



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB)**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS (CCSA)**  
**DEPARTAMENTO DE FINANÇAS E CONTABILIDADE (DFC)**  
**CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS ATUARIAIS (CCA)**

**JOBSON ANTÔNIO DA COSTA JÚNIOR**

**ECONOMIA DO SEGURO: CONSUMO DE SEGUROS E O CRESCIMENTO  
ECONÔMICO NO BRASIL ENTRE 2009 E 2019**

**JOÃO PESSOA**

**2020**

**JOBSON ANTÔNIO DA COSTA JÚNIOR**

**ECONOMIA DO SEGURO: CONSUMO DE SEGUROS E O CRESCIMENTO  
ECONÔMICO NO BRASIL ENTRE 2009 E 2019**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) para o curso de Ciências Atuariais na UFPB, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Ciências Atuariais.

**Área de concentração:** Seguros.

**Orientador:** Prof. Dr. Luiz Carlos Santos Júnior.

**JOÃO PESSOA**

**2019**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

J95e Junior, Jobson Antonio da Costa.

Economia do seguro: consumo de seguros e o crescimento econômico no Brasil entre 2009 e 2019 / Jobson Antonio da Costa Junior. - João Pessoa, 2020.

41 f.

Orientação: Luiz Carlos Júnior Santos.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Mercado de seguros no Brasil. 2. Prêmios arrecadados no segmento de Seguros. 3. Fatores econômico e demográfico. 4. Coeficientes de penetração e de densidade. 5. Modelos lineares. I. Santos, Luiz Carlos Júnior. II. Título.

UFPB/CCSA

**JOBSON ANTÔNIO DA COSTA JÚNIOR**

**ECONOMIA DO SEGURO: CONSUMO DE SEGUROS E O CRESCIMENTO  
ECONÔMICO NO BRASIL ENTRE 2009 E 2019**

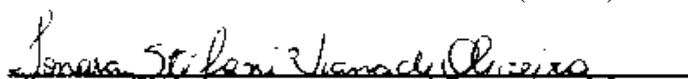
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) para  
o curso de Ciências Atuariais na UFPB, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
bacharel em Ciências Atuariais.

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Luiz Carlos Santos Júnior  
(Orientador)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

  
\_\_\_\_\_

Profa. Ma. Ionara Stéfani Viana de Oliveira  
Membro avaliador

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

  
\_\_\_\_\_

Prof. Bel. Thiago Silveira  
Membro avaliador

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Dedico este trabalho a todos que me apoiaram e, em especial, aos meus pais, meus sogros e minha noiva, que foram fundamentais para a realização do meu trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre estar comigo em todos os momentos da minha vida, me guiando pelo caminho certo da vida, é nele onde sempre encontro todas as forças para seguir em frente.

Agradeço a minhas Avós, Miriam e Maria da Guia, pois sem elas nada disso estaria acontecendo.

Agradecer a minha mãe, Sandra, uma matriarca com toda magnitude desta palavra, exemplo de luta, garra, determinação e outros e outros de bons adjetivos que não caberia nestes agradecimentos.

Agradeço ao meu pai, Jobson, por sempre estar comigo em diversos momentos me aconselhando a nunca desistir e que obstáculos são para serem superados e saber que sempre após uma batalha o mais importante é o resultado.

Em especial, agradeço a minha noiva, amiga, companheira Isis onde posso compartilhar tudo que eu passo, aprendendo cada vez mais a ser o que sou hoje.

Agradeço ao meu sogro, Luiz Miranda, pessoa de um caráter excepcional e uma genialidade incrível, ele é minha fonte de inspiração, a qual eu me espelho para tentar alcançar meu objetivo.

Agradeço a minha sogra, Tauma Miranda, seu jeito cativante e sincero de ser faz com que todos a sua volta fique bem, além de me acolher na sua família de braços abertos, e hoje eu a tenho como “minha mãe”.

Agradecer as minhas Tias, Ilza e Nazilda, pois foram fundamentais no meu crescimento, ensinando pacientemente e dando a educação necessária para o que eu sou hoje.

Agradeço a meu primo e irmão (de criação), Matheus Macedo, poderia trocar o seu nome por foco e determinação, ajudando-me na construção deste trabalho.

Agradeço ao amigo e professor doutor, Luiz Carlos Santos Júnior, pela total paciência e disponibilidade em poder me ajudar a construir o presente trabalho.

Agradeço a todos os professores do curso que foram essenciais para eu chegar ao termino do curso, sem eles não conseguiria atingir o objetivo, que é a conclusão do curso de ciências atuariais.

“A vitória de um homem às vezes se esconde num gesto forte que só ele pode ver...”.

O Rappa

## RESUMO

O presente trabalho busca analisar uma possível relação entre o mercado segurador (compreendendo a junção dos dois ramos: vida e não-vida) e o crescimento econômico brasileiro. Os dados se referem ao período compreendido entre 2009 e 2019 e foram obtidos nos sites da SUSEP, IBGE e IPEA. Quanto às análises, utilizou-se de análise descritiva, de análise de indicadores (coeficiente de penetração e coeficiente de densidade) e de análise de regressão normal (cuja variável dependente é o Prêmio total arrecadado no segmento de seguros no Brasil, enquanto o PIB e a População brasileira representam as variáveis independentes). Dentre os principais resultados, destacam-se: na análise descritiva observou-se uma maior variabilidade por parte dos prêmios e uma menor variabilidade na população; na análise de indicadores, destacou-se o coeficiente de densidade, ou seja, o consumo de seguro por renda per capita, que aumentou cerca de 142% entre 2009-2019; já na análise de regressão observa-se que o aumento do PIB induz um aumento no número de prêmios de seguros. Tendo em vista estes resultados, sugere-se a aplicação de estudos complementares que ampliem o leque de variáveis independentes e o uso de modelos mais robustos para o ajuste do Prêmio.

**Palavras-chaves:** Mercado de seguros no Brasil. Prêmios arrecadados no segmento de Seguros. Fatores econômico e demográfico. Coeficientes de penetração e de densidade. Modelos lineares.

## ABSTRACT

This paper seeks to analyze a possible connection between the insurance market (comprising the combination of the two branches: life and non-life) and Brazilian economic growth. The data refers to the period between 2009 and 2019 and was obtained from the websites of SUSEP, IBGE and IPEA. As for the analyzes, we used descriptive analysis, analysis of indicators (penetration coefficient and density coefficient) and normal regression analysis (whose dependent variable is the total premium collected in the insurance segment in Brazil, while GDP and the Brazilian population represent the independent variables). Among the main results, the following stand out: in the descriptive analysis, there was greater variability on the part of the premiums and less variability in the population; in the analysis of indicators, the density coefficient stood out, that is, the consumption of insurance per income per capita, which increased by 142% between 2009-2019; in the regression analysis, it is observed that the increase in GDP induces an increase in the number of insurance premiums. Given these results, it is suggested the application of complementary studies that expand the range of independent variables and the use of more robust models for adjusting the Premium.

**Keywords:** Insurance Market in Brazil. Gross Domestic Product. Premiums Paid. Penetration and Density Coefficients.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Explicação da Relação entre Crescimento, Mercado de Seguros e Desenvolvimento Financeiro .....	20
Figura 2: Coeficiente de Penetração .....	30
Figura 3: Coeficiente de Densidade.....	31
Figura 4: Dados observados vs dados ajustados pelo Modelo 2 .....	33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Composição dos Segmentos dos Seguros.....	18
Tabela 2: Estatística descritiva das variáveis analisadas .....	29
Tabela 3: Coeficiente de penetração e de densidade .....	31
Tabela 4: Testes estatísticos de correlação de causalidade.....	32
Tabela 5: Critério de Informação Akaike .....	32
Tabela 6: Principais resultados do modelo de regressão selecionado .....	33
Tabela 7: Testes de normalidade e homocedasticidade.....	33

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Filtros das pesquisas realizadas .....	21
Quadro 2: Artigos de Maiores Expressões no Mundo.....	24
Quadro 3: Variáveis e fontes .....	26
Quadro 4: Nome, fórmula e definição de estatísticas descritivas.....	27
Quadro 5: Nome, fórmula e definição de coeficientes .....	27

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Contexto e problema .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.1 Objetivo geral.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Justificativa .....</b>	<b>15</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Mercado de seguros no Brasil.....</b>	<b>16</b>
2.1.1 Breve histórico sobre o seguro no Brasil.....	16
2.1.2 Tipos de seguro: ramo vida e ramo não-vida .....	18
2.1.3 Consumo de Seguros .....	19
<b>2.2 Seguro e crescimento econômico .....</b>	<b>21</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Tipos de pesquisa, universo, coleta e variáveis analisadas .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Análise dos Dados .....</b>	<b>26</b>
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 Análise descritiva e análise dos indicadores.....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 Análise de regressão .....</b>	<b>32</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>37</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contexto e problema

Nas últimas décadas, ficou evidenciada uma movimentação na literatura no âmbito da economia, a qual buscava analisar a relação e os impactos do mercado de seguros dentro de uma perspectiva de crescimento socioeconômico em determinado país. Esse tipo de abordagem tem o pioneirismo com pesquisador francês Outreville, o qual escreveu, em 1995, sobre “*Reinsurance in Developing Countries*”. Nesse artigo, ele desenvolve uma ideia demonstrando que existe relação entre o desempenho econômico dos países e o tipo de seguro e resseguro que se consome. Por exemplo, países em desenvolvimento tendem a consumir seguros de baixo custo (seguros de automóvel, por exemplo), enquanto que países desenvolvidos tendem a consumir seguros de alto custo (seguros para grandes fábricas, por exemplo).

Além de Outreville (1995), outros autores também estiveram empenhados na discussão dessa temática, como Zurbruegg (2000), Arena (2008), Lakstutiene (2008), Ćurak, Lončarec e Poposki (2009), Adams et al. (2009), Han et al. (2010), Lee (2011) e Zhou e Wu (2012). Nenhum deles, em suas pesquisas, utilizou-se de dados sobre o Brasil, país que até 2011 pouco produzia pesquisa nesse âmbito, e que a partir de 2012, em conjunto com outras duas áreas – eixo seguros/desenvolvimento/mercado financeiro – representava 27% da produção científica nacional (CAVALCANTE, 2017).

Ademais, o mercado de seguros representa uma variável relevante para analisar o crescimento econômico de países desenvolvidos e subdesenvolvidos (WARD; ZURBRUEGG, 2000). A promoção das seguradoras estimula a ascensão da economia e a evolução financeira de determinado lugar (WARD; ZURBRUEGG, 2000) e a sua contribuição pode ser verificada por meio de algum indicador, como a razão entre Prêmios pagos ao mercado segurador e o Produto Interno Bruto (CONTADOR, 2007) do país. No caso do Brasil, essa incidência, ao longo dos anos, proporcionou uma boa estrutura econômica, tal como atesta a Superintendência de Seguros Privados – SUSEP - (2016), cujos mercados nacionais de seguros, de previdência complementar aberta, capitalização e resseguros passam por evoluções no tocante aos produtos oferecidos. Além disso, durante esse período analisado (1996-2016), é notório o crescimento das receitas desse ramo econômico, o que reflete na composição do Produto Interno Bruto (PIB), conforme a Susep (2018).

A importância desses mercados é experimentada na prática, visto que o fluxo investido nas seguradoras pode ser realocado para outras áreas, promovendo avanços no que tange ao âmbito socioeconômico. Desse modo, Beck e Webb (2003) tratam do impacto sobre os negócios: o fomento do consumo de seguros de vida fornece um aumento da poupança no longo prazo, possibilitando um reinvestimento não só na elaboração, na manutenção ou na construção de projetos públicos e/ou privados, como também na geração de empregos, já que as empresas ganham uma margem de risco.

Assim, o presente estudo levanta a seguinte questão de pesquisa: **qual a relação entre o mercado de seguros e o crescimento econômico do Brasil?**

## **1.2 Objetivos**

### 1.2.1 Objetivo geral

Esse estudo tem o objetivo de analisar a relação entre o mercado de seguros (segmentado em ramo vida e ramo não vida) e o crescimento econômico do Brasil, a partir de dados anuais compreendidos entre 2009 e 2019.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Com base nos dados anuais compreendidos entre 2009 e 2019:

- Descrever o comportamento, isoladamente, dos Prêmios arrecadados pelo mercado segurador brasileiro, do PIB e da População brasileira;
- Mensurar os coeficientes de densidade e de penetração relativos ao mercado segurador no Brasil;
- Estimar os efeitos do PIB e da População brasileira sobre os Prêmios arrecadados pelo mercado segurador brasileiro.

### **1.3 Justificativa**

Analisando e elencando os estudos que convergem na produção literária acerca do mercado de seguros e sua relação com o crescimento econômico dos países, evidencia-se uma inexpressiva publicação de artigos ou trabalhos, que se utilizem de dados nacionais, que visem deslindar sobre o conteúdo. Diante disso, é possível encontrar apenas a economista Renata Cavalcante (2017), a qual desenvolveu sua dissertação de mestrado explorando a correlação do desenvolvimento financeiro, crescimento econômico e o mercado segurador. Entretanto, seu trabalho apresenta um enfoque na análise de seguros no segmento não-vida, assim, verifica-se uma limitação em seu estudo, pois ficou restringido a apenas um ramo.

Autores como Contador, Ferraz e Outreville foram de suma importância para a realização do trabalho, onde Contador traz seu enfoque os indicadores de densidade e penetração, que será utilizado nesta pesquisa.

Diante dessa situação, verifica-se um nicho para discorrer sobre esta abordagem que é fundamental para alavancar o número de trabalho científico sobre este tema, também para trabalhos futuros, pode-se analisar os resultados obtidos e fazer diversas comparações, como por exemplo comparar com os estados, regiões e países emergentes, também entre os tipos de seguros existentes no mercado.

Além dessa introdução, o trabalho está estruturado da seguinte maneira: o capítulo 2 trata do mercado de seguros no Brasil, do crescimento econômico do Brasil e das principais contribuições dos autores que investigam a relação entre esses pontos; o capítulo 3 apresenta a metodologia, cuja abordagem terá a explicação da pesquisa (tipo, universo, coleta), dos dados, dos indicadores e dos modelos utilizados; o capítulo 4, por sua vez, expõe as análises (descritiva e de modelagem) realizadas; por fim, as Considerações Finais, que trazem as conclusões do trabalho.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Mercado de seguros no Brasil**

A atividade seguradora no Brasil teve início com a abertura dos portos ao comércio internacional, em 1808, a companhia pioneira foi a Companhia de Seguros BOA-FÉ, em 24 de fevereiro daquele ano, que tinha por objetivo operar no seguro marítimo. De acordo com Anuário Estatístico da SUSEP (1997).

Assim, visando a proteger os interesses econômicos do país, foi promulgada, em 5 de setembro de 1895, a Lei 294, onde explica exclusivamente sobre as companhias estrangeiras de seguros de vida, determinando que suas reservas técnicas fossem constituídas e tivessem seus recursos aplicados no Brasil, para fazer frente aos riscos aqui assumidos, em 1966 surgiu a Superintendência de Seguros Privados (Susep). Ela substituiu o Departamento Nacional de Seguros Privados e Capitalização como órgão oficial fiscalizador das operações de seguro. De acordo com Anuário Estatístico da SUSEP (1997).

#### **2.1.1 Breve histórico sobre o seguro no Brasil**

O mercado de seguros dentro do território brasileiro começou a ter expressão com a chegada da coroa portuguesa em sua colônia no ano de 1808. Nesse ano, foram criadas no estado da Bahia, a Companhia de Seguros Boa Fé e a Companhia de Seguros Conceito Público (SUSEP, 1997). Entretanto, essa nova modalidade não demonstrou grande relevância para a economia do país, uma vez que três fatores se mostravam como um empecilho para a sua evolução: a instabilidade financeira, a instabilidade política e uma legislação fraca, baseada na de Portugal.

Anos mais tardes, esse modelo mitigado do mercado de seguros experimentou boas mudanças. O Brasil, com a conquista de sua independência em 1922, deu espaço para esse setor se desenvolver mais, cujo período englobou dezessete companhias nesse setor (HOWEVER; SAES, GAMBI, 2009). Entretanto, vê-se uma organização maior durante as décadas de 1840 e 1850, pois com a Revolta Secessionista (1845) e a crescente exportação de café (1850) ficou aparente uma maior preocupação em conduzir o país com seriedade. Por conseguinte, nesse ínterim, criou-se o primeiro “Código Comercial Brasileiro”, sob a Lei nº 556 de 25 junho de 1850, o qual estabelece regulamentos específicos sobre seguros (marítimos). Essa regulamentação delineava o seguro marítimo, os termos de contrato, a

avaliação dos ativos segurados e os resseguros, além disso, serviu como base para a construção de normas para o funcionamento de outros tipos de seguros.

Após esses feitos, nos seguintes quarenta anos, as mudanças nessa regulamentação foram suaves, com alterações bruscas somente em 1895 devido às experiências recém-vivenciadas. Sete anos anteriores a esse período, o Brasil teve uma profunda modificação em sua economia, pois a escravidão fora abolida, somado a isso, um ano após, o regime político deixou de ser império e passou a ser república. Assim, Franco (1989, p. 13) destaca que essas profundas agitações na estrutura brasileira unida com a crise em Londres fizeram com que o país renegociasse a dívida externa e solicitasse empréstimo para financiamento. Por causa desses movimentos atípicos, a normatização de seguros ficou mais rígida, sendo exigido o depósito de 200 contos de réis no tesouro nacional e manter a sede no Rio de Janeiro, onde seriam inspecionadas.

Essa configuração foi mantida por vários anos, até que na década de 1960 foram visualizadas alterações na legislação desse conteúdo. Nesse momento, o país passava por uma alta inflação, um colapso repentino na economia e uma instabilidade política. Com isso, surge um governo militar, propondo e realizando o controle inflacionário, o corte de gastos, reforma fiscal, entre outras ações. Contudo, o ato mais importante, e que interessa a esse trabalho, foi a criação do Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP) com o Decreto-lei 73/1966. Esse órgão ficou composto pelo Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP), pelo Instituto de Resseguros Brasileiro (IRB), pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), pelas seguradoras e pelos corretores de seguros.

Dentro de suas atribuições, é possível delinear acerca dessas subunidades: o Conselho Nacional de Seguros Privados ficava responsável por definir as políticas dos seguros e resseguros e de regulamentar o estabelecimento, a organização, a operação e supervisão de entidades vinculadas; era de responsabilidade da Superintendência de Seguros Privados implementar as políticas definidas pelo SNSP, processar pedidos para operar ou liquidar, supervisionar as empresas e aprovar a cobertura e os prêmios.

Apesar de todo esse movimento que elaborou toda a estrutura de funcionamento e de avaliações para essa atividade, alguns sinistros como os incêndios da TV paulista (1968), da fábrica de biscoitos Marilu (1963) e da fábrica da Volkswagen em São Bernardo (1970) fizeram com que a expressão desse ramo fosse mitigada, visto que os incentivos por parte do Governo em fazer com que as empresas consolidassem fusões e aquisições. Com isso, em 1974 o número total de empresas de seguros teve um declínio veemente, pois sai de 176 para 97 companhias (ROCHA, 2003).

Em seguida, no ano de 1992 fora publicada a Carta de Brasília, um documento formulado pela Federação Nacional das Empresas de Seguros Privados e de Capitalização (Fenaseg), cujo conteúdo deslindava os pilares da atividade seguradora: o comprometimento em promover uma economia de mercado e a livre competição, a maior responsabilidade socioeconômica frente à população e a opção pela modernidade. Ademais, as aplicações realizadas em 1994 com a introdução do Plano Real, fizeram com que o ambiente nacional tivesse uma redução na inflação e nas oscilações do mercado, proporcionando um estímulo no mercado de seguros (SUSEP, 2016).

Essas ações incidiram imediatamente na forma de conduzir os conteúdos sobre seguros no Brasil. De forma concreta, quatro anos após a publicação da Carta, o país experimenta a abertura desse ramo de mercado conforme a Emenda Constitucional de 21 de agosto de 1996. Tal qual descrito por Cummins e Venard (2008, p. 315), o impacto dessa medida foi imediato, visto que houve um grande fluxo de entrada das empresas estrangeiras, as quais saíram de uma participação de 6% no ano de publicação da Emenda para 30% em 2008.

### 2.1.2 Tipos de seguro: ramo vida e ramo não-vida

Dentro da perspectiva da SUSEP, no Brasil, é possível segregar os tipos de seguro em quatorze segmentos, dos quais dois têm uma maior representatividade, cuja participação expressa 66,3% dos prêmios expedidos em 2019, sendo eles: de Pessoas (36,1%) e de Automóveis (30,2%). De forma geral, a Tabela 1 demonstra os valores em milhões de reais, bem como a porcentagem de participação na composição do mercado.

Tabela 1: Composição dos Segmentos dos Seguros

<b>Segmento</b>	<b>Percentual (%)</b>	<b>R\$ milhões</b>
Pessoas	36,1	43112,39
Automóveis	30,2	36078,41
Compreensivos	5,2	6226,05
Rural	4,5	5310,83
Financeiros	3,8	4552,44
Habitacional	3,5	4179,6
Grandes riscos	3,3	3991,46
Transporte	3,2	3775,73
Patrimoniais	2,9	3478,01
Garantia estendida	2,7	3187,09
DPVAT	1,8	2113,6
RC	1,8	2110,25
Marítimos/ aeronáuticos	0,6	827

Microseguros	0,3	355,52
Total	100	119298,38

Fonte: adaptado SUSEP (2019).

Todos esses segmentos estão inclusos nas duas compreensões de seguros: seguro vida e seguro não-vida. O seguro não-vida tem como conceito, segundo a Comissão Nacional de Classificação – órgão vinculado ao IBGE -, aquele que visa assegurar a cobertura total ou parcial de danos ou perdas originadas por riscos de fogo, transporte, acidentes pessoais, entre outros. Já o seguro vida podemos entendê-lo em duas segregações, sendo 1) a maneira clássica, na qual há uma substituição da renda pela morte prematura; e 2) uma replicação da maneira clássica, mas acrescentando uma estratégia de capitalização, portanto, uma modalidade de poupança a longo prazo (BECK; WEBB, 2003).

### 2.1.3 Consumo de Seguros

Avaliando o movimento literal e a sua consideração em explicar o comportamento da sociedade na busca de seguros, muitos autores colocam essa abordagem levando em conta a associação entre o mercado de seguros com o nível de renda das pessoas, conforme destacado por Hu, Su e Lee (2013, p. 84). No entanto, pode-se elencar outros indicadores na manutenção das escolhas individuais dentro do mercado, considerando os parâmetros culturais; educacionais; a constituição familiar e a expectativa de vida (Beck e Webb (2003), (Truett e Truett (1990), Mitra (2016), Hwang e Greenford (2005)).

Além dessas avaliações, Patrick (1966) conduziu um estudo no levantamento de três fatores que sugerem os reflexos do mercado de seguros em outras abordagens econômicas, como também a atividade recíproca. Desse modo, é possível analisar esses impactos da seguinte maneira: a) pelo lado da demanda; b) pelo lado da oferta; c) pela bicausalidade, ou seja, considerando o lado da demanda e o lado da oferta juntos.

Na perspectiva pelo lado da demanda, o autor explica que há uma forma gradativa de acontecimentos, na qual primeiro ocorre o crescimento econômico e, em seguida, um aumento do setor financeiro. Dessa forma, há um entendimento de que há uma relação de proporcionalidade no desenvolvimento financeiro, pois, mormente, passa-se pelo crescimento econômico incidindo, por sua vez, na procura por seguros. Sob análise de Cavalcante (2017) fica claro que, 26 artigos estão inseridos nesse pensamento de movimento econômico, algo que engloba desde a pesquisa de Outreville (1990) até em novas pesquisas com o Liu, Lee e He (2016).

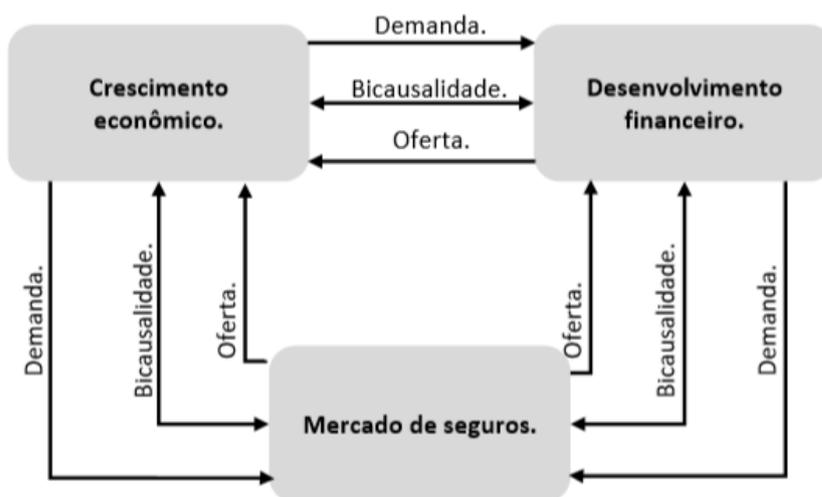
A segunda forma de análise, pelo lado da oferta, considera que as pessoas estão fazendo uma realocação de seus recursos, retirando de setores e modalidades tradicionais para uma área mais contemporânea. Dessa forma, o movimento é inverso: primeiro se desenvolve primeiro o mercado financeiro e, dependendo da maneira dessa evolução, melhor será o crescimento econômico.

O fenômeno da oferta possui duas funções: o de transferir recursos de setores tradicionais (sem crescimento) para os setores modernos, e o de promover e estimular uma resposta empresarial nesses setores modernos. A intermediação financeira, na qual a transferência de recursos para os setores tradicionais, dá-se pela coleta de riquezas e poupança desses setores em troca de suas garantias e passivos financeiros, ou pela criação de crédito e poupança forçada, é semelhante ao conceito Schumpeteriano de financiamento da inovação (PATRICK, 1966, p. 175-176).

Por fim, há a perspectiva considerando as outras duas unidas, cuja relação faz com que primeiramente surja um maior movimento pelo lado oferta, pela qual vai tendo um desenvolvimento financeiro seguido de um crescimento econômico, mas, quando é alcançado uma consistência na economia, a tendência é o funcionamento pelo lado da demanda.

A Figura 1 facilita a visualização das três performances de análise do mercado de seguros.

Figura 1: Explicação da Relação entre Crescimento, Mercado de Seguros e Desenvolvimento Financeiro



Fonte: Cavalcante (2017).

## 2.2 Seguro e crescimento econômico

Os trabalhos desenvolvidos considerando o eixo – seguros/ crescimento econômico/ desenvolvimento financeiro -, tem importância quando analisada essa relação, visto que visaram estabelecer pesquisas dentro de diversas regiões do globo.

Para se compreender a literatura desse conteúdo, foi necessária a aplicação de filtros sobre uma das principais bases de produções científicas: a *Scopus*. Entretanto, não foi possível compreender todos os artigos publicados, visto que a base não engloba integralmente as duas revistas mais importantes, *The Journal of Risk and Insurance* e *Risk Management and Insurance Review*. Assim, para ter acesso aos trabalhos dessas revistas foi necessária, também, a aplicação de filtros nos arquivos da *Jstor* até o ano de 2011 e para os anos sucessivos na *Wiley*. Outros artigos também foram excluídos na base de composição dessa revisão literária por meio da leitura dos trabalhos destacado nessas revistas.

A pesquisa e a aplicação dos filtros (expostos no Quadro 1) aconteceram durante o mês de janeiro de 2020 e nessa ação foram consideradas algumas palavras-chaves: seguro, crescimento e econômico. Para a identificação dos artigos que convergem com a temática, foram lidos os títulos e os resumos de cada produção. Esses artigos que foram selecionados estavam em alguns ramos de atuação, sendo eles: negócios, gestão e contabilidade e economia, econometria e finanças.

Quadro 1: Filtros das pesquisas realizadas

Item	Scopus	Wiley	Jstor
Áreas de interesse	Negócios, gestão e contabilidade e Economia, econometria e finanças	-	Negócios e finanças
Tipo de documento	Artigo	Artigo	Artigo
Periódico	-	The Journal of Risk and Insurance e Risk Management and Insurance Review	The Journal of Risk and Insurance e Risk Management and Insurance Review
Resultado Total	571	388	2097
Artigos Elegíveis	32	2	5

Fonte: elaborado pelo autor.

Dentro da observação do filtro aplicado, foram visualizados alguns outros trabalhos que não mantinham relação plena com a temática desse estudo, por isso, não foram eleitos para avaliações e base de entendimento para nossa formulação. Dentro dos conteúdos abordados por eles, destacavam-se: segmento do mercado segurador, como seguro de

automóveis ou seguro agrícola, seguro de proteção social, novos ramos de seguros, como seguro contra terremotos ou contra terrorismos, fatores para escolha de seguros, entre outros. .

Em contraste, aqueles que foram eleitos trazem várias percepções na avaliação sobre o crescimento econômico e o mercado segurador. Dessa forma, há uma relevância em observar todos os movimentos literários que abordam tal temática, pois, dessa forma, é possível visualizar as variáveis selecionadas como parâmetro de estudo, os modelos usados, como também a interpretação, podendo existir considerações de refutação ou atualização temática e de dados.

Embora esse trabalho não apresente um enfoque na explicação da relação do desenvolvimento financeiro e o mercado de seguros, na pesquisa foi possível visualizar vários trabalhos que demonstram essa preocupação, como os autores Arena (2008); Čurak, Lončar e Poposki (2009); Pradhan, Arvin e Norman (2015) consideram como explicação dessa ligação o estudo a partir das operações de crédito, valendo destacar que os últimos autores também utilizaram o mercado de ações para explicação dessa relação. Outros autores seguiram um caminho diferente para explorar esse vínculo, os quais põem em debate os meios de pagamento M1 e M2, cujo conceito é expresso pela BACEN como: a) M1, meio de pagamento composto pelo papel moeda em poder público e pelos depósitos à vista; e b) M2, esse é composto pelo M1, depósitos para investidores, cadernetas de poupança e os títulos emitidos por instituições depositárias. As pessoas utilizaram esse critério foram Outreville (1990); Outreville (1996); Garcia (2012); Horng, Chang e Wu (2012); Sibanda e Holden (2012); Sibindi (2014/2014).

Essa medição se dá pela razão M2/PIB, a qual demonstra que, quando essa relação aumenta, há uma dependência do mercado de seguros pelo desenvolvimento financeiro, conforme destaca Outreville (1996). Outra forma é a relação M1/M2, cuja razão explica que, quando há uma diminuição, haverá um maior movimento do consumo de seguros, como colocado por Garcia (2012). Contudo, como posto por Sawadogo (2018), a explicação do desenvolvimento financeiro fica limitado por apenas levar em conta o desenvolvimento bancário e o mercado financeiro, cujo exemplo é Ross (1998); Levine e Zervos (1998); Levine (1999); Beck et al (2000); Beck e Levine (2004).

Na perspectiva de crescimento econômico, a maioria dos produtores utiliza como a mensuração os métodos de análise de penetração de seguros, cujo entendimento se dá pela razão entre os prêmios de seguros pelo PIB, podendo ser per capita ou não, ou pela análise da densidade de seguros, o qual, conforme pontuado por Beck e Webb (2003), tem o resultado obtido pela relação dos prêmios de seguros pela população do país.

Consoante colocado no item 2.1.3, o mercado de seguros pode apresentar alguns fenômenos que interferem ou auxiliam no consumo desses produtos, como a inflação e o nível econômico abordados em Beck e Webb (2003); Li, Moshirian (2007); Arena (2008); Curak, Loncar e Poposki (2009); Han, Li, et al (2010). Outra variável considerada é a dependência de jovens e de idosos e a expectativa de vida, pontuada por Outreville (1996); Beck e Webb (2003); Barrese, Wang e Zhang (2016); Mitra (2016).

Dentre esses artigos científicos verificados, foi possível interpretar as aplicações realizadas e inferir as relações e os impactos existentes do crescimento econômico sobre o mercado de seguros ou vice-versa. Assim, somente uma produção pontuava – Hu, Su e Lee (2013) – que, considerando as regiões do país, poderia não encontrar uma relação de peso no crescimento econômico, ou seja, os autores ao elaborarem seu trabalho dentro do mercado chinês puderam ver que a região oriental e a central havia avanços na economia, mas quando avalia a parte ocidental não encontra nenhuma relação.

Outros autores puderam evidenciar a colaboração do mercado segurador no enfoque da evolução econômica. No entanto, alguns deles segregam a sua análise levando em conta os dois ramos de seguros juntos, como também separados. Considerando o mercado segurador total Arena (2008); Lakstutiené (2008); Curak, Loncar e Poposki (2009); Adams, Anderson, et al (2009); Han, Li, et al (2010); Lee (2011); Zhou, Wu, et al (2012); Lee, Lee e Chiu (2013); Alhasan e Fiador (2014); Muye e Hassan (2016); Liu, Lee e He (2016), os quais atestam em suas experiências que o mercado segurador estimula o crescimento econômico. Contudo, Han, Li, et al (2010); Lee (2011); Alhasan e Fiador (2014) aplicam em suas considerações a separação dos ramos de seguro, chegando, portanto, a conclusão, cujo segmento não vida possui um maior impacto frente ao segmento vida.

Ainda foi possível encontrar estudos que afirmam uma relação de negatividade dos seguros na condução econômica, sendo eles: Lee, Chang, et al (2016); Liu, Lee e He (2016); Hou e Cheng (2017). Contudo, torna-se necessária a avaliação do tipo de ramo estudando, como também o país.

O pesquisador Lee (2011) abordou em seu artigo os países que compõe a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE. Nele é falado que primeiramente há uma relação causal que parte do mercado segurador para o crescimento econômico, quando se considera os ramos, e nos seguros totais é possível ver a bicausalidade. Os autores Chang, Lee e Chang (2014) também vão de encontro em abordar países membros da OCDE, no entanto, refuta o pensamento de Lee, uma vez que é necessário levar em conta o país tratado, pois pode existir uma multidirecionalidade: do mercado segurador para o crescimento

econômico, do crescimento econômico para o mercado segurador ou, até mesmo, uma bicausalidade.

Chang, Lee e Chang (2014) aplicam suas análises sobre países europeus – França, Japão, Países Baixos, Suíça e Reino Unido. O resultado desse estudo foi que a demanda pelo mercado de seguros contribuiu para o crescimento econômico desses locais. O grupo de pesquisadores Cristea, Marcua e Cârstina (2014) aplicou essa mesma abordagem sobre a Romênia, obtendo a mesma relação. É possível ainda detectar o movimento contrário, no qual Chang, Lee e Chang (2014), estudando o Canadá e a Itália, viram que o crescimento econômico que influencia os prêmios de seguros. Sibindi (2014) e Sibindi e Godi (2014) também constataram esse mesmo sentido de relação quando avaliou a África do Sul.

Outreville (1990/1996); Beck e Webb (2003); Li, Moshirian, et al (2007) e Trinh, Nguyen e Sgro (2016) no uso de seus métodos e atribuições encontraram que há uma relação do mercado financeiro com o mercado de seguros, a qual apresenta como consequência uma positividade. No entanto, esses critérios não tiveram os mesmos resultados quando aplicados em Portugal por Garcia (2012), pois ela analisando as modalidades de pagamento – M1/M2 – visualizou que não existe um grande impacto. Assim, para explicar a relação do mercado financeiro com o mercado segurador, os autores utilizaram a causalidade de Granger, cuja metodologia compreende a bicausalidade do mercado. O Quadro 2 cita os pesquisadores que utilizaram dessa metodologia para obter seus resultados, podendo se apresentar como positivos ou negativos, pois é necessário avaliar o recorte temporal.

Quadro 2: Artigos de Maiores Expressões no Mundo

<b>Artigos</b>		
Ward e Zurbruegg (2000)	Pradhan, Bahmani e Kiran (2014)	Pradhan, Arvin, et al (2015)
Adam, Anderson, et al (2009)	Sibindi (2014)	Kaushal e Ghosh (2016)
Hornig, Chang e Wu (2012)	Chang, Lee e Chang (2014)	Alhasan e Biekpe (2016)
Hu, Su e Lee (2013)	Pradhan, Arvin e Norman (2015)	Pan, Guo e Jing (2016)
Su, Chang e Pan (2013)	Liu, Lee e Lee (2016)	-

Fonte: elaborado pelo autor.

Desse modo, vê-se a indispensabilidade de novas pesquisas e trabalhos que convirjam com essa temática, visto que o mercado de seguros pode contribuir para o crescimento da economia de país, como com a redução dos custos de financiamento necessário para as empresas, o estímulo de investimentos e a inovação na criação de um ambiente mais certo, tal qual exposto nos seguintes trabalhos: Skipper (1997); Dickinson (2000); Skipper, et al (2007);

Njegomir e Stojić (2012). Além disso, há uma relevância na procura dos fatores que podem influenciar o comportamento dos indivíduos na escolha de compra de prêmios seguros, pois, tendo posse dessas respostas, é possível a formulação de políticas públicas que busquem impulsionar e estimular o crescimento econômico do país.

### 3 METODOLOGIA

Para obter os resultados do presente trabalho, a revisão bibliográfica composta pelos principais autores será fundamental para o crescimento deste trabalho, como consequência utilizaremos análises estatísticas, afim de proporcionar resultados expressivos para a conclusão do trabalho, dentre as análises contem: a estatística descritiva e indicadores.

A utilização de dados históricos do PIB nominal e dos prêmios de seguros é de suma importância para esta pesquisa, pois a partir destes dados históricos é onde podemos realizar testes para verificar a problemática sobre este tema.

Para isso, a pesquisa será baseada em estudos de autores, como por exemplo Cavalcante, Contador, Outreville entre outros citados anteriormente que produziram trabalhos científicos congruente ao tema abordado.

#### 3.1 Tipos de pesquisa, universo, coleta e variáveis analisadas

A presente pesquisa é caracteriza como exploratória e quantitativa, sendo o universo analisado o mercado de seguros no Brasil, a partir de dados secundários coletados via *web*, nos *sites* da SUSEP, IBGE e IPEA, conforme indicação do Quadro 3.

Quadro 3: Variáveis e fontes

Nome da variável	Tipo de variável	Fonte
Prêmio de seguros	Quantitativa	SUSEP
PIB	Quantitativa	IBGE
População.	Quantitativa	IPEA

Fonte: Elaboração Própria.

#### 3.2 Análise dos Dados

A análise de dados é composta pela análise descritiva, de indicadores e de modelagem estatística. Para a sua realização, foram utilizados dois *softwares* (EXCEL e R *Program*).

Na análise descritiva dos dados, utilizam-se de estatísticas (explicitadas no Quadro 4) sobre as variáveis Prêmio de seguros, PIB e População.

Quadro 4: Nome, fórmula e definição de estatísticas descritivas

Nome	Fórmula	Definição
Média	$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$	Somando-se todos os valores e dividindo-se pelo número total de observações
Moda	-	É valor que mais se repete.
Mediana	$Q_2 = x_{(\frac{n+1}{2})}$	Q2 é definida como o valor tal que 50% das observações são menores e 50% são maiores que ela.
Máximo	-	É o maior valor que se chega a um determinado conjunto de dados.
Mínimo	-	É o menor valor que se chega a um determinado conjunto de dados.
Desvio padrão	$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$	Trata-se da raiz quadrada da variância.
Coefficiente de variação	$cv(x) = \frac{desvio(x)}{média(x)}$	Desvio padrão relativo, é uma medida padronizada de dispersão de uma distribuição de probabilidade ou de uma distribuição de frequências.

Fonte: Elaboração Própria.

Quanto aos indicadores, utilizam-se dos coeficientes de densidade e de penetração, conforme Quadro 5, constituídos pelos Prêmios, População e PIB.

Quadro 5: Nome, fórmula e definição de coeficientes

Nome	Fórmulas	Definição
Coefficiente de densidade	$CO_D = \frac{Prêmios}{População}$	Serve para avaliar a evolução no mercado de seguros.
Coefficiente de penetração	$CO_P = \frac{Prêmios}{PIB}$	O consumo de seguros per capita

Fonte: Elaboração Própria.

Em relação à correlação linear, apresenta-se o teste de correlação de Pearson, uma medida que varia entre -1 e 1. Quando obtidos mais próximo das extremidades, há uma forte correlação entre as variáveis analisadas, conforme descreve Fávero e Belfiore (2017). A correlação linear é calculada por uma razão da covariância de duas variáveis sobre o produto do desvio padrão de cada uma delas, conforme equação (1).

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) * (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} * \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \tag{1}$$

Caso o valor de  $\rho$  seja positivo haverá uma relação diretamente proporcional entre as variáveis, ou seja, tem-se uma correlação positiva perfeita; caso o valor de  $\rho$  for negativo, haverá uma relação inversamente proporcional entre as variáveis, ou seja, tem-se uma correlação negativa perfeita; caso o valor de  $\rho$  seja nulo, não haverá correlação entre as variáveis.

Quanto ao teste de causalidade, tem-se que o teste de Granger foi aplicado sobre as séries  $\{lpremio$  e  $lpib\}$  e  $\{lpremio$  e  $lpopulação\}$ , o qual avalia a direção causal entre as variáveis. Tal qual como colocado por Cavalcante (2017), a hipótese nula do teste é que uma variável não causa a outra, portanto, é desejável a rejeição da mesma. Levando em conta duas variáveis  $X_1$  e  $X_2$ , o teste bilateral apresenta duas hipóteses nulas:

- $H_0 = X_1$  não causa Granger em  $X_2$
- $H_0 = X_2$  não causa Granger em  $X_1$ .

Se o valor p for menor que o nível de significância de 5%, rejeita-se a hipótese de que uma variável não causa a outra; caso contrário, não se rejeita.

Em relação à análise de regressão, tem-se que, segundo Fávero et al. (2009), ela estuda a relação entre uma ou mais variáveis explicativas e uma variável dependente quantitativa, de acordo com a equação (2):

$$Y_i = a + b_1X_{1i} + \dots + b_kX_{ki} + u_i \quad (2)$$

Em que:

- $Y_i$  – variável dependente
- $a$  – intercepto
- $b$  – coeficiente de cada variável
- $X_{ki}$  – variáveis explicativas
- $u_i$  – resíduo ou erro

Assim, evidenciam-se nesta seção os dados e suas fontes, as variáveis e as análises utilizadas, bem como os softwares utilizados: o Excel, para tratamento dos dados, e o R para realização das análises, por meio do pacote *lmtest* (ZEILEIS; HOTHORN, 2002).

## 4 RESULTADOS

Este capítulo apresenta resultados relativos às variáveis PIB, Prêmio e População do Brasil entre 2009 e 2019. Para isso, foram utilizadas as análises descritiva, de indicadores e de regressão.

### 4.1 Análise descritiva e análise dos indicadores

Para a obtenção da análise descritiva, aplicou-se no *software* “R” o comando *summary* (dados), pelo qual foram obtidos os valores, dos três grupos, das estatísticas: mínimo, máximo, 1º e 3º quartis, desvio padrão e médio, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2: Estatística descritiva das variáveis analisadas

<b>Estatística</b>	<b>PIB (em trilhões de R\$)</b>	<b>Prêmio (em bilhões de R\$)</b>	<b>População</b>
Mínimo	3,33	40,03	193.543.969
1º quartil	4,59	58,6	197.878.509
Mediana	5,77	82,83	201.783.000
Média	5,50	76,19	201.879.708
3º quartil	6,42	93,4	205.997.000
Máximo	7,25	105,19	210.077.000
Desvio padrão	1,27	22,80	5.426.079
Coeficiente de variação	23,11%	29,93%	2,68%

\* Os valores do PIB são anuais.

\*\* Os valores do Prêmio são anuais, calculados a partir da média dos 12 meses para cada ano.

\*\*\* Os valores da população são anuais.

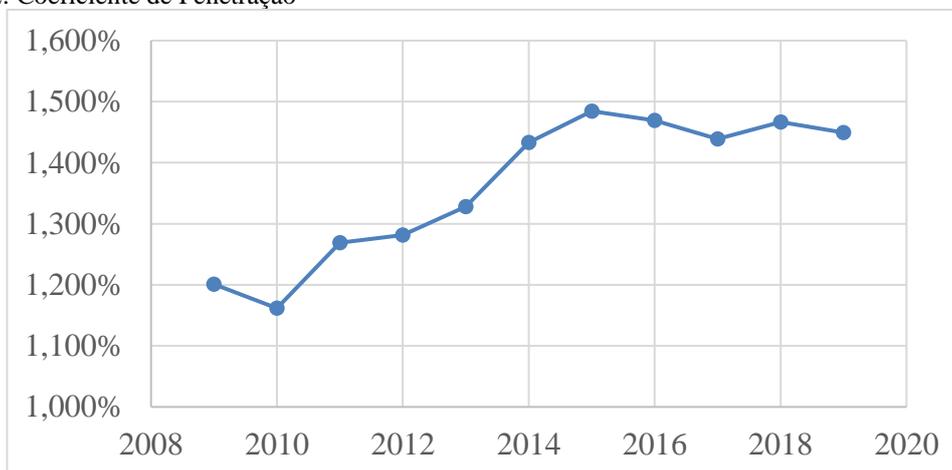
Considerando os termos demonstrados na Tabela 2, em particular os coeficientes de variação das três variáveis, nota-se que as variáveis variam ao longo do tempo observado sob dinâmicas diferentes. A população cresce num ritmo mais lento e isso ocorre provavelmente por causa das características demográficas do Brasil, cuja taxa de reposição é de 1,7 (de acordo com a ONU).

Por outro lado, o prêmio cresce num ritmo mais acelerado e existem algumas justificativas para isso (SILVA et al., 2015): o controle inflacionário oriundo da implementação do Plano Real (que permitiu que as pessoas pudessem se planejar no longo prazo) e o aumento nominal do PIB contribuíram para esse aumento; o aumento na

diversificação de produtos e novas tecnologias, além do aumento da aversão ao risco por parte da população.

Em relação ao uso e interpretação de coeficientes, tem-se que o coeficiente de penetração avalia a evolução do mercado de seguro de uma região, por meio da razão entre os prêmios arrecadados (em R\$) e o PIB (em R\$), enquanto que o coeficiente de densidade retrata o consumo de seguro per capita de uma região, por meio da razão entre os prêmios arrecadados (em R\$) e a população. Ambos avaliam o desempenho do mercado de seguros, fornecem um retrato instantâneo da importância do seguro e do estágio de desenvolvimento deste mercado. Seus comportamentos, conforme o período observado (2009 a 2019), são apresentados nas Figuras 2 e 3.

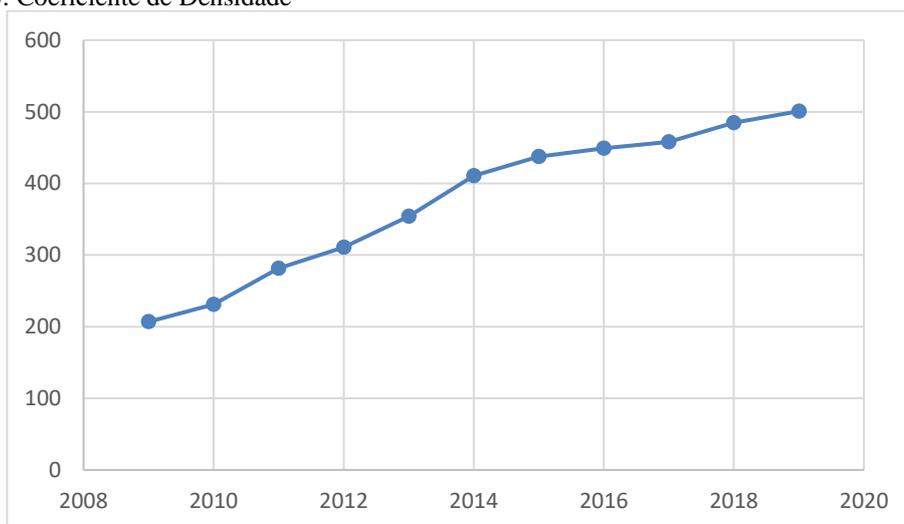
Figura 2: Coeficiente de Penetração



Fonte: Elaboração Própria.

Conforme a Figura 2, vê-se que ao longo do período analisado o volume monetário dos Prêmios na composição do PIB tem aumentado timidamente. É tímido, pois ambas as variáveis da razão cresceram com o passar do tempo; mas houve crescimento porque o aumento do numerador é mais que proporcional que o denominador (ver os coeficientes de variação). Noutros termos, o aumento dos prêmios foi maior que o aumento do PIB, visto que o período compreende a recessão econômica entre 2014 e 2016.

Figura 3: Coeficiente de Densidade



Fonte: Elaboração Própria.

Diferentemente do que foi exposto no gráfico anterior, o coeficiente de densidade demonstra que o consumo de seguro per capita vem crescendo de forma consistente. De 2009 a 2019, esse coeficiente aumentou de R\$ 200 a R\$ 500, que em termos percentuais representa um aumento de 142%. A Tabela 3 apresenta os números representados nas Figuras 2 de 3.

Tabela 3: Coeficiente de penetração e de densidade

<b>Datas</b>	<b>Coeficiente de penetração</b>	<b>Coeficiente de densidade (em R\$)</b>
2009	1,201%	206,83
2010	1,162%	230,90
2011	1,269%	281,37
2012	1,281%	311,02
2013	1,328%	353,95
2014	1,433%	410,51
2015	1,484%	437,42
2016	1,469%	448,90
2017	1,439%	457,95
2018	1,467%	484,67
2019	1,450%	500,76

Fonte: Elaboração Própria.

A Tabela 3 apresenta de forma pormenorizada que o percentual referente ao mercado de seguros na composição do PIB brasileiro permaneceu praticamente constante; e que o coeficiente de penetração, por sua vez, mais que dobrou. Vale salientar que este é um aumento nominal. Os resultados obtidos estão em consonância com aqueles apresentados por outros trabalhos: Contador (2016) constatou um aumento do coeficiente de penetração de uma

pouca expressividade, que subiu de 1,328% para 1,484%; Contador e Ferraz (2004), por sua vez, aplicaram o coeficiente de penetração, constatando, em 2002, que o mercado de seguros estava estagnado nos 2,1% do PIB.

## 4.2 Análise de regressão

Inicialmente, verificam-se a correlação entre as candidatas a variáveis independentes (PIB e População) com a variável resposta; além disso, se aquelas explicam esta.

Tabela 4: Testes estatísticos de correlação de causalidade

Teste de Correlação		Teste de Causalidade	
PIB ~ Prêmio	0,9950003	PIB afeta Prêmio	0,4608
PIB ~ População	0,9903655	População afeta Prêmio	0,8204
População ~ Prêmio	0,9844817	-	-

Fonte: Elaboração Própria.

A Tabela 4 evidencia que correlação entre Prêmio e PIB é forte e positiva (0,9950003); o mesmo acontece entre PIB e População (0,9903655) e entre o Prêmio e a População (0,9844817). Como seus valores p são, respectivamente,  $2,568 \times 10^{-10}$ ,  $4,883 \times 10^{-9}$  e  $4,136 \times 10^{-8}$ , rejeita-se a hipótese de nulidade da correlação, ou seja, todas as correlações são significativas.

A causalidade de Granger atestou que tanto o PIB quanto a População afetam o Prêmio, pois seus valores p, respectivamente, 0,4608 e 0,8204, são maiores do que o nível de significância de 5%, ou seja, não se rejeita a hipótese nula de que PIB e População afetam o Prêmio (conforme *default* do pacote utilizado).

Assim, foram ajustados os modelos 1, 2 e 3 para explicar os Prêmios, nesta ordem,  $f(PIB, População)$ ,  $f(PIB)$  e  $f(População)$ . Outrossim, escolheu-se o segundo item por apresentar o menor AIC, conforme a Tabela 5.

Tabela 5: Critério de Informação Akaike

Modelo	AIC
Modelo 1	5.121.384
Modelo 2	5.101.885
Modelo 3	5.225.894

Fonte: Elaborado própria.

Escolhido o Modelo 2, cujo coeficiente de determinação é de 99%, a Tabela 6 exhibe os efeitos estimados do intercepto e da variável independente PIB sobre a variável dependente

Prêmios. O intercepto exibe o efeito constante sobre os Prêmios; 0,017845626 é o incremento em Prêmios para cada aumento de uma unidade da variável PIB. Como seus valores p são inferiores a 5%, esses efeitos são significativos.

Tabela 6: Principais resultados do modelo de regressão selecionado

Variáveis	Coefficientes	Valor p
Interseção	-21983096456	0,000106934
PIB	0,017845626	$2,56781 \times 10^{-10}$

Fonte: Elaboração Própria.

Para validação do modelo, foram realizados testes de normalidade e homocedasticidade, conforme Tabela 7.

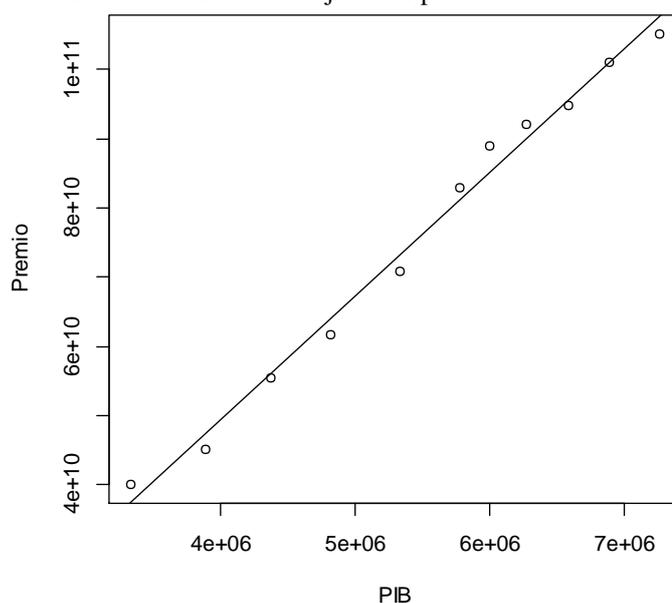
Tabela 7: Testes de normalidade e homocedasticidade

Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk	
Estatística	0,91233
Valor p	0,2599
Teste de Homocedasticidade de Breusch-Pagan	
Estatística	0,060292
Valor p	0,806

Fonte: Elaboração Própria.

Como os valores p de ambos os testes são superiores a 5%, não se rejeitam as hipóteses de que os resíduos sejam normais e homocedásticos. Noutros termos, o modelo obedece aos pressupostos exigidos.

Figura 4: Dados observados vs dados ajustados pelo Modelo 2



Fonte: Elaboração Própria.

Observando a Figura 4, pode-se observar que o modelo se ajusta adequadamente. Como o modelo obedece aos pressupostos do modelo teórico, possui coeficiente de determinação alto, o modelo escolhido parece ser adequado para explicar o comportamento do prêmio arrecadado no mercado de seguros.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível encontrar dentro da estrutura desse estudo itens que possibilitem o entendimento ao leitor. A primeira preocupação está na descrição da história do mercado segurador brasileiro, a qual tem seu início ainda no século XIX e percorre, durante todos esses anos, com alterações na forma de funcionamento e na legislação, as quais foram necessárias para um aperfeiçoamento e atualização do mercado.

Logo no item posterior, o trabalho delinea acerca dos ramos existentes do mercado de seguros, bem como os segmentos compreendidos. Além de explicar e trazer conceitos já existentes na literatura, apresenta-se uma tabela demonstrando como está distribuído o mercado segurador, o qual apresenta uma grande concentração em dois segmentos: pessoas (36,1) e automóveis (30,2), que unidos integram mais 60% do mercado. Em seguida, é apresentado o item sobre o consumo de seguros, cuja composição compreende que fenômenos comportamentais impactam no consumo de prêmios, e é possível destacar alguns, como o nível educacional, questões culturais e o nível de renda da família.

Ainda é apresentada a revisão literária, a qual como colocado por Cavalcante (2017) apresenta-se mitigada, pois só nos últimos 10 anos houve um interesse maior por parte dos pesquisadores em abordar questões como a relação do mercado segurador e o crescimento econômico. Dessa forma, há uma imprescindibilidade na construção de pesquisas que abordem esse conteúdo, pois, a partir delas, podem ser criadas políticas públicas que visem fomentar o crescimento econômico e mercado segurador.

Dentro da perspectiva metodológica, escolheu-se como amostra universal para a aplicação desse trabalho o mercado segurador e sua relação com o crescimento econômico do país. Desse modo, os dados obtidos sobre o mercado segurador foram alcançados por meio da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) e sobre a economia brasileira no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Consequentemente, esses dados foram trabalhados dentro do software “R” e, buscando uma estatística descritiva, teste estatísticos e modelos de regressão, e no Excel, os tratamentos dos dados e os indicadores (coeficientes de penetração e de densidade).

A partir desses critérios utilizados, conseguiu-se compreender que o consumo de seguros e o crescimento econômico do mercado brasileiro possuem relação. Como as variáveis estudadas possuem correlação, propôs-se uma análise de regressão em que uma explica a outra. Assim, no período em questão (2009 a 2019), é axiomático que o PIB afeta direta e positivamente o consumo de prêmio de seguros, um comportamento, por conseguinte,

cuja análise aponta que as pessoas estão mais propensas ao risco e, isso, explica o crescimento na escolha do mercado segurador.

Dentre as limitações desse trabalho e consequentes sugestões, citam-se: para relacionar consumo de seguros e crescimento econômico, talvez fosse mais adequada a utilização de dados temporais dos volumes de Prêmios por tipo de seguros, dispostos em painel; para incluir questões mais abrangentes, que incluem os aspectos econômicos, talvez fosse interessante a tentativa de relacionar o mercado de seguros com desenvolvimento e sustentabilidade; além disso, a adição de variáveis independentes e o uso de modelos de regressão mais robustos resultariam em modelos mais realistas.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, M., ANDERSSON, J., ANDERSSON, L.F., LINDMARK, M. **Commercial Banking, Insurance and Economic Growth in Sweden Between 1830 and 1998**, 2009. *Accounting, Business & Financial History*, 19(1), pp. 21-38.
- ARENA, M. **Does Insurance Market Activity Promote Economic Growth? A Cross-Country Study for Industrialized and Developing Countries**, 2008. *The Journal of Risk and Insurance*, 75(4), pp. 921-946.
- BARRESE, J., WANG, P., ZHANG, J. **The Effects of Urbanization on Insurance Consumption - The Experience of China**, 2016. *Risk Management and Insurance Review*, 19(2), pp. 285-306.
- BECK, T., WEBB, I. **Economic, demographic, and institutional determinants of life insurance consumption across countries**, 2003. *World Bank Economic Review*, 17(1), 51-88.
- BECK, T., LEVINE, R. **Stock Markets, Banks, and Growth: Panel Evidence**, 2004. *Journal of Banking and Finance*, 28(3), 423-442.
- BECK, T., LEVINE, R., LOAYZA, N. **Finance and the Sources of Growth**, 2000. *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 261-300.
- BRASÍLIA, Constituição (1988). **Emenda Constitucional Nº 13, de 21 de agosto de 1996**, art. 192, inciso II. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc13.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc13.htm)>. Acesso em: fevereiro de 2020.
- BRASIL. **Decreto nº 73, de 21 de novembro de 1966**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Seguros Privados, regula as operações de seguros e resseguros e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0073.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0073.htm)>. Acesso em: fevereiro de 2020.
- CAVALCANTE, R. T. **Relação Entre o Crescimento Econômico, o Desenvolvimento Financeiro e os Prêmios de Seguros Não-Vida no Brasil**, 2017. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- CHANG, T., LEE, C.C., CHANG, C.H. **Does Insurance Activity Promote Economic Growth? Further Evidence Based on Bootstrap Panel Granger Causality Test**, 2014. *The European Journal of Finance*, 20(12), 1187-1210.
- CONTADOR, C. R. **Previsão e Simulação de Cenários: aplicações nos mercados de seguro. Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 21, p.53-92, abr. 2016.
- CONTADOR, C. R., FERRAZ, C. B. **Mercado de Seguro e Previsão com Indicadores Antecedentes. Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p.27-47, mar. 2006.

CONTADOR, C. R., FERRAZ, C. B. O Mercado Internacional de Seguros: as Evidências para os Anos 2000-2005. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 6, p.1-32, mar. 2008.

CRISTEA, M., MARCUA, N., CÂRSTINA, S. **The Relationship Between Insurance and Economic Growth in Romania Compared to the Main Results in Europe – A Theoretical and Empirical Analysis**, 2014. *Procedia Economics and Finance*, 8(1), 226-235.

CUMMINS, J., VENARD, B. **Insurancemarket Dynamics: Between Global Developmentsand Local Contingencies**, 2008. *Risk Management and Insurance Review*, 11(2), pp. 295-326.

ĆURAK, M., LONČAR, S., POPOSKI, K. **Insurance Sector Development and Economic Growth in Transition Countries** 2009. *International Research Journal of Finance and Economics*, 34(1), pp. 29-41.

DICKINSON, G. **Encouraging a Dynamic Life Insurance Industry: Economic Benefits and Policy Issues**, 2000. Disponível em: <<http://www.oecd.org/finance/insurance/1857811.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2020.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L; CHAN, B. L. **Análise de Dados: Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2009.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de Análise de Dados: Estatística e Modelagem Multivariada com Excel, Spss e Stata**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2017. 1187 p.

FRANCO, G. H. B., **A Primeira Década Republicana**. In: Abreu, M. de P. (ed.). *A Ordem do Progresso: Cem Anos de Política Econômica Republicana, 1889-1989*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

GARCIA, M. M. **Determinants of the Property-Liability Insurance Market: Evidence From Portugal**, 2012. *Journal of Economic Studies*, 39(4), pp. 440-450.

Han, L., Li, D., MOSHIRIAN, F., TIAN, Y. **Insurance Development and Economic Growth**, 2010. *The Geneva Papers*, 35(2), pp. 183-199.

HORNG, M.S., CHANG, Y.W., WU, T.Y. (February de 2012). **Does Insurance Demand or Financial Development Promote Economic Growth? Evidence from Taiwan**, 2012. *Applied Economics Letters*, 19(2), pp. 105-111.

HOU, H., CHENG, S.Y. **The Dynamic Effects of Banking, Life Insurance, and Stock Markets on Economic Growth**, 2017. *Japan and the World Economy*, 41(1), 87-98.

HU, H., SU, M., LEE, W. **Insurance Activity and Economic Growth Nexus in 31 Regions of China: Bootstrap Panel Causality Test**, 2013. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 16(3), pp. 182-198.

KAUSHAL, S., GHOSH, A. **Financial Institutions and Economic Growth: An Empirical Analysis of Indian Economy in the Post Liberalized Era**, 2016. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), pp. 1003-1013.

LEE, C.C. **Does Insurance Matter for Growth: Empirical Evidence from OECD Countries**, 2011. *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 11(1), pp. 1-26.

LEE, C.C., CHANG, C.H., AROURI, M. **Economic Growth and Insurance Development: The Role of Institutional Environments**, 2016. *Economic Modelling*, 59(1), pp. 361-369.

LEE, C.C., CHIU, Y.B. **The Link Between Life Insurance Activities and Economic Growth: Some New Evidence**, 2013. *Journal of International Money*, 32(1), pp. 405-427.

LEVINE, R. **Law, Finance, and Economic Growth**, 1999. *Journal of Financial Intermediation*, 35(8), 8-35.

LEVINE, R., ZERVOS, S. **Stock Markets, Banks, and Economic Growth**, 1998. *American Economic Review*, 88(3), 559-586.

LI, D., MOSHIRIAN, F., NGUYEN, P., WEE, T. **The Demand for Life Insurance in OECD Countries**, 2007. *Journal of Risk and Insurance*, 74(3), 637-652.

LIU, G. C., LEE, C. C., HE, L. **The Synergistic Effects Between Insurance and Credit Markets on Economic Growth: Evidence from China**, 2016. *Global Economic Review*, 45(1), 118.

LIU, G. C., LEE, C. C. **The Nexus Between Insurance Activity and Economic Growth: A Bootstrap Rolling Window Approach**, 2016. *International Review of Economics and Finance*, 43(1), 299-319.

MITRA, A. **Influencers of Life Insurance Investments - An Empirical Evidence from Europe**, 2016. *Journal of Business and Retail Management Research*, 11(1), pp. 54-65.

NJEGOMIR, V., STOJIĆ, D. **Determinants of Nonlife Insurance Market Attractiveness for Foreign Investments: Eastern European Evidence**, 2012. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 25(2), 297-310.

OUTREVILLE, J. **The Economic Significance of Insurance Markets in Developing Countries**, 1990. *Journal of Risk and Insurance*, 57(3), pp. 487-498.

OUTREVILLE, J. **Life Insurance Markets in Developing Countries**, 1996. *Journal of Risk and Insurance*, 63(2), pp. 263-278.

PAN, G., GUO, J., JING, Q. **The Relationship Between Insurance Industry and Banking Sector in China: Asymmetric Granger Causality Test**, 2016. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 19(2), 114-127.

PATRICK, H. **Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries**, 1996. *Economic Development and Cultural Change*, 14(2), pp. 174-189.

PRADHAN, R. P., BAHMANI, S., KIRAN, M. U. **The Dynamics of Insurance Sector Development, Banking Sector Development and Economic Growth: Evidence from G-20 Countries**, 2014. *Global Economics and Management Review*, 19(1), pp. 16-25.

PRADHAN, R., ARVIN, B., NORMAN, N., NAIR, M., HALL, J. **Insurance Penetration and Economic Growth Nexus: Cross-Country Evidence from ASEAN**, 2016. *Research in International Business and Finance*, 36(1), 447-458.

PRADHAN, R., ARVIN, B., NORMAN, N. **Insurance Development and The Finance-Growth Nexus: Evidence from 34 OECD Countries**, 2015. *Journal of Multinational Financial Management*, 31(1), 1-22.

ROCHA, Janes. **Guia Econômico Valor de Seguros Pessoa Física e Bens**. São Paulo: Globo, 2003.

ROSS, L. **The Legal Environment, Banks, and Long-Run Economic Growth**, 1998. *Journal of Money, Credit and Banking*, 30(3), 596-613.

SAES, A. M., GAMBI, T. F. R., **Securing Capital: the Formation of Insurance Firms in Brazil (1808–1864)**, paper presented at the XVth World Economic History Congress, Helsinki, 2009.

SAWADOGO, Relwendé; OUEDRAOGO, Idrissa M.; GUERINEAU, Samuel. **Life Insurance Development and Economic Growth: Evidence from Developing Countries**. *Journal of Economic Development*, [s.l.], v. 43, n. 2, p.1-28, jun. 2018. The Economic Research Institute. <http://dx.doi.org/10.35866/caujed.2018.43.2.001>.

SIBANDA, M., HOLDEN, M. **The Influence of Short-Term Insurance Industry on the Finance-Growth Nexus in South Africa**, 2014. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(1), 489-496.

SIBINDI, A. B. **Life Insurance, Financial Development and Economic Growth in South Africa**, 2014. *Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions*, 4(3), 7-15.

SIBINDI, A. B. **Life Insurance, Financial Development and Economic Growth in South Africa: An Application of the Autoregressive Distributed Lag Model**, 2014. *Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions*, 4(4), 81-90.

SIBINDI, A. B., GODI, N. J. **Insurance Sector Development and Economic Growth: Evidence from South Africa**, 2014. *Corporate Ownership & Control*, 11(4), 530-538.

SKIPPER, H. D. **Foreign Insurers in Emerging Markets: Issues and Concerns**, 1997. International Insurance Foundation. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.539.4747&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: março de 2020.

SKIPPER, H. D. KWON, J. W. **Risk Management and Insurance: Perspectives in a Global Economy**, 2007. Oxford: Blackwell Publishing. Disponível em: <<https://www.wiley.com/en-us/Risk+Management+and+Insurance%3A+Perspectives+in+a+Global+Economy-p-9781405125413>>. Acesso em: março de 2020.

SILVA, F. L. S., PERIS, R. W., CHAN B. L., BORELLI E. Evolução do Mercado Segurador e Crescimento Econômico no Brasil. **Redeca**, São Paulo, v. 2, n. 2, p.21-36, dez. 2015.

SU, C.W., CHANG, H.L., PAN, G. **Tests for Causality Between Insurance Development and Economic Growth Using Asymptotic and Panel Bootstrap Distributions**, 2013. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 47(3). Disponível em: <<http://www.ecocyb.ase.ro/nr.3.pdf/Chi-Wei%20Su.pdf>>. Acesso em: março de 2020.

SUSEP. **6º Relatório de Análise e Acompanhamento dos Mercados Supervisionados**. Relatório, Superintendência de Seguros Privados - SUSEP, Rio de Janeiro, 2018.

SUSEP. **Anuário Estatístico da SUSEP: 1997**. Rio de Janeiro, 1997.

SUSEP. **4º Relatório de Análise e Acompanhamento dos Mercados Supervisionados**. Relatório, Superintendência de Seguros Privados - SUSEP, Rio de Janeiro, 2016.

WARD, D., ZURBRUEGG, R. **Does insurance promote economic growth? Evidence from OECD countries**, 2000. *The Journal of Risk and Insurance*, 67(4), pp. 489-506.

ZEILEIS, Achim, HOTHORN, Torsten. **Diagnostic Checking in Regression Relationships**, 2002. *R News* 2(3), 7-10. Disponível em: <<https://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/>>. Acesso em: março de 2020.

ZHOU, C., WU, C., LI, D., CHEN, Z. **Insurance Stock Returns and Economic Growth**, 2012. *The Geneva Papers*, 37(3), pp. 405-428.