculino. No entanto, dos óbitos para suicídios, 488 foram de homens e 145 de mulheres. A baixa taxa de sucesso nos suicídios femininos talvez pinte uma imagem menos fidedigna da realidade do que no caso masculino, o que pode justificar o pior poder explicativo dos modelos femininos.

O suicídio é um ato de último recurso em que a vítima acredita que a morte é melhor do que continuar com o sofrimento em vida e deve ser tratado com muito cuidado. Então, apesar dos resultados estatisticamente significantes, é necessário observar os resultados com uma certa cautela, pois certamente existem muitos fatores influentes para o suicídio difíceis de encaixar numa abordagem quantitativa, o que limita os modelos econométricos.

Para finalizar, espera-se que o trabalho possa ajudar na compreensão do comportamento suicida em Santa Catarina, estimular trabalhos semelhantes para outras amostras e debates sobre políticas públicas de prevenção do suicídio. Ou ainda, buscar aprofundar-se em assuntos que foram mencionados tangencialmente neste trabalho, tomariam muito espaço para serem tratados de forma adequada neste artigo ou não se adaptam bem a abordagens econométricas, como, por exemplo, o impacto da urbanização, a disparidade de renda entre homens e mulheres ou as diferenças raciais do comportamento suicida.

REFERÊNCIAS

ALTINANAHTAR, Alper; HALICIOGLU, Ferda. **A dynamic econometric model of suicides in Turkey**. Journal of Socio-economics, v. 38, n. 6, p. 903-907, dez. 2009.

AMÂNCIO, Thiago. **Brasil registra 30 suicídios por dia; problema afeta mais idosos e índios**. Folha de São Paulo. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2017/09/1920489-brasil-registra-30-suicidios-por-dia-problema-afeta-mais-idosos-e-indios.shtml>>. Acesso em: 14 abr 2018.

AMERICAN PSYCHOLOGY ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição (DSM-5)**. Porto: Artmed, 2014.

AMORIM, Felipe. **DF, São Paulo e Santa Catarina lideram qualidade de vida entre Estados**. UOL Notícias. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/11/22/df-sao-paulo-e-santa-catarina-lideram-desenvolvimento-humano-entre-estados.htm>>. Acesso em: 14 abr 2018.

ANDRÉS, Antonio R.; HALICIOGLU, Ferda; YAMAMURA, Eiji. **Socio-economic determinants of suicide in Japan**. Journal of Socio-economics, v. 40, n. 6, p. 723-731, dez. 2011.

BERTRAND, Marianne; MULLAINATHAN; Sendhil. **Do People Mean What They Say? Implications for Subjective Survey Data**. American Economic Review, v. 91, n. 2, p. 67-72. fev. 2001.

CHANG, Shu-sen et al. **Was the economic crisis 1997-1998 responsible for rising suicide rates in East/Southeast Asia? A time-trend analysis for Japan, Hong Kong, South Korea, Taiwan, Singapore and Thailand**. Social Science & Medicine, Amsterdam, v. 68, n. 7, p.1322-1331, mar. 2009.

CONSTANZA, Robert et al. **Beyond GDP: the need for new measures to progress**. The Pardee Papers. n. 4, jan. 2009.

CORRA, Mamadi et al. **Trends in Marital Happiness by Gender and Race, 1973 to 2006**. Journal of Family Issues, Thousand Oaks: v. 30, n. 10, p.1378-1401, mai. 2009.

DATASUS – Ministério da Saúde. **Estatísticas vitais**. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet/estatisticas-vitais>>. Acesso em: 05 abr 2018.

DURKHEIM, Émile. **O suicídio: estudo de sociologia**. São Paulo: Wmf Martins Fontes, 2011. Tradução de: Monica Stahel.

FRAGA, Wagner S. de; MASSUQUETTI, Angélica; GODOY, Marcia R. Determinantes socioeconômicos do suicídio no Brasil e no Rio Grande do Sul. In: Encontro Nacional de Economia, 44., 2016, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu: ANPEC.

GONÇALVES, Ludmilla R. C.; GONÇALVES, Eduardo; OLIVEIRA JÚNIOR, Lourival Batista de. **Determinantes espaciais e socioeconômicos do suicídio no Brasil: uma abordagem regional**. Nova economia, Belo Horizonte, v. 21, n. 2, p. 281-316, ago. 2011.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. **Vigilância Epidemiológica divulga dados sobre suicídio em Santa Catarina**. Disponível em:

<<http://sc.gov.br/index.php/noticias/temas/saude/vigilancia-epidemiologica-divulgados-sobre-suicidio-em-santa-catarina>>. Acesso em: 08 abr 2018.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C.. **Econometria básica**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2011. 924 p.

HAMERMESH, Daniel S.; SOSS, Neal M.. **An Economic Theory of Suicide**. Journal of Political Economy, Chicago, v. 82, n. 1, p.83-98, fev. 1974.

IBGE. **Estatísticas de Gênero do Censo 2010**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0>>. Acesso em: 5 abr 2018.

IBGE. **Estatísticas do Registro Civil**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9110-estatisticas-do-registro-civil.html>>. Acesso em: 5 abr 2018.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; FBSP – Fórum Brasileiro de Segurança Pública. **Atlas da Violência 2017**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/2/2017>>. Acesso em 05 abr 2018.

IPEADATA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em 05 abr 2018.

KPOSOWA, Augustine. **Divorce and suicide risk**. Journal Of Epidemiology And Community Health, London, v. 57, n. 12, p.993-995, jun. 2003.

KUSHNER, Howard I.; STERK, Claire E.. **The Limits of Social Capital: Durkheim, Suicide, and Social Cohesion**. American Journal of Public Health. v. 95, p. 1139-1143, 2005.

LESTER, David. **Suicide and Culture**. World Cultural Psychiatry Research Review. p 51-68, abr. 2008.

LOWENTHAL, Bennett. **The jumpers of '29**. The Washington Post. Disponível em: <<https://www.washingtonpost.com/archive/opinions/1987/10/25/the-jumpers-of-29/17deff9-f725-43b7-831b-7924ac0a1363/>>. Acesso em: 14 abr 2018.

MCCLINTOCK, Elizabeth. **Why Breakups Are Actually Tougher on Men**. Psychology Today. Disponível em: <<https://www.psychologytoday.com/us/blog/it-s-man-s-and-woman-s-world/201412/why-breakups-are-actually-tougher-men>>. Acesso em: 08 abr 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico de Tentativas e Óbitos por Suicídio**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/setembro/21/Coletiva-suicidio-21-09.pdf>>. Acesso em: 14 abr 2018.

MINOIU, Camelia; ANDRÉS, Antonio R.. **The Effect of Public Spending on Suicide: Evidence From U.S. State Data**. Journal of Socio-economics, v. 37, n. 61 p. 237-261, fev. 2008.

MOKSONY, Ferenc. HEGEDÜS, Rita. **The use of Poisson regression in the sociological study of suicide**. Corvinus Journal of Sociology and Social Policy, v. 5, n. 2, p. 97-114, 2014.

NEUMAYER, Eric. **Socioeconomic factors and suicide rates at large-unit aggregate levels: a comment**. Urban Studies, v. 40 n. 13, p. 2769-2776, 2003.

RUHM, Christopher J. **Are Recessions Good For Your Health?** Quarterly Journal of Economics, v. 115, n. 2, p. 617-650, 2000.

SEHNEM, Scheila Beatriz; PALOSQUI, Vanusa. **Características epidemiológicas do suicídio no estado de Santa Catarina**. Fractal: Revista de Psicologia, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p.365-378, ago. 2014.

SILVA, Anderson. **Santa Catarina é segundo estado em número de suicídios a cada 100 mil habitantes, diz pesquisa**. Diário Catarinense. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2014/07/santa-catarina-e-segundo-estado-em-numero-de-suicidios-a-cada-100-mil-habitantes-diz-pesquisa-4542355.html>>. Acesso em: 07 abr 2018.

STACK, Steven. **Durkheim's theory of fatalistic suicide: a cross-national approach**. Journal of Social Psychology. v. 107, p. 161-168, 1979.

UCLA: Institute for Digital Research and Education. **Poisson regression**. Disponível em: <<https://stats.idre.ucla.edu/stata/output/poisson-regression/>>. Acesso em: 05 abr 2018.

VERÍSSIMO, Luiz. **Vem aumentando o número de tentativa de suicídios entre os adolescentes**. Notícias do Dia. Disponível em: <<https://ndonline.com.br/florianopolis/coluna/luiz-verissimo/vem-aumentando-o-numero-de-tentativa-de-suicidio-entre-os-adolescentes>>. Acesso em: 14 abr 2018.

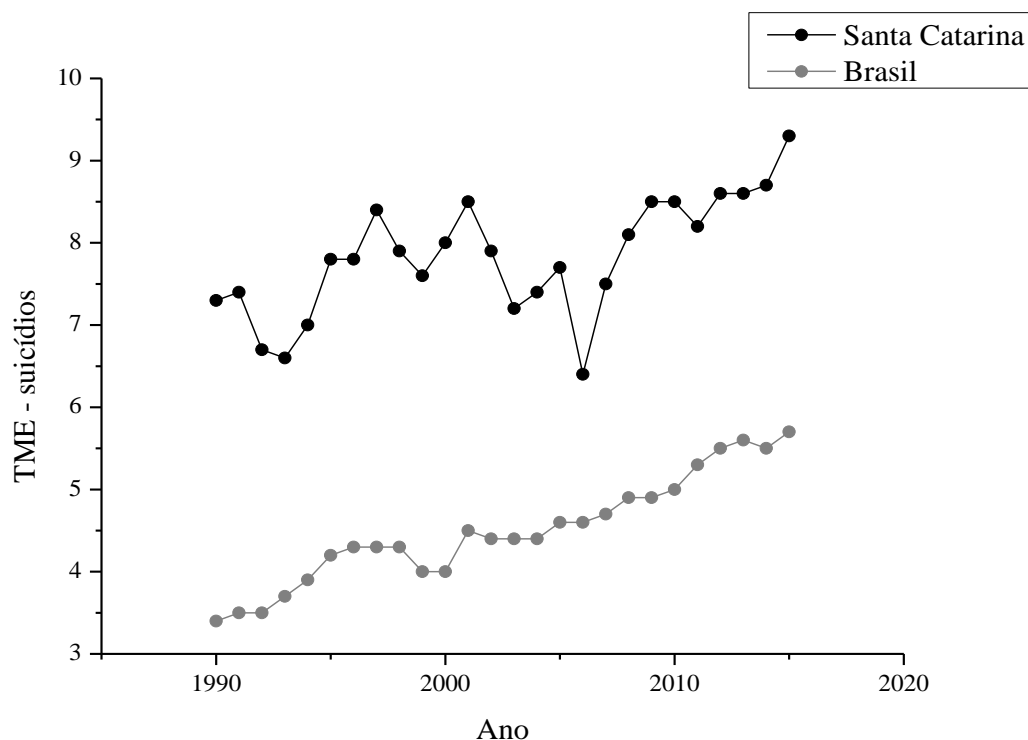
WATTS, Jay. **It's time to talk about suicides among middle-aged men**. The Independent. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/voices/chester-bennington-chris-cornell-suicide-men-middle-aged-a7854476.html>>. Acesso em: 07 abr 2018.

YAMAMURA, Eiji. **The different impacts of socio-economic factors on suicide between males and females**. Applied Economics Letters, v. 17 n. 10, 2010.

ZANOTELLI, Juliano. **Santa Catarina tem registro de suicídio em 86% dos municípios**. Jornal Nortesul. Disponível em: <<http://www.jornalnortesul.com.br/saude/santa-catarina-tem-registro-de-suicidio-em-86-dos-municípios-1.1993048>>. Acesso em: 14 abr 2018.

ANEXOS

Gráfico 1 – Taxa de mortalidade específica para suicídios de Santa Catarina e do Brasil



Fonte: Elaboração própria com base em dados do DATASUS.

Tabela 1 – Casamentos, divórcios e nascidos vivos em Santa Catarina (2005-2014)

Ano	Divórcios	Casamentos	Nascidos vivos
2005	5238	24731	85051
2006	5704	26830	83851
2007	5106	28260	81623
2008	4988	29154	83975
2009	5036	27854	83064
2010	6263	28971	83970
2011	9797	29555	87384
2012	9013	30382	88772
2013	9675	31358	89875
2014	8610	32422	93232

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Registro Civil/IBGE.