

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Ricardo Stocco Saponara

**Relevância do setor de seguros na economia brasileira e as
determinantes de sua demanda**

MESTRADO EM ECONOMIA POLÍTICA

**São Paulo
2017**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Ricardo Stocco Saponara

Relevância do setor de seguros na economia brasileira e as determinantes de sua demanda

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Economia Política, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Elizabeth Borelli.

São Paulo

2017

Saponara, Ricardo Stocco

Relevância do setor de seguros na economia brasileira
e as determinantes de sua demanda / Ricardo Stocco
Saponara – São Paulo, 2017

142 p. ; 30 cm.

Orientadora: Elizabeth Borelli

Dissertação de Mestrado – PONTIFÍCIA
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO – PUC-
SP, 2017.

Ricardo Stocco Saponara

Relevância do setor de seguros na economia brasileira e as determinantes de sua demanda

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Economia Política.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família e aos amigos que sempre me apoiaram. À minha esposa, Fabíola, e a meus filhos, Rafael e Eduardo, que compreenderam minhas ausências para que eu me dedicasse a esse trabalho. A meus pais, José Carlos e Inez, por absolutamente tudo, muito obrigado!

A meus professores e colegas de mestrado, por compartilharem novos assuntos e trocarmos experiências. Aos membros da banca, Prof. Dr. Pedro Carvalho de Mello e Prof.^a Dr.^a Fabiana Lopes da Silva, pelas ricas e excelentes contribuições a este trabalho e, principalmente, à minha orientadora, Prof. Dr.^a Elizabeth Borelli, que me mostrou o caminho para o estudo de Economia. Aos meus colegas de mestrado, que contribuíram muito para a conclusão desse trabalho.

À ESAGS, que me motiva a seguir a carreira acadêmica.

Ao SAS Institute, que me proporcionou a flexibilidade para que eu pudesse frequentar as aulas, e aos meus colegas de trabalho, por aprendermos e vencermos juntos.

“Não basta prever o futuro.

Mais importante é criá-lo”

Cláudio Contador (2007, p. 20)

RESUMO

A presente pesquisa visa analisar, com foco no mercado brasileiro, a relevância do setor de seguros na economia e o modo como estes domínios ocasionam mutuamente alterações em seus ambientes; ademais, aborda-se ainda uma perspectiva futura do setor após as novas disrupções tecnológicas. A fim de alcançar esses objetivos, foram elaborados três capítulos principais, quais sejam: em primeiro lugar, tem-se a evolução histórica do setor de seguros e as principais mudanças no mercado brasileiro, bem como a importância econômica do setor de seguros e como este reagiu à última crise financeira. Posteriormente, há uma revisão da teoria econômica de John Maynard Keynes e discute-se a responsabilidade de ser um investidor institucional, com uma comparação mundial das alocações dos ativos do setor em 2016; em segundo lugar, tem-se a avaliação sobre as decisões individuais frente a riscos e incertezas, seguida por uma análise econométrica baseada em séries macroeconômicas brasileiras durante o período compreendido entre os anos 2000 e 2016, a fim de determinar as mais relevantes determinantes da demanda do setor de seguros, prossegue-se com uma análise setorial brasileira no referido período; e, em terceiro lugar, propõe-se o estudo da evolução histórica da ciência, o nascimento da economia do conhecimento até as tecnologias disruptivas, bem como suas mudanças ocasionadas na economia e no setor de seguros. No que concerne às considerações finais, verificou-se que o setor de seguros precisa perceber sua importância na economia e, aliada ao crescimento promissor que a economia do conhecimento e as tecnologias disruptivas trarão, deve dirigir seus investimentos com a responsabilidade de um crescimento a longo prazo, beneficiando o ambiente econômico social no qual está inserido.

Palavras-chave: Seguro. Economia. Relevância. Tecnologia.

ABSTRACT

This research aims to analyze the relevance of the insurance sector in the economy, as they mutually cause changes in their environments, focusing on the Brazilian market, ending with a future perspective of the sector after the new technological disruptions. Three chapters were prepared to achieve these intentions. First, an historical evolution of the insurance industry and the major changes in the Brazilian market, the economic importance of the insurance industry and how it reacted in the last financial crisis was analyzed followed by a review of John Maynard Keynes's economic theory and the responsibility of an institutional investor with a global analysis of asset allocations in 2016. Second, the evaluation of individual's decisions regarding risks and uncertainties followed by an econometric analysis based on Brazilian macroeconomic series during the period between 2000 and 2016 to determine the most relevant determinants of the demand of the insurance sector, ending with a Brazilian sector analysis in the referred period. Third, the study of a historical evolution of science, the birth of the knowledge economy, disruptive technologies and their changes in the economy and the insurance industry. In concluding remarks, the conclusion that the insurance industry needs to realize its importance in the economy and, together with the promising growth that the knowledge economy and disruptive technologies will bring, to direct its investments with the responsibility of long-term growth, benefitting the economic environment in which is inserted.

Keywords: Insurance. Economy. Relevance. Technology.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Crescimento real do setor de seguros, do PIB e de sua penetração, combinados os ramos vida e não vida.....	13
Gráfico 2 - Taxa de juros norte-americana	33
Gráfico 3 - Comparação dos países da América Latina no Índice de Competitividade Internacional 2016-2017	54
Gráfico 4 - Posicionamento do Brasil frente aos pilares que medem a competitividade (de 1 a 7) 2016-2017	55
Gráfico 5 - Principais problemas enfrentado pelo Brasil 2016-2017.....	55
Gráfico 6 - Crescimento em % no ano de 2015 (ramos vida e não vida)	56
Gráfico 7 - Evolução da taxa real de juros - Brasil - 2006-2016	67
Gráfico 8 - Detentores dos títulos públicos brasileiros - maio 2017.....	67
Gráfico 9 - Alocação de ativos nas seguradoras chinesas	69
Gráfico 10 - Função Utilidade da Aversão ao Risco	80
Gráfico 11 - Função Utilidade da Neutralidade ao Risco.....	80
Gráfico 12 - Função Utilidade da Preferência pelo Risco	81
Gráfico 13 - Função Utilidade Simultânea da Aversão e da Preferência pelo Risco ..	81
Gráfico 14 - Seguros no Brasil: Penetração sobre PIB e Densidade Mensal	85
Gráfico 15 - Crescimento Econômico, Grau de Financeirização do País e Prêmios Emitidos	85
Gráfico 16 - Crescimento REAL do setor de seguros, do PIB e de sua penetração, combinados os ramos vida e não vida	90
Gráfico 17 - Crescimento real do setor de seguros, do PIB e de sua penetração, combinados os ramos vida (sem VGBL) e não vida	95
Gráfico 18 - Crescimento na Capacidade Computacional em MIPS (millions of instructions per second).....	107

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Framework</i> do índice de competitividade global.	53
Figura 2 - Penetração do setor de seguros – ramo vida - 2015	57
Figura 3 - Penetração do setor de seguros - ramo não vida - 2015	57
Figura 4 - Alocação dos ativos das seguradoras por tipo de investimento no ramo de pessoas (life) (base 100%) em 2015	58
Figura 5 - Alocação dos títulos entre públicos e privados, para o ramo de pessoas (life) (base dos 100% de investimentos) em 2015	59
Figura 6 - Alocação dos ativos das seguradoras por tipo de investimento no ramo não vida (non-life) (base 100%) em 2015.....	60
Figura 7 - Alocação dos títulos entre públicos e privados, para o ramo de pessoas (life) (base dos 100% de investimentos) em 2015.....	61
Figura 8 - Alocação dos ativos das seguradoras por tipo de investimento nos ramos não vida (non-life) (base 100%) em 2015.....	62
Figura 9 - Alocação dos títulos entre públicos e privados, para as seguradoras com carteira composta entre vida e não vida (<i>composite</i>) (base dos 100% de investimentos) em 2015	63
Figura 10 - Retornos reais dos investimentos em 2015 por tipos de ramo.....	64
Figura 11 - Retornos sobre o patrimônio em 2015 por tipos de ramo	65
Figura 12 - Comparação das taxas de juros entre diversos países até 2017	66
Figura 13 - Composição do aspecto quantitativo da estrutura de solvência das empresas de seguros.....	90
Figura 14 - Evolução da Ciência	104
Figura 15 - Evolução dos computadores	104
Figura 16 - Evolução das técnicas de automatização de cálculos computacionais durante a Geração Zero	105
Figura 17 - Evolução na Capacidade de Armazenagem de Dados	108
Figura 18 - Prontidão (“readiness”), Implementação e o Impacto do “Open Data” por país.....	112
Figura 19 - Frentes Tecnológicas Prioritárias.....	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Correlação entre as variáveis.....	86
Tabela 2 - Validação de Estacionariedade.....	86
Tabela 3 - Validação de Causalidade (ATÉ Lag 12)	87
Tabela 4 - Prêmios nominais entre ramos elementar e vida - em R\$ milhões (nominais)	91
Tabela 5 - Composição de prêmios entre os ramos do segmento vida - em R\$ milhões (nominais).....	92
Tabela 6 - Distribuição das empresas seguradoras, em 2016, para todos os ramos deste estudo (excluindo-se saúde e previdência).....	95
Tabela 7 - Distribuição das empresas seguradoras, em 2016, para os ramos VGBL	96
Tabela 8 - Distribuição das empresas seguradoras, em 2016, para os ramos, excluindo-se o produto VGBL.....	96
Tabela 9 - Balanço Patrimonial do Setor em 2016 – Ativos (R\$ Milhões)	97
Tabela 10 - Balanço Patrimonial do Setor em 2016 – Passivos (R\$ Milhões).....	100

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 O SETOR DE SEGUROS E A ECONOMIA	19
1.1 Evolução Histórica	19
1.1.1 Panorama brasileiro	22
1.2 A Importância do Setor de Seguros na Economia	26
1.2.1 A Recente Crise e o Setor de Seguros	28
1.3 A Teoria Econômica de John Maynard Keynes	35
1.4 A Responsabilidade de Ser um Investidor Institucional	50
1.4.1 Composição dos Investimentos	56
2 AS DETERMINANTES DA DEMANDA DO SETOR DE SEGUROS NO BRASIL	71
2.1 Decisões Individuais Frente ao Risco e à Incerteza	71
2.2 Determinantes Macroeconômicas do Crescimento do Setor	83
2.3 Análise Setorial	89
3 A ECONOMIA DO CONHECIMENTO E A DISRUPÇÃO TECNOLÓGICA: IMPACTOS NA ECONOMIA E NO SETOR DE SEGUROS	102
3.1 Evolução Histórica da Ciência e Tecnologia	102
3.2 A Economia do Conhecimento e as Tecnologias Disruptivas	106
3.3 Os Impactos na Economia e no Setor de Seguros	113
CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
REFERÊNCIAS	120
ANEXO A – Resultados Econométricos	127

INTRODUÇÃO

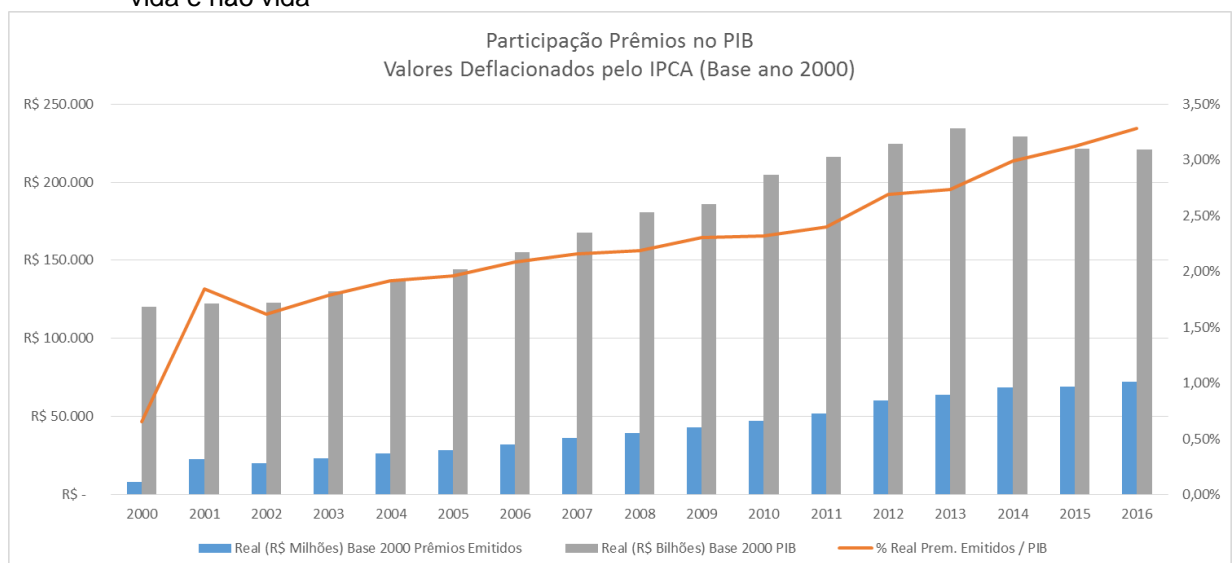
A presente pesquisa parte da observação das dinâmicas do mercado de seguros num período de 16 anos; seu intuito é contribuir para o esclarecimento da importância da evolução desse mercado por caminhos mais significativos e relevantes economicamente.

Deste modo, parte-se da perspectiva de que o sistema capitalista atual está criando um cenário que incentiva a preponderância elevada do capital rentista, em que se encontra a preferência pela liquidez, com sua característica de que reforçar a segurança contra as incertezas futuras é tida como essencial, reduzindo-se assim a eficiência marginal do capital, não gerando emprego, não investindo e, ademais, colocando a economia em uma situação contrária ao que se quer, ou seja, sem o crescimento desejado.

É de se esperar que o mercado de seguros sofra de forma cíclica em consonância com a economia em crise, pois, uma vez tendo uma grande parte do capital na forma líquida, disponível em até três meses, não seria necessário pagar por uma proteção como a que o seguro oferece.

Porém, não é o que se observa nos períodos de crise de referente aos anos 2008-2009 e 2014-2016 no mercado de seguros brasileiro, quando foram observados crescimentos na participação no PIB (SUSEP, 2016; BCB, 2016), como se pode verificar no Gráfico 1, a seguir:

Gráfico 1 - Crescimento real do setor de seguros, do PIB e de sua penetração, combinados os ramos vida e não vida



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

Para fins desse estudo, considerar-se-ão os ramos de seguros gerais e de vida, retirando-se da análise os grupos de saúde e previdência devido às várias mudanças regulatórias no período compreendido entre 2000 a 2016.

Destaca-se que, no Brasil, foi observado um crescimento muito acelerado no setor de seguros, com seus Prêmios Emitidos aumentando 662% no período de 2001 a 2015. A base para esse crescimento, de acordo com a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), foi decorrente tanto da estabilidade econômica, como da melhoria da regulação, da fiscalização desta e de políticas governamentais de incentivo a produtos de geração de renda e captação de poupança (BORELLI et al., 2015, p. 23).

Em uma comparação com o Produto Interno Bruto (PIB) do Banco Central do Brasil (BCB), o setor – para estes mesmos ramos e período – teve, em 2001, crescimento de 1,81%, evoluindo para 4,13% em 2015. Porém, grande parte do aumento identificado nessa representatividade foi devido à baixa performance do PIB nos anos de 2014 e 2015. Nota-se, também, analisando-se os mesmos dados, que, nas épocas de crise (2008-2009 e 2014-2016), o volume de prêmios não sofreu as mesmas consequências que outros setores da economia, mas vem apresentando crescimento de dois dígitos, ano após ano, contradizendo a explicação da SUSEP de que o crescimento do setor é reflexo da estabilidade econômica. (SUSEP, 2016; BCB, 2016).

O pressuposto para que exista uma relação entre o crescimento econômico e o mercado de seguros parte, pois, de algumas premissas teóricas.

John Maynard Keynes aponta que o crescimento econômico se pauta muito na decisão de investir do capitalista privado, de modo que este decide no caso de se sentir confortável com um cenário de longo prazo (KEYNES, 1936, p. 161).

Já conforme Contador, o setor exerce benefícios diretos para beneficiárias ou pessoas e empresas protegidas pelo seguro; contudo, também exerce benefícios indiretos que afetam toda a coletividade, divididos em efeitos na demanda agregada, no mercado de capitais, na integração dos setores e nos gastos públicos. Porém, sofrem muita influência das imperfeições do mercado e da regulação advinda dos órgãos governamentais (CONTADOR, 2007, p. 81-88).

Pedro Carvalho de Mello pontua que a atividade de administrar uma companhia de seguros é muito complexa, haja vista que do lado dos passivos existe o risco de serem atuarialmente avaliados de modo correto, porém, do lado dos ativos, as políticas de investimento se deparam com situações de incerteza no mundo dos

negócios. Nessas condições, as crises podem causar grande impacto na indústria seguradora, de maneira que se faz necessário dimensionar e avaliar o seu impacto potencial. Na crise de 2007-2009, grandes seguradoras quase foram à falência, sendo que governos tiveram que intervir; aliás, a indústria seguradora, como um todo, viu-se no olho do vendaval financeiro (MELLO, 2012a, p.12).

Destaca-se, então, que o problema central do presente trabalho diz respeito aos fatores que movem o setor de seguros no âmbito da economia, mais precisamente no que concerne à economia brasileira no período proposto como recorte (2000-2016). Dentre esses fatores, é importante problematizar os aspectos macroeconômicos do setor de seguros, como as preferências das empresas e dos indivíduos por contratarem seguros, bem como seu ambiente regulatório, que podem pôr em xeque a credibilidade do setor, principalmente durante os períodos de crise.

Com base no problema proposto, são apresentadas como hipóteses para a presente dissertação que: i. o setor de seguros desempenha posição importante no crescimento econômico, exercendo um papel de líder de oferta, de modo a propiciar mais segurança para os investimentos públicos e privados, bem como maior consumo pela população ao mitigar os riscos a que esses processos estão expostos; e ii. mesmo em épocas de crise, o crescimento do setor de seguros se mantém positivo, visto que o mercado brasileiro possui normas de aplicações de ativos que possibilitam melhor proteção contra riscos similares àqueles ocorridos na crise de 2007-2009 com as seguradoras nos Estados Unidos.

Reforçando o problema central anteriormente citado, a presente pesquisa tem como objetivo analisar a relevância mútua exercida pelo setor de seguros na economia brasileira nos períodos de 2001 a 2016, de maneira a identificar se este setor exerce um papel de seguidor de demandas ou de um líder de oferta.

Tem-se, então, como objetivos específicos deste estudo (bem como avaliar algumas alternativas que serão analisadas durante o decorrer da pesquisa):

- i. Verificar se o Brasil apresenta um ambiente regulatório que possibilite ao setor de seguros traçar estratégias de investimentos que reduzam os impactos das volatilidades econômicas durante as crises originadas pela predominância do capital fictício;
- ii. O mercado brasileiro de seguro é relativamente novo se comparado aos países considerados desenvolvidos e apresenta crescimento que não acompanha diretamente o ciclo econômico local. O setor tem um movimento assíncrono de

impacto econômico, apresentando um movimento temporal deslocado, influenciando e sendo influenciado pelas mudanças econômicas ao seu redor. Pretende-se, portanto, verificar se o setor de seguros exerce um papel de seguidor de demanda – ou seja, se o desenvolvimento econômico do Brasil levou a um aumento de demanda de seguros – ou se é um líder de oferta, suavizando a volatilidade de curto prazo da economia e levando-a a um crescimento de longo prazo;

- iii. Avaliar o comportamento individual do consumidor de seguro, bem como suas escolhas frente às situações de risco e incerteza;
- iv. Investigar se o crescimento do setor de seguro no período analisado é justificado pelas linhas de seguro de vida que apresentam características de poupança; e
- v. Realizar um estudo sobre a economia do conhecimento, até as mais recentes tecnologias disruptivas, e avaliar o modo como isso poderá alterar a economia e o setor de seguros.

O procedimento metodológico para a realização da presente pesquisa se pautará no método hipotético-dedutível, dispondo de meios bibliográficos documentais e experimentais, com investigação em fontes primárias e secundárias, embasando-se em referenciais bibliográficos (livros, artigos e textos) de institutos de pesquisa e de universidades brasileiras e estrangeiras que repercutam uma visão crítica mais abrangente sobre o tema, bem como de especialistas na questão de seguros, economia e econometria, de modo que seja possível estabelecer relações teóricas e empíricas sobre o tema.

Esse trabalho encontra-se dividido em três partes, quais sejam: na primeira, será realizada uma retrospectiva histórica do setor de seguros, desde sua concepção até os dias atuais, aprofundando-se no contexto brasileiro e em seus principais marcos regulatórios, abordando, em seguida, a importância do setor para a economia e a crise financeira de 2007-2009 nos Estados Unidos e suas causas. Como referencial teórico, será avaliada a teoria econômica de John Maynard Keynes e como a mesma se mantém atual. Posteriormente, será avaliado o papel de investidor institucional, bem como sua responsabilidade com o desenvolvimento, por meio das distribuições dos investimentos dos ativos das seguradoras em uma comparação mundial, identificando-se alternativas a fim de evitar as ocorrências e reduzir os impactos das crises financeiras. Na segunda parte, serão avaliadas as determinantes

da demanda e do crescimento do setor por meio de decisão individual de consumo em situações de risco e incerteza. Também será realizado um estudo econométrico para se analisar as determinantes da demanda por seguros, dispondo analiticamente de fontes de pesquisa baseadas em dados estatísticos e em séries temporais, extraídos de institutos oficiais; a terceira e última parte contém uma análise setorial do Brasil no período investigado, com dados conjunturais de seus principais ramos, prêmios e dados dos ativos e passivos.

Posteriormente, na terceira parte, será analisada a evolução da ciência e dos meios computacionais até as tecnologias disruptivas, ou seja, as que acabam por interromper o seguimento normal de um processo; com base na Economia do Conhecimento, buscar-se-á analisar como essas tecnológicas podem modificar a economia e o setor de seguros.

No que tange às considerações finais, será sugerida uma combinação das informações na tentativa de avaliar alguns futuros possíveis cenários sobre o setor de seguros no Brasil.

Visando a uma melhor compreensão do presente trabalho, algumas definições com relação ao setor de seguros se fazem necessárias, a saber:

Prêmio (*premium*): são os valores pagos pelos segurados às seguradoras para contratar uma proteção por meio de um documento que firma essa relação (apólice). Os valores dos prêmios podem ser estruturados em dois tipos: i. mutualismo, que tem a característica de compartilhamento do risco entre diversos segurados, e, portanto, o prêmio se dá por uma fração do capital segurado (probabilidade da ocorrência x severidade financeira do evento); e ii. capitalização, focada no processo de acumulação, como a Previdência.

Capital segurado: são os valores contratados para a proteção contra determinados riscos, descritos e determinados na apólice.

Indenização: são os valores pagos pela seguradora aos segurados quando da ocorrência de algum evento coberto pelo seguro (sinistro).

Ramos: são as linhas de negócios em que a seguradora opera, tendo principalmente dois grandes grupos: o de pessoas, que cobre todos os tipos de seguros vinculados à saúde e à vida dos indivíduos; e o de ramos elementares, que cobre os bens materiais e as relações de responsabilidade entre as pessoas.

Solvência: para as seguradoras serem tratadas como solventes, é necessário que elas possuam capital suficiente para garantir o pagamento dos riscos que ela

assumiu. Como visto anteriormente, o valor que a seguradora arrecada, principalmente na forma de mutualismo, não é a integralidade do valor que ela pode vir a pagar, portanto, faz-se necessário que os acionistas da seguradora aloquem um capital referente à solvência a fim de dar condição de assumir novos riscos.

1 O SETOR DE SEGUROS E A ECONOMIA

Este capítulo inicial tem como objetivo analisar a evolução histórica do setor de seguros, tanto no que se refere ao panorama mundial quanto ao brasileiro. Na sequência, destaca-se sua importância para a economia e investiga-se a crise financeira norte-americana de 2007 a 2009, bem como suas causas e o modo como esta afetou o mercado de seguros. Por fim, há uma avaliação do papel de investidor institucional e a composição das alternativas dos investimentos para possibilitar um maior desenvolvimento do próprio setor e da economia em que está inserida.

1.1 Evolução Histórica

Este tópico traz a perspectiva histórica da evolução do setor de seguros, tanto mundial quanto brasileiro.

Conforme Claudio Contador (2007) discorre em seu livro intitulado *“Economia do Seguro: Fundamentos e Aplicações”*, a concepção do seguro aponta para duas interpretações distintas: o modelo “Anglo-Saxão” e o modelo “Alpino Europeu”. O primeiro considera o seguro como uma atividade de mercado, basicamente associada ao risco e ao jogo, a regras livres e a contratos voluntários, sendo então a intervenção por meio de reguladores considerada indevida. Já o segundo baseia-se no mutualismo e é posto para possibilitar a proteção de pessoas e bens. Esses dois conceitos evoluem em paralelo e, por muitas vezes, influenciam-se até a década de 1990, na qual se convergiram.

Contador se propõe ainda a dividir a história do Seguro em cinco, a saber: primitiva, intermediária ou arcaica, pré-moderna, moderna e atual – sendo que esta última ainda estaria em desenvolvimento, segundo o autor. A primeira teria um caráter antropológico de agrupamento e mutualismo, com a diluição dos riscos individuais em grupos de convivência e desenvolvimento da espécie. A intermediária seria resultante dos comércios, com bens envolvidos e situações de transferência de riscos mensuráveis. Os seguros marítimos, de roubo e de bens se desenvolvem, sendo que o rei de Portugal, D. Diniz, em 1503, cria o primeiro contrato de seguros nos moldes semelhantes ao que se tem atualmente. Foi também nessa fase que surgiram os primeiros relatos sobre o resseguro. Posteriormente, na fase pré-moderna, iniciada

juntamente com o Renascimento, a evolução científica tomou as rédeas e grandes avanços matemáticos e probabilísticos impulsionaram a atuação do seguro.

A confiança que o risco poderia ser domado e administrado permitiu que emergisse a vontade de correr riscos de novos desafios, de fazer escolhas antes impossíveis e estimulou as grandes aventuras do que seria chamado de capitalismo. (CONTADOR, 2007, p. 7-8).

Em relação à fase moderna do seguro, após a crise de 1929, em que se fundamentavam as bases para um mercado desenvolvido de seguros, Contador separa em quatro os principais pilares para a construção dessa fase, quais sejam: o marco regulatório; a proteção ao consumidor; o avanço da Tecnologia da Informação e da comunicação; e a internacionalização das finanças e, conseqüentemente, dos seguros. Por fim, a quinta fase, a pós-moderna, será a de total integração com os mercados financeiros em um mundo globalizado.

O detalhamento dos pontos mencionados na fase moderna e pós-moderna, com ênfase no cenário brasileiro e, quando pertinente, uma comparação com o cenário internacional, serão aprofundados a seguir. Para uma melhor contextualização histórica de investidor institucional e de seu papel social como base para o desenvolvimento do setor de seguros, será avaliado o período mencionado como pré-moderno.

Contador (2007) pontua que foi durante a fase pré-moderna que o mercado de seguros teve seu grande avanço; a matemática e a distribuição dos riscos fortaleceram suas bases, de modo que surgiram os contratos entre as seguradoras (co-seguro) e as resseguradoras (baseadas principalmente na Alemanha). A economia como campo específico de conhecimento também surgiu nessa época, com pensadores como Quesnay (1711-1774), Adam Smith (1723-1790), David Ricardo (1772-1823), Karl Marx (1818-1883) e John Maynard Keynes (1883-1946). Neste período, a religião protestante dominava e, com ela, a cultura da sobriedade de costumes e da poupança, evidenciando a importância do futuro sobre o presente, como dependente das decisões tomadas *a priori*. A Revolução Industrial fazia com que se ampliasse a oferta de produtos, o padrão de vida médio crescia e, com este, a necessidade de seguro. O seguro se popularizava nos países mais industrializados, sendo que o seguro de vida se tornou o principal meio de crescimento do setor. A penetração deste tipo de seguro (número de apólices *per capita*, em percentuais) cresceu de 1,4% em 1880 para 33% em 1929, atingindo 57% em 1963, nos EUA. Para

fazer frente a esses riscos, as seguradoras tinham que manter ativos garantidores dos contratos e estes participavam, em 1880, com 0,22% nos EUA, 2,38% na Alemanha e 13,7% na Inglaterra. Em 1929, estes patamares estavam em 24,3% nos EUA, 7,01% na Alemanha e 34% na Inglaterra. As seguradoras assumiam crescentemente o papel de investidoras institucionais (sob o aspecto de ter uma grande participação nas tomadas de decisão, exercendo força sobre o mercado financeiro), aumentando sua exposição aos riscos financeiros. Durante essa fase, a euforia e a especulação estavam em alta, porém, a regulação do mercado de seguros e a proteção do consumidor eram frágeis, de modo que não conseguiram garantir uma estabilidade durante a crise de 1929 e a recessão iniciada no mesmo ano.

Contador, ao avançar no contexto final desta fase – embasa em Keynes (1936) e em sua obra “A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda”, acerca do papel do Estado como corretor do mecanismo de mercado, quando este estiver se comportando inadequadamente – estabelece assim uma regulação como estimulador de concorrência e proteção das empresas menores e dos consumidores.

Muito se tem a avaliar sobre os conceitos intrínsecos dos modelos econômicos desenvolvidos a partir desta época. A fim de se ter um conteúdo focado no setor de seguros, preferiu-se focalizar de modo separado (conferir item 2.2) o embasamento teórico sobre a teoria econômica de Keynes em comparação com a teoria econômica contemporânea.

Um aspecto muito importante na análise em questão foi o papel desempenhado por Keynes no âmbito do mercado de seguros; Pedro Carvalho de Mello, em sua obra intitulada “John Maynard Keynes e sua Atuação no Mercado de Seguros”, de 2012, pontua bem esse referido papel.

Mello (2012a) descreve o comportamento da vida de Keynes, seus diversos “chapéus” como acadêmico, gestor financeiro, integrante do governo e sua participação como presidente e diretor de companhias de seguros. Neste último, tendo atuado por quase 20 anos, era responsável pelas políticas de investimentos das empresas em que operava. Keynes ingressou no Conselho de Administração da National Mutual Life Assurance Society em setembro de 1919, tendo se tornado Presidente do Conselho em 1921, permanecendo até 1938. Também foi membro do Conselho de Administração da Provincial Insurance Company, em 1923. Baseado nos relatórios anuais das seguradoras (escritos por ele próprio), nota-se uma forte insistência de Keynes no sentido de que as seguradoras atuassem de forma ativa no

mercado de ações, sendo que o comportamento usual das seguradoras era de investir em títulos de renda fixa. Keynes chamava essa estratégia de “política inativa”; argumentava que o retorno das ações estava mais associado ao lado real da economia, defendendo uma política de juros relativamente baixos, a fim de incentivar a criação de novos empregos e do que modernamente se chama de “governança corporativa”. Desse modo, Keynes acreditava ter um “bônus duplo”. Do lado técnico, recorrentemente fazia sugestões de novos produtos e se aprofundava nos aspectos de como a prática atuarial poderia distorcer a governança corporativa, ser altamente conservadora e prejudicar a lucratividade da empresa. Para ele, não havia mais caminhos para se evoluir nas técnicas matemáticas e atuariais (sob a ótica da precificação passivos – prêmios) e, para as seguradoras, o único caminho que restava para se diferenciar no mercado seria a melhor gestão dos ativos. Keynes chamava essa estratégia de “política ativa” e, nessa gestão de investimentos, aplicar em títulos do governo importava um teto de ganhos, sendo que o investimento em ações e derivativos permitiriam maiores possibilidades de lucro.

1.1.1 Panorama brasileiro

Os registros sobre as origens do seguro no Brasil são escassos, a divisão em fases históricas não é evidente, tampouco segue um padrão internacional, de modo que se encontra concentrada na fase moderna exposta anteriormente; sempre aparentemente retardado, por conta de um papel regulador nem sempre adequado. Ainda consoante Contador (2007), são cinco as principais fases históricas, a saber:

- Época do Brasil colônia, em que as apólices eram emitidas por Portugal e não existia um mercado local de seguros;

- A vinda da Família Real para o Brasil, em 1808, cria a primeira seguradora brasileira, a *Companhia de Seguros Boa-Fé*, obedecendo às práticas regulatórias portuguesas. Nessa fase, o mercado de seguros, baseado no Código Comercial de 1850, era basicamente de propriedades, sendo vedada a comercialização de seguros de vida (de pessoas livres, mas permitia o seguro de vida dos escravos, considerados como coisas). Decretos da década de 1860 esboçam as primeiras tentativas de regulação; em 1862 é concedida a primeira licença para uma seguradora internacional operar no Brasil, a portuguesa *Garantia da Cidade do Porto Cia. de Seguros*. Em 1895,

o Decreto nº 2.153 estabelece regras de regulação e fiscalização das operações de seguros, encerrando essa fase com 48 seguradoras nacionais e 6 estrangeiras;

- A fase da República, iniciada com o Decreto nº 4.270, de 1901, que criava a Superintendência Geral de Seguros, foi muito turbulenta. Decorrente de algumas flexibilidades na regulação, algumas caixas de pensões com cunho fraudulento foram criadas, enganando muitos consumidores e pondo em xeque a confiança do setor. A crise de 1929 abalou os mercados de café e, por consequência, o financeiro e o de seguros juntamente com ele. Para suprir a demanda por acumulação de poupança são criadas as entidades de capitalização. Visando dar mais segurança ao mercado, em 1932 são criadas leis com normas para proteção contra insolvência de empresas seguradoras. Em 1939, o IRB (Instituto de Resseguros do Brasil) foi criado sob a forma de monopólio, dando capacidade às seguradoras locais para aceitarem mais riscos, durante uma fase de proibição de remessa de divisas, possibilitando também uma melhor qualificação dos profissionais do setor.

Mesmo com a queda do Estado Novo em 1945 e com o retorno à democracia, o intervencionismo e o nacionalismo perduraram no nosso mercado de seguros. Isto não impediu a expansão do mercado, embora fatores de cunho mais econômico, como a inflação e a má distribuição de renda, tenham amortecido o crescimento possível. (CONTADOR, 2007, p. 25).

- A fase aguda da inflação e as reformas de 1964-1966 marcaram o setor de seguros; a instabilidade baseada nas altas taxas de inflação e a Lei da Usura, de 1933, geravam juros negativos para os mutuários e impediam o desenvolvimento do mercado financeiro e de seguros no Brasil. Aliada a estes fatores, a regulação, por falta de recursos, era omissa. Esse contexto gerou um retrocesso no mercado de seguros, reduzindo a penetração no PIB de 1,2% para 0,8% na primeira metade da década de 1960. Já na segunda metade, a criação do Banco Central e do Conselho Monetário Nacional, baseada numa estrutura de indexação de preços, propiciou um desenvolvimento ímpar do mercado financeiro. Em 1966 foi criada a Superintendência de Seguros Privados - SUSEP (Decreto nº 73) e melhores controles do setor foram implantados. Porém, os choques do petróleo (1973-79), a crise financeira internacional (1982), o endividamento do país e principalmente a megainflação dificultam a evolução da economia como um todo. Durante 1985 e 1988, com uma reestruturação na SUSEP, distorções foram corrigidas (aplicação da correção monetária, 23 anos após a implantação formal nos demais contratos) e a regulação

foi modificada. Consoante assevera Contador (2007, p. 28), foi uma fase áurea de administração inovadora que marcou o desenvolvimento do setor nos anos seguintes. Retoma-se o interesse em melhorar o conhecimento sobre o mercado de segurador. Com a queda da inflação e a melhoria da política econômica, o mercado de seguros passa a fazer parte formalmente do sistema de investidores institucionais; e

- Fase da modernização, Plano Diretor e as propostas de reformas: a partir da década de 1990, com adição de sugestões do mercado em 2004, é desenvolvido e implantado o Plano Diretor e de Estabilização do Sistema de Seguros, Capitalização e Previdência que, aliado à estabilização econômica e ao controle da inflação, marcam a fase de início de um crescimento constante (em termos nominais e reais) do setor de seguros.

Porém, o processo que propiciou essa evolução também desfez as possibilidades de controle dos fluxos de entrada e saída de remessas internacionais. André Martins Biancarelli, em seu artigo intitulado “A abertura financeira no Brasil: um balanço crítico”, de 2010, questiona os benefícios obtidos pelo Brasil com a abertura financeira ocorrendo da forma que ocorreu, analisando desde o governo Sarney até o segundo mandato do governo Lula. O autor aponta que países menos desenvolvidos deveriam ter maiores controles, tanto do lado da entrada de capital internacional, principalmente, em relação ao capital especulativo, quanto da saída de capitais, sob a forma de remessas de juros; o autor salienta ainda que o processo de globalização fez com que os capitalistas internacionais vissem no Brasil apenas uma fonte rápida de ganhos, sem restrições às possibilidades e aos prazos de aplicações. As remunerações indistintas de curto e médio prazo e a livre flutuação cambial facilitaram esse processo. Essa tese se comprova na velocidade de entrada de capitais em épocas de baixa taxa de juros internacional e com a rápida saída quando se melhora o retorno ou em época de extrema preferência pela liquidez, como em épocas de crise.

Segundo Biancarelli (2010), esses investimentos são notavelmente mais elevados nos setores de ações e títulos públicos do que na economia real (produtiva); e com taxas de retornos indiferentes perante aos prazos, o Brasil fica suscetível ao capital puramente especulativo, criando uma bola de neve de constante aumento da taxa real de juros. É importante destacar que até mesmo o FMI (Fundo Monetário Internacional) reavaliou sua posição incondicional a favor da abertura financeira; seus benefícios são desafiados mesmo no interior do chamado “*mainstream economics*”, defendendo oficialmente o uso de controles de capital em determinadas

circunstâncias. Biancarelli (2010), citando Carneiro (2007), denominou um padrão “produtivista” de inserção asiático, em contraste com o latino-americano, “financeirizado”; o primeiro fez sua abertura financeira de uma forma controlada e, assim, beneficiou-se de melhor capacidade de manobras diante de crises e de manutenção do capital internacional quando da preferência pela liquidez ou na existência de alternativas mais rentáveis a curto prazo.

Biancarelli (2010) destaca que a presença oscilante de estrangeiros é o fator que dá o dinamismo do ainda limitado mercado local de capitais – e contribui decisivamente para alguns dos traços que o tornam pouco funcional ao financiamento do desenvolvimento: instabilidade, especulação acentuada, concentração das operações em poucas empresas. A dúvida que persiste é se a manutenção desses vínculos tão estreitos e desimpedidos com os fluxos de capital externo representa o melhor (ou o único) caminho para o financiamento do desenvolvimento. Portanto, faz-se necessário reavaliar a política econômica para algum tipo mais efetivo de controle da ampla liberdade de movimentação dos capitais atualmente existentes. Como justificativas, tem-se: a busca de um maior grau de liberdade no manejo das variáveis macroeconômicas fundamentais para o crescimento sustentado; um funcionamento mais estável do sistema financeiro, condizente com as necessidades estruturais de financiamento do país; a busca por um perfil mais soberano e seguro de inserção internacional. Tais fatores, conforme o autor, possibilitaria um ambiente que controlaria o impacto das crises financeiras internacionais no Brasil, evitando-se as abruptas fugas de capital que as crises ocasionam, épocas de preferência absoluta pela liquidez.

Na evolução do setor de seguros brasileiro, algumas outras análises regulatórias se fazem necessárias para o contexto dessa pesquisa. No Brasil, tem-se regulamentações específicas, tais como as Resoluções nºs 3.308 / 2005, alterada por 3.358 / 2006, 4.176 / 2013 e 4.444 / 2015 do Conselho Monetário Nacional (CMN) / BCB, a Resolução nº 321 / 2015 do Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP), e as Circulares nº 339 / 2007 e 517 / 2015, da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), que definem o modo como as seguradoras têm que diversificar seus ativos, com políticas vinculadas às normas internacionais de Solvência II.

Especificamente sobre a Resolução nº 4.444/2015 do Conselho Monetário Nacional, esta regula sobre as aplicações dos ativos das seguradoras, impondo limites superiores aos tipos de aplicações: renda fixa (até 100% em títulos públicos e outras

aplicações com reduções de percentuais conforme o risco), renda variável (até 100% de ações ou fundos com essas ações, em empresas abertas e reguladas, com práticas diferenciadas de governança), imóveis, investimentos sujeitos à variação cambial e outros.

Isso demonstra que existe na legislação alternativas para que sejam feitos investimentos na forma real da economia, porém, não existe controle tampouco incentivo para que esses investimentos sejam realizados, deixando franqueado o ambiente para simples especulação financeira.

Mesquita (2017), ao realizar um estudo semelhante com foco nos fundos de pensão, conclui que:

Pode-se concluir que os fundos de pensão poderiam exercer uma participação com maior destaque no desenvolvimento social e econômico do país, porém, isso não ocorre porque o elevado patamar de juros não cria incentivo para isto. Os fundos de pensão, principalmente os planos de benefícios com maior duração, seriam candidatos a migrarem uma parcela de seus recursos para os setores mais carentes da economia. Mesmo não sendo o seu papel principal, eles poderiam atuar com financiadores da economia e, ao mesmo tempo, obterem uma melhor rentabilidade aos seus participantes no futuro. (MESQUITA, 2017, p. 108).

Assim, muito se assemelha à estrutura das seguradoras e às possibilidades de investimentos que a tornaria mais essencial para o desenvolvimento.

1.2 A Importância do Setor de Seguros na Economia

A relação entre seguro e crescimento econômico já foi abordada anteriormente por diversos autores, porém, menciona-se aqui os que apresentam em suas análises subsídios para uma análise econométrica, fornecendo séries macroeconômicas que serão avaliadas mais adiante.

Ross Levine (1997) conclui que países com um sistema financeiro mais desenvolvido (com bancos maiores, mercado de ações mais ativo e mercado de seguros mais desenvolvido) desfrutam de um crescimento mais rápido que os outros. (LEVINE, 1997, p. 720-721).

Jean François Outreville (1990) analisa dados de 55 países comparando o desenvolvimento do mercado de seguros (prêmios em relação ao PIB) com o desenvolvimento financeiro (medido pela razão entre M2 - agregado monetário amplo

- e PIB). O autor escolhe o desenvolvimento financeiro como variável a ser comparada, pois, de acordo com sua perspectiva, um dos principais pontos em que o mercado de seguros se mostra influente na economia é em seu papel de financiador da atividade econômica. A partir dos dados, o modelo obtido indicou que a demanda por seguros depende significativamente do desenvolvimento financeiro do país; ou seja, com o crescimento da taxa M2/PIB, a demanda por seguros aumenta. (OUTREVILLE, 1990, p. 496).

Maurice Kugler e Reza Ofoghi (2005), em 1964, apontam que a United Nation Conference on Trade and Development (UNCTAD), em sua primeira conferência, já mencionou a questão do impacto seguro na economia, reconhecendo o fato de que os mercados de seguros e resseguros são essenciais para o crescimento e o desenvolvimento da economia dos países. (KUGLER; OFOGHI, 2005)

Para Arena (2006), teoricamente, o mercado de seguros contribui para o crescimento econômico, pois, além, de promover a estabilidade financeira, facilita as trocas comerciais, encoraja a formação de poupanças, permite o gerenciamento de riscos com maior eficiência, bem como reduz as consequências das perdas. Considerando-se a teoria em questão, vários estudos tentam comprovar empiricamente a relação entre o mercado de seguros e a economia, ou o crescimento econômico.

O trabalho de Peter Haiss e Kjell Sümegi (2008) parte do pressuposto de que países com um sistema financeiro mais desenvolvido aproveitam um crescimento econômico mais estável e duradouro; então, seu estudo traz, de forma inovadora (segundo a perspectiva dos autores), a visão do mercado de seguros como investidor institucional, ou seja, o fato de as seguradoras e as resseguradoras investirem seus fundos em títulos públicos e privados faria com que esse setor influenciasse de maneira direta o crescimento econômico de um país.

Mello (2012b) observa uma relação profunda entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico, inclusive do mercado de seguros. Ao se analisar a relação entre o crescimento econômico e o crescimento do mercado de seguros, tem-se três situações que ficam inconclusivas em sua obra "*De Keynes à crise econômica atual de 2012*", quais sejam: a primeira é se o desenvolvimento financeiro antecede e é proativo para o crescimento do lado real da economia e da indústria de seguros; a segunda é se seu desenvolvimento financeiro é passivo e cresce a reboque do crescimento do lado real da economia e da indústria de seguros; a terceira e última é

que os dois seguimentos crescem em paralelo e se retroalimentam, embora possam existir assimetrias e falta de sincronização. Apesar disso, Mello comenta que, qualquer que seja a causalidade existente, o mau funcionamento do setor financeiro e de seguros pode criar interrupções e revelações no processo de crescimento econômico.

Mais adiante, proceder-se-á à análise econométrica com a intenção de clarificar os pontos supracitados, com foco na indústria de seguros e do crescimento da economia no Brasil.

1.2.1 A Recente Crise e o Setor de Seguros

O objetivo deste tópico é analisar a crise financeira de 2008-2009 e o ambiente que permitiu que esta ocorresse. Em uma retrospectiva histórica, primeiramente, estourou a bolha da internet no ano 2000; depois, caíram as torres gêmeas nos EUA; logo em seguida, despencaram os juros. Após os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, o governo norte-americano precisava reativar a economia, retirar o país do desânimo; para tal, estimulou o consumo e multiplicou o crédito com juros baixos, fator que gerou resultado positivo, porém, teve reflexos no mercado imobiliário, no qual a crise se revelou.

Tal como explicitada de forma evidente no filme “A grande aposta” (“*The Big Short*”, 2015), do diretor Adam McKay, essa crise interligou dois grandes grupos: os proprietários de imóveis, representados por suas hipotecas que, por sua vez, representavam casas e imóveis; e os investidores representados por seu dinheiro, que se encontram no papel de grandes instituições financeiras, como fundos de pensão, seguradoras, fundos soberanos, fundos mútuos, etc. Porém, ela provém antes disso e tem seu embasamento na crise do capital financeiro, mais especificamente, no capital especulativo.

O capital portador de juros (também designado capital financeiro) atualmente está localizado no centro das relações econômicas e sociais; é muito mais uma modalidade do que uma forma, sendo que busca “fazer dinheiro” sem sair da esfera financeira, ou seja, sem necessariamente ser usado para ser investido em produção de mercadorias, mas rendendo sob a forma de juros de empréstimos, de dividendos e de outros pagamentos recebidos por títulos de posse de ações e, enfim, de lucros

oriundos de especulação bem-sucedida. Esse tipo de capital teve suas primeiras utilizações antes da década de 80, sendo usado para investimentos em meios de produção; porém, intensificou-se no início dos anos 80, devido às políticas de desrepressão financeira, principalmente nos EUA, fortalecido pela liberdade de movimento em escala planetária e submetido às exigências de rentabilidade das aplicações financeiras voltadas exclusivamente para sua autovalorização e autoreprodução.

Conforme menciona Karl Marx (1988), em sua obra “*O Capital*”, esse tipo de capital é considerado a forma mais fetichista do valor, em que o grau de reificação tem sua presença mais marcante; é nele que o caráter social do trabalho possui menor possibilidade de se afirmar, que a exploração imposta da força de trabalho em escala mundial faz com que ele busque sempre a forma de se valorizar mais rapidamente. Como dito anteriormente, e como base para a diferenciação do capital fictício, o capital portador de juros foi criado e é usado a fim de proporcionar um início ou um aumento da produção. No limite, a produção impõe rédea na capacidade de reprodução do capital portador de juros; em resumo, passa-se de D-M-D’ (Dinheiro – Mercadoria – Dinheiro) para somente D-D’ (Dinheiro produzindo Dinheiro). (MARX, 1988).

O capital fictício não possui qualquer relação com algum processo produtivo, de modo que assume a mais profunda forma de fetichismo inerente ao capital portador de juros. O dono de um título vê neste o “seu capital”, e espera que ele se valorize ou se capitalize, considerando assim como a mais pura ficção do ponto de vista do movimento do capital produtivo. Os bancos criam várias formas de capital fictício, especialmente com o crédito para fins de investimentos. Nesses investimentos, os “capitalistas passivos” buscam a rentabilidade por meio da valorização das somas de dinheiro “ocioso”, cujo montante aumenta à medida que engrossa o número de pessoas que buscam partilhar da mais-valia (lucro). Porém, seu grau de efetividade depende tanto do sucesso da apropriação da mais-valia como do ânimo do mercado. Nos momentos de crise do mercado financeiro, esse caráter fictício dos títulos se revela e se desvaloriza às custas de seus detentores; sendo assim, o capital fictício facilita o desinteresse no capital produtivo, intensificando o ambiente de D-D’ principalmente na forma bursátil, e, sem ter um território específico, transcende os limites físicos dos Estados, buscando sua máxima valorização e pondo em risco sua sustentação.

Mello (2012b) salienta que o fator determinante para o aparecimento das crises financeiras modernas foi o declínio e fim do sistema *Bretton Woods*, que vigorou entre o fim da Segunda Guerra Mundial até os anos de 1971 a 1973, quando foi repudiado pelos Estados Unidos. Seu rompimento foi ocasionado devido à necessidade sentida pelos países de conseguir o equilíbrio simultâneo de suas contas internas e externas, e, especificamente no que tange aos Estados Unidos, de conseguir manter a paridade dólar e ouro, havendo, assim, maior liberdade de movimentação além das fronteiras internacionais de fluxos de capitais. Dessa forma, os fundamentos macroeconômicos passaram a exigir maior atenção por parte dos governantes para uma correta gestão de suas contas fiscais e para decisões coerentes de políticas monetárias. Então, as crises passaram a ser globais, e não mais concentradas em países específicos, tal como acontecia durante a vigência de *Bretton Woods* (MELLO, 2012b, p. 19).

Portanto, nas duas últimas décadas, emergiu um regime capitalista mundializado e dominado pela finança internacional. Uma de suas características diz respeito a uma nova relação de forças em favor dos detentores do capital na economia mundial. Iniciado por Thatcher (Grã-Bretanha) e por Reagan (Estados Unidos), os governos começaram a modificar a regulação macroeconômica, de modo a afetar a relação salário-lucro em favor dos detentores do capital e, ao mesmo tempo, as autoridades punham em prática políticas de liberalização e de modernização financeira. Uma das maiores mudanças refere-se ao controle e à posse do capital das empresas por investidores institucionais, por meio do mercado bursátil, que teve um aumento da participação de investidores internacionais nos mercados locais (principalmente os fundos de pensão, os fundos mútuos e as seguradoras) que, por mais que avaliados individualmente não fossem representativos, quando agrupados, por muitas vezes, representam a maioria. Tal internacionalização das finanças implicou em algumas consequências, como por exemplo, o aumento da complexidade das relações econômicas, políticas e sociais, a interdependência entre os Estados e a concorrência internacional das forças de trabalho (tendo a China como a base para comparação de salários).

A evolução tecnológica e de telecomunicações facilitou a mobilidade do capital de forma internacional, porém, os sistemas de governança e regulação continuaram no âmbito de cada país, perdendo-se assim o controle do capital e das crises.

Esses investidores exercem influência nas empresas em que investem, principalmente para que estas se organizem a fim de que, prioritariamente,

maximizem o valor do patrimônio. Tal fator faz com que, para eles, a empresa seja mais um ativo em seu portfólio, de modo que esperam retorno sobre elas, comparando-as aos seus demais ativos. Os acionistas não se interessam em participar diretamente de sua gestão e conferem aos dirigentes as responsabilidades de alcance desses resultados, vinculando seus bônus aos desempenhos das ações dessas empresas (*stock-options*). Assim, para se atingir os resultados, as corporações são submetidas a uma gestão muito mais financeira do que produtiva, o que significa que o impacto cairá diretamente na cadeia produtiva e de desenvolvimentos da empresa, buscando meios mais lucrativos a curto prazo, trocando investimentos por aplicações financeiras.

Ao se analisar o mercado bursátil, este tem uma tripla função: financiamento, avaliação e regulação das empresas. Contudo, a realidade mostrou que não só o mercado não conseguiu cumprir essas funções, como também fragilizou os sistemas produtivos. Ao invés de financiar, as empresas mais pagaram dividendos do que receberam de seus acionistas. A avaliação se mostrou fraca, pois, ao invés de se sustentar basicamente na análise fundamentalista das empresas, o valor das ações no mercado bursátil é muito mais impactado por sua oferta e demanda.

Plihon (1996) descreve a “psicologia do mercado” e a regulação, sendo o acionista responsável pelo controle; porém, não querendo participar ativamente de sua gestão, observou-se uma série de articulações dos dirigentes das empresas, visando aumentar sua rentabilidade, seu próprio lucro (*stock-options*) e escapar dos controles dos acionistas, falsificando suas contas e se lançando em operações financeiras arriscadas. Os acionistas e o mercado tinham uma outra forma de controle, as empresas de auditoria, agências de classificação, analistas financeiros e autoridades públicas de regulamentação; porém, como estas possuem uma dupla função – de auditar e, ao mesmo tempo, de aconselhar –, apresentam conflitos de interesse, sendo frequentemente cúmplices nos erros de gestão, de forma ativa ou passiva, bem como nas fraudes, erros e omissões dos dirigentes das empresas. Assim, os escândalos na Bolsa e as numerosas falências de empresas estão diretamente associados à natureza e às contradições internas do novo capitalismo bursátil.

Para Husson (2011), a finança (capital portador de juros) é “a árvore que esconde a floresta”, pois não é um obstáculo ao funcionamento da economia, mas uma manifestação que ignora qualquer restrição e regulação imposta ao sistema

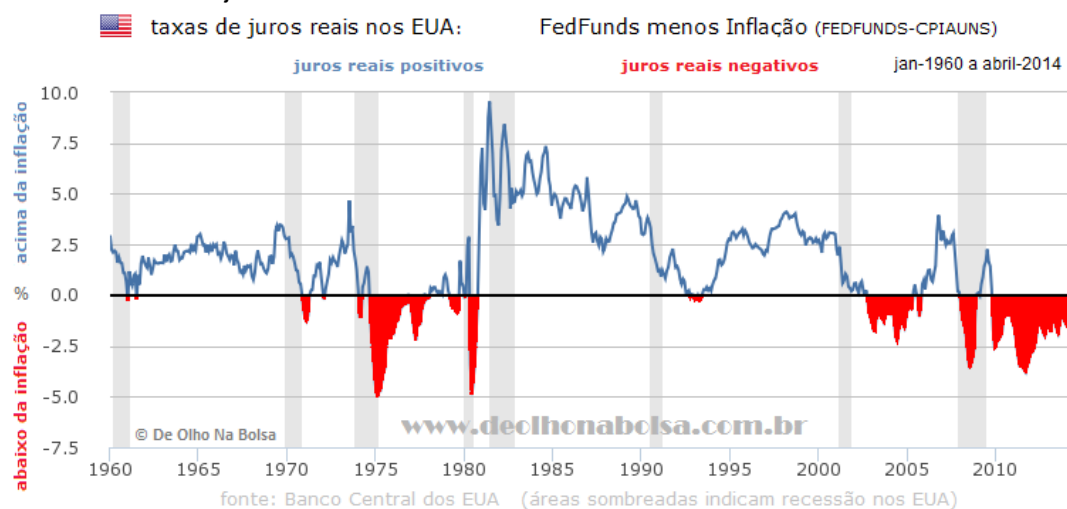
capitalista ao longo de décadas. A discrepância entre o lucro e a acumulação embasa a nomeação de “financeirização” e propõe duas análises, quais sejam: a primeira considerando-se essa financeirização como uma alternativa aos detentores do capital sob a forma de escolha de portfólio – ou investe-se em produção ou nos mercados financeiros; e a segunda como a do “parasitismo da finança”, a qual afirma que, ao se retirar uma parte do lucro, esta deixa de ser reinvestida. O problema está quando, na atividade de empréstimos para fins de produção, buscando o capital portador dos juros uma parte da mais-valia, não a obtém. Porém, o capital portador de juros não estaria preocupado com essa produção, causando uma geração de lucro por sua simples movimentação (empréstimo), sem gerar lucro para quem o tomou emprestado, gerando o “enriquecer dormindo”, de acordo com os termos de Husson. Uma importante consequência recai sobre as empresas produtivas e, por conseguinte, sobre os trabalhadores: as empresas que anteriormente possuíam como concorrentes rivais do mesmo setor ou de tamanhos distintos, atualmente, para além das formas tradicionais de concorrência, possuem a atividade bursátil como principal concorrente. Hoje em dia, é imposto a uma empresa não somente a obrigação de obter lucro em sua atividade operacional, mas também a necessidade de apresentar resultados que igualem ou superem os investimentos puramente especulativos.

Os cálculos matemáticos de retorno sobre os investimentos com a Taxa Interna de Retorno (TIR) ou do EVA (*Economic Value Added*), muito utilizados para calcular a rentabilidade das empresas, ainda não levam em conta somente a rentabilidade da empresa ou do seu setor econômico, mas a compara com uma rentabilidade referência (taxa de lucro geral), que é compreensível como a taxa de mais-valia extra. Tal procedimento pode destruir o valor de uma empresa, mesmo que esta gere lucro, pois, quando comparado com o “rendimento de equilíbrio de mercado”, não está se gerando o melhor valor que esse capital poderia proporcionar. O problema é que essa forma de avaliação tende para a financeirização; porém, não significa que realmente o capitalista terá esse retorno, mas o custo da oportunidade de poder ter o desencoraja a investir em meios de produção. É isso que Husson (2011) denomina de hiper-concorrência do capital. E está intrínseco na estrutura de juros compostos, sendo que matematicamente já se leva em consideração o custo de oportunidade do investimento, calculando-o de forma exponencial.

Retomando a questão histórica, anteriormente à ocorrência da crise, os investidores contavam com a reserva federal para comprar títulos do tesouro,

considerados seguros para seus investimentos. Porém, após o 11 de setembro de 2001, a fim de reativar a economia, reduziram-se as taxas de juros.

Gráfico 2 - Taxa de juros norte-americana



Fonte: Tocalino (2014).

Porém, para os investidores, este retorno era pouco significativo em seus investimentos. Por outro lado, os bancos hipotecários acharam uma ótima fonte de empréstimo nos títulos do tesouro nacional norte-americano e, posteriormente, vindos de fontes externas, como Oriente Médio, Japão e China. Isso criou uma grande oferta de dinheiro barato no mercado, de modo que os bancos alavancaram-se para intensificar suas ofertas de negócios. Com essa alavancagem, o consumo foi fortemente estimulado, principalmente no ramo imobiliário (tidos como de baixo risco), pressionando os preços dos imóveis, fato que levou cada vez mais hipotecas a serem utilizadas, levando os consumidores a pedirem cada vez mais crédito aos bancos, oferecendo como garantia suas casas que ficavam, ano a ano, mais valorizadas. Uma outra fragilidade dizia respeito ao Sistema Americano de Amortização (SAA), que possibilitava que durante o período do contrato somente os juros fossem pagos, ficando o componente da amortização para ser quitado no final do contrato, em uma única parcela. Assim, nas análises de concessão, só era avaliada a capacidade de pagamento da parcela; os mutuários contratavam mais de um financiamento, e o refinanciavam toda vez que chegava a hora de quitá-lo.

Quando os proprietários dos imóveis não quitam suas obrigações, a instituição financeira que lhes emprestou o dinheiro para essa operação recebe o imóvel que havia sido oferecido como garantia e, normalmente, o imóvel está sempre valorizando, portanto, os bancos se sentiam seguros caso os proprietários não pagassem. Deste

modo, as instituições adicionam componentes de risco às novas hipotecas. A operação de hipoteca no mercado norte-americano já estava saturada; os clientes que possuíam histórico de pagadores *prime*, muitas vezes, já possuíam suas casas (com ou sem hipotecas) e os que entravam eram acirradamente disputados pelas grandes instituições. Para compensar os juros baixos, que traziam pouco retorno, muitos bancos aumentaram a rentabilidade, abrindo os cofres para que clientes com cadastros ruins comprassem a casa própria, ou mesmo indivíduos com dívidas ou empregos instáveis, que aceitavam pagar juros maiores, o chamado mercado *sub-prime*. O financiamento a longo prazo saía sem muitas perguntas, sem precisar nem mesmo de pagamento antecipado, tampouco de comprovante de renda ou de qualquer outro documento; comprar um imóvel ficou fácil demais. Assim, financiadoras e bancos começaram a emprestar para quem não podia pagar, situação esta que já havia sido prevista por Karl Marx (1988), ou seja, o lucro se extinguindo e o capital tentando achar formas de se movimentar em ambientes mais favoráveis.

Para diminuir os próprios riscos, então, os bancos repassaram essas dívidas, contratando proteções securitárias contra a falta de pagamentos ou vendendo a hipoteca para bancos de investimentos que, por sua vez, dividiam esses ativos e os revendiam para outras instituições financeiras ou investidores, dentro e fora dos Estados Unidos (obrigações com garantia real). Mundo afora, diferentes bancos ofereceram a seus clientes investimentos escorados nas mensalidades daqueles imóveis. Aqui se vê a manifestação do capital fictício e da mundialização do capital, em que, para cada revenda que é feita, agrega-se um valor (ganho), sem ter a certeza de que, no mínimo, haverá aumento do valor do ativo inicial. Dessa forma, ninguém estava preocupado, pois, assim que se vendesse este ativo para o próximo nível, seria problema de quem comprou e não mais de quem vendeu. Foi como brincar de “batata-quente” com uma bomba relógio.

O problema é que, em 2009, as prestações, que eram indexadas, começaram a subir, com o aumento da taxa de juros nos EUA. E não foi surpresa o fato de os clientes mais fracos (*sub-prime*) serem os primeiros a deixar de pagar – o que deu início a um perigoso efeito-dominó. As instituições hipotecárias começaram a ver seus recebimentos mensais virarem imóveis. Enquanto isso ocorre em escala pequena, não constitui um problema, pois o banco colocará o imóvel à venda, lembrando que, até então, os imóveis sempre subiam de preço. Porém, mais e mais de suas receitas mensais se tornaram imóveis. E agora, com tantas casas à venda no mercado, criando

mais oferta do que demanda, o preço desses imóveis pararam de subir; na verdade, despencaram. Tal fato cria um problema até mesmo para os bons pagadores, pois, se na sua região os imóveis estão tendo uma queda de preços, eles começam a se perguntar por que continuam com uma dívida ativa de, por exemplo, US\$ 250 mil, quando sua casa só vale US\$ 80 mil. Decidem, então, parar de pagar, mesmo continuando a ter capacidade de pagamento, e trocam suas casas. Os níveis de inadimplência se espalham pelo país e os preços desabam. Agora, os bancos de investimentos têm em seus ativos vários imóveis sem valor. E, por mais que tente continuar com a sequência de vendas desses ativos ruins, ninguém mais deseja comprá-los. Porém, quem se recusa a comprar esses novos ativos ruins já possui vários deles em seus estoques de ativos. E todos se veem em pior situação, pois, para ter comprado estes ativos ou para ter crédito para ter ofertado essa hipoteca, eles tiveram de tomar emprestado milhões ou até bilhões de dólares, que agora estão sendo cobrados a pagarem. Assim, todo o sistema financeiro fica congelado, observando novamente uma falha no sistema do capital financeiro, fortemente embasado no capital fictício.

Na visão de Mello (2012a), o tema central de crises financeiras gira torno de razão e sentimento. Deste modo, não se pode interpretar as crises financeiras apenas sob um ângulo racional; as emoções e a irracionalidade permeiam e fortalecem tais crises. Nessas horas, a multidão de seres racionais pode mudar rapidamente e com muita volatilidade, transformando-se numa multidão de pessoas levadas pela emoção. O autor procede uma análise detalhada tanto sobre o papel da racionalidade econômica, como da eficiência do mercado e da especulação financeira. Segundo ele, esses conceitos são centrais para a roupagem envolvida na crise financeira, incluindo os acontecimentos na indústria de seguros.

1.3 A Teoria Econômica de John Maynard Keynes

John Maynard Keynes, em 1936, em "*Teoria Geral do Emprego, do Juros e da Moeda*", teve como objetivo contrastar a teoria clássica, avaliando o grau desastroso que suas aplicações podem gerar (KEYNES, 1996, p. 43).

Adiciona mais interesse o fato de Keynes ter muito mais a ver com o mercado de seguros do que é de conhecimento geral. Pedro Carvalho de Mello (2012a), em

sua obra intitulada “*John Maynard Keynes e sua atuação no mercado de seguros*”, destina-se a explorar os aspectos que Keynes teve como economista, empreendedor, investidor do mercado de ações, *Chairman of the Board* de uma seguradora e diretor de outras companhias de seguros; componentes destes temas serão adicionados à avaliação de sua teoria econômica.

Os novos clássicos também apresentam os mesmos conceitos dos clássicos nos pontos que Keynes demonstrará. Para os últimos, a economia é a ciência que estuda a utilização dos recursos escassos. Em contraponto, para Marx, em “*O Capital*” (1988), a economia política é a ciência que estuda o modo como a sociedade se organiza para garantir sua reprodução.

Keynes finaliza a primeira parte de seu segundo capítulo concluindo que os recursos não são escassos; o problema, sob sua perspectiva, é entender por que esses fatores de produção (que estão disponíveis) não estão empregados. Portanto, há o desemprego involuntário (KEYNES, 1996, p. 45-47). Para os neoclássicos, porém, não há essa possibilidade. Pergunta-se, então: o que faz com que o trabalhador ofereça trabalho? Lucas Jr. (1976) comenta que é um cálculo racional, intertemporal, de abdicar do prazer trocando trabalho por um salário real. E o que determina a demanda do trabalho? Para os clássicos, a empresa é uma caixa vazia, que demanda trabalho, capital (máquinas) e terra; o empresário é maximizador, e a curva de demanda é negativamente inclinada, pois o empresário só emprega mais gente pagando menos.

Keynes volta a Smith, Ricardo e Marx, e assevera que a economia não é regida por agentes iguais, mas que existem trabalhadores e capitalistas, de modo que o desemprego é “friccional”. É, portanto, uma imperfeição durante um período de ajuste, causada pela desproporção entre setores, ou seja, uma falha de informação. Cálculos errados geram ciclos de negócios, uma demanda intermitente. Para os neoclássicos, a única forma de aumentar o emprego é reduzindo-se os salários. Porém, para Keynes, os trabalhadores não decidem seus salários. Por um lado, se os salários nominais forem reduzidos, o trabalhador pode se revoltar, porém, quando o salário abaixa de forma geral, não há o que se fazer; por outro lado, se o salário real for reduzido, o trabalhador não pede demissão, pois este não consegue perceber essa queda.

Assim, a curva de oferta de trabalho proposta pelos neoclássicos não existe. E, ainda, em contraponto, a curva de oferta é negativamente inclinada, pois, quando o

salário abaixa, os trabalhadores procuram trabalhar mais para recompor a renda anterior. Portanto, não é o trabalhador que decide; este não abandona o emprego quando o salário real diminui. Mais ainda, o trabalhador não consegue “ver” o salário real. Há o desemprego involuntário, que não existe somente no momento de crises, mas é uma teoria geral. Segundo Keynes, conflita o tema de que a teoria até então é só baseada em escambo, pois não leva em conta o dinheiro. Se se vai ao “mercado” com sapatos, uma coisa é voltar para casa com outros produtos, outra é voltar com dinheiro, pois voltar com dinheiro significa que alguém não vendeu seus produtos (KEYNES, 1996, p. 47-53).

A demanda efetiva é a diferença entre a Economia de Consumo e a Economia Empresarial ($D = M * D'$). A dinâmica da economia está na mão do empresário capitalista, sendo a incerteza a base de sua decisão. A quantidade de trabalho a ser empregado é determinado pelo empresário capitalista; são os gastos deste que determinam o nível de emprego, a renda dos trabalhadores e o próprio lucro. A partir da decisão do empresário de ofertar um determinado produto, ele investe em mão de obra e em material, esperando que tal mercadoria seja consumida por um preço que maximize seu lucro. O problema da demanda efetiva é o tempo: o empresário tem que tomar uma decisão no presente que vise ao futuro. Portanto, o investimento é uma decisão de longo prazo. A decisão do investimento atual está na expectativa do empresário em acertar o ponto de demanda efetiva no futuro. Porém, isso gera um reflexo nesse futuro, pois a demanda agregada (consumo mais investimentos) vai continuar posteriormente. Os empresários decidirão no presente investir, esperando encontrar, posteriormente, investimentos que, por sua vez, esperam encontrar, em um futuro próximo, outros investimentos... e assim por diante. O normal é errar, mas sempre buscando-se acertar (KEYNES, 1996, p. 59).

A demanda efetiva é um ponto impossível de ser alcançado e não pode ser fator do equilíbrio. A Lei de Say – também conhecida como Lei de Mercados de Say ou Lei da preservação do poder de compra, assim denominada por ter sido popularizada, por volta de 1803, pelo economista francês Jean-Baptiste Say – pressupõe que toda a renda era gasta, o que fazia com que sempre existisse o pleno emprego, pois tudo o que era produzido era vendido, assim não existia motivo para não investir, haja vista que as empresas tinham como objetivo maximizar a produção. Porém, na verdade, os empresários têm por meta produzir valor, ou seja, obter lucro e maximizar a sua riqueza, sendo necessário repensar o crescimento econômico.

Para medir efetivamente a lucratividade, ou o valor de um país, precisa-se medir o emprego. (KEYNES, 1996, p. 69-78).

Se, no futuro, o estoque de riqueza for maior ao se produzir do que ao se conservar, investe-se, se não, não se investe. Adiciona-se, então, o conceito de custo suplementar, que são outros gastos relacionados ao estoque de capital (desvalorização). Não se considera no cálculo o gasto com salários, pois é com os salários que os trabalhadores vão gastar, portanto, anula-se na equação (KEYNES, 1996, p. 80).

Deste modo, verificada a decisão de investir, observa-se no pensamento clássico que a poupança é o excedente do rendimento não consumido e iguala os dois, assim, poupar é o mesmo que investir. Para provar esta lógica dos clássicos, tem-se que a renda (produto) equivale ao valor da produção, que é igual ao consumo mais investimento, obtendo a oferta agregada. Já a poupança, por sua vez, é renda líquida do consumo. Conclui-se, pelo pensamento clássico, que poupança é equivalente a investimento.

Keynes assevera que a decisão de investir e a decisão de consumir são coisas diferentes, a saber: o consumo tem como objetivo a satisfação de necessidades; o investimento tem como finalidade a valorização da riqueza. O investimento corrente, por sua vez, parte da poupança, mas depende da produção; a poupança é a decisão de não consumir (e, conseqüentemente, de não investir). Já o ato de investir é dado pela decisão de valorização do capital ou da riqueza. Todo o investimento gera uma poupança equivalente, mas poupança não gera investimentos, pois, quando se poupa, alguém não vende e, por conseguinte, não ganha (KEYNES, 1996, p. 91).

Para Keynes, existe o conceito do efeito multiplicador: quando um gasto público de uma unidade monetária se multiplica na economia. Assim, este investimento público, contratando empresas privadas para uma determinada finalidade, fará com que essas empresas contratem trabalhadores, comprem bens de capital (máquinas) de outras companhias e adquiram matérias-primas de um outro grupo de firmas, assim, esse efeito reverbera por toda a cadeia produtiva do setor investido. Portanto, o investimento em obras públicas incrementa o efeito multiplicador, visto que é um setor que gera um fluxo de demanda de compras ou de efeito futuro e tem alto fator multiplicador. Alguns exemplos de setores e seus fatores multiplicador são: construir barragens, obras de infraestrutura, setor automobilístico, etc. apresentam um alto efeito multiplicador. Já o setor agrícola apresenta um baixo efeito multiplicador. O

setor de serviços cresce sempre como consequência, e é derivado. O investimento público só é eficiente quando não exerce a função de *crowding-out*, ou seja, quando o investimento público substitui o investimento privado. Se o Estado se financia por intermédio de aumento de taxa de juros, replica o *crowding-out*. Se os investidores privados estão investindo, não há sentido o Estado também o fazê-lo, pois um dos objetivos do investimento público é incentivar o investimento privado. No caso de países que têm uma característica importadora, o investimento público pode acarretar que o efeito multiplicador seja levado para o exterior. Dessa forma, obviamente, não se pode comparar os gastos do governo com os de uma economia doméstica, e deve-se separar gasto público de investimento público. Uma vez destacado dos gastos do governo o componente investimento, uma parte do que o governo investe volta em forma de impostos, de modo que o fator multiplicador é que vai definir o quão alto será o retorno em forma de impostos (KEYNES, 1996, p. 140).

Assim, o governo consegue motivar a economia por meio de seus investimentos. Ademais, o impacto das desproporcionalidades dos setores e a propensão marginal a consumir também devem ser considerados. Em uma sociedade pobre, a propensão marginal a consumir é alta, assim, o efeito multiplicador tem mais impacto; a aceleração é maior, mais fácil de se chegar ao pleno emprego, tendo-se, assim, um investimento público mais efetivo, devendo ser considerado como um importante papel para se resolver o desemprego. Já em uma sociedade rica, a propensão marginal a consumir é menor, mas a propensão marginal a poupar é maior, sendo que o efeito multiplicador não exerce tanto impacto (KEYNES, 1996, p. 140).

Quando o desemprego é alto, qualquer investimento gera emprego, visto que as pessoas estão dispostas a trabalhar por qualquer preço. Keynes apresenta ironicamente as análises comparativas de que empregar pessoas para cavar buraco, tapá-los novamente e construir pirâmides pode até gerar empregos, mas existem investimentos mais honrosos, como construir casas, hospitais, escolas etc (KEYNES, 1996, p. 141).

Sobre a eficiência marginal do capital, Keynes (1996, p. 149) aborda o tema com a definição que este valor não é determinístico, mas é a tradução da coragem do capitalista em investir, na qual denomina de “espírito animal” do empreendedor. A eficiência marginal do capital não deve ser comparada com a taxa de juros, mas esta última serve como padrão mínimo. Contudo, em uma microanálise, o que faz o

empresário investir é a expectativa do futuro e sua coragem para enfrentar as incertezas.

Se o grande ponto de interrogação na decisão do empresário em investir é a incerteza, a existência de um seguro pode ser considerada como um conforto adicional, elemento que faz com que o empresário tenha mais coragem no momento do investimento.

Keynes menciona que o empresário passa por vários riscos quando enfrenta a decisão de investir, como o de negócio, o de crédito e o da inflação (KEYNES, 1996, p. 155).

O estado da expectativa a longo prazo (KEYNES, 1996, p. 159) não permite o conceito da IS/LM, que postula sobre o ajuste da demanda agregada no curto prazo e tem-se como fatores presentes: o consumo corrente, como se encontram as vendas e qual o estoque de capital existente. Tem-se como fatores futuros: a demanda efetiva nos diversos períodos de investimentos, qual o salário do consumidor e, o mais importante, o estado da confiança do empreendedor na eficiência marginal do capital (KEYNES, 1996, p. 160-161).

Porém, no período moderno, separa-se a propriedade da gestão (Sociedade Anônima), isto é, o produtor é diferente do acionista. Os acionistas compram direitos de riquezas futuras por meio de ativos financeiros, que têm dois aspectos, quais sejam: de um lado, a facilidade que esse processo traz, pois é similar ao crédito, já que, no mercado de direitos, só investe quem acredita no negócio; por outro, torna-se mais complexo, exige-se maior controle (*compliance*), agravando a instabilidade do sistema. Assim, criam-se dois sujeitos, a saber: o capitalista investidor produtivo, que entende do negócio, vislumbra o longo prazo e produz indiferentemente do valor da ação. E o capitalista especulativo, focado na especulação e no curto prazo, concentra-se no mercado bursátil (KEYNES, 1996, p. 162).

Aprofundando a análise, Keynes assevera que o crédito alavanca o crescimento, por dar condições ao capitalista produtivo, porém, também aumenta o risco sistêmico. No fundo, trata-se da escolha de ativos: os financeiros, a curto prazo; e os reais, a longo prazo. Quanto mais forte for o sistema capitalista, mais aumenta a força (presença) dos ativos financeiros (capital fictício). O autor conclui que é papel do governo administrar esse movimento especulativo (KEYNES, 1996, p. 164-167), ao contrário do que a economia neoliberal assume.

Keynes reforça que a decisão real de investir é uma expectativa nos ganhos reais de longo prazo; está associada à coragem. É como o “espírito animal” do capitalista, como decidir fazer uma viagem ao Polo Sul, uma empreitada. Para Keynes, risco difere de incerteza: em relação ao primeiro, é possível se prever e se proteger; já o segundo é imprevisível, impossível de saber. A eficiência marginal do capital é, portanto, irracional (KEYNES, 1996, p. 168-170).

Visando amenizar tal incerteza, há contratos, seguros e outros mecanismos de controle sobre as relações. Porém, contratos e seguros são sempre baseados em risco. Fator que dá margem ao entendimento de que o risco é o pedaço da incerteza que pode ser medido.

Keynes prossegue ao pontuar que investimento público garante o investimento privado por influenciar a eficiência marginal do capital. Já a política da taxa de juros não interfere na eficiência marginal do capital (KEYNES, 1996, p. 171).

Sobre a teoria geral da taxa de juros, Keynes atesta que uma política pública (monetária) deve ser feita para controlar que a taxa de juros não influencie na decisão do capitalista. A noção de que a taxa de juros iguala poupança e investimento não é verdadeira, pois poupar é diferente de gastar ou investir (KEYNES, 1996, p. 173). O sistema walrasiano iguala a poupança ao investimento, afirmando que apenas configura a postergação do consumo (KEYNES, 1996, p. 182).

Poupar é o mesmo que não consumir, não investir e não gastar. Poupar é preservar a riqueza em forma líquida. É o mesmo que comprar ativos líquidos como dinheiro (que contém moeda em espécie) ou títulos perfeitamente líquidos. Dinheiro é o poder de compra não alienado a um bem superior a 3 meses. É o direito de ter riqueza de qualquer tipo, de qualquer forma, em qualquer tempo ou lugar. A taxa de juros pode, então, ser compreendida como o custo da preferência pela liquidez (KEYNES, 1996, p. 174).

Para os clássicos, juros constituem o preço dos recursos, a remuneração para proteger o consumo, poupando, o preço de abrir mão do consumo no presente. Tem-se, então, a falsa impressão de que o investimento cresce conforme aumenta a taxa de juros. Assim, só aumenta o investimento se aumentar a poupança, e essa relação é ajustada dada a taxa de juros. O erro é que, quando se aumenta a taxa de juros, aumenta-se a poupança, diminui-se o consumo e reduz-se o investimento. A taxa de juros vem porque se abre mão da liquidez (KEYNES, 1996, p. 175).

Sobre a preferência pela liquidez, Keynes diz é o desejo de ficar com o dinheiro em espécie (moeda) ou em rápida liquidação. Porém, o que determina a quantidade de moeda? Para os neoclássicos, dinheiro (moeda) só serve para realizar transações, sendo os bancos meramente intermediários. Para Keynes, existem dois tipos de estoque de moeda (dinheiro), que se comportam de formas distintas: o primeiro é o mesmo que para os neoclássicos, transacional (L1); porém, o segundo serve para comprar ativos financeiros, é especulativo (L2). Assim: $M = L1 + L2$ (KEYNES, 1996, p. 197).

Os principais motivos por trás da necessidade real L1 (transacional) são: renda para comprar coisas; negócios, investimentos reais (máquinas) e precaução. Para este fim, quanto maior a evolução do sistema financeiro (crédito), menos moeda de precaução precisa-se. O motivo especulativo (L2) não depende da renda, depende somente da taxa de juros, gerando um mercado especulativo, com moeda, esperando-se o que acontecerá com a taxa de juros, para comprar títulos. Porém, a taxa de juros é determinada pelo próprio mercado especulativo, encurralando esse dinheiro dentro desse próprio mercado (KEYNES, 1996, p. 199-201).

Godley e Lavoie (2007) asseveram que dinheiro é o representante geral da riqueza, e que quem o cria é o governo, por intermédio do Banco Central. Porém, quem cria moeda no sistema capitalista também é o banco, por meio do crédito. O crédito pode ser entendido como uma futura promessa de pagamento estabelecida por um contrato ou por um título. Essa promessa pode ser comercializada. Assim, o sistema bancário serve para dar liquidez aos títulos e contratos, negociando os ativos financeiros, criando moeda de crédito e, por consequência, dinheiro. Quando o sistema bancário é muito pulverizado, aumenta-se o risco, pois perde-se o controle da criação de dinheiro bancário (GODLEY; LAVOIE, 2007). Compreende-se, portanto, que num sistema bancário oligopolista, o risco é mais controlado.

Voltando ao conceito da taxa de juros, a mesma equivale ao preço de face dividido pelo preço de compra subtraindo-se 1. Se muitos quiserem comprar, o preço de compra sobe, e a taxa de juros cai; e vice-versa. Portanto, taxa de juros é determinada dada a criação ou a destruição de moeda bancária, com a subida ou a descida dos preços dos ativos, ou seja, da expectativa futura da própria taxa de juros. $M = M1 + M2 = L1 (Y) + L2 (txr)$. Se o governo emite moeda, esta terá dois destinos: se for para M1, por meio de renda, ela será gasta e a economia aumenta; porém, se

for para M2, ficará concentrada no mercado especulativo e, se essa emissão teve como propósito girar a economia, isso não ocorrerá (KEYNES, 1996, p. 200-201).

A questão é que a taxa de juros é um problema psicológico e de curto prazo. É um mercado especulativo, que segue suas regras próprias que não determinam a eficiência marginal do capital, mas interferem e influenciam na decisão de investir. Dessa forma, não existe taxa de juros natural. O Banco Central deve, então, controlar esse estoque de capital especulativo, emitindo títulos públicos para atrapalhar o mercado de títulos privados (KEYNES, 1996, p. 203-204).

A oferta de moeda por parte do Banco Central influencia a taxa de juros, mas sem poder realmente determiná-la, então, ele deve agir no mercado de títulos. Porém, sempre há a armadilha da liquidez, fazendo com que a taxa de juros se comporte de maneira instável. Com inflação alta, tem-se uma fuga da liquidez, e os estoques de moeda ou se fixam em M1 (ativos reais), ou em M2 (ativos indexados à inflação) (KEYNES, 1996, p. 209).

Pode-se entender que, se o ativo real equivale à máquina produtiva e, o ativo financeiro, por sua vez, ao título sob a máquina produtiva, seria então um espelho do ativo real. Pode-se concluir, então, que há uma dicotomia, que é um complicador do próprio sistema capitalista: todos se assentam em crédito, e em crédito especulativo (KEYNES, 1996, p. 210).

Quando alguém poupa, outro não ganha. Isso significa diminuir a demanda agregada, diminuir o preço dos bens e gerar efeito recessivo na economia, reduzindo-se a eficiência marginal do capital. Ativos financeiros constituem um direito futuro sobre uma riqueza existente. A eficiência marginal do capital é prospectiva, vinculada à expectativa de ganhos a longo prazo. A taxa de juros é real no presente e causa uma escassez de capital produtiva (KEYNES, 1996, p. 211).

O capitalista produtivo, ao tomar crédito ou emitir ações, vincula-se imediatamente ao condicionante de ter que pagar juros sobre o valor tomado. Do outro lado, quem empresta não está preocupado com a qualidade do processo produtivo. Assim, a taxa de juros impede a abundância e cria o problema da rotação, por exigir um ciclo produtivo mais rápido – mas não necessariamente melhor –, colocando em risco o encontro da demanda efetiva. Portanto, a eficiência marginal do capital tem que ser maior ou igual à taxa de juros (KEYNES, 1996, p. 214).

Dinheiro difere de moeda. Dinheiro é um ativo com liquidez imediata, diferentemente de todos os outros – é o mais líquido que há. Já a moeda é um papel impresso, é uma forma de dinheiro.

Keynes utiliza as seguintes métricas ao avaliar um ativo:

- 1) q = rentabilidade do ativo real, de produção;
- 2) c = custo de manutenção (custo de usar, custo de não usar e custo do tempo);
- 3) a = prêmio de liquidez, segurança potencial.

Taxa de Retorno (de qualquer ativo) = $q - c + I$.

A característica do dinheiro: comprar ativos de estoque, esperando que existam variações de preços. Exemplos:

- a) Dinheiro: $q = 0$, $c = 0$, $I =$ muito alto;
- b) Ativo real: $q =$ muito alto, $c =$ alto e $I =$ desprezível;
- c) Estoque: $q = 0$, $c > 0$ e $I =$ desprezível;

Por que a taxa de juros do dinheiro (referência para todos os outros ativos) se mantém indiferente (resistente à queda) do aumento da produção / oferta?

- 1) Elasticidade de produção = 0;
- 2) Elasticidade de substituição = 0 (liquidez), ele compra tudo, mas nada o compra;
- 3) Existem outros elementos que podem influenciar a liberação da quantidade de dinheiro, como a diferenciação no preço dos bens (inflação), alteração na renda, etc.

Se diminui o salário (libera dinheiro), a taxa de juros cai.

- a) Se a expectativa é que suba no futuro, a eficiência marginal do capital sobe, se não, cai, mas em uma velocidade menor do que a taxa de juros;
- b) Salário nominal;
- c) Preferência pela liquidez.

Para Keynes, sempre é preciso controlar a taxa de juros, por intermédio de uma política monetária. Se dinheiro e moeda são padrão de valor, tem o atributo da liquidez (KEYNES, 1996, p. 221-31).

Na perspectiva de Keynes, na eficiência marginal do capital, tem-se embutidos os conceitos de risco e incerteza, havendo, então, prêmio de liquidez e prêmio de risco. A diferença entre capital e dinheiro é a liquidez. Adiciona-se, então, o prêmio da

liquidez (a) à fórmula da taxa de retorno (de qualquer ativo), resultando em $q - c + l + a$ (KEYNES, 1996, p. 232).

É interessante observar, neste ponto, que Keynes, por algumas vezes, questiona a habilidade matemática de se calcular o comportamento, bem como a evolução que esta – mais precisamente os cálculos de risco (atuariais) – terá. O economista acredita que a matemática não evoluirá mais a partir desse ponto (KEYNES, 1996, p. 161 e 232).

Mais como um adendo do que como elemento fundamental ao tema analisado, vale entender historicamente o comportamento de Keynes e dos papéis que ele assumiu, principalmente vinculado ao tema seguros. Keynes foi diretor e presidente do conselho de seguradoras inglesas, influenciando a atuação destas no mercado de investimentos em ativos financeiros. Esse comportamento vai de encontro à base dos investimentos das seguradoras (mais conservadoras) e, por diversas vezes, é possível notar em seus relatórios anuais discordâncias com os outros membros do conselho e os atuários das seguradoras, que iam contra essas decisões. Por fim, Keynes conseguiu flexibilizar os investimentos, mas os resultados acabaram sendo impactados pela crise de 1929 (MELLO, 2012b, p. 119-163).

“Não existe taxa natural de juros” (KEYNES, 1996, p. 234), diz Keynes, e taxa de juros neutra não interfere na decisão de investir e vai permitir o investimento até o pleno emprego. O inglês prossegue: se os salários fossem flexíveis, seria possível empregar mais e aproximar a nação da taxa natural de desemprego ou do pleno emprego. Observam-se aí duas variáveis, quais sejam: a independente, que demonstra propensão marginal a consumir, eficiência marginal do capital e taxa de juros; e a dependente, que trata de emprego e renda. Não se pode generalizar, não existe um sistema mecânico. Para Keynes, o capitalismo é anárquico por natureza. Se não houver o desejo de que ele se autodestrua, deve-se controlá-lo. “Nossa tarefa final poderia consistir em selecionar as variáveis que a autoridade central (Estado) pode controlar ou dirigir deliberadamente no tipo de sistema que realmente vivemos” (KEYNES, 1996, p. 235-238).

Keynes, sobre ciclos econômicos, comenta que o sistema capitalista é instável pois é movido por expectativas. O que o tornaria estável seriam: propensão marginal a consumir (efeito multiplicador); eficiência marginal do capital em relação à taxa de juros (expectativa e estabilidade); variação do emprego e sua decorrência no salário; e percepção de que um aumento de investimento no presente faz cair um investimento

no futuro. Um exemplo de complexidade é ter que olhar do ponto em que se está e perceber quais os cenários possíveis no futuro, a fim de definir como e quando investir. Não há equilíbrio. Portanto, são necessárias medidas para corrigir a anarquia do sistema (KEYNES, 1996, p. 239-46).

Para Keynes, não existe rigidez salarial. Por que seria necessário diminuir os salários ou reduzir os empregos? Necessita-se de uma análise mais profunda: a queda nos salários varia a demanda agregada, ou seja, aumenta o lucro. Existe uma transferência na demanda, dos pobres para os ricos (KEYNES, 1996, p. 247-50).

Keynes tem o seguinte ponto de vista: uma queda nos salários só varia o emprego se variar a propensão ao consumo, a eficiência marginal do capital e a taxa de juros. Se caem os salários, caem os custos, e se os preços não seguirem a sequência, aumenta-se o lucro do empresário. Porém, se não aumentar sua vontade de investir, isso só contribuirá para o capital rentista. Essa alteração, para ter efeito, tem que impactar diretamente a eficiência marginal do capital. Permanece nebulosa, então, a questão de que uma redução nos salários faça aumentar a economia. Se diminuir o salário:

- 1) Cai o efeito multiplicador e sobe a demanda agregada, pois a renda é concentrada na mão do capitalista (lucro) e este possui uma menor propensão a consumir do que os trabalhadores;
- 2) Em uma economia “aberta” (exportação), a redução do salário não impactará o consumo, mas aumentará o lucro e pode aumentar a decisão de investir;
- 3) Numa economia aberta, essa queda pode afetar os termos de troca, bem como a expectativa de salários futuros;
- 4) Ocorrerá indiretamente a queda nos demais salários e nos preços. Será preciso menos dinheiro na economia, podendo influenciar a taxa de juros;
- 5) Pode gerar um otimismo por parte dos investidores. É mais fácil diminuir o salário real por meio dos aumentos nos preços do que nos salários nominais. Os trabalhadores podem ficar insatisfeitos e realizar greve;
- 6) Pode causar outros problemas com os investimentos já realizados. A expectativa de compra futura a um determinado preço pode não se concretizar.

Na conclusão de Keynes, reduzir os salários não garante o resultado de crescimento da economia. Apenas distribui renda a favor dos rentistas e propicia a queda percentual da propensão marginal a consumir. A não ser que isso traga uma evidente melhor expectativa futura, não é recomendável. É melhor garantir uma

estabilidade nos salários, pois se garante a demanda agregada no futuro (KEYNES, 1996, p. 251-253).

Sobre salário e taxa de juros, se para aumentar o investimento com o reflexo da diminuição da taxa de juros, como consequência da diminuição do salário, pode entender-se como contra social. Para este fim, bastava aumentar a oferta de moeda, pois, do contrário, concentrar-se-ia renda, sendo injusto, impactando somente o trabalhador (KEYNES, 1996, p. 254).

“Somente um país autoritário impõe alterações súbitas e substanciais no salário” (KEYNES, 1996, p. 255). Até para uma economia aberta, em que não se impactaria a demanda interna, é algo injusto. No caso de mercado exportador, o correto seria, inclusive, mexer no câmbio. Portanto, não existe desemprego por conta da inflexibilidade dos salários (KEYNES, 1996, p. 256).

Os neoclássicos têm duas teorias: a primeira supõe rigidez de oferta. Depois, correlacionam a TQM (Teoria Quantitativa da Moeda), porém as pessoas não desejam moeda, querem bens. Quando recebem moeda, trocam por bens, de modo que os preços sobem. Dessa forma, tão importante quanto a moeda é o crédito; a segunda teoria é referente à elasticidade da oferta, ou seja, representa a velocidade com que se consegue ajustar a demanda. A decisão de ofertar está diretamente associada (igual) à dinâmica de investimento. Essa dinâmica é que determina os preços. Não há uma teoria de preços rígida ou parada, é, portanto, dinâmica. A TQM é estática e cheia de suposições. A demanda existe, porém, a decisão de investir não está só associada à demanda, mas, sobretudo, ao aspecto do ganho de lucros. Teoria do equilíbrio estacionária é diferente da teoria do equilíbrio móvel (KEYNES, 1996, p. 275-278).

Na teoria do equilíbrio estacionária não existe incerteza, as expectativas são racionais, tudo está determinado e a moeda ou dinheiro só servem para troca. Preço equivale à reprodução dos fatores de produção, custo marginal e escala de produção. A variação da demanda influi nos preços por meio dos volumes. Se se supõe que tudo varia da unidade dos salários, os preços também mudam. Portanto, a alteração da quantidade de dinheiro só faz variar o preço se variar o salário, e, por sua vez, este só muda se mudar o emprego (KEYNES, 1996, p. 279).

Para os neoclássicos, tudo é homogêneo e substituível. Portanto, só existiria um tipo de aumento de preços, a saber: em um ambiente de pleno emprego, aumentando-se a quantidade de moeda e gerando-se, assim, inflação. Propõe-se, então, 5 pontos para analisar os detalhes:

1) A demanda efetiva não é função da quantidade de dinheiro. Depende para onde a moeda vai – aos ativos reais (L1) ou aos ativos especulativos (L2) –, e também o modo como impacta a taxa de juros e quão distante ela está da eficiência marginal do capital, além de qual fator multiplicador apresenta o setor da economia;

2) Os fatores de produção não são homogêneos. O impacto sobre o salário dependerá do setor; não existe um fator homogêneo entre capital e salário. Se aumentar o emprego, pode ter variação de salário e de produção (crescimento, constância e decréscimo). Não existe aumento do preço em decorrência do aumento do salário. Pode haver aumento do preço, porém, este será por conta da ineficiência do sistema;

3) Os fatores não são substituíveis. Existe uma composição técnica entre capital e trabalho, por setor e indústria. No longo prazo, a oferta se torna elástica, mas em curto prazo, cada setor tem sua velocidade, portanto, tem elasticidades diferentes. São normais, em uma economia crescente, pressões de preços, dadas a capacidade e a ociosidade. Não existe, até esse ponto, nenhuma análise de poder;

4) Os salários podem aumentar antes de atingir o pleno emprego. As variações de preços não são influenciadas pelos salários;

5) A remuneração dos fatores não é homogênea. A variação da demanda efetiva afeta os custos marginais de diferentes maneiras. Os fatores de produção têm diversas curvas de elasticidades. Os investimentos ocorrem aos saltos, mas, distribuem-se ao longo do tempo, portanto, não necessariamente impactam os preços.

Keynes conclui que o sistema capitalista tem o poder de criar dinheiro por si só e a demanda de moeda não é facilmente controlada (KEYNES, 1996, p. 280-285).

Como visto anteriormente, a eficiência marginal do capital é o que faz a economia crescer; a crise é explicada em decorrência da queda dessa eficiência, já que a expectativa acerca do futuro é baixa e, por conseguinte, não há investimento. O mercado financeiro atrapalha a percepção sobre os ciclos, trazendo movimentos abruptos. O empresário, ao perceber uma queda na economia, investe em ativos especulativos (L2), e, aparentemente, os mercados financeiros crescem, enquanto o mercado real cai. Quando a queda é percebida pelos investidores financeiros, eles se movem de forma abrupta vendendo suas ações, causando um estouro de uma bolha. A economia demora para se reaquecer, pois as empresas primeiramente gastam os estoques e substituem as ociosidades antes de voltarem a investir. Em uma situação de crise, a taxa de juros se mostra impotente e ineficiente em sua reversão; é

necessário queimar o estoque de capital para que este seja recriado. Uma forma de sair dela é aumentar a propensão marginal a consumir. Nesse sentido, uma economia com melhor distribuição de renda suporta de modo mais intenso os impactos da crise. Na condição de *laissez-faire*, não se pode deixar à iniciativa privada o cuidado de regular o volume corrente de investimento. O governo deve emitir títulos públicos para que se reestabeleça a taxa de juros (KEYNES, 1996, p. 298).

Entretanto, usar a taxa de juros é perigoso pois se interfere em toda a economia, tanto no atacado como no varejo. Na verdade, as desproporções são setoriais, sendo que os setores que acabaram de investir terão suas expectativas frustradas. Os problemas também estão nos desperdícios; A solução é administrar os gastos, aumentar o investimento gerando renda e consumo (propensão marginal a consumir) (KEYNES, 1996, p. 299-303).

Keynes, em sua conclusão, discorre sobre o capitalismo ser o melhor sistema, porém, precisa ser administrado, pois é anárquico e proporciona concentração de renda e desemprego se for deixado para agir por si (o *laissez-faire*), gerando crises por ser cíclico demais. Além disso, a contradição vem do fato de que há um contraponto entre a racionalização e a preferência pela liquidez, fato da economia que é gerado pela incerteza no futuro. Pensar à moda dos clássicos, ou seja, que concentração de renda gera poupança, que por sua vez, é investida em produção, é uma falácia. Se a poupança vai para outro lugar além da economia real, se alguém não gastar (público ou privado), crises são geradas. Existem erros ao pensar que poupança equivale a investimento. Se ninguém gasta, ninguém produz; se a renda se concentrar, piora a situação. Renda mais bem distribuída é uma economia mais dinâmica (deve-se adotar, então, taxas sobre herança, riqueza, improdutividade, etc.) (KEYNES, 1996, p. 341).

A abstinência dos ricos provavelmente mais tolhe do favoreça a economia. Empreendedores constituem um ponto positivo e saudável para a economia. Ganhar dinheiro na esfera especulativa (capital fictício) é um ponto negativo. É necessário canalizar esses esforços para a esfera produtiva de riqueza real. O desejo humano de querer enriquecer é natural, e, para isso, deve ser canalizado o “espírito animal”. Porém, é necessário administrar a especulação (de um modo político) para que esse “jogo” não se torne um “cassino” (KEYNES, 1996, p. 342).

Aumentar a taxa de juros não gera mais crescimento. A poupança é função da renda (não da taxa de juros), e a renda é função do investimento. O investimento é

função da eficiência marginal do capital; o melhor seria que a taxa de juros baixasse. Taxa de juros alta por muito tempo limita a capacidade de oferta da economia, bem como o investimento, e gera escassez de capital (KEYNES, 1996, p. 343).

A taxa de juros é o motivo, em termos, de uma economia baseada em escassez; é superior e externa ao sistema. O Estado, por sua vez: representa a vontade comum; faz com que os empresários invistam; pode influenciar para que toda poupança seja gasta; administra a taxa de juros; cria políticas de distribuição de renda; e sinaliza para os investidores que existirá demanda agregada no futuro. O Estado não precisa ser proprietário dos meios de produção, garantindo, assim, o cenário para que o empresário invista, socializando o investimento e assegurando o atingimento do pleno emprego (KEYNES, 1996, p. 346). Para a economia funcionar a contento, todos devem trabalhar em conjunto, contudo, deve haver alguém que direcione os esforços. Esse alguém deve ser o Estado. Para entender a economia, deve-se olhar para a realidade (KEYNES, 1996, p. 347-349).

1.4 A Responsabilidade de Ser um Investidor Institucional

Conforme salienta Pedro Carvalho de Mello (2012a), em seu livro *De Keynes à crise econômica de 2012*, que o setor de seguros não costuma ser um mercado que possui um forte ímpeto de arriscar o seu lado financeiro em investimento em ativos garantidores de suas provisões técnicas, porém, tal aspecto mudou. Nas duas últimas décadas, o mercado de investimentos teve como principais atores os grandes investidores institucionais (incluindo-se as seguradoras), aumentando sua presença como especulador no mercado (MELLO, 2012a, p. 42). Paradoxalmente, o mesmo autor, em sua obra intitulada “*John Maynard Keynes e sua atuação no mercado de seguros*”, por meio de diversos relatórios de investidores, afirma que Keynes atuava também como presidente do conselho de uma seguradora inglesa, e que defendeu o posicionamento de que as empresas seguradoras só teriam sucesso caso passassem a adotar uma “política ativa de investimentos”, diversificando-os em ações ao invés de se manter em uma “política inativa de investimentos”, esta última focada em títulos públicos e renda fixa (KEYNES, 2012b, p. 121-139).

Lauro de Faria (2012), em seu artigo “Juros e mercado de seguros – atualização”, classifica as fontes das rentabilidades das seguradoras:

A rentabilidade das Seguradoras podem ser divididas em dois componentes: o resultado técnico, ou seja, o lucro obtido exclusivamente na operação de venda de seguros, e o resultado financeiro, isto é, a renda líquida derivada das aplicações no mercado financeiro dos ativos garantidoras das reservas técnicas. (FARIA, 2012, p. 35)

Uma definição do que seria um investidor institucional se faz necessária:

Um Investidor Institucional é uma instituição financeira ou estatal que investe no mercado de capitais. São considerados investidores institucionais o Estado e outras instituições públicas, os bancos, as seguradoras, os fundos de investimento, os fundos de pensões e outras entidades que invistam no mercado de capitais comprando e vendendo grandes quantidades de valores mobiliários. Pelos grandes volumes de títulos que movimentam nos mercados financeiros, os investidores institucionais são considerados como os mais importantes agentes no mercado de capitais, atuando com uma perspectiva de longo prazo e muitas vezes assumindo riscos mais elevados desde que as expectativas de retorno sejam elevadas. (NUNES, 2015).

Conforme Mesquita (2017), no caso brasileiro, a Instrução nº 554/14 da Comissão de Valores Mobiliários – que altera, entre outras normativas, a Instrução nº 539/13 –, divide os investidores em três grupos, a saber: investidores profissionais, investidores qualificados e os demais investidores, aos quais é possível se referir como investidores de varejo. A CVM afirma que esta categorização tem como objetivo impedir que investidores pouco sofisticados, isto é, com conhecimento restrito acerca do mercado de capitais e com capacidade limitada de precificar valores mobiliários complexos ou pouco transparentes, adquiram valores mobiliários em situação de significativa assimetria informacional. Como supramencionado, investidores institucionais, que atuam cotidianamente nos mercados e com capacidade técnica avaliada pelos reguladores, naturalmente se encaixam na categoria de investidores profissionais. Este é o caso das instituições financeiras, das companhias de seguro e das entidades abertas ou fechadas de previdência complementar; o mesmo vale para os fundos de investimento, cujas decisões de investimento são tomadas por administradores que têm qualificação suficiente, verificada pela CVM, de modo que respeitam o regulamento/estatuto da instituição.

As seguradoras são nitidamente investidores institucionais e, quanto mais longas forem suas necessidades de alocação de capital, mais institucionais se tornam, criando uma necessidade de obter uma diferenciação nos tipos e alternativas de aplicação. Portanto, são os seguros de vida que melhor proporcionam essa

característica de investidor de longo prazo, em virtude de apresentarem prazos mais longos de necessidade de alocação e administração de recursos.

Conforme Raimond Maurer (2005), em “*Institucional Investors in Germany: Insurance Companies and Investments Funds*”, os seguros (estruturados no mutualismo) podem ser divididos em não vida (bens, causalidades, saúde e resseguros) e vida. No âmbito do conceito do seguro de vida, têm-se as seguintes modalidades: i. vida a termo: seguro com um prazo pré-estabelecido, com uma maturidade no aspecto do passivo de 1 a 5 anos. Normalmente, este tipo de seguro apresenta um valor mensal menor, mas necessita de reenquadramento periódico devido ao aumento da faixa etária; e ii. vida inteira: com maior presença internacional, com maturidade média de 28 anos, com um prêmio mensal maior, apresenta característica de garantir o valor do prêmio por toda a vida da pessoa. Esta modalidade de seguro, em alguns casos, pode vir composta com um instrumento de investimento, a fim de, gradativamente, substituir o capital segurado pelo investimento, possibilitando um resgate do valor após um determinado tempo.

Assim, os seguros de vida apresentam prazos maiores, propiciando uma alternativa de possibilidade de investimentos conseqüentemente maiores. Já os seguros patrimoniais (não vida) apresentam menores prazos, necessitando de uma liquidez ainda maior, reduzindo-se, assim, as opções de investimentos. Portanto, para uma eficiente caracterização de investidor institucional, os seguros de vida devem ser a principal linha de atuação do setor.

Deste modo, como alternativa aos investimentos em títulos públicos, pode-se investigar algumas linhas de investimento real que, além apresentarem retornos diretos sobre os investimentos, apresentariam também retornos indiretos ao setor e à economia como um todo.

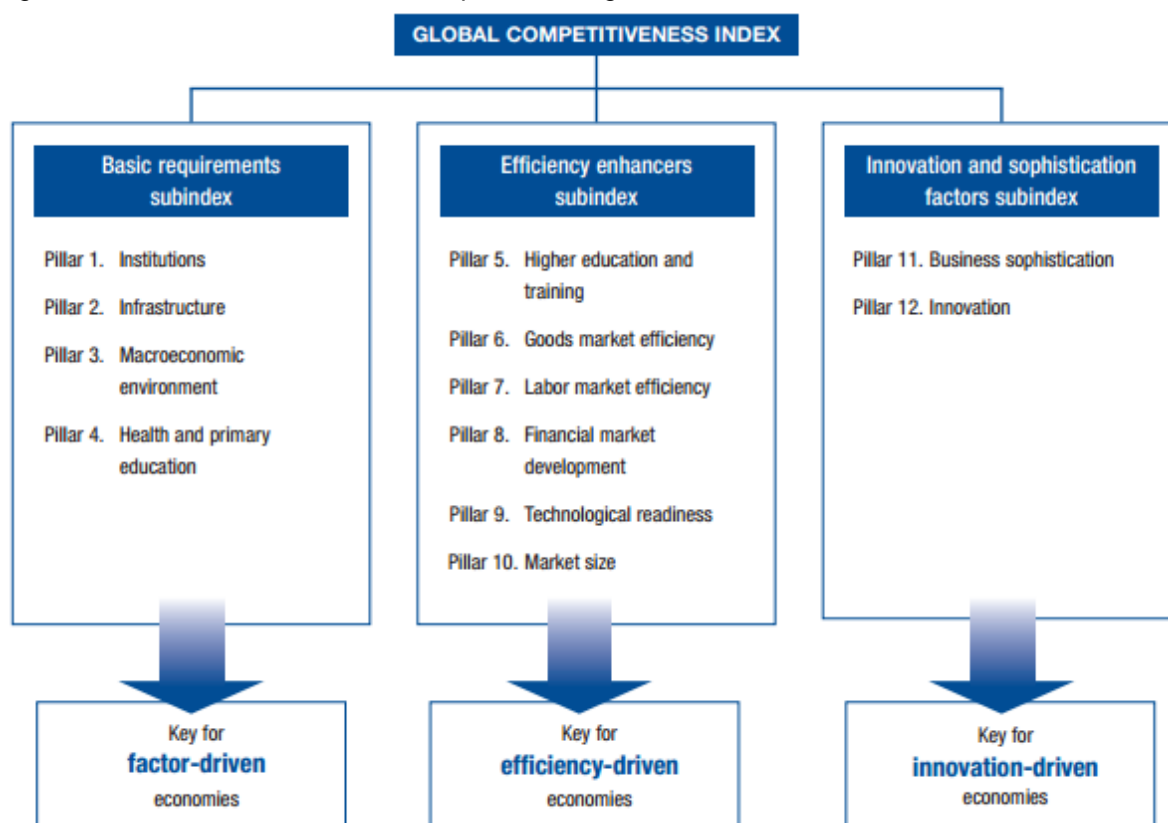
O relatório do Fórum Econômico Mundial (WEF, 2016), “*The Global Competitiveness Report*”, de 2016-2017, apresenta, de uma forma comparativa, vários países do mundo e seu nível de competitividade, dividindo em vários segmentos os pontos fortes e fracos que levam um país a ser ou não competitivo internacionalmente. O relatório aponta que o nível de crescimento mundial vem apresentando quedas constantes, com as baixas taxas de rentabilidade dos capitais, quedas de produtividade e maior nível de concentração de renda e desigualdade, abrindo espaço para questionamentos acerca das premissas da globalização e observando-se cada vez mais políticas protecionistas nos vários mercados (como por exemplo, o Brexit).

No caso dos países emergentes, como o Brasil, o fim do “super-ciclo” das *commodities* levou a uma abrupta desaceleração, e até mesmo à recessão, expondo a falta de reformas que visam à competitividade. Por outro lado, existe uma grande promessa de crescimento oriunda da “Quarta Revolução Industrial”, caracterizada por uma convergência de tecnologias que removem os limites entre as esferas física, digital e biológica.

Avanços em tecnologias como inteligência artificial, biotecnologia, robótica, a Internet das Coisas e a impressão em 3D, para citar algumas, fornecerão novas avenidas para o crescimento e desenvolvimento no futuro, mas também pode gerar desafios sociais significativos. (WEF, 2016, p. 3).

A figura a seguir, extraída do supracitado relatório, apresenta a metodologia da construção do índice de competitividade.

Figura 1 - *Framework* do índice de competitividade global.

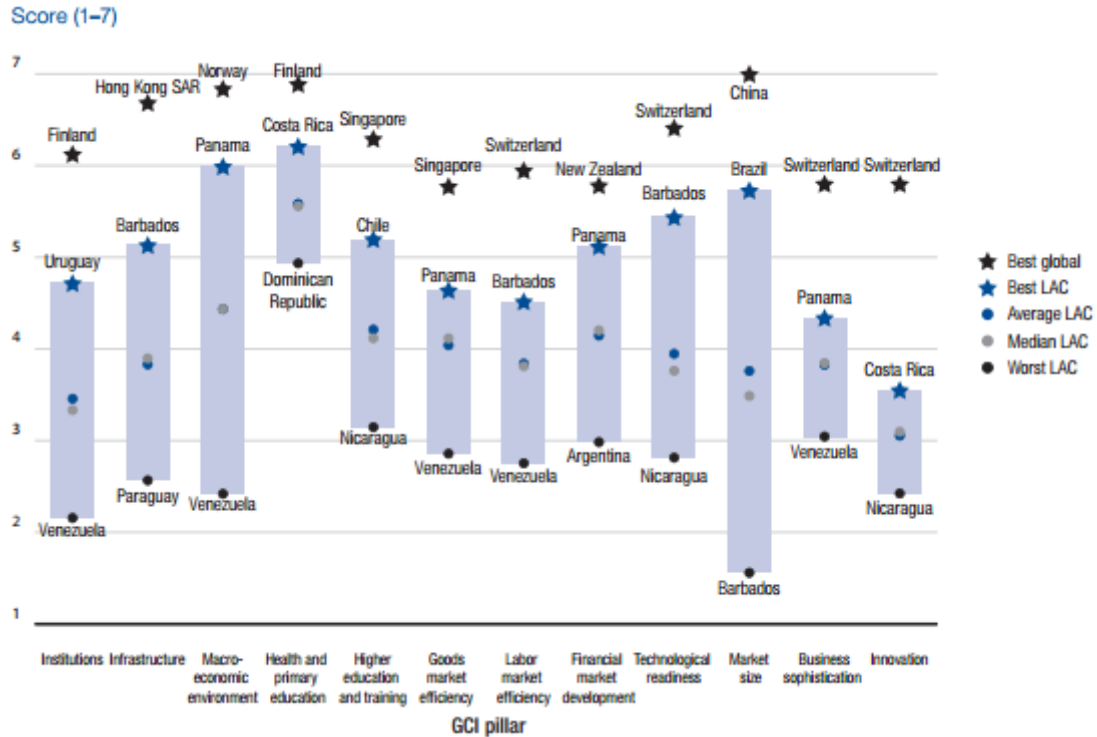


Fonte: WEF (2016).

O Fórum classifica o Brasil em 81º lugar. Figuram nas primeiras colocações: Suíça, Singapura, Estados Unidos, Holanda, Alemanha, Suécia, Inglaterra, Japão, Hong Kong e Finlândia, nessa ordem. O gráfico a seguir apresenta uma comparação

dos países da América Latina com os principais países em cada pilar de análise; o Brasil só se destaca no pilar referente ao tamanho do mercado.

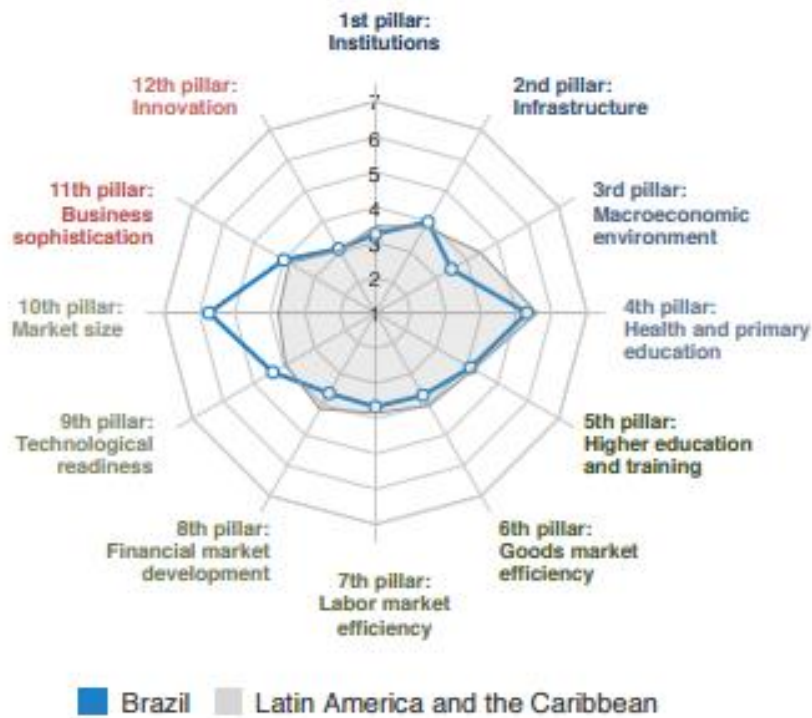
Gráfico 3 - Comparação dos países da América Latina no Índice de Competitividade Internacional 2016-2017



Fonte: WEF (2016).

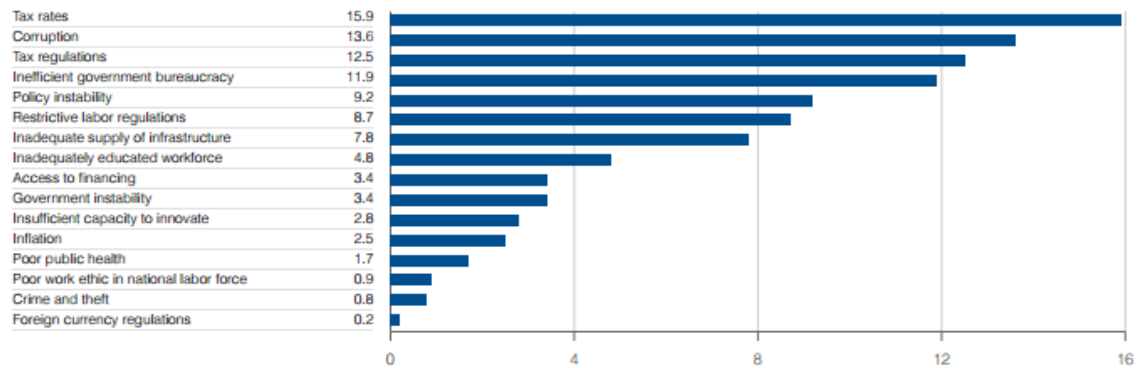
O relatório aponta que o Brasil – que caiu 6 posições, mas que já figurou em 48º lugar em 2012-2013 – tem como principais motivos as deteriorações dos bens, trabalhos e mercado financeiro, assim como a corrupção; o país ainda precisa reduzir os déficits referentes à dívida pública, bem como a crescente inflação, que vem afetando o funcionamento do mercado. Os dois gráficos a seguir mostram a situação do Brasil em cada um dos pilares e os principais fatores problemáticos.

Gráfico 4 - Posicionamento do Brasil frente aos pilares que medem a competitividade (de 1 a 7) 2016-2017



Fonte: WEF (2016).

Gráfico 5 - Principais problemas enfrentado pelo Brasil 2016-2017



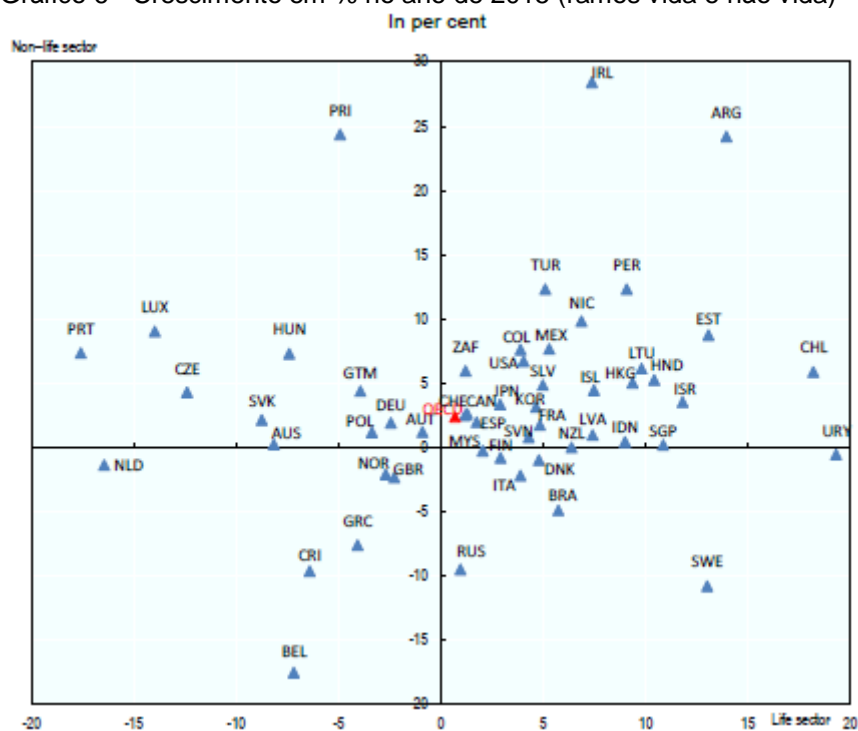
Fonte: WEF (2016).

Voltando ao foco do objetivo primordial da presente pesquisa, é possível identificar por meio das análises desse relatório as áreas de oportunidade de investimento sob a ótica do papel de investidor institucional que as seguradoras poderiam exercer: infraestrutura, educação, acesso a financiamentos, inovação e saúde. Outras métricas ficariam a cargo de políticas públicas, para a devida correção destes fatores.

1.4.1 Composição dos Investimentos

O relatório da OECD (2016), “*Global Insurance Market Trends*”, apresenta um panorama mundial do crescimento dos seguros referente ao ano de 2015, bem como a alocação de seus ativos. No gráfico a seguir, pode-se verificar no eixo horizontal o crescimento do segmento de pessoas (*life*) e, no eixo vertical, o crescimento do segmento de ramos elementares (*non-life*). Neste período mencionado, o Brasil apresentou um crescimento de 6% a 7% no ramo vida, enquanto houve uma queda de 5% no ramo não vida. Em comparação com outros países da América Latina, a Argentina foi a nação que mais apresentou crescimento combinado.

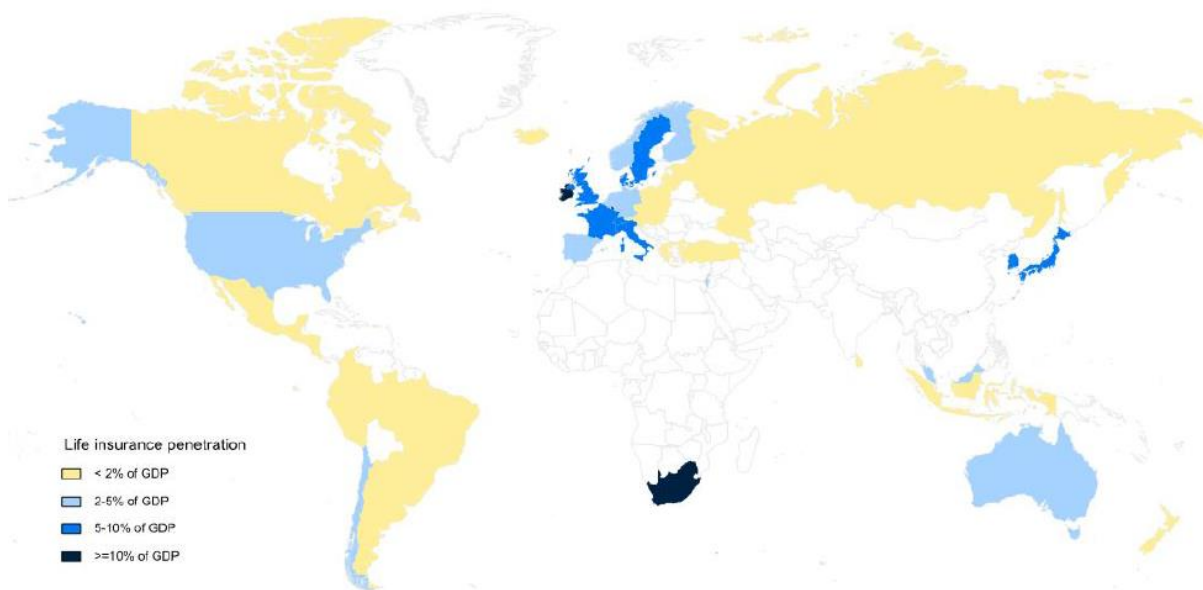
Gráfico 6 - Crescimento em % no ano de 2015 (ramos vida e não vida)



Fonte: OECD (2016).

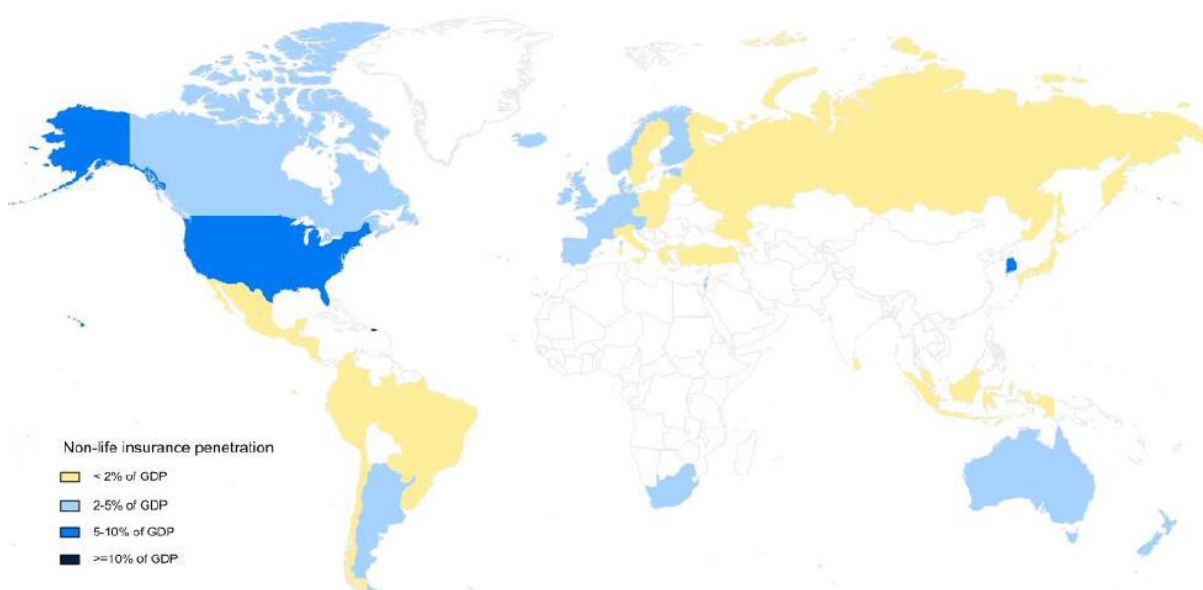
Nas figuras a seguir, é possível comparar o índice de penetração do seguro (total de prêmios emitidos) em relação ao PIB de cada país, para cada uma das linhas de negócios, vida e não vida. Nota-se nessas figuras que o Brasil apresenta o nível mais baixo da medição, tanto em questão para o ramo vida quanto para o não vida.

Figura 2 - Penetração do setor de seguros – ramo vida - 2015



Fonte: OECD (2016).

Figura 3 - Penetração do setor de seguros - ramo não vida - 2015

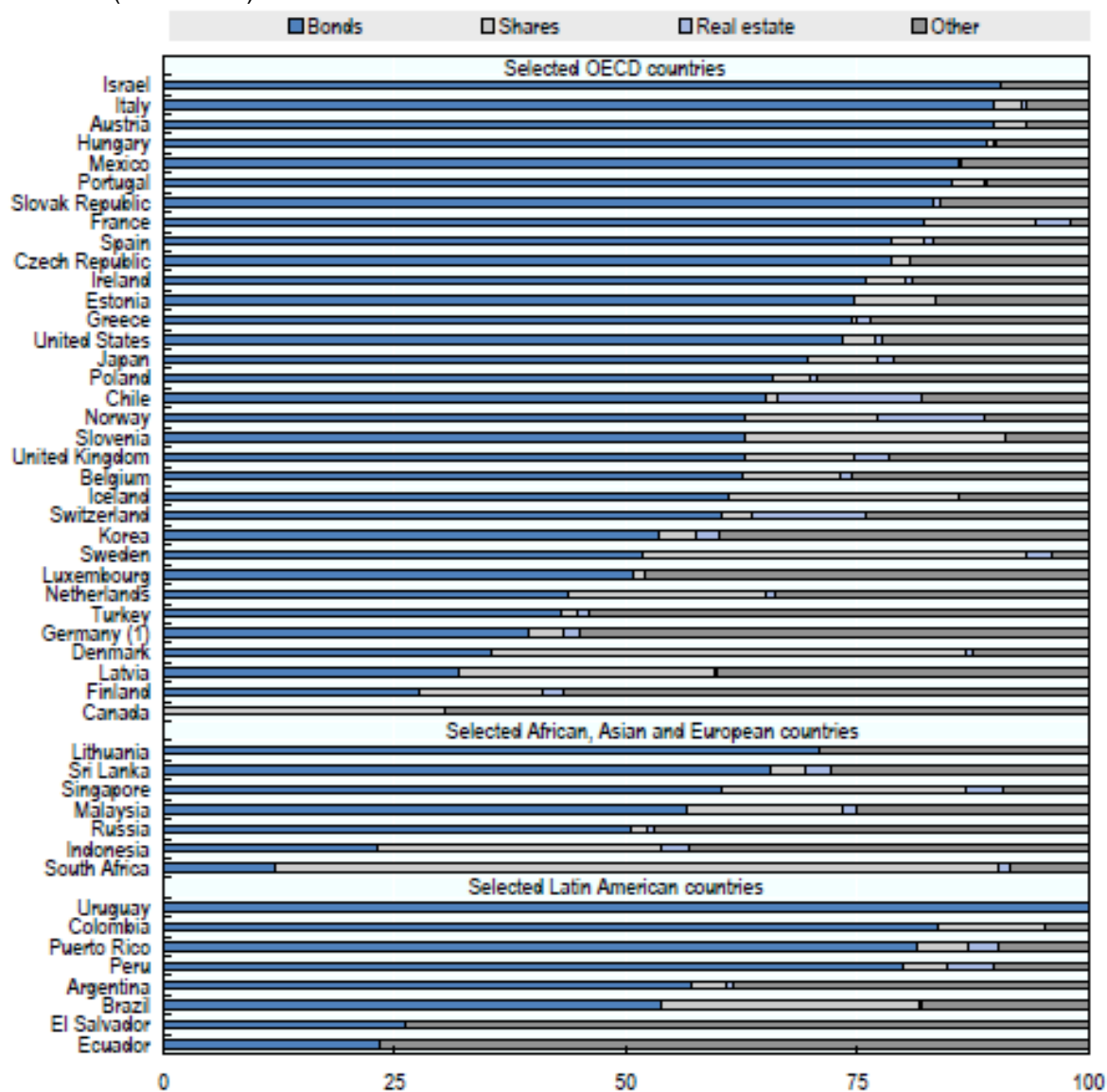


Fonte: OECD (2016).

Quando se trata da alocação de seus ativos, a OECD somente apresenta os relatórios separados por linhas de produtos e não de uma forma consolidada. Assim, ver-se-á nas próximas três figuras a distribuição das alocações de ativos dos segmentos de pessoas ou vida (*life*), segmento de ramos elementares ou não vida (*non-life*), e um outro setor de empresas que combinam ramos vida e não vida (*composite*). O Brasil apresenta, para os ramos de pessoas, um pouco mais que 53%

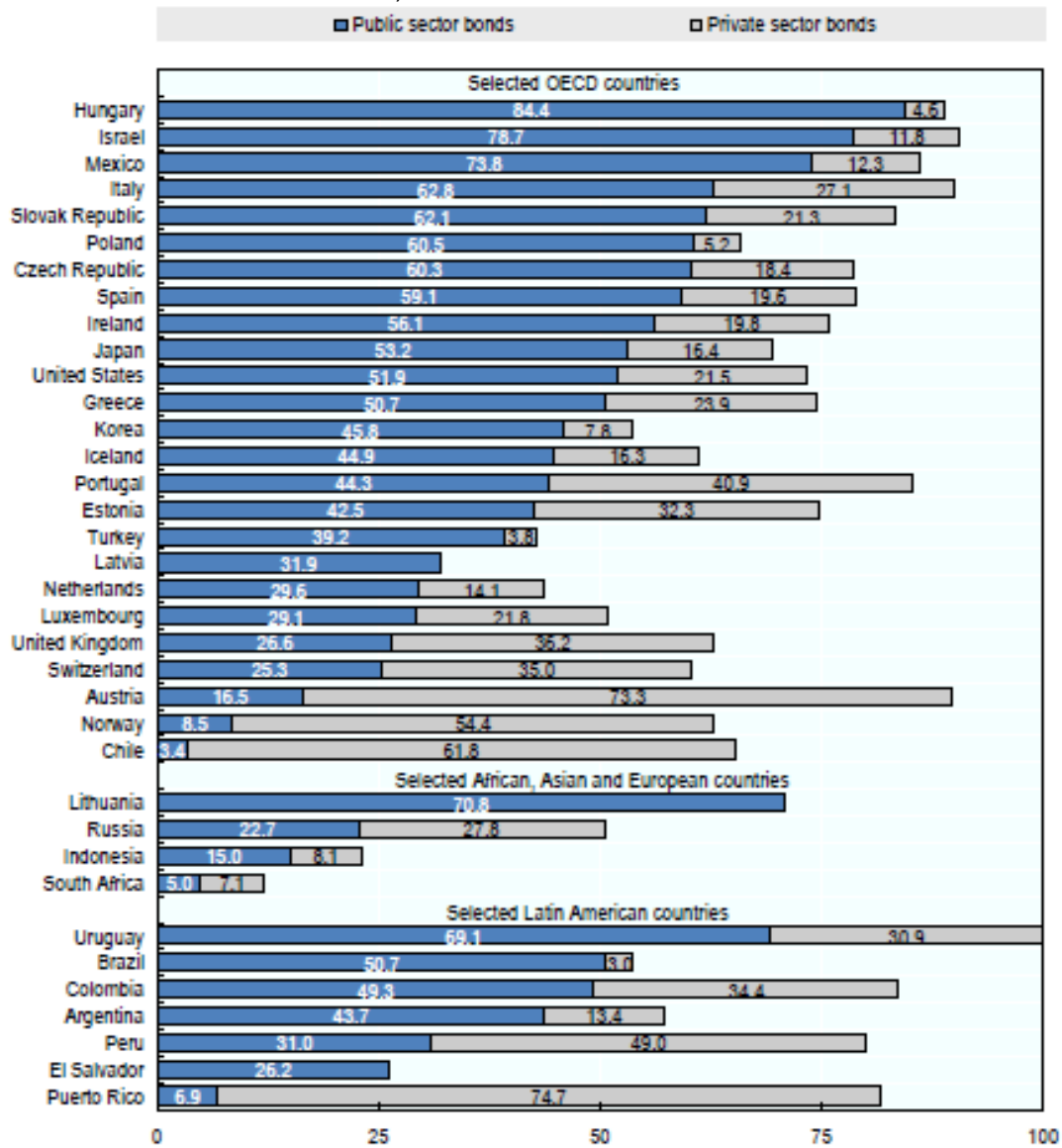
de alocações em títulos, com grande predominância em títulos públicos, por volta de 25% de ações, sendo que o restante é em outras aplicações, excluindo-se imóveis.

Figura 4 - Alocação dos ativos das seguradoras por tipo de investimento no ramo de pessoas (life) (base 100%) em 2015



Fonte: OECD (2016).

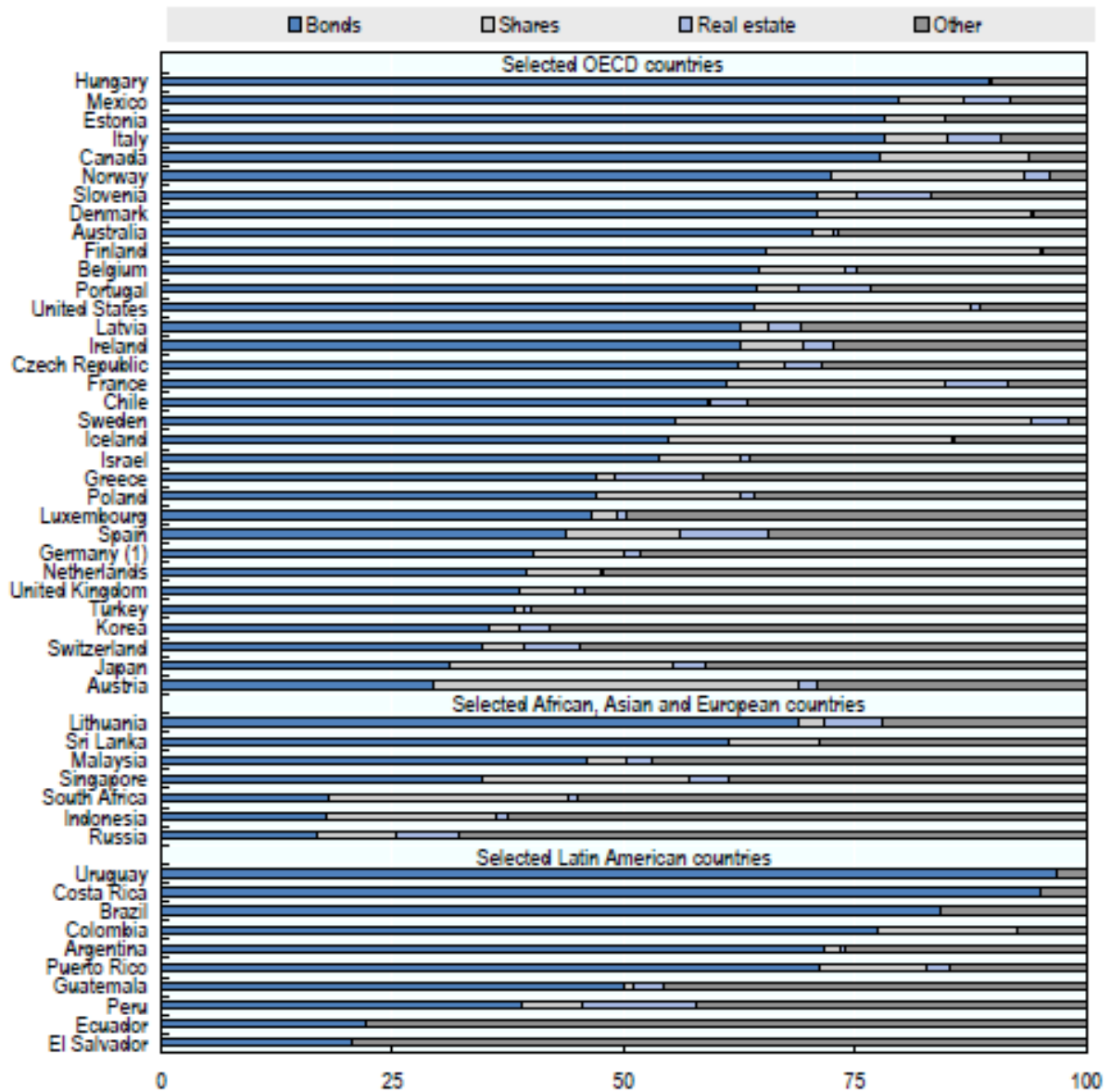
Figura 5 - Alocação dos títulos entre públicos e privados, para o ramo de pessoas (life) (base dos 100% de investimentos) em 2015



Fonte: OECD (2016).

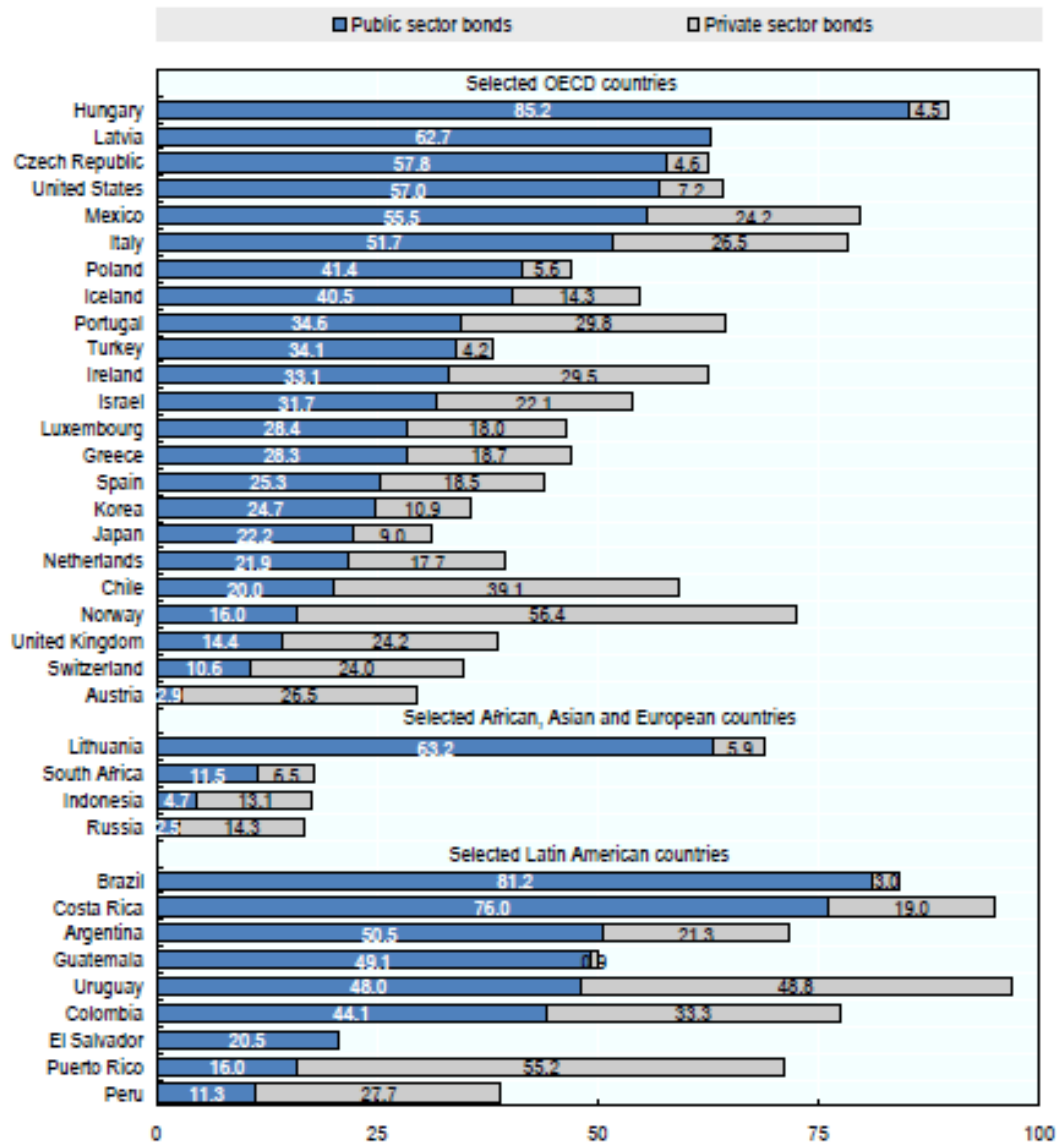
Já para o ramo não vida, a alocação do Brasil é mais acentuada nos títulos, isto é, mais do que 80% (com grande predominância nos títulos públicos), e o restante em outros investimentos, excluindo-se ações e imóveis.

Figura 6 - Alocação dos ativos das seguradoras por tipo de investimento no ramo não vida (non-life) (base 100%) em 2015



Fonte: OECD (2016).

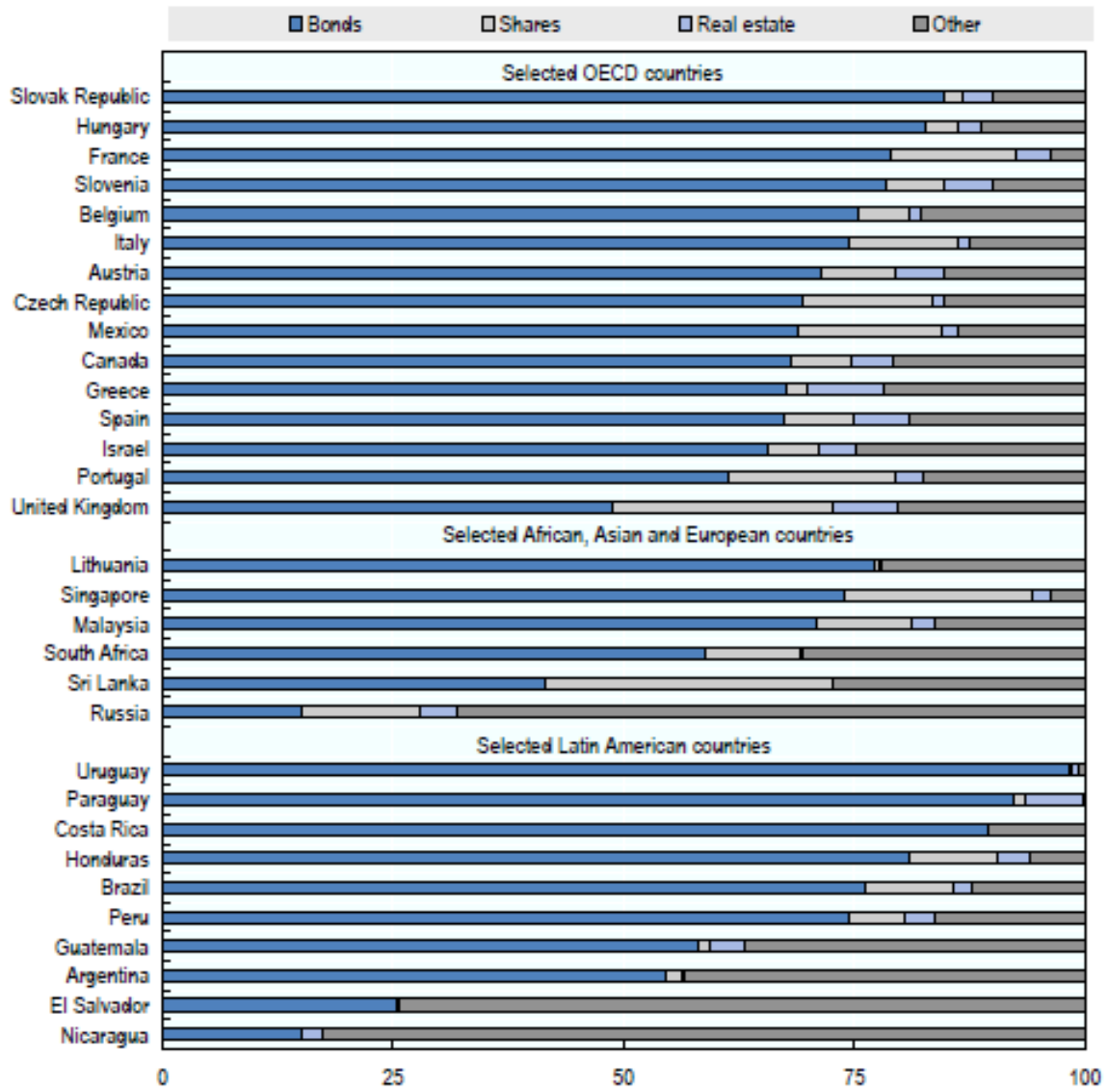
Figura 7 - Alocação dos títulos entre públicos e privados, para o ramo de pessoas (life) (base dos 100% de investimentos) em 2015



Fonte: OECD (2016).

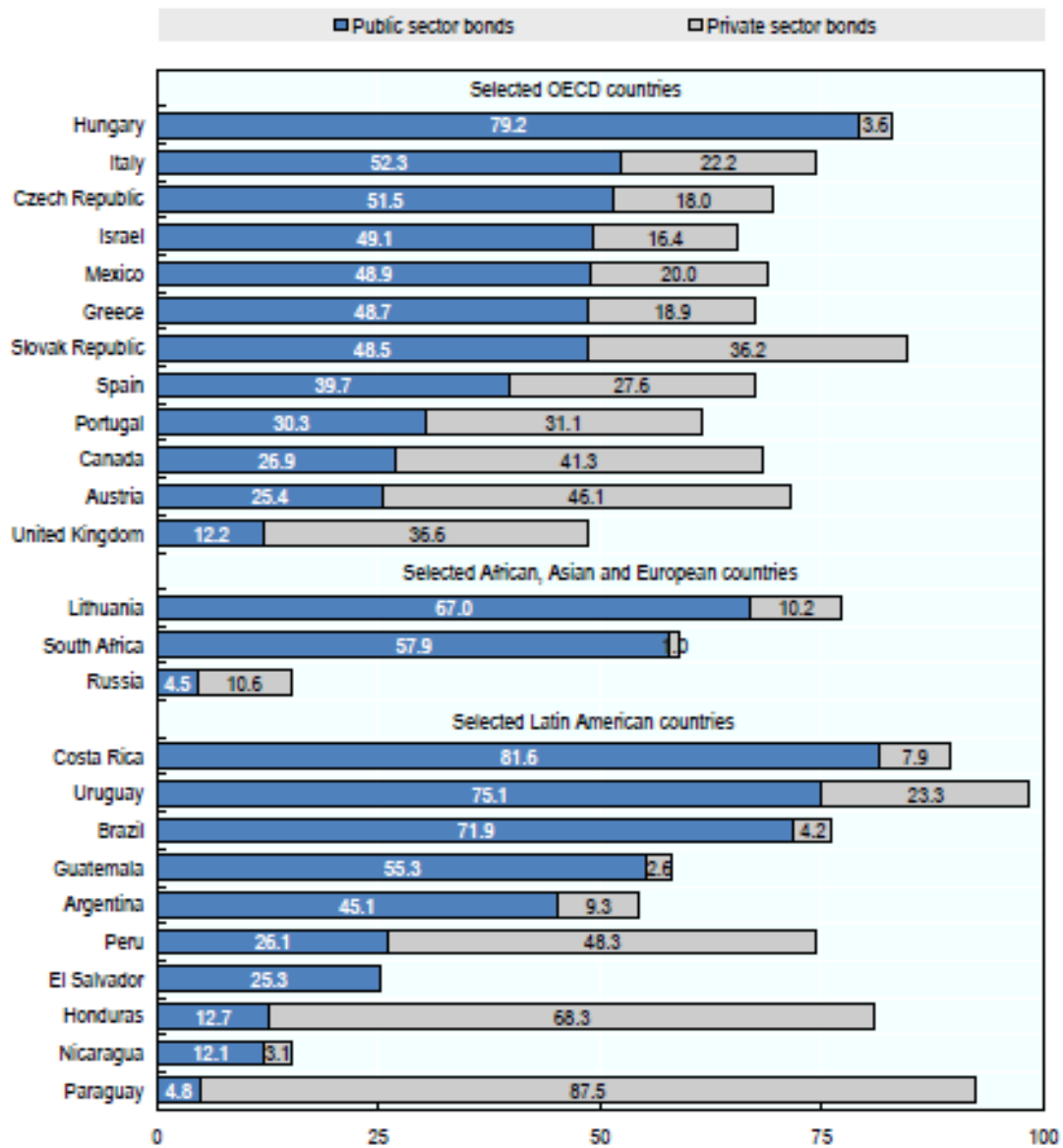
No que tange às seguradoras do tipo composto (*composite*), que apresentam tanto ramos vida quanto não vida, a alocação do Brasil apresenta uma maior diversificação, mas ainda com grande parte em títulos (e, dentre estes, a predominância é de títulos públicos), um pouco mais que 75%, seguida por outros investimentos com praticamente 15%, ou seja, ações com 13% e uma pouca presença em imóveis, quase 2%. Nem todos os países apresentam regulamentações que permitem a operação de seguradoras do ramo vida e não vida, por isso, não se tem uma granularidade tão grande quanto nas outras figuras.

Figura 8 - Alocação dos ativos das seguradoras por tipo de investimento nos ramos não vida (non-life) (base 100%) em 2015



Fonte: OECD (2016).

Figura 9 - Alocação dos títulos entre públicos e privados, para as seguradoras com carteira composta entre vida e não vida (*composite*) (base dos 100% de investimentos) em 2015

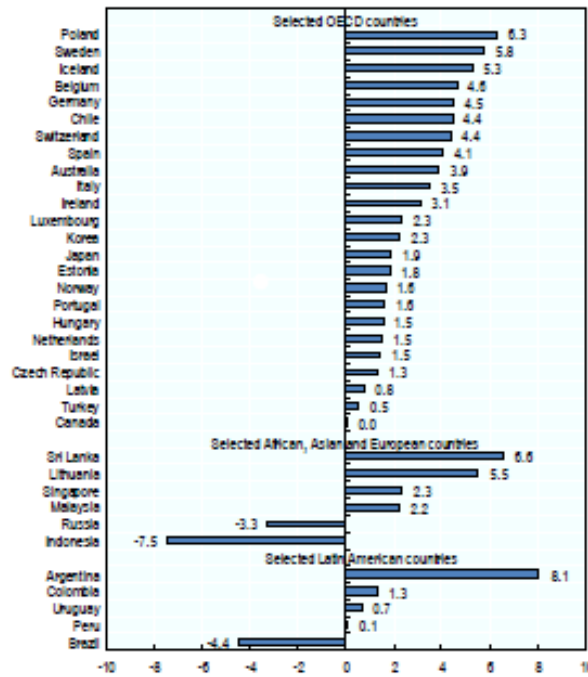


Fonte: OECD (2016).

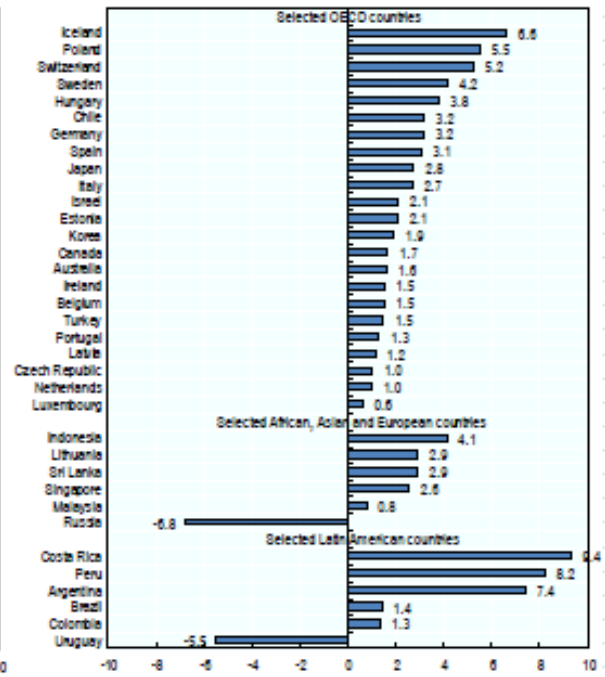
Essas alocações geraram ganhos e perdas no mercado, que podem ser verificados na figura a seguir.

Figura 10 - Retornos reais dos investimentos em 2015 por tipos de ramo

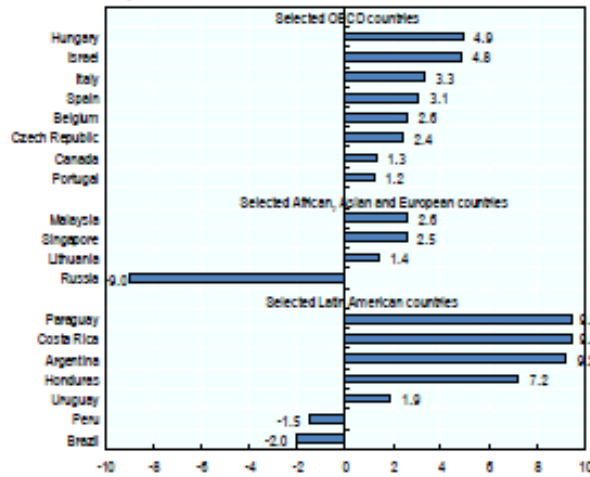
A. Life insurers



B. Non-life insurers

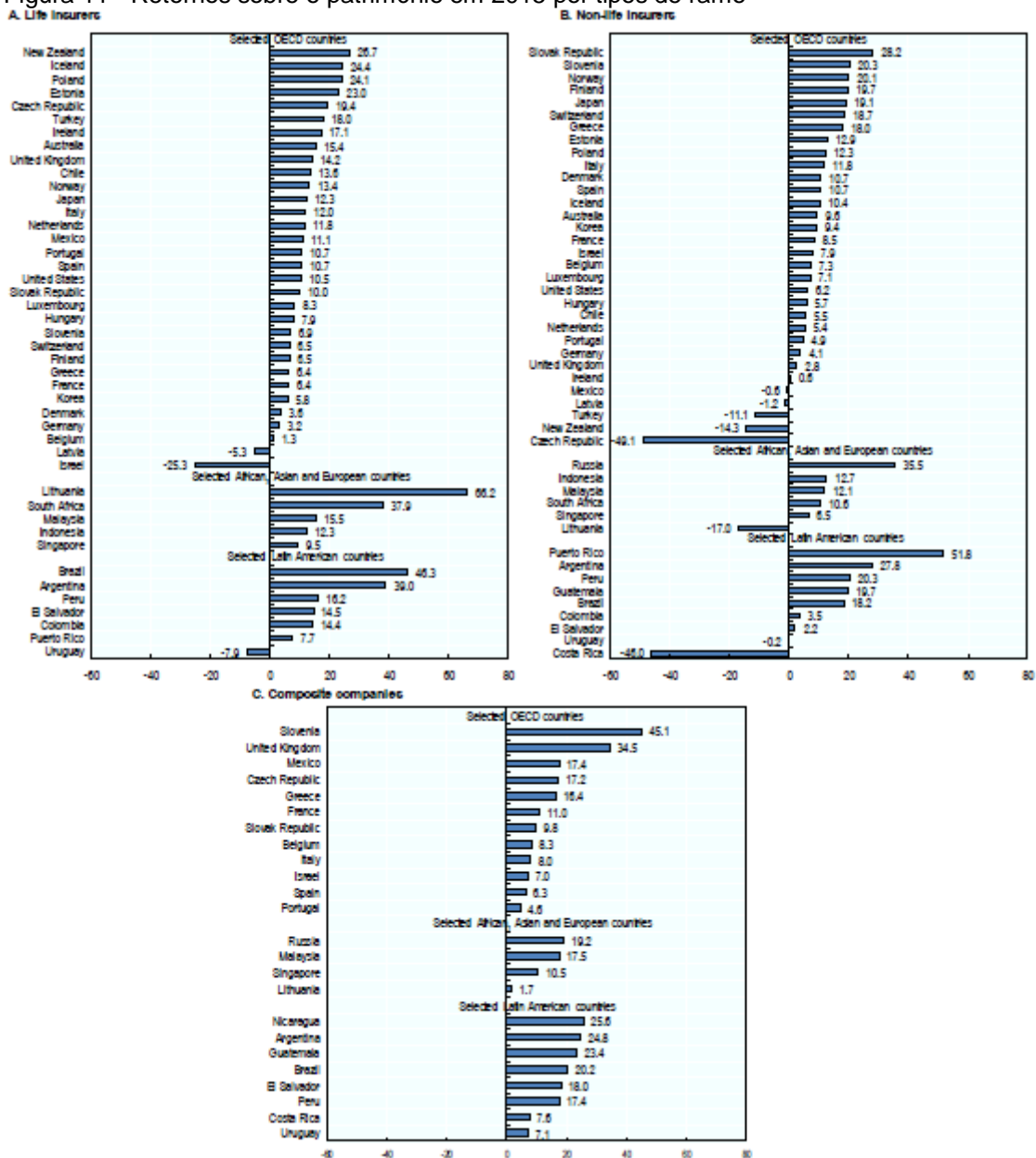


C. Composite insurers



Fonte: OECD (2016).

Figura 11 - Retornos sobre o patrimônio em 2015 por tipos de ramo



Fonte: OECD (2016).

Pode-se, então, observar alguns pontos importantes. Primeiramente, que os investimentos realizados no ramo em que existiu uma diversificação maior do que na concentração em títulos (em sua predominância pública) apresentaram um melhor retorno sobre o investimento que os outros ramos. Contudo, quando se avalia o retorno sobre seu patrimônio, o que se encontra são somente resultados positivos. Fica, então, uma questão em aberto, que se dá nas justificativas destas distinções de aplicações, principalmente entre os ramos vida e não vida, e o porquê esse retorno negativo não se reflete no retorno sobre o patrimônio. A OECD aponta como uma

possível explicação para este problema a questão da inflação; entretanto, esta justificativa, por si só, não reflete tal distorção.

O Brasil experimenta, nos tempos recentes, taxas de juros elevadas porém, não é o que se observa em países mais desenvolvidos, como por exemplo, os Estados Unidos, Japão, ou mesmo a Europa, localidades em que as taxas de juros são muito baixas e até mesmo negativas.

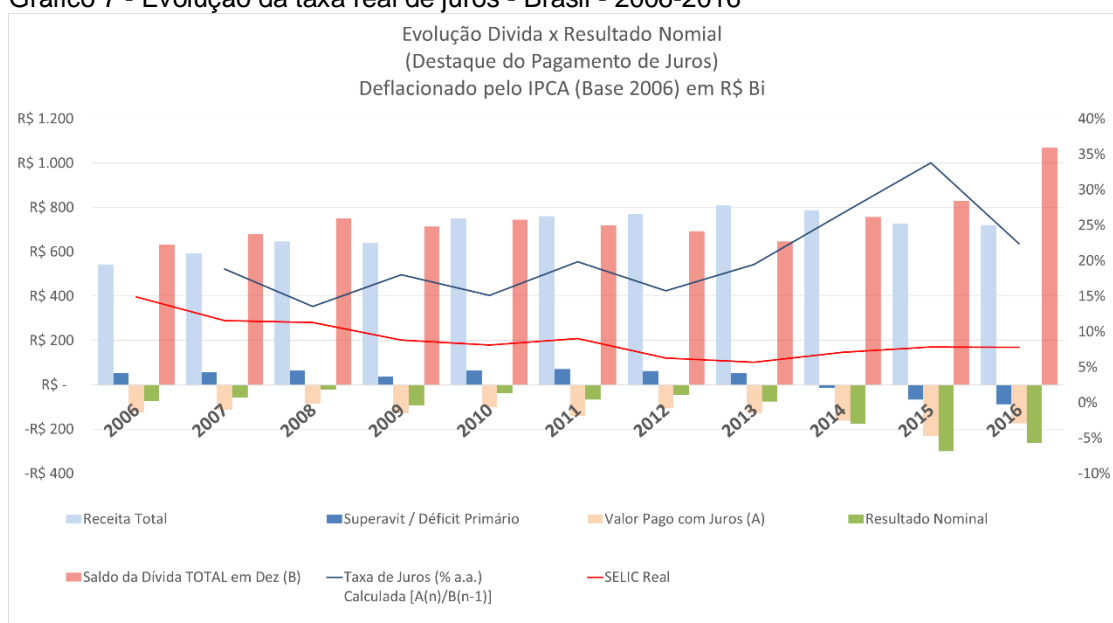
Figura 12 - Comparação das taxas de juros entre diversos países até 2017

Nome da taxa de juros	país/região	taxa actual	direcção	taxa anterior	alteração
Taxa de juros suíça SNB	Suíça	-0,750 %	↓	-0,500 %	15-01-2015
Taxa de juros sueca Riksbank	Suécia	-0,500 %	↓	-0,350 %	11-02-2016
Taxa de juros europeia BCE	Europa	0,000 %	↓	0,050 %	10-03-2016
Taxa de juros japonesa BoJ	Japão	0,000 %	↓	0,100 %	01-02-2016
Taxa de juros dinamarquesa Nationalbanken	Dinamarca	0,050 %	↓	0,200 %	19-01-2015
Taxa de juros Checa CNB	Chéquia	0,050 %	↓	0,250 %	01-11-2012
Taxa de juros Israelita BOI	Israel	0,100 %	↓	0,250 %	23-02-2015
Taxa de juros inglesa BoE	Grã-Bretanha	0,250 %	↓	0,500 %	04-08-2016
Taxa de juros canadense BOC	Canadá	0,500 %	↓	0,750 %	15-07-2015
Taxa de juros Norueguesa Norges Bank	Noruega	0,500 %	↓	0,750 %	17-03-2016
Taxa de juros Húngara MNB	Hungria	0,900 %	↓	1,050 %	24-05-2016
Taxa de juros americana FED	Estados Unidos	1,250 %	↑	1,000 %	14-06-2017
Juros Sul coreana Bank of Korea	Coreia do Sul	1,250 %	↓	1,500 %	09-06-2016
Taxa de juros australiana RBA	Austrália	1,500 %	↓	1,750 %	02-08-2016
Taxa de juros Polaca NBP	Polónia	1,500 %	↓	2,000 %	04-03-2015
Taxa de juros Neozelandesa RBNZ	Nova Zelândia	1,750 %	↓	2,000 %	10-11-2016
Taxa de juros Saudita SAMA	Arábia Saudita	2,000 %	↓	2,500 %	19-01-2009
Juros Chilena Banco Central	Chile	2,500 %	↓	2,750 %	18-05-2017
Taxa de juros chinesa PBC	China	4,350 %	↓	4,600 %	23-10-2015
Taxa de juros indiana RBI	Índia	6,250 %	↓	6,500 %	04-10-2016
Taxa de juros Indonésia BI	Indonésia	6,500 %	↓	6,750 %	16-06-2016
Taxa de juros sul-africana SARB	África do Sul	7,000 %	↑	6,750 %	17-03-2016
Taxa de juros mexicano Banxico	México	7,000 %	↑	6,750 %	22-06-2017
Taxa de juros turca CBRT	Turquia	8,000 %	↑	7,500 %	24-11-2016
Taxa de juros russa CBR	Rússia	9,000 %	↓	9,250 %	16-06-2017
Taxa de juros brasileira BACEN	Brasil	10,250 %	↓	11,250 %	31-05-2017

Fonte: Global Rates (2016).

Outro ponto importante a ser ressaltado é a avaliação da taxa real de juros, calcada a partir da estrutura de juros compostos, em que a taxa pode ser obtida dividindo-se o valor pago com juros *versus* seu montante imediatamente anterior. Essa análise diverge do conceito da SELIC, pois é a atual taxa dos títulos colocados à disposição do mercado naquele momento. O cálculo apresentado faz frente ao estoque da dívida, ou seja, a taxa real (deflacionada pelo IPCA com base em 2006).

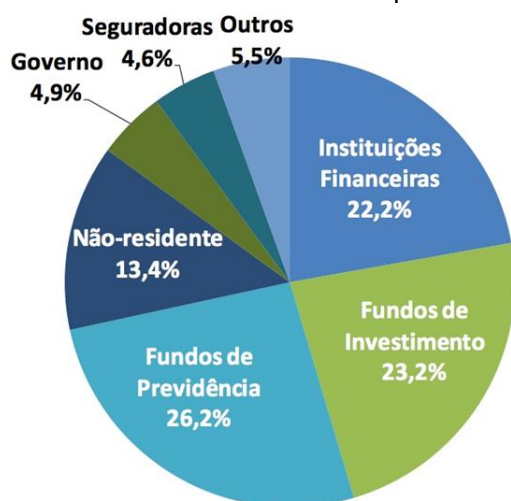
Gráfico 7 - Evolução da taxa real de juros - Brasil - 2006-2016



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de BCB (2017).

Ao se avaliar a composição da dívida pública da União em maio de 2017, nota-se que as seguradoras detêm 4,6% da dívida, com uma predominância de instituições financeiras, fundos de investimentos e fundos de previdência.

Gráfico 8 - Detentores dos títulos públicos brasileiros - maio 2017.



Fonte: Tesouro Nacional (2017).

O relatório do FMI de abril de 2016, “*Global Financial Stability Report: Potent Policies for a Successful Normalization*”, em seu capítulo 3, intitulado “*The Insurance Sector- Trends and Systemic Risk Implications*”, aponta que as empresas de seguros desempenham um papel importante como fornecedores de proteção contra riscos financeiros e econômicos e também como intermediários financeiros. É possível verificar que em economias avançadas a contribuição das seguradoras de vida para

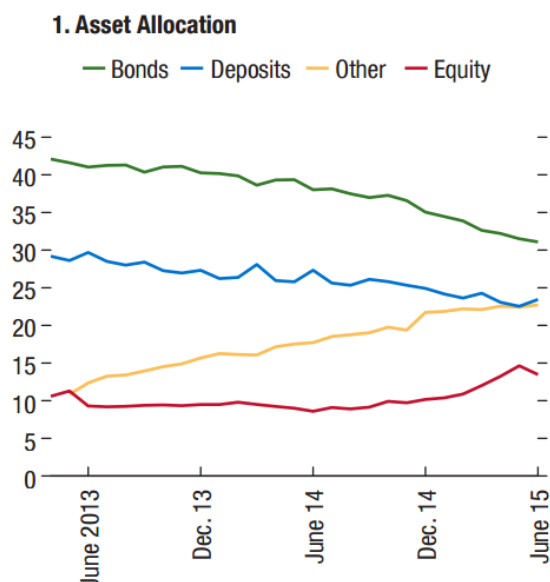
o risco sistêmico aumentou nos últimos anos, embora permaneça nitidamente abaixo da dos bancos. Este aumento deve-se principalmente ao crescimento das exposições comuns ao risco agregado, causadas, em parte, por um aumento na sensibilidade à taxa de juros das seguradoras e pelo fato de que o longo ciclo de baixas taxas de juros nos países desenvolvidos está elevando o risco trazido pelo setor segurador para o sistema financeiro global.

O problema é especialmente preocupante no que se refere às seguradoras de vida. Devido aos pobres retornos das aplicações de baixo risco – como os títulos da dívida dos governos europeus e norte-americanos –, essas empresas correm o risco de não obter os rendimentos necessários para fazer frente aos compromissos assumidos em apólices de longo prazo. Por esse motivo, algumas podem estar aumentando exageradamente sua alocação de recursos a ativos de maior risco, como ações e derivativos. O relatório também ressalta que as seguradoras estão cada vez mais ativas nos mercados de capital, elemento que aproxima seu perfil de investimento ao do dos bancos. Outro fator preocupante diz respeito ao envolvimento de empresas do setor em atividades não relacionadas à provisão de apólices de seguros, como os mercados de derivativos – exatamente o tipo de diversificação que motivou o resgate da AIG no final da década passada. O FMI enfatiza a importância das empresas de seguros como investidores institucionais e como provedoras de crédito às atividades econômicas, observando que o setor detém 12% dos ativos financeiros globais. O problema é menos grave entre as seguradoras focadas em linhas patrimoniais, que, por trabalharem em segmentos cujas obrigações têm um prazo mais curto, dispõem de uma maior flexibilidade para negociar os preços das apólices, bem como para alinhar investimentos com exposições. O Fundo afirma que supervisores e reguladores devem adotar uma postura de caráter macroprudencial para lidar com o potencial de risco sistêmico do setor; ademais, defende que parâmetros de capital e transferência sejam implementados internacionalmente. Problemas de solvência em entidades de menor porte podem resultar em efeitos cascata que se tornam sistêmicos. Passos que complementaríamos um impulso para políticas macroprudenciais mais fortes incluem a adoção internacional de padrões de capital e transparência para o setor.

Ao final do relatório, o FMI expõe um anexo sobre a estrutura de seguros existente na China. O gráfico a seguir chama a atenção por apresentar uma evolução da composição da carteira de investimentos das seguradoras chinesas, destacando o

crescimento – ainda que seja o de menor representatividade – das estrutura de “*Equity*”, ou seja, em investimentos em que a seguradora tem a capacidade de intervir na evolução da empresa, não permanecendo limitada somente aos valores das ações negociadas na bolsa.

Gráfico 9 - Alocação de ativos nas seguradoras chinesas



Fonte: FMI (2016).

Bower e Paine (2017), no artigo intitulado “O Principal erro da liderança corporativa”, criticam o modelo de representatividade ao pontuar que os acionistas não têm poder, tampouco responsabilidade, pelas ações dos administradores. Nem sempre os acionistas obtêm consenso acerca dos rumos da empresa e de que a gestão não deve ser, portanto, da maximização do valor da ação, pois esse tipo de administração desvia a atenção das empresas em relação a investimentos em setores como inovação, renovação estratégica e investimentos no futuro. Ademais, essa política inibe o desempenho de um papel relevante para ajudar a sociedade a se adaptar às constantes mudanças.

O modelo mais adequado que submetemos teria em seu bojo a saúde do empreendimento em vez de retornos imediatos para os acionistas. Esse modelo começaria reconhecendo que as corporações são entidades independentes, garantidas por lei, com potencial de longa duração. Com a liderança certa, elas podem ser administradas para servir ao mercado e à sociedade por longos períodos. A teoria da representação ignora completamente esses aspectos distintos e socialmente valiosos da corporação e os desafios associados da administração de longo prazo.

[...] Um modelo de governança centrado na empresa não alivia a necessidade das corporações de fornecer um retorno futuro que reflita

o custo do capital. Mas as empresas devem estar abertas a uma faixa mais ampla de posições estratégicas e de horizontes de tempo e ter facilidade de atrair investidores que partilhem suas metas. Os especuladores sempre tentarão explorar as variações de preços das ações, mas pode-se evitar que eles alterem toda a governança corporativa. (BOWER; PAINE, 2017, p. 32-35).

2 AS DETERMINANTES DA DEMANDA DO SETOR DE SEGUROS NO BRASIL

Neste capítulo serão avaliadas as determinantes da demanda e do crescimento do setor por meio de decisão individual de consumo em situações de risco e incerteza. Também será realizado um estudo econométrico com o escopo de analisar as determinantes da demanda por seguros, dispondo analiticamente de fontes de pesquisa baseadas em dados estatísticos e em séries temporais, extraídos de institutos oficiais. O capítulo é finalizado com uma análise setorial no Brasil, em relação ao respectivo período analisado, com dados conjunturais de seus principais ramos, prêmios e dados dos ativos e passivos.

2.1 Decisões Individuais Frente ao Risco e à Incerteza

O objetivo fundamental deste tópico é responder às seguintes perguntas: a aversão ao risco seria um comportamento racional? E a preferência por ele, seria considerada racional? Como a racionalidade orienta a decisão de compra dos produtos de seguro pelos indivíduos sob situações de incerteza e risco?

Para tanto, deve-se retornar aos conceitos da formação da teoria da utilidade e se valer de referências da matemática e do risco. Iniciar-se-á com o entendimento de risco e de incerteza.

John Maynard Keynes (1921), antes de escrever sobre economia, redigiu um livro sobre probabilidades intitulado “*A Treatise on Probabilities*”, no qual expõe vários conceitos sobre a complexidade da distinção entre risco e incerteza.

A última dificuldade diz respeito à questão de saber se, as dificuldades anteriores a serem renunciadas, a "expectativa matemática" de diferentes cursos de ação mede com precisão quais as nossas preferências devem ser - seja, a indesejabilidade de um determinado curso de ação aumenta em proporção direta de qualquer aumento na incerteza de atingir seu objeto, ou se alguma compensação deve ser feita para "risco", é indesejável aumentar mais do que proporcional à sua incerteza. (KEYNES, 1921, p. 358).¹

¹ No original: “The last difficulty concerns the question whether, the former difficulties being waived, the ‘mathematical expectation’ of different courses of action accurately measures what our preferences ought to be—whether, that is to say, the undesirability of a given course of action increases in direct proportion to any increase in the uncertainty of its attaining its object, or whether some allowance ought

Conforme Contador (2007), o conceito de risco foi pela primeira vez integrado à Teoria Econômica em 1921, por Frank Knight, em sua obra "*Risk, Uncertainty and Profit*"; entretanto, não despertou muita atenção, sob a ótica da escolha da incerteza. Em 1926, Frank Ramsey também escreveu sobre a teoria das probabilidades subjetivas, ou seja, aquelas definidas pelos comportamentos, pela escolha em condições de incerteza. Bruno de Finetti, em 1931, adicionou à ideia da maximização da utilidade esperada o conceito de probabilidades, porém, encampou suas ideias na hipótese de que a utilidade podia ser quantificada. Alguns outros autores desenvolveram teorias sobre a relação do risco com lucro, investimentos, preferência pela liquidez, gestão de estoques etc., tais como Menger (1871), Fisher (1906), Hicks (1931), Keynes (1921, 1936), Makower e Marschak (1938) e Stigler (1939). Porém, foi somente em 1944 que von Neumann e Morgenstern (1953), em seu livro intitulado "*Theory of Games and Economic Behavior*", elucidaram de forma mais completa e aprofundada os conceitos de incerteza e risco nas decisões econômicas (CONTADOR, 2007, p. 63). Esse conceito também foi abordado por Savage (1951), que, no ano seguinte, escreveu novamente sobre o tema, desta feita em conjunto com Friedman (1952).

Mark Machina, em estudos originalmente publicados em 1987 (MACHINA, 1996; MACHINA; ROTHSCHILD, 1996), assim como descrito no dicionário *Palgrave* acerca do verbete risco, também descreve a importante participação de Frank Knight como sendo o pioneiro ao comparar risco e incerteza. O autor complementa asseverando que, por mais que as maneiras de se medir o risco evoluam, sempre existirá a incerteza. A forma mais atual de se aproximar desse ponto é a utilização de modelos estocásticos dinâmicos. Em suas palavras:

Risco é quando a aleatoriedade de uma situação, encarada por um agente econômico, possa ser expressada em termos numéricos e probabilísticos. Incerteza é quando esta aleatoriedade não pode ser medida. (MACHINA; ROTHSCHILD, 1996, p. 201-202).

Em 1921, Knight compara o conceito do uso de lógicas pertencentes à teoria da física mecânica e o aproxima das possibilidades de comparação com as tendências e com o que "poderia" acontecer, adicionando a probabilidade no campo da economia e relatando as dificuldades de se conseguir traduzir para a matemática todas as

to be made for 'risk,' it's undesirability increasing more than in proportion to its uncertainty" (KEYNES, 1921, p. 358).

possibilidades com que os economistas têm de lidar (KNIGHT, 1964, p. 5). Ao estudar o conceito de lucro, o autor depara-se com o estudo entre a competição perfeita e a competição atual, e, desta forma, identifica que essa diferença reside na ambiguidade entre risco e incerteza.

Nossa análise preliminar do problema do lucro, vai aparecer no entanto, que a dificuldade nesse assunto será levantada da confusão de ideias que está aprofundado nos fundamentos do nosso pensamento. A chave para o todo o emaranhado é encontrado e reside na noção de risco ou incerteza e a ambiguidade escondido nela (KNIGHT, 1964, p.19).

Knight diferencia o risco econômico da incerteza. Situações com risco são aquelas em que os resultados são desconhecidos, mas regidos por distribuição de probabilidades já conhecidas desde o início. O autor argumenta que essas situações, regras de tomadas de decisão, como a maximização da utilidade esperada, podem ser aplicadas, diferindo enormemente daquelas "incertas", nas quais não apenas os resultados – mas também os modelos de probabilidade que as regem – são desconhecidos. Knight assevera que a incerteza dá lugar ao lucro que a competição perfeita não poderia ter eliminado (KNIGHT, 1964, p. 20).

No terceiro capítulo, cujo título é “*Theory of Choice and of Exchange*”, Knight critica as premissas abstratas realizadas pelos economistas anteriores, explanando que, com a abstração da competição perfeita, remove-se o conceito de incerteza. O autor também procede à comparação com os princípios teóricos de Mills e Marshall's, de que o fundamento da Economia reside no comportamento humano e em sua conduta, que dirige a vida econômica, e que esses comportamentos são planejados ou racionais, direcionando suas preferências ativamente em um período temporal que passa a ser cada vez mais longo. Essa antecipação de preferências implica que existam retornos e uma certa estabilidade. Porém, Knight utiliza, em vários pontos, os conceitos de irracionalidade racional, em que os homens tomam logicamente atitudes irracionais, por mais que estas não satisfaçam à lógica racional, destacando que, ao final, tendem a se anular (KNIGHT, 1964, p. 51-67).

John von Neumann (matemático que proporcionou contribuições revolucionárias em sua área, sendo considerado um dos mais notórios do século XX), em conjunto com o economista austríaco Oskar Morgenstern (1953), aprofundaram o entendimento do risco e da incerteza quando colocados sob uma ótica de escolhas econômicas em uma sociedade. O objetivo de tais autores era utilizar todo o

referencial matemático para conseguir entender o funcionamento da economia por meio de suposições de “n” indivíduos racionais envolvidos em uma sociedade igualmente racional e maximizadora de utilidade (VON NEUMANN, 1955, p. 31).

No segundo capítulo da mesma obra, denominado “*The Problem with Rational Behavior*”, von Neumann e Morgenstern se aprofundam no problema da racionalidade afirmando que o indivíduo que quer maximizar sua utilidade é dito como racional. Porém, à época, não existia qualquer tratamento satisfatório para a questão do comportamento racional. A escola austríaca realiza uma análise preliminar qualitativa sobre o comportamento do indivíduo, em uma economia isolada como a ilha de Robinson Crusoe. Contudo, analisar tais questões somente de forma qualitativa não se mostra razoável, é preciso utilizar uma abordagem quantitativa; entretanto, com a utilização das técnicas matemáticas disponíveis até então, não se obteve sucesso. Assim, ficava evidente que as relações de escolhas eram muito mais complexas do que o simples entendimento filosófico acerca do que a palavra “racional” significa (VON NEUMANN, 1955, p. 9).

Von Neumann, em seu terceiro capítulo, nomeado “*The Notion of Utility*”, a fim de conseguir elucidar de forma mais simplificada seus esforços de explicar a função de utilidade, utiliza-se de axiomas de preferências. Porém, existe uma contradição desses axiomas que põe em risco o conceito de expectativa matemática: o fato de que pode existir um indivíduo que fuja ao padrão axiomático (hipotético) de escolha e deseje “apostar”. Assim, frases como “uma curva específica de utilidade de aposta” não poderão ser formuladas livres dessa contradição (VON NEUMANN, 1955, p. 28).

Outras possibilidades de irracionalidade, para von Neumann, aparecem no quarto capítulo, intitulado “*Solutions and Standards of Behavior*”, quando as pessoas não possuem o conhecimento de forma igualitária, agindo de maneira irracional, ou quando, analisando o comportamento racional de um, leva-se em consideração o comportamento irracional de outros, ou seja, quando os outros cometem erros (VON NEUMANN, 1955, p. 32-33).

Ao analisar o conceito de “blefe” em relação ao jogo de pôquer, von Newman, em seu décimo nono capítulo – “*Poker and Bluffing*” –, apresenta a ideia de que uma aposta arriscada, indiretamente motivada, seja considerada aparentemente irracional (VON NEUMANN, 1955, p. 189).

Finalmente, ao término de sua obra – “*Concluding Remarks*”, von Neumann e Morgenstern desenvolvem o conceito matemático da função da utilidade esperada,

ponderada pelas possibilidades (que futuramente levará seus nomes), trabalhando na análise das decisões racionais. Porém, para se chegar a esse conceito, tiveram que assumir que as utilidades poderiam ser somadas, divergindo dos conceitos até então trabalhados pelos economistas (VON NEUMANN, 1955, p. 628-632).

Leonard Jimmie Savage (1951), matemático estadunidense, em seu trabalho "*The Theory of Statistical Decision*", concluiu que a maximização de tal valor esperado poderá também ser considerada como uma máxima para o comportamento. Assim, propõe que tal trabalho apresente importantes implicações para o desenvolvimento da estatística (SAVAGE, 1951, p. 66).

No ano seguinte, ou seja, em 1952, Milton Friedman escreveu conjuntamente com Savage o artigo intitulado "*The Expected-Utility Hypothesis and the Measurability of Utility*". Nesse trabalho, os autores definem com mais clareza a questão entre a racionalidade e a irracionalidade. Ao mencionarem autores como Gabriel Cramer, Daniel Bernoulli, Marshall e os próprios von Neumann e Morgenstern, apontam que indivíduos fazem escolhas em circunstâncias como se estivessem buscando maximizar o valor esperado de alguma quantidade que recentemente foi denominada utilidade. A hipótese da utilidade esperada, se razoavelmente válida para uma grande variedade de domínios, apresenta vastas implicações para a teoria econômica. O sucesso para a máxima nesse domínio, assim como em qualquer outra área de decisões envolvendo incertezas, depende não de verificações empíricas para o comportamento econômico dos homens, mas em sua aceitabilidade para indivíduos que estejam particularmente preocupados com tais decisões, como uma regra guiando comportamentos "inteligentes" diante de incertezas. Essa hipótese provê uma interpretação de dois tipos de comportamentos que tradicionalmente foram racionalizados como divergentes e inconsistentes, quais sejam: o primeiro encontra-se relacionado a escolhas entre alternativas referentes a certezas, racionalizadas em termos de preferências consistentes por bens e em seleções deliberativas da alternativa com maior escala de preferência; o segundo está relacionado a escolhas entre alternativas envolvendo risco, racionalizados em termos de más definições de preferências por riscos ou incertezas, generalizados como irracionais no sentido de que admite não haver uma simples e razoável descrição universal, mas só pode ser determinada de forma *ad-hoc* em cada caso individual (FRIEDMAN; SAVAGE, 1952, p. 463).

Em sua conclusão, Friedman e Savage, após trabalharem matematicamente na tentativa de corrigir um problema na postulação da teoria, criticam a estrutura da utilidade esperada, pois esta necessita ser mensurável, tal como distância ou temperatura, pondo em risco todo o trabalho desenvolvido até então, que já se comprovou ser útil. Afirmam que, se essa mensurabilidade não se provasse útil, deveria ser descartada (FRIEDMAN; SAVAGE, 1952, p. 474).

Hal Varian, economista especializado em microeconomia e economia da informação, expôs que o risco está contido na incerteza, como o pedaço que pode ser mensurado.

Incerteza faz parte da vida. Arriscamo-nos todas as vezes que tomamos banho, atravessamos a rua ou fazemos um investimento. Há, porém, instituições financeiras como os mercados de seguros e de ações que podem mitigar pelo menos alguns desses riscos. (VARIAN, 2006, p. 229).

Varian se aproxima das respostas às questões do tema deste estudo. Ele define que o consumidor está supostamente preocupado com a distribuição de probabilidades – sendo estas definidas como estados da natureza; trabalha no conceito de plano de consumo contingente, em que avalia o que seria consumido nos diferentes estados da natureza. Considera também que o seguro oferece um meio de alterar essa distribuição de probabilidades. A análise finaliza com Varian pontuando que a decisão de contratar mais ou menos seguros dependerá de suas preferências. A pessoa muito conservadora escolherá comprar muitos seguros e, ao contrário, quem gosta de correr riscos, não comprará nenhum. Em suas próprias palavras: “As pessoas têm preferências diferentes no tocante às distribuições de probabilidades, da mesma forma que têm preferências diferentes com relação ao consumo de bens comuns” (VARIAN, 2006, p. 233).

Como evolução do consumo contingente, Varian adiciona o conceito do estado contingente, sob a mesma lógica do consumo, sendo este classificado por ele próprio como uma das melhores formas de se precificar derivativos (como o seguro) (VARIAN, 2006, p. 233).

Neste momento, inicia-se o retorno aos objetivos propostos no presente estudo, observando-se a análise de Varian sobre a função utilidade e as probabilidades a ela relacionadas. “As preferências de consumo em diferentes estados da natureza

dependerão das crenças do indivíduo e sobre a probabilidade de ocorrência de cada estado.” (VARIAN, 2006, p. 234).

Assim, pode-se usar a função Cobb-Douglas no exame da escolha sob incerteza. A função utilidade esperada pode ser escrita como a soma ponderada de funções consumo, na qual os pesos são dados pelas probabilidades. Essa função também pode ser chamada de função utilidade von Neumann-Morgenstern, porém, as preferências das pessoas são afetadas pela necessidade de cada um, sendo preciso adicionar o conceito de neutralidade, levando em consideração a hipótese da independência (VARIAN, 2006, p. 236-8).

É possível exemplificar esse ponto com a seguinte questão: o que é mais valioso sob a ótica do consumidor? Um seguro de um veículo popular antigo, para uma pessoa que só possui esse bem, ou um seguro de um veículo de luxo, último ano, para uma pessoa que possui outros três veículos similares? A resposta lógica seria de que o seguro do veículo popular é muito mais importante para seu proprietário do que o seguro do veículo luxuoso, haja vista que é o único bem que ele possui e do qual provavelmente depende.

Verifica-se, então, que quando um consumidor avesso ao risco tiver a oportunidade de adquirir um seguro a um prêmio (preço) justo, ele escolherá sempre comprar o seguro. Ou seja, se o consumidor for avesso ao risco, maximizador da utilidade esperada, escolherá o seguro (VARIAN, 2006, p. 242).

Até este ponto, respondeu-se, com bases teóricas, que a aversão ao risco é um comportamento racional, pois, em Varian, afirma-se que o consumidor avesso ao risco é ao mesmo tempo maximizador da utilidade esperada e que, em von Neumann-Morgenstern, o indivíduo que busca maximizar sua utilidade é dito como racional. Resta, então, responder se o “amante do risco” é também racional.

Contador (2007) reafirma a hipótese anterior ao responder que o motivo e as circunstâncias em que os indivíduos fazem seguro têm como base que o risco é algo ruim, e dado que as pessoas são avessas ao risco, buscam a proteção proporcionada por diversos mecanismos.

Para evitar os riscos da natureza, pessoas constroem abrigos; para-raios, protegendo as construções contra raios e descargas elétricas; sistemas de vigilância e proteção que inibem roubos etc. Outro mecanismo é o seguro, que se diferencia dos demais porque compensa perdas sofridas se e após a ocorrência do sinistro. (CONTADOR, 2007, p. 62).

Porém, esse argumento de aversão ao risco não explica porque o mesmo indivíduo que escolhe o seguro está disposto voluntariamente a buscar o risco jogando na loteria, comprando ações ou participando de jogos de azar. O autor argumenta que, como o jogo aparentemente foge do padrão normal de comportamento de uma pessoa avessa ao risco, essa prática foi estigmatizada no passado com a justificativa de sua irracionalidade, por ser divertimento ou por ser meio de vida desonesto (CONTADOR, 2007, p. 62).

Contador prossegue sua explanação comentando que a exigência para o tratamento racional do risco é de que os indivíduos têm comportamento racional determinado por um conjunto consistente e finito de preferências transitivas, ordenadas em uma escala numérica, com utilidade conferida a cada preferência. Se A é preferível a B, e B, preferível a C, A é preferível a C. Esse conceito, denominado de axioma da transitividade, permite que qualquer transformação monotônica mantenha inalterada a ordem de preferência. Como a escala de preferências é única para cada indivíduo, as decisões diferem em cada caso, a depender da renda e da percepção do risco ou da incerteza. Na versão atual (FRIEDMAN; SAVAGE, 1948) da Teoria da Utilidade Esperada, não há necessidade de considerar como dadas as curvas de utilidade e as probabilidades, de modo que a única exigência é que os axiomas de racionalidade e de preferências transitivas sejam respeitados (CONTADOR, 2007, p. 63).

Itzhak Gilboa (2008), economista israelense, professor das Universidades de Yale e HEC Paris, tem produzido interessantes e recentes artigos sobre a teoria das decisões. Gilboa apresenta sua ideia com o conceito que traz de Blaise Pascal, sobre a “Aposta de Pascal”, no século XVII, acerca da incerteza (a que não pode ser medida) e se havia possibilidade de se tomar tal decisão, racionalmente, da hipótese que seria realmente impossível se medir. Ele postula que há mais a ser ganho pela suposição da existência de Deus do que pelo ateísmo, e que uma pessoa racional deveria pautar suas decisões como se Deus existisse, mesmo que a veracidade da questão não pudesse ser, de fato, conhecida. Abstraindo-se do conceito teológico e de crenças, pode-se perceber que é possível descrever matematicamente uma possível tomada de decisão frente a uma situação em que nunca poderiam ser aplicadas probabilidades.

[...] Mas existe aqui uma infinidade em uma vida infinitamente feliz a se ganhar, uma chance de ganho contra um número finito de chances

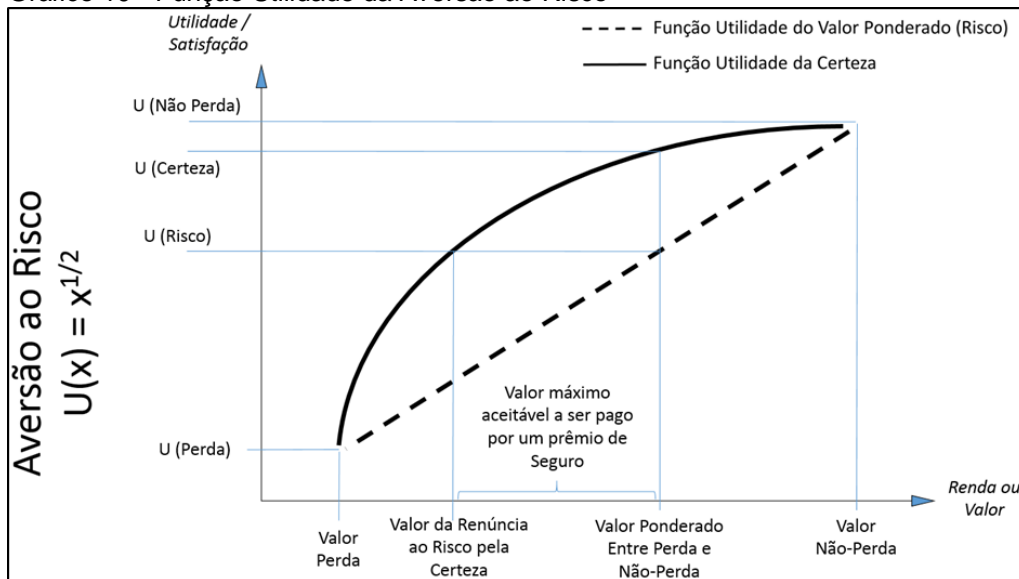
de perda, e aquilo que você aposta é finito. Tudo é dividido; aonde quer que esteja o infinito, não existe um número infinito de chances de perda contra a chance de ganho, não há tempo para hesitar, você deve apostar tudo. (PASCAL, 2002, p. 40).

Gilboa (2008) critica os modelos econômicos atuais, que dependem demasiadamente dos axiomas para serem aplicados. O autor define racionalidade como aquela decisão que o indivíduo, ao ser confrontado com informações e dados, não se arrepende de tê-la tomado. Ele a diferencia em duas, a saber: a racionalidade objetiva, associada à decisão que a maioria das pessoas tomaria – senso comum, como “fumar faz mal à saúde”, pois, por mais que o indivíduo tente justificar sua decisão, atualmente há informações suficientes para se provar esta irracionalidade; e a racionalidade subjetiva, que ainda causa muito debate, pois, por mais não se tenha dados e informações suficientes – como, por exemplo, “o celular faz mal à saúde” – ou que existam posições pessoais acerca de um determinado assunto e, ao final, não se convença alguém do correto, é difícil demonstrar que seria algo errado a ser escolhido (GILBOA, 2008).

Por meio dos autores até então mencionados, é possível visualizar algumas estruturas de comportamentos frente uma situação de risco ou incerteza, utilizando-se das curvas de utilidade. Neste momento, não se adentrará nas provas matemáticas da construção das curvas ou na representação numérica das utilidades; para encontrar mais facilmente tais exemplificações, conferir Varian (2006), Galiza (1997), Contador (2007), entre outros.

Parte-se de que a aversão ao risco é considerada racional, pois a satisfação pela situação da certeza é maior do que a satisfação pela incerteza ou risco.

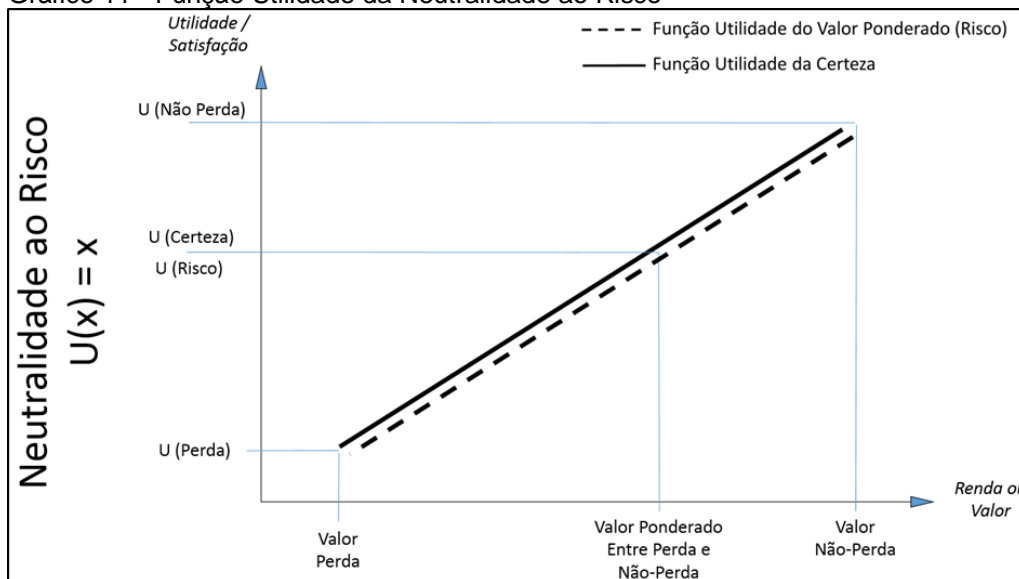
Gráfico 10 - Função Utilidade da Aversão ao Risco



Fonte: Elaborado pelo autor.

A neutralidade pelo risco ocorre quando a satisfação pela situação da certeza indefere da satisfação pela incerteza ou pelo risco.

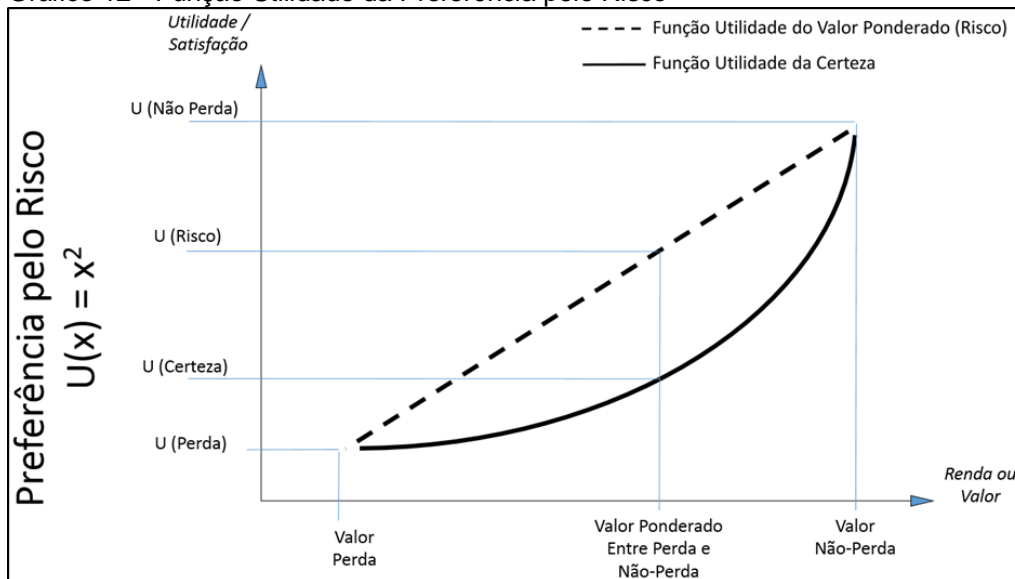
Gráfico 11 - Função Utilidade da Neutralidade ao Risco



Fonte: Elaborado pelo autor.

A preferência pelo risco, por sua vez, é classificada como irracional, pois, nessa situação, a satisfação em se correr o risco é maior do que a satisfação da certeza.

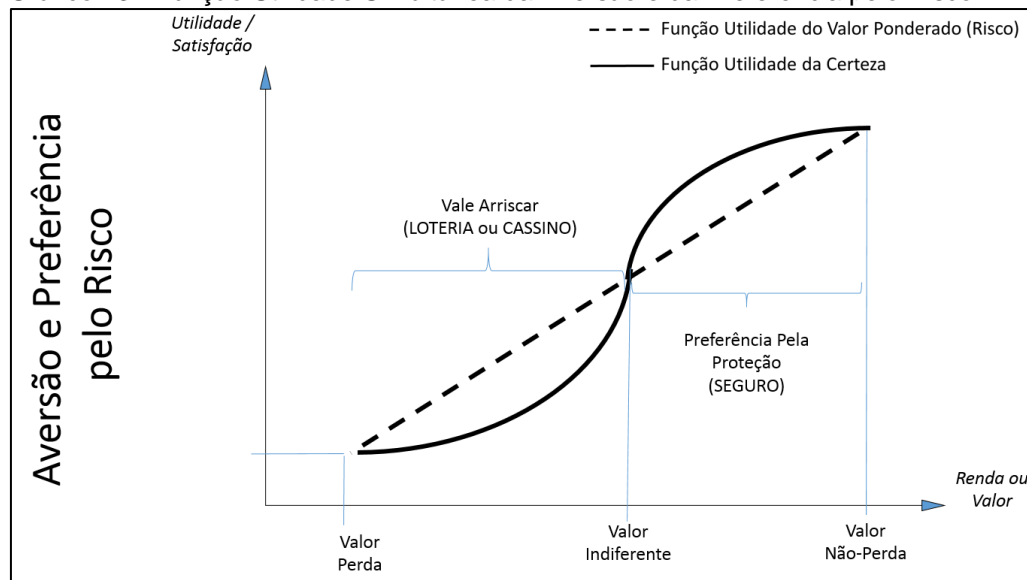
Gráfico 12 - Função Utilidade da Preferência pelo Risco



Fonte: Elaborado pelo autor.

Já a aversão e a preferência pelo risco encontram-se em situação combinada ao avaliar normalmente os valores envolvidos nos riscos. Aqui, pode existir uma situação em que seja aceitável agir de forma irracional, para valores menores, e de forma racional, para valores maiores.

Gráfico 13 - Função Utilidade Simultânea da Aversão e da Preferência pelo Risco



Fonte: Elaborado pelo autor.

Encontrou-se, então, a resposta teórica para o segundo questionamento; no passado existia o entendimento de irracionalidade à preferência pelo risco, no entanto, essas classificações foram questionadas e criticadas devido às novas formas de se pensar em Economia.

Assim, a teoria contemporânea faz concluir que ser avesso ao risco é racional e a noção de preferência por ele é irracional. A nova teoria que trabalha com a objetividade e a subjetividade da racionalidade – em que se reduzem as postulações a que se deve obedecer para serem generalizadas – questiona o próprio indivíduo se este se arrepende ou não das decisões tomadas, a fim de classificá-las entre racionais ou irracionais.

Foi possível verificar que indivíduos podem ter percepções diferenciadas sobre a mesma situação. Deve-se adicionar a essa percepção o quanto de conhecimento, dados e informações esse indivíduo possui no momento da tomada de decisão. Pode ser que se tenha uma situação racional em um determinado momento temporal, mas que se transforma em irracional no momento seguinte, por terem surgidos novos fatos. Sempre se depende, obviamente, da coragem de cada indivíduo na tomada de decisão, ou, tal como denominado por Keynes em 1936, o “espírito animal” do empreendedor (1996); porém, não se pode afirmar que o mais corajoso é o mais irracional.

No caso de seguros, não se questiona a classificação como racionais dos indivíduos que contratam as apólices, contudo, existem várias questões quanto à classificação do conhecimento destes sobre um determinado risco (assimetria de informações) e a consequente aceitação ou recusa ao pagar um prêmio de seguro, podendo o segurado tomar decisões irracionais ou até mesmo muito racionais (má-fé) em virtude dessa alteração de conhecimento.

A classificação entre ser racional ou irracional independe da aversão ou da preferência pelo risco, de modo que será resolvida se a escolha for a favor ou contra as preferências situacionais do indivíduo no momento da escolha. Responde-se, então, que tanto a aversão ao risco quanto a preferência por ele podem ser classificadas como racionais.

Não se pode deixar de pontuar que animais irracionais tomam decisões racionais de aversão a riscos ou perdas. Pode-se mencionar como exemplo os castores e suas casas, as quais são por eles próprios construídas; por mais que isto se dê da mesma forma há milênios, o objetivo principal é de se proteger contra intempéries da natureza ou de predadores, ou seja, preservar-se de riscos, fato que abre caminho para se repensar a classificação da racionalidade.

2.2 Determinantes Macroeconômicas do Crescimento do Setor

Este tópico se dedica à análise econométrica de séries macroeconômicas buscando identificar com quais bases e motivos o setor de seguros vem crescendo e como poderia ser incentivado a fim de sustentar seu crescimento futuro. Usou-se como referencial teórico para os cálculos os autores Chiang (1982) e Gujarati (2011).

Primeiramente, serão apresentadas as séries testadas, seguidas da explanação da metodologia utilizada, das transformações das séries, do modelo e das devidas validações de sua aderência. Por fim, proceder-se-á à análise dos resultados e à interpretação das informações obtidas.

Busca-se, então, analisar as determinantes do crescimento do setor de seguros com base nos prêmios emitidos, bem como avaliar o seu impacto na economia, identificando determinantes macroeconômicas que podem afetar ou serem afetadas pelo setor.

O objetivo é saber se o setor de seguros exerce papel de seguidor de demanda ou se é líder de oferta, suavizando a volatilidade de curto prazo da economia, levando-a a um crescimento.

Ángela Concha (2011), baseada em um estudo sobre o mercado da Colômbia no período de 1927 a 2009, constata que o setor tanto exerce quanto sofre influência do mercado; para avaliar essa influência, fez uso do método de Vetores Autorregressivos (VAR) e do teste de Causalidade Granger. A autora utiliza como séries econométricas os dados de PIB, agregados monetários inflação e educação. No caso colombiano, foi identificado que o crescimento da economia e o índice de financeirização do país apresentam um impacto na demanda de seguros, com um atraso de 4 anos. Ademais, a educação apresenta um impacto positivo, sendo evidente que o investimento resulta em melhorias no mercado de seguros (CONCHA, 2011, p. 239-249).

Lazar e Denuit (2012) buscaram encontrar relação entre os prêmios e as perdas das seguradoras do ramo não vida com os índices da taxa de juros e do PIB real nos Estados Unidos. A partir de testes estatísticos para medir a cointegração entre essas séries temporais, foi identificada uma relação direta entre essas variáveis (LAZAR; DENUIT, 2012, p. 445).

Para fins da presente análise, contou-se analiticamente com fontes de pesquisa baseadas em dados estatísticos e séries temporais, extraídos de institutos oficiais

como Banco Central do Brasil (BCB), Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEPE), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Receita Federal e Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), buscando dados como volume de produção de seguros (prêmios), sinistralidade, Produto Interno Bruto (PIB), PIB *per capita*, índice de financeirização da economia (M2), desemprego, educação, inflação, taxa de juros (SELIC), inflação (IPCA e IGP), população (total, ativa, economicamente ativa, desempregada), nível de escolaridade, renda, salário-mínimo, entre outros. Esses dados foram analisados por meio dos *softwares* estatísticos e econométricos SAS e Econometric Views (E-Views).

Para o estudo, foram utilizados dados de janeiro de 2002 até fevereiro de 2016, os quais foram divididos em 5 séries, subdivididas em 3 grupos, quais sejam:

a) Série a ser explicada: crescimento do setor de seguros, utilizando dados dos prêmios emitidos da SUSEP.

b) Séries explicativas:

- Grupo 1: Fatores econômicos

Séries: crescimento econômico *per capita* (PIB *per Capita*); preço do seguro (inversa da sinistralidade); e taxa da financeirização do país (M2 dividido pelo PIB);

- Grupo 2: fatores de estabilidades

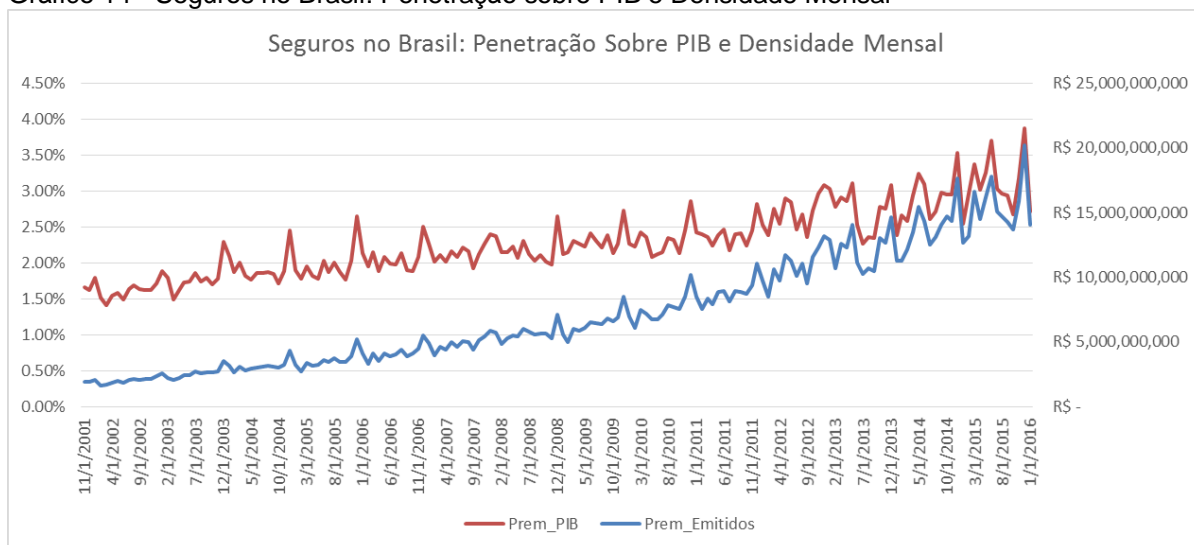
Séries: inflação (IPCA acumulado);

- Grupo 3: fatores sociais

Séries: taxa de escolarização bruta da educação secundária (de 15 a 17 anos).

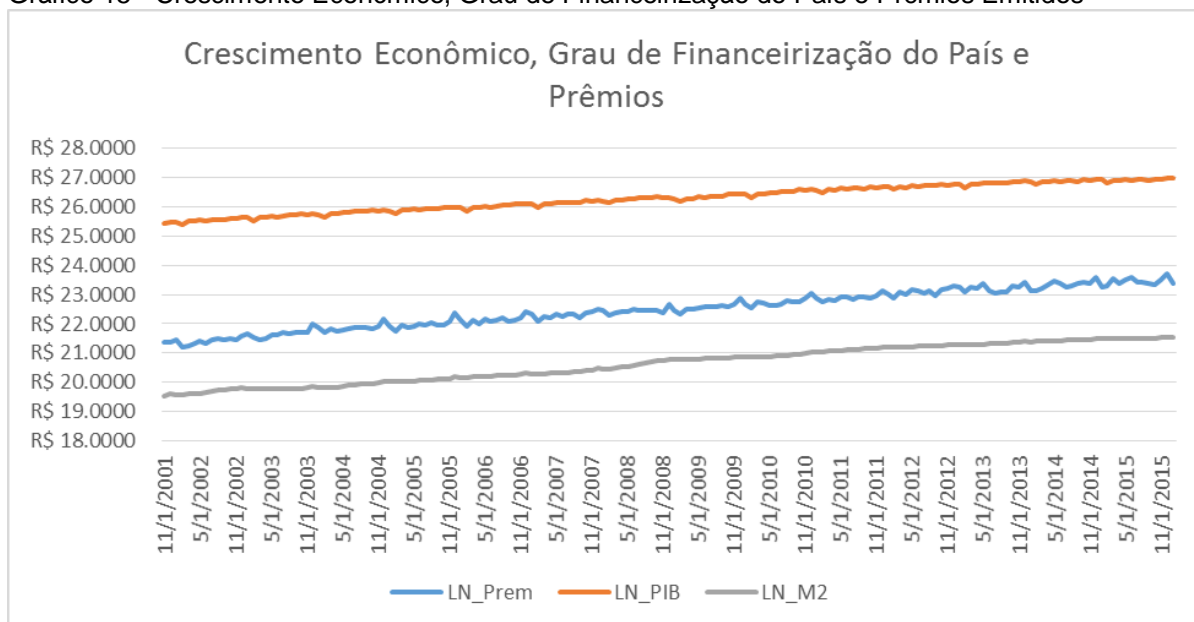
As outras séries testadas não foram selecionadas dada sua correlação baixa com a série a ser explicada ou alta com relação às outras séries explicativas que apresentavam melhor grau de explicação. Um detalhamento sobre os testes realizados podem ser encontrados no Anexo A.

Gráfico 14 - Seguros no Brasil: Penetração sobre PIB e Densidade Mensal



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016) e BCB (2016).

Gráfico 15 - Crescimento Econômico, Grau de Financeirização do País e Prêmios Emitidos



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016) e BCB (2016).

Dado que várias dessas séries podem apresentar um fenômeno de autocorrelação, foi utilizado um modelo de Vetor Autorregressivo (VAR), buscando uma relação de dupla causalidade, a fim de explicar o comportamento das séries em questão, frente à série a ser explicada.

Baseado em uma tabela de correlação de variáveis, escolheu-se dentre as séries disponíveis a inversa da sinistralidade, o crescimento do PIB *per capita*, o índice de escolaridade e o índice de financeirização do país para explicar a série de Crescimento do Prêmio. Foi excluída a série que representa a inflação, pois esta

apresenta correlação de forma mais forte com outras séries do que com a série a ser explicada.

Tabela 1 - Correlação entre as variáveis

TYPE	_NAME_	Cresc_Prem	Inv_Sinistralidade	Cresc_PIB_PC	IPCA_Acum	Escolaridade	M2_PIB
MEAN		0.02007748	1.80834492	0.00709450	0.06514353	0.83033235	0.00353851
STD		0.12982835	0.27647891	0.05096606	0.02626846	0.00861162	0.00064322
MIN		-0.57202422	1.24480589	0.10995900	0.02920000	0.81230000	0.00248133
MAX		0.41446074	2.71475982	0.12588548	0.16040000	0.84370000	0.00478396
N		170	170	170	170	170	170
CORR	Cresc_Prem	1	-0.187563761	0.523457157	-0.004966939	-0.013972515	-0.074406608
CORR	Inv_Sinistralidade	-0.187563761	1	-0.100158278	-0.343299247	0.754115623	0.743499685
CORR	Cresc_PIB_PC	0.523457157	-0.100158278	1	-0.021683368	0.008686258	-0.156690515
CORR	IPCA_Acum	-0.004966939	-0.343299247	-0.021683368	1	-0.106979576	-0.160023615
CORR	Escolaridade	-0.013972515	0.754115623	0.008686258	-0.106979576	1	0.92120585
CORR	M2_PIB	-0.074406608	0.743499685	-0.156690515	-0.160023615	0.92120585	1

Fonte: Elaborado pelo autor.

O teste da raiz unitária verificará a estacionariedade da série e a necessidade de se realizar diferenças de forma que a série se torne estacionária. Tal teste consiste em afirmar que o número de diferenças necessárias para tornar a série estacionária corresponde ao número de raízes sobre o círculo unitário, ou raízes unitárias, presentes no processo gerador da série. O teste utilizado para verificar se existe presença de raízes unitária é o teste de Dickey Fuller Aumentado (ADF).

Tabela 2 - Validação de Estacionariedade

Estacionária em Qual Nível	I(0)	I(0)	I(0)	I(0) na primeira diferença.	I(0) na primeira diferença.	I(0)
Qual Lag	10	0	11	12	4	11
Variável a usar	Cresc_Prem	Inv_Sinistralidade	Cresc_PIB_PC	D_IPCA_Acum	D_Escolaridade	M2_PIB

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base nesse teste, foi identificado que tanto a série que representa a inflação quanto a que representa a escolaridade necessitaram de uma diferença para se tornarem estacionária.

Posteriormente, buscando-se identificar a relação de dupla causalidade, aplicou-se o Teste de Causalidade Granger. Esse teste tem por objetivo verificar se existe uma relação de causalidade entre uma série temporal qualquer X e outra qualquer Y. Assume-se que a informação importante para gerar previsões das variáveis X e Y está disponível nos valores passados de ambas. Pode-se, então, afirmar que existe uma relação de causalidade X em Y, no sentido de Granger, se a incorporação de valores defasados da série temporal X é capaz de produzir significativa melhora na previsão de valores futuros de Y.

Tabela 3 - Validação de Causalidade (ATÉ Lag 12)

	Cresc_Prem	Inv_Sinistralidade	Cresc_PIB_PC	D_IPCA_Acum	D_Escolaridade	M2_PIB
A série investigada apresenta causalidade na série Cresc_Prem? Até qual defasagem?	Não		1 - 12	Não	Não	2 - 12
A série Cresc_Prem apresenta causalidade na série investigada? Até qual defasagem?		1 - 12	1 - 12	Não	Não	2 - 12

Fonte: Elaborado pelo autor.

Estimou-se, então, um Vetor Autorregressivo utilizando-se as séries explicativas (com exceção do IPCA acumulado), obtendo-se um R2 ajustado de 64,5%, Akaike AIC de 2.032673 e Schwarz SC 1.152272 para a série explicada, de modo a resultar na seguinte equação do modelo:

Equação 1: Equação do Modelo Econométrico (VAR)

$$\begin{aligned}
 \text{CRESC_PREM} = & C(1,1)*\text{CRESC_PREM}(-1) + C(1,2)*\text{CRESC_PREM}(-2) + \\
 & C(1,3)*\text{CRESC_PREM}(-3) + C(1,4)*\text{CRESC_PREM}(-4) + C(1,5)*\text{CRESC_PREM}(-5) \\
 & + C(1,6)*\text{CRESC_PREM}(-6) + C(1,7)*\text{CRESC_PREM}(-7) + C(1,8)*\text{CRESC_PREM}(-8) \\
 & + C(1,9)*\text{CRESC_PREM}(-9) + C(1,10)*\text{M2_PIB}(-1) + C(1,11)*\text{M2_PIB}(-2) \\
 & + C(1,12)*\text{M2_PIB}(-3) + C(1,13)*\text{M2_PIB}(-4) + C(1,14)*\text{M2_PIB}(-5) + C(1,15)*\text{M2_PIB}(-6) \\
 & + C(1,16)*\text{M2_PIB}(-7) + C(1,17)*\text{M2_PIB}(-8) + C(1,18)*\text{M2_PIB}(-9) + \\
 & C(1,19)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-1) + C(1,20)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-2) + \\
 & C(1,21)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-3) + C(1,22)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-4) + \\
 & C(1,23)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-5) + C(1,24)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-6) + \\
 & C(1,25)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-7) + C(1,26)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-8) + \\
 & C(1,27)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-9) + C(1,28)*\text{CRESC_PIB_PC}(-1) + \\
 & C(1,29)*\text{CRESC_PIB_PC}(-2) + C(1,30)*\text{CRESC_PIB_PC}(-3) + \\
 & C(1,31)*\text{CRESC_PIB_PC}(-4) + C(1,32)*\text{CRESC_PIB_PC}(-5) + \\
 & C(1,33)*\text{CRESC_PIB_PC}(-6) + C(1,34)*\text{CRESC_PIB_PC}(-7) + \\
 & C(1,35)*\text{CRESC_PIB_PC}(-8) + C(1,36)*\text{CRESC_PIB_PC}(-9) + \\
 & C(1,37)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-1) + C(1,38)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-2) + \\
 & C(1,39)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-3) + C(1,40)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-4) + \\
 & C(1,41)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-5) + C(1,42)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-6) + \\
 & C(1,43)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-7) + C(1,44)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-8) + \\
 & C(1,45)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-9) + C(1,46)
 \end{aligned}$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

A fim de validar se esse modelo apresenta estabilidade, aplicam-se duas validações, a saber:

- 1) Heteroscedasticidade ou Heterocedasticidade: é o fenômeno estatístico que ocorre quando o modelo de hipótese matemático apresenta variâncias para Y e X ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$) não iguais para todas as observações. Em outras palavras, a heteroscedasticidade apresenta-se como uma forte dispersão dos dados em torno de uma reta, uma dispersão dos dados perante um modelo econométrico regredido. Uma definição mais precisa seria uma distribuição de frequência em que todas as distribuições condicionadas têm desvios padrão diferentes. O contrário desse fenômeno, ou seja, a homoscedasticidade, dá-se pela observância do postulado, isto é, os dados regredidos encontram-se mais homoganeamente e menos dispersos (concentrados) em torno da reta de regressão do modelo; sua detecção pode ser realizada por meio do Teste de White, que consiste num teste residual. A heteroscedasticidade não elimina as propriedades de inexistência de viés e de consistência dos estimadores de MQO, no entanto, estes deixam de ter variância mínima e eficiência, ou seja, não são os melhores estimadores lineares não viesados (MELNV).

Assim, para a heteroscedasticidade, o teste P apresentou um resultado de 0,4830, rejeitando a hipótese de que a série é heteroscedástica, portanto, sendo homoscedástica;

- 2) Teste de Jarque-Bera, para verificar se os resíduos de cada equação do modelo seguem uma distribuição normal.

Assim, para o teste de Jarque-Bera apresentou-se um teste P de 0.1582, rejeitando que o modelo não apresenta resíduos normalmente distribuídos.

Dessa forma, o modelo pode ser aceitável sob um ponto de vista econométrico.

Os resultados do modelo levam à conclusão de que, no Brasil, na respectiva época analisada, os fatores que mais influenciam o crescimento do setor de seguros apresentam uma defasagem de até 9 meses e são:

- i. Crescimento do país por meio do PIB per capita, o que significa que, conforme esse índice aumenta, cresce a necessidade de seguros;
- ii. O crescimento da indústria de seguros exerce influência na própria série, constatando que o setor ainda não atingiu seu total desenvolvimento e, portanto, há espaço para crescimento;

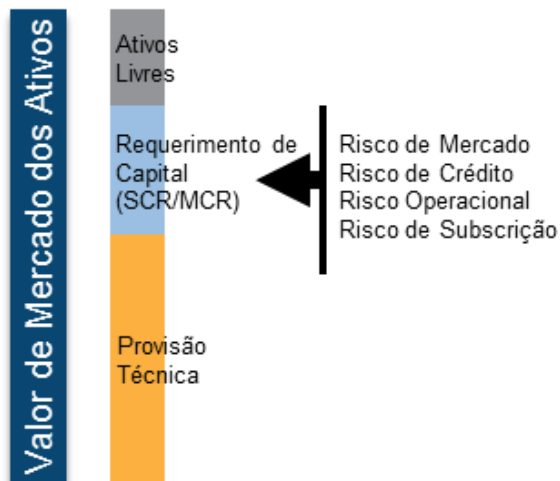
- iii. O índice de financeirização do país (M2) também influencia no comportamento do setor de seguros, apontando o vínculo com diversos meios de pagamento e financeirização.

Porém, algumas variáveis não apresentaram tanta importância para o modelo, como por exemplo, o preço do seguro, o índice de escolarização e a inflação. Pode-se concluir que, como o setor de seguros encontra-se em constante crescimento, explorando um ambiente subdesenvolvido no que tange ao consumo de seguros, essas variáveis, em relação ao período analisado, ainda não apresentam forte influência sobre o setor. Entretanto, não se deve ignorar tais fatores, pois se sabe que estes são importantes para se melhorar o nível de utilidade econômica do país e para o crescimento geral e sustentável da economia.

2.3 Análise Setorial

Como pode ser verificado em Chan (2010), as regras relacionadas à solvência, dada a regulação brasileira, apresentam uma caráter desenvolvido, porém, ao mesmo tempo conservador, exigindo que os capitais alocados possam absorver 99,5% das possibilidades dos eventos. A relação de solvência é caracterizada pelos ativos garantidores atrelados às provisões técnicas (valores que são vinculados diretamente ao diferimento dos prêmios recebidos e aos sinistros a serem pagos), aos requerimentos de capital, que constituiria a margem para suportar as volatilidades do mercado, e aos ativos livres, sendo que os dois primeiros encontram-se sujeitos a regras específicas de investimentos dos ativos garantidores (atualmente, concentrada em sua maioria em títulos públicos).

Figura 13 - Composição do aspecto quantitativo da estrutura de solvência das empresas de seguros

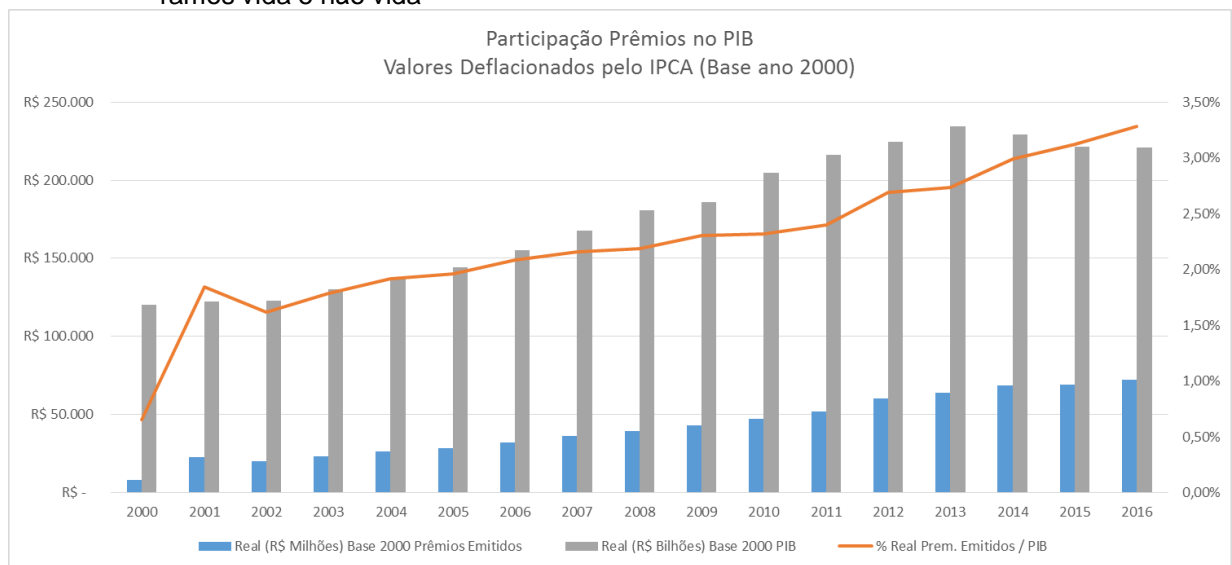


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de Chan (2010).

Portanto, para ser possível compreender o setor de seguros de um país, é necessário entender sua evolução, a de suas linhas de negócios, bem como a estrutura das aplicações de seus ativos e patrimônios.

Para fins da presente pesquisa, serão avaliados todos os ramos que, em 2016, eram regulamentados pela SUSEP, excluindo-se as linhas de saúde, previdência e capitalização. Ao se observar os dados de 2000 a 2016, comparando-se com os valores do PIB, tem-se:

Gráfico 16 - Crescimento REAL do setor de seguros, do PIB e de sua penetração, combinados os ramos vida e não vida



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

É interessante notar que, no Brasil, como pode ser verificado no gráfico anterior, o setor de seguros apresenta crescimento durante os períodos de 2014, 2015

e 2016, época em que a economia (PIB) apresenta queda em termos reais; é precisamente sobre este fenômeno que se busca explicação no presente estudo.

Tal como mencionado anteriormente, o Brasil teve um crescimento real no ramo de pessoas e uma queda no segmento de ramos elementares, mas apresentou de forma combinada um crescimento frente aos anos anteriores. Portanto, o primeiro passo a ser dado é entender a formação dos prêmios frente à linha de negócios. Nota-se na tabela a seguir que, em 2006, o segmento de vida ultrapassou o de ramos elementares em participação, de modo que segue com maior participação desde então, tendo sido esta linha de negócios o impulsionador do crescimento do mercado.

Tabela 4 - Prêmios nominais entre ramos elementar e vida - em R\$ milhões (nominais)

	TOTAL RAMOS ELEMENTARES			TOTAL PESSOAS		TOTAL
2000	R\$	5.989	75,8%	R\$	1.910 24,2%	R\$ 7.899
2001	R\$	18.278	75,3%	R\$	6.010 24,7%	R\$ 24.288
2002	R\$	15.061	62,5%	R\$	9.021 37,5%	R\$ 24.082
2003	R\$	16.748	54,5%	R\$	13.962 45,5%	R\$ 30.710
2004	R\$	19.059	50,8%	R\$	18.430 49,2%	R\$ 37.490
2005	R\$	22.146	52,0%	R\$	20.410 48,0%	R\$ 42.557
2006	R\$	24.973	49,8%	R\$	25.221 50,2%	R\$ 50.194
2007	R\$	27.221	46,5%	R\$	31.355 53,5%	R\$ 58.576
2008	R\$	31.677	46,6%	R\$	36.324 53,4%	R\$ 68.001
2009	R\$	31.989	41,7%	R\$	44.718 58,3%	R\$ 76.706
2010	R\$	36.550	40,6%	R\$	53.531 59,4%	R\$ 90.081
2011	R\$	41.046	39,1%	R\$	63.899 60,9%	R\$ 104.945
2012	R\$	46.169	35,7%	R\$	83.215 64,3%	R\$ 129.385
2013	R\$	54.816	37,8%	R\$	90.369 62,2%	R\$ 145.184
2014	R\$	63.513	38,4%	R\$	101.722 61,6%	R\$ 165.235
2015	R\$	65.470	35,5%	R\$	118.937 64,5%	R\$ 184.407
2016	R\$	66.096	32,2%	R\$	139.389 67,8%	R\$ 205.484

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

O próximo passo é, então, compreender a composição do segmento vida, que poderá ser visualizado na tabela a seguir. Pode-se verificar que, de uma forma geral, com exceção do segmento de vida coletivo (em que a queda se dá principalmente pelo fator desemprego), os demais ramos cresceram acima da inflação do período, sendo que, em termos percentuais, o segmento de vida individual teve o maior crescimento, 26,5%; porém, ele apresenta uma pequena proporcionalidade, somente 3%. O elemento que realmente leva o crescimento do setor é o produto de VGBL (Vida Gerador de Benefício Livre), com um crescimento de 22,48%, porém, com uma

representatividade de 74% sobre o total do segmento de pessoas, e de 50% do total de prêmios do mercado.

Tabela 5 - Composição de prêmios entre os ramos do segmento vida - em R\$ milhões (nominais)

GRUPO	Pessoas				TOTAL PESSOAS	TOTAL	
	Família dos Ramos	09	10	13			13-1
Descrição da Família de Ramos	Pessoas Coletivo	Habitacional	Pessoas - Individual	Pessoas - Individual VGBL			
2000	R\$ 1.629	R\$ 281	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.910	24,2%	R\$ 7.899
2001	R\$ 5.212	R\$ 798	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.010	24,7%	R\$ 24.288
2002	R\$ 8.244	R\$ 777	R\$ -	R\$ -	R\$ 9.021	37,5%	R\$ 24.082
2003	R\$ 13.191	R\$ 771	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.962	45,5%	R\$ 30.710
2004	R\$ 17.672	R\$ 759	R\$ -	R\$ -	R\$ 18.430	49,2%	R\$ 37.490
2005	R\$ 20.005	R\$ 406	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.410	48,0%	R\$ 42.557
2006	R\$ 24.719	R\$ 502	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.221	50,2%	R\$ 50.194
2007	R\$ 30.792	R\$ 563	R\$ -	R\$ -	R\$ 31.355	53,5%	R\$ 58.576
2008	R\$ 35.607	R\$ 718	R\$ -	R\$ -	R\$ 36.324	53,4%	R\$ 68.001
2009	R\$ 43.811	R\$ 907	R\$ -	R\$ -	R\$ 44.718	58,3%	R\$ 76.706
2010	R\$ 52.420	R\$ 1.111	R\$ -	R\$ -	R\$ 53.531	59,4%	R\$ 90.081
2011	R\$ 29.906	R\$ 1.402	R\$ 2.017	R\$ 30.574	R\$ 63.899	60,9%	R\$ 104.945
2012	R\$ 37.285	R\$ 1.774	R\$ 2.846	R\$ 41.311	R\$ 83.215	64,3%	R\$ 129.385
2013	R\$ 42.468	R\$ 2.204	R\$ 3.550	R\$ 42.145	R\$ 90.369	62,2%	R\$ 145.184
2014	R\$ 25.761	R\$ 2.652	R\$ 4.146	R\$ 69.163	R\$ 101.722	61,6%	R\$ 165.235
2015	R\$ 27.052	R\$ 3.076	R\$ 5.106	R\$ 83.702	R\$ 118.937	64,5%	R\$ 184.407
2016	R\$ 26.969	R\$ 3.445	R\$ 6.460	R\$ 102.516	R\$ 139.389	67,8%	R\$ 205.484
Crescimento 2016/2015	-0,31%	11,99%	26,50%	22,48%	17,20%		11,43%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

Para se buscar a clarificação da característica deste ramo (produto) que é o VGBL, é preciso entender, primeiramente, o que o ramo vida (seguros de pessoas) é, bem como o que propõe como seguro. O seguro de vida visa ao pagamento de uma indenização aos beneficiários do segurado no caso de falecimento, incapacidade ou enfermidade, constituindo assim uma importante ferramenta de garantia de continuidade familiar.

Estes seguros têm por objetivo garantir o pagamento de uma indenização ao segurado e aos seus beneficiários, observadas as condições contratuais e as garantias contratadas. Como exemplos de seguros de pessoas, temos: seguro de vida, seguro funeral, seguro de acidentes pessoais, seguro educacional, seguro viagem, seguro prestamista, seguro de diária por internação hospitalar, seguro desemprego (perda de renda), seguro de diária de incapacidade temporária, seguro de perda de certificado de habilitação de voo.

Os seguros de pessoas podem ser contratados de forma individual ou coletiva. Nos seguros coletivos, os segurados aderem a uma apólice contratada por um estipulante, que tem poderes de representação dos segurados perante a seguradora, nos termos da regulamentação vigente.

VGBL (Vida Gerador de Benefícios Livres) e PGBL (Plano Gerador de Benefícios Livres) são planos por sobrevivência (de seguro de pessoas e de previdência complementar aberta, respectivamente) que, após um período de acumulação de recursos (período de diferimento), proporcionam aos investidores (segurados e participantes) uma renda mensal - que poderá ser vitalícia ou por período determinado - ou um pagamento único. O primeiro (VGBL) é classificado como seguro de pessoa, enquanto o segundo (PGBL) é um plano de previdência complementar.

A principal diferença entre os dois reside no tratamento tributário dispensado a um e outro. Em ambos os casos, o imposto de renda incide apenas no momento do resgate ou recebimento da renda. Entretanto, enquanto no VGBL o imposto de renda incide apenas sobre os rendimentos, no PGBL o imposto incide sobre o valor total a ser resgatado ou recebido sob a forma de renda.

No caso do PGBL, os participantes que utilizam o modelo completo de declaração de ajuste anual do I.R.P.F podem deduzir as contribuições do respectivo exercício, no limite máximo de 12% de sua renda bruta anual. Os prêmios/contribuições pagos a planos VGBL não podem ser deduzidos na declaração de ajuste anual do I.R.P.F e, portanto, este tipo de plano seria mais adequado aos consumidores que utilizam o modelo simplificado de declaração de ajuste anual do I.R.P.F ou aos que já ultrapassaram o limite de 12% da renda bruta anual para efeito de dedução dos prêmios e ainda desejam contratar um plano de acumulação para complementação de renda. (SUSEP, 2017).

Identifica-se, então, que o plano VGBL mais se assemelha a um plano de previdência ou um plano de investimento, de maneira que pouco se aproxima de um seguro de vida, haja vista que o pagamento em caso de morte será o montante acumulado pelo segurado, não garantindo uma recomposição da capacidade de geração de renda do segurado aos seus beneficiários. O plano de acumulação dá ao segurado a opção de escolha da composição de sua carteira entre renda fixa e variável, justificando, então, uma maior distribuição de seus ativos voláteis – tal como observado no primeiro capítulo, item 1.3.1 - Composição dos Investimentos – dadas as recentes crises, gerando resultados negativos para seus investidores.

Conforme consta no livro *“Retirement Provisions in Scary Markets”*, de autoria de Hazel Bateman (2007), há a comparação do VGBL com o RIRA (*Roth Individual Retirement Account*) dos EUA. Estes planos têm como características o fato de os juros serem isentos de impostos durante o período de contribuição, sendo cobrados

somente no momento do recebimento dos benefícios (por sobrevivência, neste caso), de uma forma reduzida da alíquota padrão.

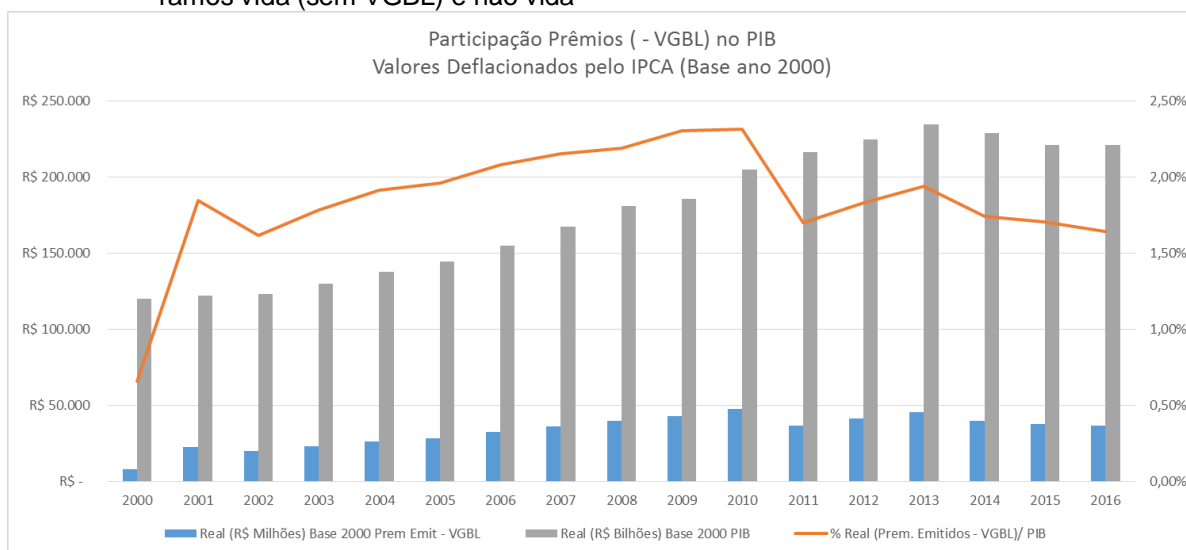
Por fim, este produto financeiro também dá aos seus segurados a possibilidade de transferir renda fora dos padrões de herança, constituindo uma forma de proteção patrimonial e de não pagamento de imposto sobre a transferência de herança.

Estas características apontam o VGBL como um instrumento principalmente de aplicação financeira, oportunizando a transferência de patrimônio sem controles e possibilitando uma elisão fiscal. Tal fator não reflete a estrutura do ambiente securitário proposto para o segmento vida e distorce as análises do setor, principalmente em âmbito mundial.

No caso do VGBL, é possível escolher os tipos de aplicação em que seu capital renderá, sob a forma de perfil agressivo, conservador ou moderado, não existindo uma garantia de rentabilidade por parte das seguradoras que administram tais aplicações. Seus ganhos são somente provenientes das taxas administrativas, e, deste modo, podem obter um resultado muito melhor de retorno sobre o patrimônio do que o retorno dos investimentos dos segurados – tal como explicitado no item 1.3.1 –, constatando a evidente assimetria de informações entre os investidores de varejo e os institucionais.

Analisando-se, portanto, o mercado de seguros, mas excluindo-se o ramo VGBL, tem-se que este segue de forma cíclica o mercado, sofrendo da mesma forma em decorrência das crises, possuindo um nível de participação de 35,8% do segmento vida frente ao total de prêmios, ao invés dos 67,8% originalmente apresentado (com VGBL), sendo 26,2% referente ao seguro de vida coletivo (com característica de vida a termo – prazos curtos), 3,3% do segmento habitacional (prazos normalmente longos) e 6,3% do seguro de vida individual (misto de vida a termo e vida inteira).

Gráfico 17 - Crescimento real do setor de seguros, do PIB e de sua penetração, combinados os ramos vida (sem VGBL) e não vida



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

É também importante salientar, para fins deste estudo, quais são os principais grupos que operam nos segmentos de seguros. Conforme o quadro a seguir, em 2016, para todas as linhas de negócio (ramos) estudados aqui, tem-se a predominância de 75% de seguradoras com capitais majoritariamente nacionais; os 10 principais grupos representam 69% e os 5 principais grupos representam 54% dos prêmios do setor.

Tabela 6 - Distribuição das empresas seguradoras, em 2016, para todos os ramos deste estudo (excluindo-se saúde e previdência)

Empresa	Prêmio Total	Mkt Share
Totais	R\$ 205.484.349.238	100%
BRASILPREV Previdência S.A.	R\$ 44.588.821.551	22%
BRDESCO VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 32.936.083.362	16%
ITAÚ VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 18.740.369.683	9%
ZURICH SANTANDER BRASIL SEGUROS E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 8.278.803.125	4%
PORTO SEGURO CIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 6.930.378.802	3%
CAIXA VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 6.786.164.368	3%
COMPANHIA DE SEGUROS ALIANÇA DO BRASIL	R\$ 6.562.794.894	3%
MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	R\$ 6.082.183.060	3%
BRDESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 5.627.267.674	3%
CAIXA SEGURADORA S.A.	R\$ 4.961.721.640	2%
DEMAIS	R\$ 63.989.761.077	31%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

Focando-se somente a linha do VGBL, têm-se as empresas apresentadas na tabela a seguir. Neste propósito, a concentração de empresas nacionais é ainda maior, com 95%. A concentração de mercado também é maior neste segmento, principalmente pelo carácter de vínculo bancário, que usa a rede como canal de

distribuição. Os 10 principais grupos concentram 99% e os 5 primeiros grupos 97% dos prêmios emitidos.

Tabela 7 - Distribuição das empresas seguradoras, em 2016, para os ramos VGBL

Empresa	Prêmio Total	Mkt Share
Totais	R\$ 104.970.305.907	100%
BRASILPREV SEGUROS E PREVIDÊNCIA S/A	R\$ 44.588.821.551	42%
BRADESCO VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 27.241.324.186	26%
ITAÚ VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 18.112.615.688	17%
CAIXA VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 6.681.551.118	6%
ZURICH SANTANDER BRASIL SEGUROS E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 4.803.711.740	5%
KIRTON VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 1.136.462.441	1%
SAFRA VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 686.394.504	1%
ICATU SEGUROS S.A	R\$ 623.897.496	1%
SUL AMÉRICA SEGUROS DE PESSOAS E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 279.104.416	0%
PORTO SEGURO VIDA E PREVIDÊNCIA S/A.	R\$ 223.447.712	0%
DEMAIS	R\$ 592.975.055	1%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

Quando a análise exclui o VGBL, o cenário muda drasticamente: a predominância nacional cai para 58%. O mercado fica mais homogêneo quanto à concentração, principalmente devido às especificidades de cada linha de negócio que aqui se encontram combinados. As 10 principais empresas concentram 51% e, as 5 principais, 31% dos prêmios emitidos, tal como pode ser verificado na tabela a seguir.

Tabela 8 - Distribuição das empresas seguradoras, em 2016, para os ramos, excluindo-se o produto VGBL

Empresa	Prêmio Total	Mkt Share
Totais	R\$ 100.514.043.331	100%
PORTO SEGURO CIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 6.930.378.802	7%
COMPANHIA DE SEGUROS ALIANÇA DO BRASIL	R\$ 6.562.794.894	7%
MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	R\$ 6.082.183.060	6%
BRADESCO VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 5.694.759.176	6%
BRADESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 5.627.267.674	6%
CAIXA SEGURADORA S.A.	R\$ 4.961.721.640	5%
SEGURADORA LÍDER DOS CONSÓRCIOS DO SEGURO DPVAT S.A.	R\$ 4.379.552.557	4%
TOKIO MARINE SEGURADORA S.A.	R\$ 4.103.235.877	4%
ZURICH SANTANDER BRASIL SEGUROS E PREVIDÊNCIA S.A.	R\$ 3.475.091.386	3%
SUL AMÉRICA CIA NACIONAL DE SEGUROS	R\$ 3.448.273.547	3%
Demais	R\$ 49.248.784.718	49%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

Apresenta-se a seguir uma visão do Balanço Patrimonial do Setor, com as contas abertas a fim de possibilitar a identificação das aplicações financeiras e distinção do que pode ser considerado para investimento de curto ou longo prazo. Infelizmente, não podem ser expurgados desta análise os efeitos do VGBL. Porém, nota-se uma concentração em investimentos em renda fixa e em fundos de investimentos. Não é possível por meio destes dados estudar a composição desses fundos de investimentos, entretanto, como verificado anteriormente, a predominância, com exceção do VGBL, dá-se títulos públicos.

Tabela 9 - Balanço Patrimonial do Setor em 2016 – Ativos (R\$ Milhões)

ATIVO Dez2016 (R\$ Milhões)		
CIRCULANTE	R\$	719.436
DISPONÍVEL	R\$	1.802
Caixa e Bancos	R\$	1.138
Investimentos - Equivalente Caixa	R\$	664
APLICAÇÕES	R\$	658.343
Títulos de Renda Fixa	R\$	13.326
Títulos de Renda Variável	R\$	2.897
Quotas de Fundos de Investimentos	R\$	642.109
Aplicações no Exterior	R\$	3
Outras Aplicações	R\$	84
(-) Redução ao valor recuperável	R\$	76
CRÉDITOS DAS OPERAÇÕES COM SEGUROS E RESSEGUROS	R\$	29.120
Prêmios a Receber	R\$	24.629
Operações com Seguradoras	R\$	726
Prêmios	R\$	289
Sinistros Pagos	R\$	322
Outros Créditos	R\$	115
Operações com Resseguradoras	R\$	2.376
Prêmios	R\$	74
Sinistros Pagos	R\$	2.150
Outros Créditos	R\$	152
Outros Créditos Operacionais	R\$	2.722
(-) Redução ao valor recuperável	R\$	1.333
CRÉDITOS DAS OPERAÇÕES COM PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR	R\$	83
ATIVOS DE RESSEGURO E RETROCESSÃO - PROVISÕES TÉCNICAS	R\$	14.634
Ativos - Provisões Técnicas	R\$	14.637
Prêmios Diferidos - PPNG	R\$	3.938
Prêmios Diferidos - RVNE	R\$	670
Outros Prêmios Diferidos	R\$	39
Benefícios a Conceder	R\$	2
Benefícios Concedidos	R\$	1
(+) Provisão Complementar de Cobertura	R\$	7
Sinistros IBNR	R\$	1.232
Sinistros Pendentes de Pagamento	R\$	8.479
(+) Provisão Despesas Relacionadas	R\$	252
Outras Provisões	R\$	17
Ativos - Outros Passivos	R\$	-
(-) Redução ao valor recuperável	R\$	3
TÍTULOS E CRÉDITOS A RECEBER	R\$	4.052
OUTROS VALORES E BENS	R\$	935
EMPRÉSTIMOS E DEPÓSITOS COMPULSÓRIOS	R\$	6
DESPESAS ANTECIPADAS	R\$	229
CUSTOS DE AQUISIÇÃO DIFERIDOS	R\$	10.231
DIFERIMENTO - VIGÊNCIA DO RISCO	R\$	8.922
DIFERIMENTO “ OUTROS	R\$	1.309

ATIVO NÃO CIRCULANTE	R\$	154.027
REALIZÁVEL A LONGO PRAZO	R\$	116.499
APLICAÇÕES	R\$	88.785
Títulos de Renda Fixa	R\$	48.893
Títulos de Renda Variável	R\$	-
Quotas de Fundos de Investimentos	R\$	39.783
Aplicações no Exterior	R\$	-
Outras Aplicações	R\$	134
(-) Redução ao valor recuperável	R\$	25
CRÉDITOS DAS OPERAÇÕES COM SEGUROS E RESSEGUROS	R\$	2.264
Prêmios a Receber	R\$	1.738
Operações com Seguradoras	R\$	7
Prêmios	R\$	2
Sinistros Pagos	R\$	0
Outros Créditos	R\$	4
Operações com Resseguradoras	R\$	2
Prêmios	R\$	-
Outros Créditos	R\$	2
Outros Créditos Operacionais	R\$	615
(-) Redução ao valor recuperável	R\$	98
CRÉDITOS DAS OPERAÇÕES COM PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR	R\$	-
CRÉDITOS DAS OPERAÇÕES COM CAPITALIZAÇÃO	R\$	-
ATIVOS DE RESSEGURO E RETROCESSÃO - PROVISÕES TÉCNICAS	R\$	3.126
Ativos - Provisões Técnicas	R\$	3.126
Prêmios Diferidos - PPNG	R\$	1.180
Prêmios Diferidos - RVNE	R\$	8
Outros Prêmios Diferidos	R\$	8
Benefícios a Conceder	R\$	-
Benefícios Concedidos	R\$	-
(+) Provisão Complementar de Cobertura	R\$	44
Sinistros IBNR	R\$	319
Sinistros Pendentes de Pagamento	R\$	1.525
(+) Provisão Despesas Relacionadas	R\$	42
Outras Provisões	R\$	0
Ativos - Outros Passivos	R\$	-
(-) Redução ao valor recuperável	R\$	-
TÍTULOS E CRÉDITOS A RECEBER	R\$	16.638
OUTROS VALORES E BENS	R\$	38
EMPRÉSTIMOS E DEPÓSITOS COMPULSÓRIOS	R\$	11
DESPESAS ANTECIPADAS	R\$	32
CUSTOS DE AQUISIÇÃO DIFERIDOS	R\$	5.605
DIFERIMENTO - VIGÊNCIA DO RISCO	R\$	3.745
DIFERIMENTO " OUTROS	R\$	1.860
INVESTIMENTOS	R\$	24.727
Participações Societárias - Investimentos no País - Financeiras	R\$	24.327
Participações Societárias - Investimentos no País - Não Financeiras	R\$	165
Participações Societárias - Investimentos no Exterior - Financeiras	R\$	73
Participações Societárias - Investimentos no Exterior - Não Financeiras	R\$	0
Imóveis Urbanos não destinados ao uso próprio	R\$	320
Imóveis Rurais	R\$	0
Obras de Arte	R\$	4
Pedras Preciosas	R\$	-
Outros Investimentos	R\$	123

(-) Redução ao valor recuperável - Participações Societárias	R\$	53
(-) Redução ao valor recuperável - Imóveis Urbanos	R\$	0
(-) Redução ao valor recuperável - Imóveis Rurais	R\$	-
(-) Redução ao valor recuperável - Outros	R\$	96
(-) Depreciação - Imóveis urbanos não destinados ao uso próprio	R\$	135
(-) Depreciação - Edificações Rurais	R\$	-
IMOBILIZADO	R\$	2.598
INTANGÍVEL	R\$	10.204
DIFERIDO	R\$	-
***** TOTAL DO ATIVO *****	R\$	873.463

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

Tabela 10 - Balanço Patrimonial do Setor em 2016 – Passivos (R\$ Milhões)

PASSIVO Dez2016 (R\$ Milhões)	
CIRCULANTE	R\$ 211.391
CONTAS A PAGAR	R\$ 11.455
Obrigações a Pagar	R\$ 5.557
Impostos e encargos Sociais a Recolher	R\$ 1.782
Encargos Trabalhistas	R\$ 484
Empréstimos e Financiamentos	R\$ 21
Impostos e Contribuições	R\$ 2.988
Outras Contas a Pagar	R\$ 622
DÉBITOS DE OPERAÇÕES COM SEGUROS E RESSEGUROS	R\$ 12.046
Prêmios a Restituir	R\$ 350
Operações com Seguradoras	R\$ 866
Operações com Resseguradoras	R\$ 5.439
Corretores de Seguros e Resseguros	R\$ 2.600
Outros Débitos Operacionais	R\$ 2.791
DÉBITOS DE OPERAÇÕES COM PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR	R\$ 78
DÉBITOS DE OPERAÇÕES COM CAPITALIZAÇÃO	R\$ -
DEPÓSITOS DE TERCEIROS	R\$ 1.487
PROVISÕES TÉCNICAS - SEGUROS	R\$ 161.196
Danos	R\$ 55.817
Pessoas	R\$ 16.372
Vida Individual	R\$ 3.342
Vida com Cobertura Por Sobrevivência	R\$ 85.665
PROVISÕES TÉCNICAS - RESSEGURADORAS	R\$ -
PROVISÕES TÉCNICAS - PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR	R\$ 25.046
PROVISÕES TÉCNICAS - CAPITALIZAÇÃO	R\$ -
OUTROS DÉBITOS	R\$ 83
PASSIVO NÃO CIRCULANTE	R\$ 580.825
CONTAS A PAGAR	R\$ 3.220
DÉBITOS DAS OPERAÇÕES COM SEGUROS E RESSEGUROS	R\$ 388
DÉBITOS DAS OPERAÇÕES COM PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR	R\$ 76
DÉBITOS DAS OPERAÇÕES COM CAPITALIZAÇÃO	R\$ -
PROVISÕES TÉCNICAS - SEGUROS	R\$ 428.085
Danos	R\$ 10.844
Pessoas	R\$ 10.597
Vida Individual	R\$ 4.687
Vida com Cobertura de Sobrevivência	R\$ 401.958
PROVISÕES TÉCNICAS - RESSEGURADORA	R\$ -
PROVISÕES TÉCNICAS - PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR	R\$ 139.248
OUTROS DÉBITOS	R\$ 9.806
Provisões Judiciais	R\$ 8.639
Débitos Diversos	R\$ 1.168

PATRIMÔNIO LÍQUIDO	R\$	81.247
Capital Social	R\$	49.816
Aumento/Redução de capital (Em Aprovação)	R\$	2.110
Reservas de Capital	R\$	1.151
Reservas de Reavaliação	R\$	125
Reservas de Lucros	R\$	31.227
Ajustes de avaliação patrimonial	R\$	1.268
Varição cambial sobre Investimentos societários no exterior	R\$	10
Lucros ou Prejuízos Acumulados	-R\$	4.452
(-) Ações em Tesouraria (*)	-R\$	1
***** TOTAL DO PASSIVO *****	R\$	873.463
COMPENSAÇÃO	R\$	239.892
Valores a Receber Previdência	R\$	3
Faturas Emitidas Antecipadamente	R\$	51
IOF do Exercício	R\$	5.708
Operações do FESA/FCVS - Seguro habitacional SFH	R\$	10.315
Instrumentos Financeiros Derivativos	R\$	-
Fundos Blindados de Vida e Previdência	R\$	-
Outras Contas de Compensação	R\$	223.815

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de SUSEP (2016).

3 A ECONOMIA DO CONHECIMENTO E A DISRUPÇÃO TECNOLÓGICA: IMPACTOS NA ECONOMIA E NO SETOR DE SEGUROS

Este capítulo visa analisar tanto a evolução computacional, da matemática e da estatística, como o aumento na capacidade de armazenamento, a variedade e a velocidade de dados e informações para, com base na economia do conhecimento, avaliar o modo como as tecnologias disruptivas – a Internet das Coisas (IoT), *Big Data* e a Inteligência Artificial – afetam a economia e, por conseguinte, impactam o setor de seguros.

3.1 Evolução Histórica da Ciência e Tecnologia

O principal objetivo deste tópico é abordar a evolução histórica das ciências exatas e das tecnologias de informação e comunicação, observando-se que as técnicas matemáticas evoluem conjuntamente com a capacidade de processamento computacional.

A profícua contribuição proporcionada por John Maynard Keynes em sua vida acadêmica, profissional e governamental trouxe grandes avanços na área da matemática, da estatística e, principalmente, da economia. Porém, o autor britânico possuía uma inclinação, por mais que sua formação fosse em ciências exatas, que questionava a capacidade destas em conseguir explicar e prever as situações cotidianas.

Keynes (ainda matemático) escreveu, em 1921, sua obra “*A Treatise on Probability*”, em que, na Parte IV, questiona a capacidade estatística de prever, dado o fator psicológico e filosófico inerente ao ser humano. Em sua conclusão critica a situação desta aplicação, como se a natureza fosse uma urna cheia de bolas pretas e brancas.

Aqui, embora me queixei às vezes por sua falta de lógica, estou em simpatia fundamental com as profundas concepções subjacentes da teoria estatística do dia. Se as doutrinas contemporâneas de Biologia e Física continuam a ser sustentáveis, podemos ter uma justificativa notável, se não merecida, de alguns dos métodos do Cálculo de Probabilidades tradicional. Professores de probabilidade têm sido frequentemente e justamente ridicularizados por argumentar como se

a natureza fosse uma urna contendo bolas pretas e brancas em proporções fixas (KEYNES, 1921, p. 489).²

Já em “A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda”, Keynes (1936), por algumas vezes, questiona a habilidade matemática de se calcular o comportamento, bem como a evolução que esta – mais precisamente, os cálculos de risco (atuariais) – terá. O autor acredita que a matemática não evoluirá mais a partir desse ponto. Define que Incerteza difere de Risco, visto que não pode ser calculada. Porém, destaca que não se tem disponíveis as bases, dependendo, assim, do “espírito animal” do empreendedor.

Não devemos concluir daí que tudo depende de ondas de psicologia irracional. Pelo contrário, o estado de expectativa a longo prazo é, no mais das vezes, estável e, mesmo quando não o seja, os outros fatores exercem seus efeitos compensatórios. O que apenas desejamos lembrar é que as decisões humanas que envolvem o futuro, sejam elas pessoais, políticas ou econômicas, não podem depender da estrita expectativa matemática, uma vez que as bases para realizar semelhantes cálculos não existem e que o nosso impulso inato para a atividade é que faz girar as engrenagens, sendo que a nossa inteligência faz o melhor possível para escolher o melhor que pode haver entre as diversas alternativas, calculando sempre que se pode, mas retraindo-se, muitas vezes, diante do capricho, do sentimento ou do azar. (KEYNES, 1936, p. 170).

Com base nesses pressupostos, avaliar-se-á a evolução das técnicas matemáticas e computacionais.

Consoante as denominações da Associação Brasileira de Estatística (2017), a evolução dos métodos matemáticos e estatísticos principais foram os seguintes:

² No original: “Here, though I have complained sometimes at their want of logic, I am in fundamental sympathy with the deep underlying conceptions of the statistical theory of the day. If the contemporary doctrines of Biology and Physics remain tenable, we may have a remarkable, if undeserved, justification of some of the methods of the traditional Calculus of Probabilities. Professors of probability have been often and justly derided for arguing as if nature were an urn containing black and white balls in fixed proportions” (KEYNES, 1921, p. 489).

Figura 14 - Evolução da Ciência

5.500 a.C. – Ábaco (Mesopotâmia);
 5.000 a.C. – Registros Egípcios De Presos de Guerra;
 2.000 a.C. – Censo Chinês;
 540 a.C. – Aritmética e geometria – Pitágoras;
 400 d.C. – Teoria dos Números;
 695 d.C. – Média Ponderada;
 1.447 d.C. – Primeiras Tábuas de Mortalidade (Islã);
 1.530 d.C. – Primeira Loteria Pública;
 1.614 d.C. – Napier Cria os Logaritmos;
 1.654 d.C. – Fermat e Pascal – Princípios Probabilidades;
 Após esta data, começa a caminhar para a ciência que conhecemos hoje com nomes como Karl Pearson (1.857 – 1.936), “Student” William Gosset (1.876 – 1.937),
 1.912 – 1.956 Era “Fisheriana”, com Ronald Fisher (1.890 – 1.962) – “Pai” da Estatística Moderna;
 John M. Keynes (1.883 – 1.946).
 1.956 – 1.990 Era Pós-Fisher
 Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de ABE (2007).

A partir de 1980 - Surgimento de técnicas de mineração de dados “*Data Mining*”, mineração de textos, redes neurais, otimização computacional, análise de redes de relacionamento (SNA), aprendizado de máquina, inteligência artificial e inteligência cognitiva.

Observa-se que Keynes (1936) viveu uma época intensa de descobertas matemáticas, contudo, ao contrário do que ele previu, muito se evoluiu.

Deste modo, o fator que mais proporcionou inovação não foram as técnicas matemáticas em si, mas a evolução tecnológica, computacional e, principalmente, de armazenamento e processamento de informações.

Conforme o entendimento de Juliana Brás (2011), em seu trabalho intitulado “*Informática Básica, História e Evolução dos Computadores*”, a autora classifica as evoluções em gerações, como pode ser verificado na figura a seguir; atualmente já se chega à quinta geração.

Figura 15 - Evolução dos computadores








- Geração Zero (? - 1945) – **Mecânicos**
- Primeira Geração (1945 - 1955) – **Válvulas**
- Segunda Geração (1955 - 1965) – **Transistor**
- Terceira Geração (1964 - 1980) – **Circuito Integrada**
- Quarta Geração (1980 – até hoje) – **CI VLSI**
- Quinta Geração(Visão do Futuro) – **Uso de Inteligência Artificial. Atribui ao computador características humanas.**



Fonte: Brás (2011).

Nota-se que durante a fase vivida por Keynes, os cálculos ainda eram feitos de forma mecânica ou manual. Conforme se pode visualizar na figura a seguir – com o objetivo de averiguar quais tecnologias encontravam-se disponíveis para os estudiosos –, identifica-se que desde 1700 não havia evolução dos métodos de calcular.

Figura 16 - Evolução das técnicas de automatização de cálculos computacionais durante a Geração Zero

Geração	Característica	Época	Detalhes	
Geração ZERO	Cálculos Mecânicos	- 5.500 a.C. até 1945	Ábaco (Mesopotâmia) e Ábaco Chinês. Operações de Adição, Subtração, Multiplicação, Divisão, Raiz Quadrada e Cúbica.	
		1623	Wilhelm Schickard Operações de Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão	
		1640	Pascalina de Blaise Pascal	
		1700	Leibnitz cria a primeira máquina portátil (primeira calculadora)	
		1801	Tear de Jacquard - Não foi uma máquina de calcular, mas foi a primeira máquina programável, com cartões perfurados.	
		1833	Máquina ou Engenho Analítico de Charles Babbage. No projeto, possuía memória, estrutura de cálculo computacional, entrada e saída de dados), mas nunca foi construída.	
		1938 - 1945	Alan Turing - Bomba Eletromecânica ("Bombe") - Tido como o primeiro computador para decodificar o Enigma (Hitler) e Turing como pai da computação e precursor da Inteligência Artificial.	

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados de Brás (2011).

Pode-se, então, verificar que muito se evoluiu principalmente na capacidade de aplicação após a fase mecânica. Porém, como bem observado por Keynes (1936), faltavam bases, pois somente calcular vários tipos de fórmulas automaticamente não era suficiente quando se pretendia prever os comportamentos. Para isso, dados acerca dos diferentes comportamentos, em diferentes condições, fazem-se necessários. Este é nitidamente o grande ponto de mudança, pois na época de Keynes, armazenavam-se os dados apenas em papel, mas, com a evolução da computação, tal limitação desapareceu. Conforme-se avança na capacidade de calcular, processar e, principalmente, armazenar as experiências, avança-se também na transformação de incerteza em risco.

Com a disseminação do uso dos computadores, da tecnologia da comunicação e, principalmente, da internet, a partir de 1969, as pessoas trocaram os locais de

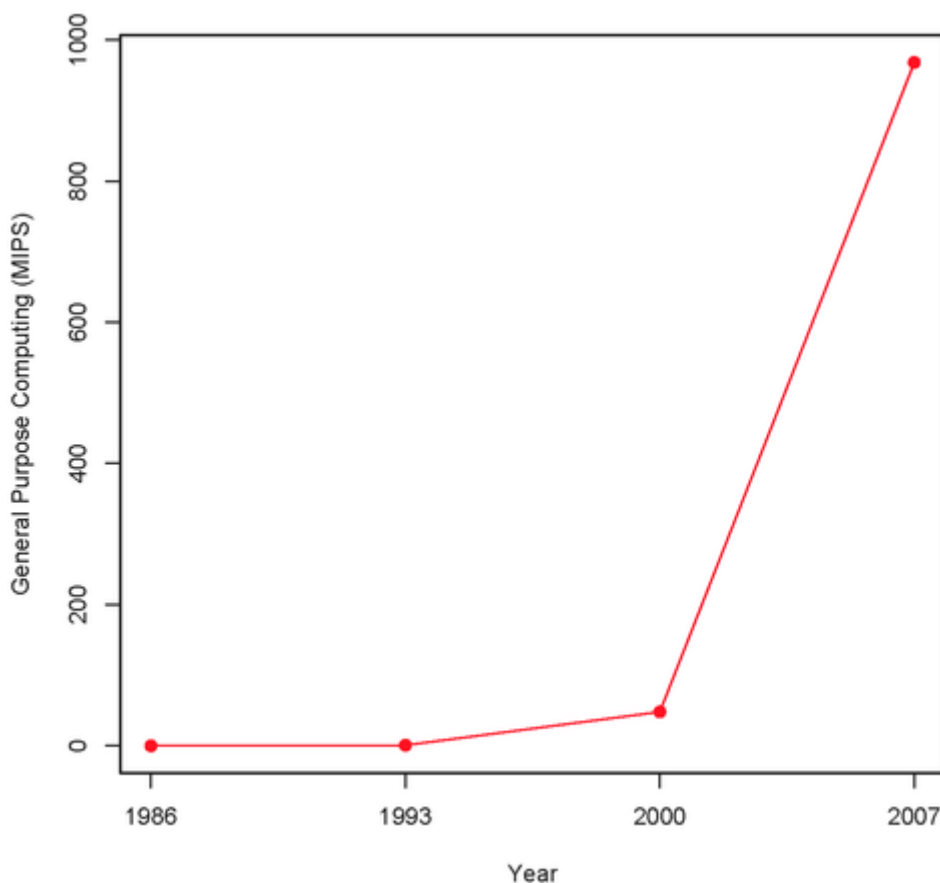
consumo, de modo que as trocas de mercadorias passaram a ocorrer em um mundo completamente virtual, sem limites e sem fronteiras. Deste modo, a evolução da capacidade de armazenamento de dados, e, portanto, as escolhas e decisões individuais, reforça algumas bases da teoria econômica contemporânea, como as preferências reveladas, não o fazendo por meio de questionamentos diretos, mas realizando a observação como se o observador não existisse. Assim, possibilita, por um lado, os cálculos referente às preferências observadas, porém, por outro, questiona-se acerca da privacidade das informações e da governança internacional.

Surge, então, o conceito de “*Analytics*”, que se utiliza da matemática e da estatística aplicada em sistemas computacionais para o processamento e a transformação de um volume massivo de dados em informações – impossíveis de serem realizados de modo manual ou mecanicamente –, objetivando o ganho de conhecimento.

3.2 A Economia do Conhecimento e as Tecnologias Disruptivas

Dada a necessidade de se avaliar a economia sob a perspectiva da utilização das informações até então não disponíveis, nasce a economia do conhecimento. Assim, aliada a ela, há as tecnologias disruptivas para se resolver o próximo grande problema: como capturar tais dados e organizá-los de tal forma que se possa transformá-los em informação e, então, gerar conhecimento. No gráfico a seguir, pode-se observar a evolução das capacidades tecnológicas.

Gráfico 18 - Crescimento na Capacidade Computacional em MIPS (*millions of instructions per second*).



Fonte: Hilbert e López (2011).

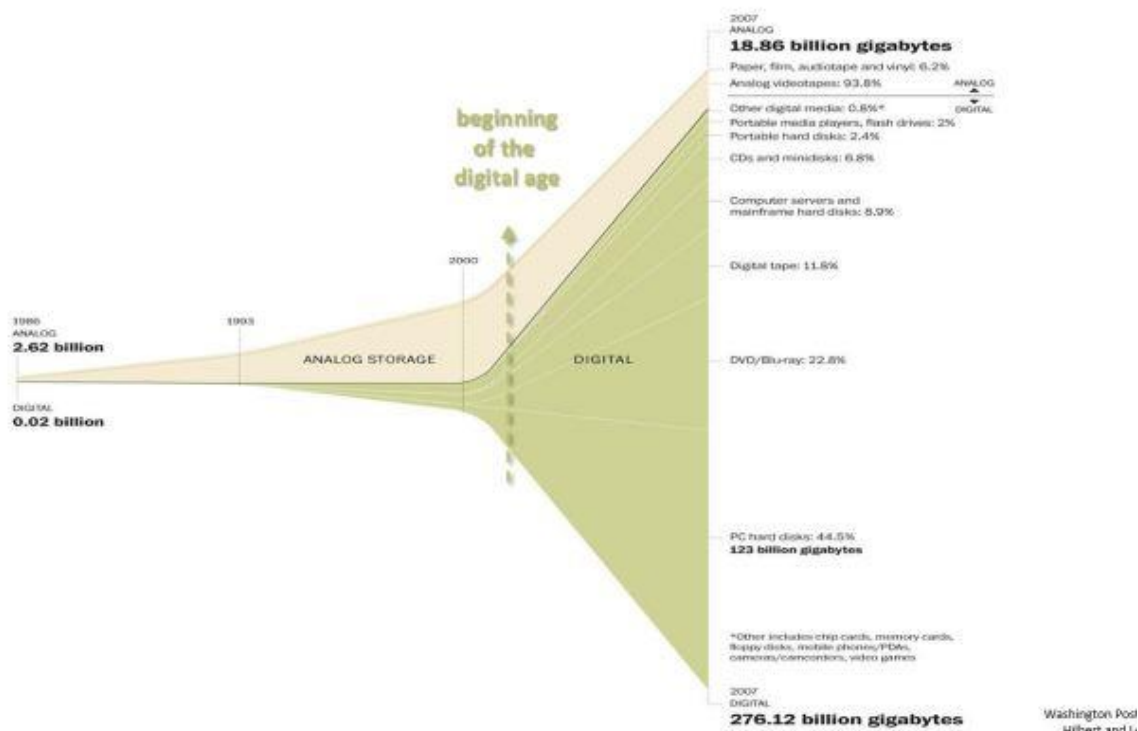
A Economia do Conhecimento – ou, conforme denomina Manuel Castells em “A Sociedade em Rede”, de 1999, Capitalismo Informacional, também conhecido como Capitalismo Cognitivo – é um conjunto de doutrinas e práticas econômicas relacionadas à terceira fase de desenvolvimento do capitalismo que tem como mola propulsora o acúmulo e uso de conhecimentos, principalmente, no que concerne à área de Tecnologia da Informação (TI). O capitalismo informacional surgiu na década de 1950, em virtude do avanço da globalização econômica; contudo, ganhou grande impulso ao final do século XX, devido ao avanço da Tecnologia da Informação, em especial, com o aumento das transações comerciais via Internet.

Castells reforça que esta nova fase do capitalismo não aboliu – tampouco diminuiu – o desenvolvimento industrial e comercial, típicos das fases anteriores deste sistema econômico. Ao contrário, o desenvolvimento da Tecnologia da Informação foi de fundamental importância para a melhoria dos processos produtivos utilizados pelos setores da indústria e comércio. Algumas mudanças sociais provocadas pelo capitalismo informacional são referentes ao aumento significativo na troca de

conhecimento e informações por meio principalmente de *sites* de relacionamentos sociais, ao crescimento da dependência tecnológica, particularmente no que tange à necessidade de estar conectado e ativo na rede, e ao aumento da quantidade de informações recebidas pelas pessoas em seu cotidiano.

Martin Hilbert, em seu artigo intitulado “*The World’s Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information*”, de 2011, comenta acerca da análise de que a capacidade de computação de propósito geral cresceu a uma taxa anual de 58%. A capacidade mundial de telecomunicações bidirecionais cresceu 28% ao ano, seguindo proximamente o aumento da informação armazenada globalmente (23%). A capacidade da humanidade para difusão de informação unidirecional por meio de canais de transmissão experimentou um crescimento anual comparativamente modesto (6%). A telecomunicação tem sido dominada por tecnologias digitais desde 1990 (99,9% em formato digital, em 2007) e a maioria da memória tecnológica tem sido em formato digital desde o início dos anos 2000 (94% digital, em 2007).

Figura 17 - Evolução na Capacidade de Armazenagem de Dados



Fonte: Hilbert e López (2011).

Também é importante observar alguns pontos relevantes comentados por Braga (2008), em seu texto “O Excesso de Informação - A Neurose do Século XXI”. O autor discorre sobre esse aumento na quantidade de informações e o modo como os consumidores destas devem trabalhar com esse excesso. Ele cita alguns tópicos

quanto à Questão da Informação: i. definição – saber identificar a fonte e quais informações trabalhar (uma vez que, atualmente, tem-se uma explosão de dados e fatos) é crucial para se trabalhar com dados que reduzam a incerteza e que não produzam uma não informação; ii. Utilidade – visto que é necessário desenvolver mecanismos de coletar e transformar dados em informação; e iii. aplicabilidade – pois de nada vale conseguir processar a informação se não se tem uma possibilidade de sua aplicação.

Braga (2008) também comenta sobre a quantidade de informação. Tem-se atualmente uma enxurrada de dados. Acessar, em tempo real, informações sobre quase tudo o que existe no mundo e poder estabelecer contato direto com as fontes de informações representa uma drástica mudança de paradigma na sociedade humana. Com efeito, há informação demais e tempo de menos. Existem alguns dados que corroboram essa perspectiva: mais de 1.000 novos títulos de livros são editados por dia em todo o mundo; uma só edição do jornal norte-americano The New York Times contém mais informações do que uma pessoa comum recebia durante toda a sua vida há 300; atualmente, existem mais de três bilhões de páginas disponíveis na Internet; estão em circulação mais de 100 mil revistas científicas no planeta; há 15 anos, a televisão brasileira tinha menos de 10 canais, nos dias de hoje tem mais de 100, e daqui a 10 anos, estima-se que terá mais do 400 canais; recentes pesquisas mostraram que um executivo norte-americano recebe, em média, de 35 a 120 *e-mails* diários, dependendo da função e tipo de atividade que exerce. Tomando-se como base 50 *e-mails* diários, pelos menos 35 deles são de informações inúteis, repetitivas ou não solicitadas (os denominados *spams*). Estima-se que esse executivo gaste de 45 a 60 minutos de seu tempo diário com esse tipo de *e-mail*. Este último ponto conduz a um pensamento com relação à qualidade das informações recebidas: quais delas realmente são úteis?

O autor prossegue a argumentação asseverando que o excesso de informações em forma de textos técnicos, análises, críticas, opiniões e interpretações superficiais, ao invés de embasar o conhecimento e auxiliar na tomada de decisão, acaba causando uma dispersão do conteúdo informacional, podendo gerar conclusões mal fundamentadas e decisões equivocadas. Atualmente, o acesso a todas essas informações tem sido cada vez mais fácil; uma simples busca na internet oferece uma série de dados que necessitarão de tempo de análise a fim de selecionar os dados bons dos ruins. Outro ponto que merece atenção diz respeito ao

armazenamento. Inicialmente, pode-se até pensar que isso seria algo problemático. Porém, analisando-se historicamente, tem-se vivenciado um barateamento nos custos de armazenagem ao mesmo tempo em que se tem uma grande evolução tecnológica nesse sentido. Muitas pessoas têm informações armazenadas em CD, disquetes e no HD do computador que, se impressas, não caberiam nos espaços físicos de suas casas. E tal procedimento vem se tornando cada vez mais comum em virtude da atual armazenagem em nuvem, dado que não se requer mais a aquisição do *hardware*, mas agora se paga pelo seu consumo, de forma compartilhada, o que traz à tona outro tema de grande revolução na Economia, qual seja, a Economia Compartilhada.

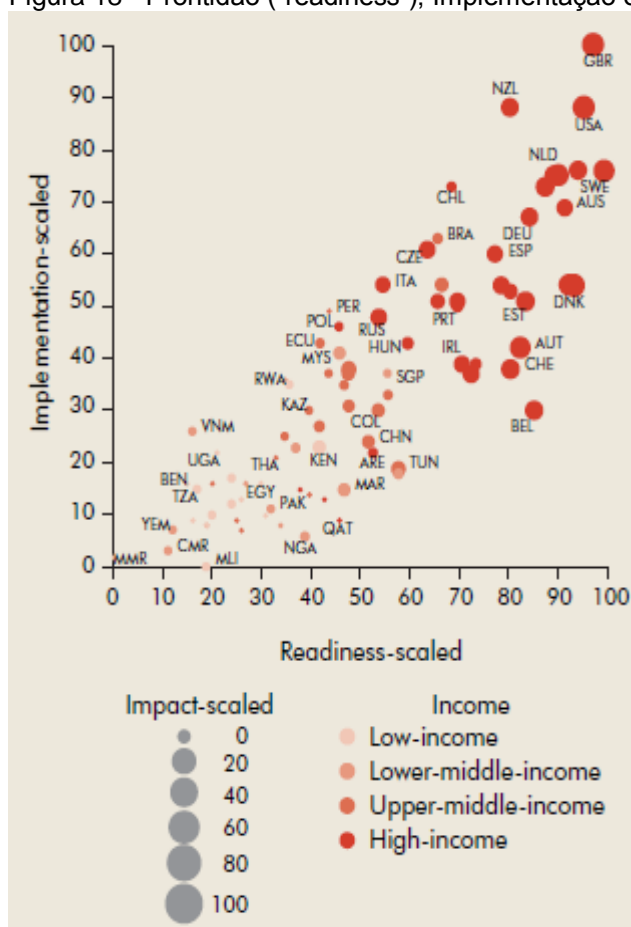
A Internet das Coisas (ou *Internet of Things* – IoT, abreviatura de seu termo em língua inglesa) é uma rede crescente de dispositivos do cotidiano, desde máquinas industriais até bens de consumo, que podem compartilhar informações e concluir tarefas enquanto o indivíduo se encontra ocupado com outras atividades. Atualmente, carros, casas, aparelhos domésticos e até mesmo as ruas de algumas cidades já possuem conexão com a Internet – esta rede de objetos é composta por milhões de sensores e dispositivos que geram fluxos incessantes de dados. A Internet das Coisas é composta por três componentes principais, quais sejam: as coisas ou recursos que estão conectados; as redes de comunicação que as conectam; e os sistemas de computação, que usam os dados que fluem de e para as coisas. Com esta infraestrutura, objetos ou recursos podem se comunicar uns com os outros e até mesmo otimizar as atividades entre eles com base na análise dos dados que são transmitidos pela rede.

Foi em 1999 que Kevin Ashton, do Massachusetts Institute of Technology (MIT), propôs o termo “Internet das Coisas” e, após dez anos, redigiu o artigo “A Coisa da Internet das Coisas” para o RFID Journal. A ideia de conectar objetos é discutida desde 1991, quando a conexão TCP/IP e a Internet, no formato que se conhece atualmente, começou a se popularizar. Bill Joy, cofundador da Sun Microsystems, refletiu acerca da conexão de *Device para Device* (D2D), tipo de ligação que é parte integrante de um conceito maior, o de “várias webs”. De acordo com este especialista, a rede oferecia, à época, 50 pentabytes de dados acumulados em gravações, registros e reprodução de imagens. No entanto, a limitação de tempo e a rotina fará com que as pessoas se conectem à Internet de outras maneiras. Segundo Ashton, assim, será possível acumular dados do movimento dos corpos com uma precisão muito maior do que as informações que se tem atualmente. Com esses registros,

conseguir-se-á reduzir, otimizar e economizar recursos naturais e energéticos, por exemplo. Para o especialista, essa revolução será maior do que o próprio desenvolvimento do mundo *online* que se conhece atualmente.

Hilbert (2016), em seu artigo intitulado “*Enabling Digital Development: The data Revolution*” em *World Development Report*, ao estudar o efeito desta explosão de dados para o desenvolvimento, concentra sua atenção em duas inovações sobrepostas, a saber: i. “*Big Data*”, que são volumosos e rápidos, como por exemplo, dados de satélites, sensores, transações eletrônicas e de telecomunicações, constituem a promessa de fornecer informações relevantes, com detalhes, em tempo real, de uma forma sem precedentes, como para *Global Forest Watch*, a fim de gerar mapas de desmatamento tropical em *Near Real Time*; ii. e “*Open Data*”, aqueles que são livres e facilmente acessíveis, legíveis por máquina e, explicitamente, sem restrições de uso. “*Open Data*” não são necessariamente *Big*, e “*Big Data*” não são necessariamente “*Open*”. Os governos são – ou podem ser – fontes importantes de dados sobre população, público, orçamentos, educação e sobre o uso e condições das instalações de saúde, clima e comércio. Quando “*Open*” (ou disponíveis), esses dados podem ser combinados e recombinados de forma a possibilitar o benefício público (por exemplo, aumentando a transparência e a responsabilidade por parte do governo) e fornecer a base para serviços comerciais, de valor agregado (como mobilidade pública). Ele compara alguns países, inclusive o Brasil, quanto à prontidão (“*readiness*”), implementação e o impacto do “*Open Data*”; ademais, sublinha a necessidade global de compromisso com a abertura e o investimento em dados de alta qualidade. Os países e as empresas podem procurar maneiras de desencorajar o acúmulo de dados, financiando adequadamente os detentores de dados e mostrando-lhes que eles podem atingir um maior benefício abrindo seus dados.

Figura 18 - Prontidão (“readiness”), Implementação e o Impacto do “Open Data” por país



Fonte: Hilbert (2016).

Como último componente da análise sobre as tecnologias disruptivas encontra-se o que se denomina de “*Blockchain*”. A definição original foi criada em 2008, por meio da publicação do artigo “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*”, publicado por Satoshi Nakamoto (cuja real identidade permanece desconhecida); em 2009, o código foi lançado como aberto, funcionando como um livro-razão distribuído, interligado e totalmente criptografado, que mantém todas as partes envolvidas a par das mudanças realizadas. Cada transação feita gera um bloco de informações, compartilhado com todos os participantes da rede, formando uma corrente de dados iguais que podem ser checados e validados entre si. Don Tapscott e Alex Tapscott, em seu livro intitulado “*Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*” (2016), faz uma análise completa sobre esta nova estrutura tecnológica e, baseado em seu protocolo e princípios, estuda as transformações na inclusão econômica das pessoas, nas estruturas e planos de negócios das empresas e nos mercados, para os diversos fins, vislumbrando grandes alterações. É uma tecnologia disruptiva sob o aspecto do intermediário como

garantidor das transações e da garantia, confiança e acreditação das informações, que proporciona benefícios nos processos, dados e validações. Esta tecnologia se propõe a ser o intermediador mais confiável possível para as transações, substituindo as instituições nas trocas de valores.

Tapscott & Tapscott (2016) incluem em sua análise alguns problemas em sua adoção, tais como a governança da estrutura e os possíveis “maus usos”, bem como o problema da privacidade e a utilização de toda esta estrutura por criminosos para lavagem de dinheiro e para cobrar regates de sequestros de dados.

Timothy Lenoir (2015), em seu artigo “Neurofuturo para sociedades de controle”, avalia os pontos positivos e negativos de uma sociedade em que tudo está conectado – inclusive biologicamente – e os esforços para aplicar no *neuromarketing* o estudo da automação do afeto. Na conclusão, faz algumas referências a autores e se mostra otimista sobre o que o acesso (tecnologia) a dados de âmbito afetivo poderá ocasionar para a mente comunitária. Uma melhor compreensão do âmbito do afeto vai proporcionar uma base para a resistência e contra táticas ao funcionamento cultural-político das mídias. A reflexão sobre o que a quantificação do âmbito afetivo pode oferecer parece mais uma receita de assimilação do que de resistência, e a assimilação ao Coletivo de Borg talvez seja inevitável, mas ainda se pode fazer dele um lugar mais humano para se viver. Todos são enfáticos acerca da necessidade de implementar e garantir a privacidade nos sistemas potencialmente panópticos.

Conclui-se, então, que o conjunto das tecnologias disruptivas – tais como “*Analytics*”, Internet das Coisas (IoT), “*Big Data*” e “*Open Data*”, “*Blockchain*” e as moedas digitais –, assim como a participação cada vez maior dos consumidores na Sociedade do Compartilhamento, afetarão radicalmente as estruturas atuais.

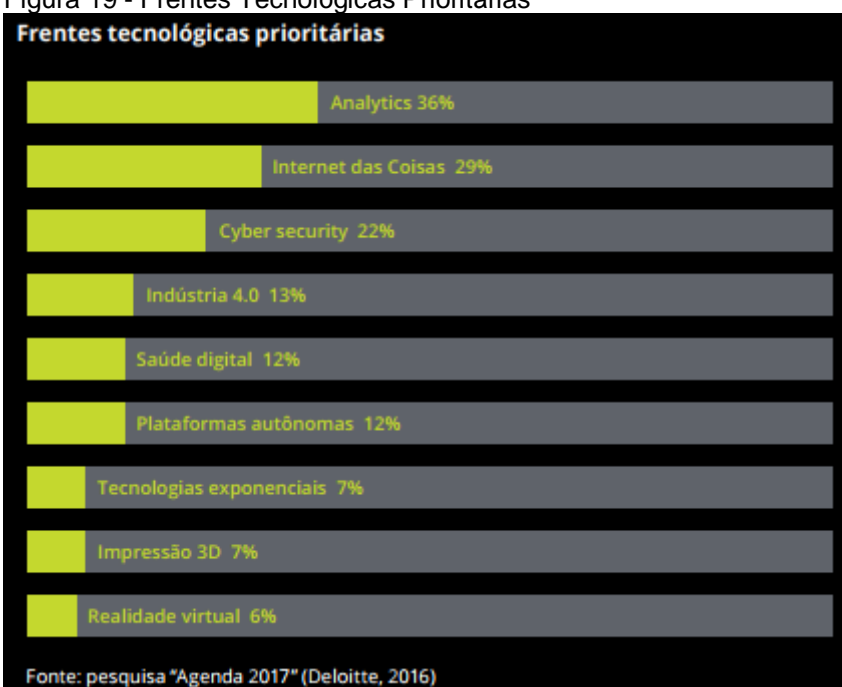
3.3 Os Impactos na Economia e no Setor de Seguros

Ainda em Hilbert (2016), tem-se que as estimativas do atual e potencial valor econômico do “*Big Data*” e do “*Open Data*” são exuberantes e variam de centenas de bilhões para os trilhões de dólares por ano. Os benefícios mais evidentes até agora foram em relação aos mapas e dados meteorológicos. Os dados do sistema de posicionamento global (GPS), abertamente disponível no mercado, suporta mercados geoespaciais de fornecimento de dados e serviços no valor de US\$ 56 bilhões, em

2013, somente no que se refere aos Estados Unidos. Pelo menos quatro empresas valorizaram mais de US\$ 1 bilhão; são elas: Zillow, Zoopla, Waze e Climate Corporation, que processam e revendem dados abertos sobre imóveis, condições de trânsito e clima.

Outras análises de mercado avaliam o potencial das tecnologias disruptivas na Economia. Conforme o relatório Mundo Corporativo da Deloitte (2016), o valor agregado econômico total das tecnologias disruptivas nas indústrias chegará, em 2020, a US\$ 1,9 trilhão em todo o mundo; cinquenta bilhões de dispositivos estarão conectados à Internet até 2020; o mercado de monitoramento remoto de pacientes dobrou de 2007 a 2011 e dobrou novamente em 2016; espera-se que a transformação da rede inteligente quase dobre o mercado de sistemas de informação de clientes, de US\$ 2,5 bilhões em 2013 para US\$ 5,5 bilhões em 2020; a ampla implantação de tecnologias da IoT na indústria automobilística poderia economizar US\$ 100 bilhões anualmente em reduções de acidentes; a internet industrial poderia adicionar US\$ 10-15 trilhões para o PIB global, praticamente dobrando a economia dos EUA; setenta e cinco por cento dos líderes de empresas globais estão explorando as oportunidades econômicas da IoT; o governo britânico aprovou recentemente 45 milhões de libras (US\$ 76,26 milhões) em financiamento de pesquisas para tecnologia da Internet das Coisas; as cidades gastarão US\$ 41 trilhões nos próximos 20 anos em melhorias de infraestrutura para a IoT.

Figura 19 - Frentes Tecnológicas Prioritárias



Fonte: Deloitte (2016).

As empresas estão constantemente à procura de oportunidades criadas pela transmissão e recebimento de dados, visando à abertura de novos mercados, mudanças positivas ou melhoria dos serviços existentes. É possível verificar alguns exemplos de indústrias na vanguarda desta revolução:

- i. Soluções de transporte inteligente aceleram fluxos de tráfego, reduzem o consumo de combustível, priorizam cronogramas de reparo de veículos e salvam vidas;
- ii. Redes elétricas inteligentes conectam de forma mais eficiente os recursos renováveis, melhoram a confiabilidade do sistema e seus consumidores são cobrados com base na eficiência da operação;
- iii. Monitoramento remoto da saúde fornece acesso conveniente aos cuidados de pacientes, aumentando sua qualidade e alcance e economizando dinheiro;
- iv. Sensores em residências e aeroportos, ou mesmo em sapatos e portas, melhoram a segurança enviando sinais quando estão fora de uso por um período de tempo determinado, ou se eles forem usados na hora errada;
- v. Sensores de monitoramento de máquinas diagnosticam e preveem problemas pendentes de manutenção, falta de estoque parcial de curto prazo e até mesmo priorizam cronogramas da equipe de manutenção para reparar equipamentos e necessidades regionais.

Os seguros têm o objetivo de repor, de forma financeira, as perdas que eventos não intencionais possam causar às pessoas ou a empresas. Estruturados sob as possibilidades de mutualismo ou de capitalização, as seguradoras se deparam com os desafios de conseguir calcular tanto a probabilidade de um evento ocorrer quanto calcular qual o impacto financeiro este evento poderá causar. As empresas de Seguros e Saúde historicamente tratam dados e analisam as possíveis explicações do porquê sinistros e eventos acontecem, a fim de conseguir melhor estimar seus prêmios.

As tecnologias disruptivas vêm cada vez mais sendo aplicadas neste ambiente. Com o uso de telemetria (dados do posicionamento geográfico), pode-se identificar os locais por onde transitam os veículos, a que velocidade que os veículos estão transitando e como fazem a aceleração, a frenagem e as curvas. Esse é o novo modelo de precificação que está sendo utilizado atualmente por algumas seguradoras

de automóvel e de transportes, o chamado “*Pay as You Drive*” (pague conforme você dirige), ou *UBI* (“*usage based insurance*”).

Para os seguros de pessoas (vida, acidente e invalidez), ainda está em fase de teste o uso de tecnologias móvel e vestível (“*wearable*”), como por exemplo alguns relógios que já conseguem medir algumas informações de quem está usando, como batimentos cardíacos e pressão arterial, e, desta forma, usar tais informações para conseguir se calcular o prêmio correto ou a propensão em desenvolver algumas doenças graves ou crônicas.

Nos seguros residenciais, as tecnologias disruptivas já auxiliam as seguradoras a melhor estimar, e até mesmo a reduzir, os danos após um sinistro. Sensores no interior das casas possibilitam identificar aumentos repentinos de temperatura, que poderão ter origem devido a algum incêndio.

As tecnologias disruptivas também serão usadas para a prevenção de fraudes, identificando possíveis desvios de comportamento e incompatibilidade de fatos relatados, por exemplo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tem-se então, à guisa de conclusão do presente trabalho, que o Brasil possui um ambiente jurídico que possibilita o desenvolvimento da seguradora como um investidor institucional na economia real, de forma a contribuir com o desenvolvimento do país; porém, tem como custo de oportunidade um mercado caracterizado pelos ganhos financeiros oriundos das aplicações financeiras. Além disso, seus ramos de atuação não propiciam reservas de longo prazo que permitiriam esses investimentos, tendo um segmento de vida concentrado em produtos de aplicação e formação de poupança, com decisão sobre o investimento, opção do segurado e demais ramos de vida com alta concentração em prazos curtos. Há um horizonte interessante ao se analisar o crescimento de 26% do segmento de vida individual, no qual podem estar alocados os seguros de vida inteira, propiciando, então, condições para investimentos de longo prazo. Caso esse cenário se concretize, investimentos em infraestrutura, saúde, educação e inovação seriam alternativas que, além de gerar retorno sobre os investimentos, indiretamente agregaria valor ao mercado, haja vista a contribuição para o desenvolvimento do país.

As seguradoras e empresas de saúde já buscam preparação para utilizar os benefícios da Internet das Coisas, contudo, os exemplos vistos até então estão sempre baseados na estrutura de cálculo ou valores.

Porém, vê-se como um benefício maior o gerenciamento proativo dos riscos aos segurados. As seguradoras terão que proporcionar benefícios melhores do que somente ressarcir financeiramente as perdas; com acesso a tantos dados e a informações em tempo real, terão a condição de possibilitar que acidentes e sinistros sejam evitados, trabalhando com ações preventivas. Por exemplo, comunicar ao motorista que, ao dirigir daquela forma (rápida e inconsequentemente), seus riscos de se acidentar aumentam, e assim sugerir uma condução mais segura, de modo que não somente cobre por essa imprudência ao final do mês. Ou mesmo identificar que uma máquina ou equipamento possivelmente possa estar prestes a quebrar, sugerindo-se uma manutenção e evitando-se, assim, a parada de produção ou até mesmo incêndios. Ou ainda, sugerir ao segurado que consulte um cardiologista, pois seus batimentos cardíacos e sua pressão arterial historicamente vêm se alterando, aumentando a chance de um possível infarto.

Identifica-se que o mercado de seguros sofrerá uma grande mudança de conceitos e estruturas, a qual possibilitará um grande uso das tecnologias disruptivas e levará conseqüentemente aos segurados os benefícios dessa conexão.

O mercado de seguros, no que diz respeito à regulamentação de solvência, tem uma postura conservadora quando comparada a outros países, inclusive em relação aos mais desenvolvidos. Dessa forma, exige muito mais capital e tem menos flexibilidades nas alternativas de investimentos dos ativos garantidores. As seguradoras, por outro lado, num momento em que os investimentos em títulos públicos são uma das melhores opções, e tendo como possibilidade de aplicações de até 100% nestes ativos, estão confortáveis com este cenário, apresentando pouco risco aparente, alta rentabilidade e alta liquidez.

Assim, não há uma vontade proeminente por parte dos grupos em trabalharem na adoção de tecnologias que visam a uma alocação mais eficiente do capital, uma vez que se tem nos títulos públicos os ativos mais rentáveis. Porém, a experiência mostra que o crescimento hiperacentuado de taxas de retorno financeiras, por muitas vezes, é seguido do “estouro de bolhas”, que levam a uma queda de seus valores. Portanto, deve-se levar em consideração a necessidade de se realizar investimentos de forma sustentáveis, que mantenham o crescimento de forma saudável, abrindo a oportunidade de investir em tecnologias que possibilitem a transformação de incerteza em risco.

Por outro lado, o tema risco não se baseia exclusivamente na solvência e necessidade de capital, mas passa também pelo lado operacional, de redução de perdas e fraudes, no risco de exposição de sua marca e na melhor aceitação de riscos com sua correta precificação. No que concerne a estes aspectos, as seguradoras avançam a passos largos, e as demandas pela utilização de tecnologias para atender a estes temas vêm crescendo de forma exponencial. A própria exigência regulatória quanto ao gerenciamento do risco operacional, com a Base de Perdas Operacionais (BDPO) identificando os erros processuais que geram perdas financeiras, pode ser evitadas por meio da utilização de tecnologias de monitoramento. O tema de prevenção a fraudes também vem tomando corpo, principalmente em épocas de crise, em que o aumento de vendas se torna um desafio e os investimentos em projetos que visam à manutenção da lucratividade por meio da redução de desperdícios aumentam. Já na estratégia de aceitação de novos clientes, a tendência é segmentar

cada vez melhor os clientes em decorrência de seus comportamentos, fator que também vem atraindo investimentos significativos.

Na era da informação em que vivemos, os temas de *Analytics* e Internet das Coisas (IoT) estão cada vez mais presentes nas mesas de reunião de diretoria das seguradoras. Portanto, o mercado de seguros experimentará uma mudança cultural, dirigida pelos próprios consumidores, que começarão a exigir um prêmio mais justo, dado seu perfil comportamental, aceitando ser monitorado constantemente. A captura desses dados (IoT) sem a correta análise (*Analytics*) tornar-se-á somente um grande repositório de dados; as seguradoras já identificaram tais aspectos e começaram a se mover para se adaptarem às circunstâncias.

Como todo processo de evolução, os primeiros surfam a melhor onda, contudo, no mercado de seguros isto se mostra ainda mais cruel, criando um cenário de antisseleção, em que os prêmios mais justos vão atrair o bom risco e expulsar o mau risco, deixando um cenário inverso para as empresas que tardarem a se adaptar.

REFERÊNCIAS

ABE - Associação Brasileira de Estatística. *Portal da Cronologia da Estatística*, 2017. Disponível em: <http://redeabe.org.br/historia_estatistica>. Acesso em: 16 jul. 2017.

ALVES JUNIOR, W. D. *Determinantes para aquisição de seguro de vida: Educação financeira e seguro de vida particular no Brasil*. 2014. Dissertação (Mestrado de Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), Vitória, 2014.

ARENA, M. Does Insurance Market Activity Promote Economic Growth? A CrossCountry Study for Industrialized and Developing Countries. *Working paper*. Journal of Risk and Insurance, 2008.

BANCO CENTRAL DO BRASIL - BCB. 2016. Disponível em: <www.bcb.gov.br> Acesso em: 12 jun. 2016.

BATEMAN, H. *Retirement Provisions in Scary Markets*. 1. ed. UK: Edgar Elgar Publishing, 2007.

BIANCARELI, A. M. A abertura financeira no Brasil: um balanço crítico. In: MARCOLINO, L. C.; CARNEIRO, R. *Sistema financeiro e desenvolvimento no Brasil*. São Paulo: Atitude, 2010.

BIG Short, *The*. Direção: Adam McKay. Produção: Dede Gardner, Jeremy Kleiner, Arnon Milchan e Brad Pitt. Estados Unidos: Paramount Pictures, 2015. 130 min. Color, Formato: 16 mm.

BORELLI, E. et al. Evolução do Mercado Segurador e Crescimento Econômico no Brasil. *Redeca*, v.2, n. 2, p. 21-36, Jul.-Dez. 2015. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/redeca/article/download/28561/20048>>. Acesso em: 20 out. 2016.

BOVESPA - Bolsa de Valores de São Paulo. Disponível em: <www.bmfbovespa.com.br>. Acesso em: 22 maio 2016.

BOWER, J.; PAINE, L. O Principal erro da liderança corporativa. *Harvard Business Review*, Brasil, p. 24-35, maio 2017.

BRAGA, R. *O Excesso de Informação - A Neurose do Século XXI*. 2008. Disponível em: <<http://www.mettodo.com.br/pdf/O%20Excesso%20de%20Informacao.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2017.

BRÁS, J. *Informática Básica, História e Evolução dos Computadores*. 2011. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/JulianaBrazdaCosta/aula-02-evoluo-do-computador>>. Acesso em: 16 jul. 2017.

BRASIL. Decreto-lei 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.

CARNEIRO, R. M. *Globalização e integração periférica*. 2007, Texto para Discussão. IE/UNICAMP n. 126, jul. 2007. ISSN 0103-9466.

CHAN, B. L. *Risco de subscrição frente às regras de solvência do mercado segurador brasileiro*. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

CHIANG, A. *Matemática para Economistas*. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Disponível em: <www.cvm.gov.br>. Acesso em: 25 jun. 2017.

CONCHA, Á. C. Determinantes de demanda de seguros. *Fasecolda 35 años*. Colombia, p. 238-60, 2011. Disponível em: <http://www.fasecolda.com/files/9613/9101/5716/determinantes_de_la_demanda_de_seguros.pdf> Acesso em: 02 maio 2016.

CONTADOR, C. *Economia do Seguro: Fundamentos e aplicações*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DELOITTE. *Relatório Mundo Corporativo*. Informação e análise para decisores. n. 54, outubro-dezembro, 2016. Disponível em: <<http://www.mundocorporativo.deloitte.com.br/wp-content/uploads/2016/11/MC54.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

FARIA, L. V. Juros e Mercado de Seguros- Atualização. *Revista Brasileira de Risco e Seguro*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 35-64. 2012.

FRIEDMAN, M.; SAVAGE, L. J. The Utility Analysis of Choices Involving Risk. *Journal of Political Economy*. v. 56, nº 4, Aug. 1948, p. 279-304.

_____; _____. The Expected-Utility Hypothesis and the Measurability of Utility. *Journal of Political Economy*, v. 60, n. 6, p. 463-474, Dec. 1952.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL – FMI. *Global Financial Stability Report: Potent Policies for a Successful Normalization*. 2016. Disponível em: <<https://www.imf.org/External/Pubs/FT/GFSR/2016/01/pdf/c3.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

GALIZA, F. *Economia e Seguro. Uma Introdução*. 1. ed. Rio de Janeiro: Funenseg, 1997.

GILBOA, I. Theory of Decision under Uncertainty. *Gilboa Lecture Notes*, 2008. Disponível em: <http://www.econ.hit-u.ac.jp/~kmkj/uncertainty/Gilboa_Lecture_Notes.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2016.

GLOBAL RATES. Bancos centrais, quadro das taxas de juros actuais. *global-rates.com*. 2016. Disponível em: <<http://pt.global-rates.com/taxa-de-juros/bancos-centrais/bancos-centrais.aspx>>. Acesso em: 09 set. 2016.

GODLEY, W.; LAVOIE, M. *Monetary Economics: An integrated approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth*. 1. ed. New York: Palgrave Macmillan, 2007.

GUJARATI, D. N. *Econometria básica*. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

GUO, F.; FUNG, H.; HUANG, Y. S. The Dynamic of Macro Shocks on Insurance Premiums. *Journal Finance Serv. Res.* v. 35, p. 225-244, 2009.

HAISS, P.; SÜMEGI, K. The relationship between insurance and economic growth in Europe: a theoretical and empirical analysis. *Empirica*. v. 35. p. 405-31, 2008. Disponível em: <<http://ecomod.net/sites/default/files/document-conference/ecomod2006/1454.pdf>> Acesso em: 19 out. 2016.

HICKS, J. R. Keynes' theory of employment. *The Economic Journal*, v. 46, n. 182, p. 238-253, 1936.

HILBERT, M. Enabling digital development. The data revolution. *World Development Report*, p. 244-247, 2016.

_____; LÓPEZ, P. The world's technological capacity to store, communicate, and compute information. *Science*, v. 332, n. 6025, p. 60-65, 2011.

HUSSON, M. Finança, hiper-concorrência e reprodução do capital. In: BRUNHOFF, Suzanne et al. *A finança capitalista*. São Paulo: Alameda, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 22 maio 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=38414>>. Acesso em: 22 maio 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS – INEP. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/>>. Acesso em: 22 maio 2016.

KEYNES, J. M. *A treatise on Probabilities*. [1921] 2014. Disponível em: <<ftp://ftp.informatik.rwth-aachen.de/pub/mirror/ibiblio/gutenberg/3/2/6/2/32625/32625-pdf.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2017.

_____. *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. São Paulo: Editora Nova Cultura Ltda., [1936] 1996.

KNIGHT, F. H. R. *Uncertainty and Profit*. 2. ed. New York, Sentry Press, 1964.

KUGLER, M.; OFOGHI, R. Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence from the UK. Working Paper *World Bank Policy Research*, 2005. Disponível em: <<http://repec.org/mmfc05/paper8.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2016.

LAZAR, D.; DENUIT, M. Multivariate Analysis of Premium Dynamics in P&L Insurance. *The Journal of Risk and Insurance*, v. 79, n. 2, p. 431-448, 2012.

LENOIR, T. Neurofuturo para sociedades de controle. *Cadernos IHU ideias*, 221 ed. 18 maio 2015.

LEVINE, R. Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, v. 35, n. 2, p. 688-726, June 1997.

LIEDTKE, P. M. What's Insurance to a Modern Economy? *The Geneva Papers On Risk and Insurance*. v. 32, n. 1, p. 211-221. 2007. Disponível em: <[https://www.genevaassociation.org/media/245519/ga2007_gp32\(2\)_liedtke.pdf](https://www.genevaassociation.org/media/245519/ga2007_gp32(2)_liedtke.pdf)> Acesso em: 20 out. 2016.

LUCAS JR., R. E. Econometric Policy Evaluation: A Critique. In: Brunner, K.; Meltzer, A. (Eds.). *The Phillips Curve and Labor Markets*. Amsterdam: North Holland, v. 19, 1976. p. 257-284.

MACHINA, M. J. Expected utility hypothesis. In: NEWMAN, P.; EATWELL, J.; MILGATE, M. (Eds.). *The New Palgrave: a Dictionary of Economics*. v. 2, p. 232-239. London: The Macmillan Press Limited, 1996a.

_____; ROTHSCHILD, M. "RISK" In: *The New Palgrave: a Dictionary of Economics*. vol. 4, p. 201-206. [1. ed. 1987] London: The Macmillan Press Limited, 1996b.

MARSHALL, A. *Elements of economics of industry*. Macmillan, 1892.

MARX, K. *O Capital*. São Paulo, Nova Cultural, 3. ed. Cinco volumes: Livro I, Volumes I e II; Livro II, Volume III; Livro III, Volumes IV e V, 1988.

MAURER, R. Institutional Investors in Germany: Insurance Companies and Investments Funds. In: *Center for Financial Studies*, n. 2003/14. Disponível em: <<http://publikationen.uni-frankfurt.de/oai/container/index/docId/3669>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

MELLO, P. C. de . *John Maynard Keynes e sua Atuação no Mercado de Seguros*, 1. ed. Rio de Janeiro: Funenseg, 2012a.

_____. *De Keynes à Crise Econômica Atual de 2012*. 1. ed. Rio de Janeiro: Funenseg, 2012b.

MESQUITA, L. S. *Investimento produtivo dos fundos de pensão: uma crítica à estrutura de juros brasileira*. 2017. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2017.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/>>. Acesso em: 22 maio 2016.

NUNES, P. Conceito de Investidor Institucional, 2015. Disponível em: <<http://knoow.net/cienceconempr/financas/investidor-institucional/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. *Global Insurance Market Trends*, 2016. Disponível em: <<http://www.oecd.org/daf/fin/insurance/Global-Insurance-Market-Trends-2016.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

OUTREVILLE, J. F. The Economic Significance of Insurance Markets in Developing Countries. *The Journal of Risk and Insurance*. Vol. 57, Nº 3, p.487-498, 1990.

PASCAL, B. *Pensées de Blaise Pascal*. Tradução Rafael S. T. Vieira. e-book, 2002.

PLIHON, D. Desequilíbrios mundiais e instabilidade financeira.(A responsabilidade das políticas liberais: um ponto de vista keynesiano). *Economia e Sociedade*, v. 7, p. 85-127, 1996.

RECEITA FEDERAL – Ministério da Fazenda. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/pagamentos-e-parcelamentos/taxa-de-juros-selic>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

SARGENT, T. Expectations and the Nonneutrality of Lucas. *Journal of Monetary Economics*, v. 37, n. 3, p. 535-548, 1996.

SAVAGE, L. J. The Theory of Statistical Decision. *Journal of the American Statistical Decision*, v. 46, n. 253, p. 55-67, mar. 1951.

SAWAYA, R. *Subordinação Consentida: capital multinacional no processo de acumulação do Brasil e América Latina*. São Paulo: Annablume, 2006.

_____. Crise: um problema conjuntural ou da lógica da acumulação mundial. *Revista Estudo Avançados*, São Paulo. v. 23, n. 66, p. 53-70, 2009.

SOUZA, N. de J. de. *Introdução à Economia*. São Paulo: Atlas, 1997.

SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS – SUSEP . Sistema Estatístico da SUSEP (SES) – Dados de Prêmio de Seguro, Despesas de Comercialização e Sinistros. 2016. Disponível em: <<http://www2.susep.gov.br/menuestatistica/SES/principal.aspx>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

_____. Perguntas mais frequentes sobre Planos por Sobrevivência - PGBL e VGBL. 2017. Disponível em: <www.susep.gov.br>. Acesso em: 13 abr. 2017. 2017

TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A. *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. New York: Penguin Random House LLC, 2016.

TESOURO NACIONAL. *Relatório Mensal da Dívida*. 2017. Disponível em: <<http://tesouro.fazenda.gov.br/relatorio-mensal-da-divida>>. Acesso em: 30 maio 2017.

TOCALINO, S. B. Taxa de Juros. Resumo do Mercado. *Investing.com*, 21 maio 2014. Disponível em: <<https://br.investing.com/analysis/taxa-de-juros-9159>>. Acesso em: 05 maio 2017.

VARIAN, H. *Microeconomia: Princípios Básicos: Uma Abordagem Moderna*. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2006.

_____. *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*. 8. ed. New York, US: W. W. Norton & Company, Inc., 2010.

VON NEUMANN, J.; MORGENSTERN, O. *Theory of Games and Economic Behavior*. 3. ed. London: Oxford University Press, 1953.

WALRAS, L. *Éléments d'économie politique pure: ou, Théorie de la richesse sociale*. F. Rouge, 1874.

WEF - WORLD ECONOMIC FORUM. Fórum Econômico Mundial. *The Global Competitiveness Report*, 2016-2017. Insight Report. Genebra, 2016. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2017.

ANEXO A – RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

No Eviews:

Teste de Raíz Unitária

Null Hypothesis: CRESC_PREM has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 10 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.02579	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.471719	
5% level	-2.879610	
10% level	-2.576484	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(CRESC_PREM)
 Method: Least Squares
 Date: 06/19/16 Time: 01:40
 Sample (adjusted): 2002M12 2016M02
 Included observations: 159 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CRESC_PREM(-1)	-7.236057	0.721744	-10.02579	0.0000
D(CRESC_PREM(-1))	5.460713	0.694366	7.864318	0.0000
D(CRESC_PREM(-2))	4.601225	0.662629	6.943889	0.0000
D(CRESC_PREM(-3))	4.008526	0.610360	6.567484	0.0000
D(CRESC_PREM(-4))	3.330761	0.553073	6.022286	0.0000
D(CRESC_PREM(-5))	2.941297	0.475446	6.186391	0.0000
D(CRESC_PREM(-6))	2.495961	0.395811	6.305943	0.0000
D(CRESC_PREM(-7))	2.182894	0.301919	7.230053	0.0000
D(CRESC_PREM(-8))	1.690486	0.218765	7.727413	0.0000
D(CRESC_PREM(-9))	1.263206	0.130990	9.643517	0.0000
D(CRESC_PREM(-10))	0.568015	0.070676	8.036869	0.0000
C	0.152540	0.016354	9.327395	0.0000
R-squared	0.894254	Mean dependent var		5.85E-05
Adjusted R-squared	0.886341	S.D. dependent var		0.214626
S.E. of regression	0.072358	Akaike info criterion		-2.341921
Sum squared resid	0.769637	Schwarz criterion		-2.110305
Log likelihood	198.1827	Hannan-Quinn criter.		-2.247864
F-statistic	113.0114	Durbin-Watson stat		1.806021
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: INV_SINISTRALIDADE has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.23914	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.013274	
5% level	-3.436634	
10% level	-3.142452	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INV_SINISTRALIDADE)
 Method: Least Squares
 Date: 06/17/16 Time: 15:11
 Sample (adjusted): 2002M02 2016M02
 Included observations: 169 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INV_SINISTRALIDADE(-1)	-0.777873	0.075970	-10.23914	0.0000
C	1.124681	0.112293	10.01557	0.0000
@TREND("2002M01")	0.003349	0.000430	7.787066	0.0000
R-squared	0.387179	Mean dependent var		0.003455
Adjusted R-squared	0.379796	S.D. dependent var		0.219860
S.E. of regression	0.173146	Akaike info criterion		-0.651767
Sum squared resid	4.976622	Schwarz criterion		-0.596207
Log likelihood	58.07433	Hannan-Quinn criter.		-0.629220
F-statistic	52.43927	Durbin-Watson stat		2.058576
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D(PREM_PIB) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 11 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.548971	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.472259	
5% level	-2.879846	
10% level	-2.576610	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(PREM_PIB,2)
 Method: Least Squares
 Date: 06/17/16 Time: 16:27
 Sample (adjusted): 2003M02 2016M02
 Included observations: 157 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PREM_PIB(-1))	-6.036722	0.921782	-6.548971	0.0000
D(PREM_PIB(-1),2)	4.372611	0.869891	5.026619	0.0000
D(PREM_PIB(-2),2)	3.717544	0.807777	4.602192	0.0000
D(PREM_PIB(-3),2)	3.202756	0.741008	4.322163	0.0000
D(PREM_PIB(-4),2)	2.667116	0.671109	3.974192	0.0001
D(PREM_PIB(-5),2)	2.203721	0.595961	3.697761	0.0003
D(PREM_PIB(-6),2)	1.908539	0.514598	3.708794	0.0003

D(PREM_PIB(-7),2)	1.547846	0.430132	3.598539	0.0004
D(PREM_PIB(-8),2)	1.138487	0.343573	3.313668	0.0012
D(PREM_PIB(-9),2)	0.751596	0.257362	2.920385	0.0041
D(PREM_PIB(-10),2)	0.246522	0.171457	1.437808	0.1527
D(PREM_PIB(-11),2)	-0.197615	0.088694	-2.228050	0.0274
C	0.000574	0.000170	3.383446	0.0009
R-squared	0.867881	Mean dependent var	3.38E-06	
Adjusted R-squared	0.856871	S.D. dependent var	0.004739	
S.E. of regression	0.001793	Akaike info criterion	-9.730690	
Sum squared resid	0.000463	Schwarz criterion	-9.477625	
Log likelihood	776.8591	Hannan-Quinn criter.	-9.627911	
F-statistic	78.82739	Durbin-Watson stat	2.022901	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D_PREM_PIB has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 11 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.573664	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.471987	
5% level	-2.879727	
10% level	-2.576546	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(D_PREM_PIB)

Method: Least Squares

Date: 06/17/16 Time: 16:30

Sample (adjusted): 2003M01 2016M02

Included observations: 158 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D_PREM_PIB(-1)	-6.038465	0.918584	-6.573664	0.0000
D(D_PREM_PIB(-1))	4.374463	0.866853	5.046371	0.0000
D(D_PREM_PIB(-2))	3.719408	0.804940	4.620724	0.0000
D(D_PREM_PIB(-3))	3.204534	0.738398	4.339845	0.0000
D(D_PREM_PIB(-4))	2.669030	0.668707	3.991328	0.0001
D(D_PREM_PIB(-5))	2.206067	0.593722	3.715654	0.0003
D(D_PREM_PIB(-6))	1.911180	0.512531	3.728910	0.0003
D(D_PREM_PIB(-7))	1.550184	0.428370	3.618795	0.0004
D(D_PREM_PIB(-8))	1.140749	0.342051	3.335025	0.0011
D(D_PREM_PIB(-9))	0.753626	0.256105	2.942642	0.0038
D(D_PREM_PIB(-10))	0.247818	0.170641	1.452281	0.1486
D(D_PREM_PIB(-11))	-0.197489	0.088390	-2.234294	0.0270
C	0.000576	0.000169	3.415592	0.0008
R-squared	0.867880	Mean dependent var	7.69E-06	
Adjusted R-squared	0.856946	S.D. dependent var	0.004725	
S.E. of regression	0.001787	Akaike info criterion	-9.737944	
Sum squared resid	0.000463	Schwarz criterion	-9.485958	
Log likelihood	782.2975	Hannan-Quinn criter.	-9.635609	
F-statistic	79.37370	Durbin-Watson stat	2.024581	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: CRESC_PIB_PC has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 11 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.645284	0.0012
Test critical values:		
1% level	-4.017185	
5% level	-3.438515	
10% level	-3.143558	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(CRESC_PIB_PC)
 Method: Least Squares
 Date: 06/17/16 Time: 16:28
 Sample (adjusted): 2003M01 2016M02
 Included observations: 158 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CRESC_PIB_PC(-1)	-2.095426	0.451087	-4.645284	0.0000
D(CRESC_PIB_PC(-1))	0.842000	0.416986	2.019254	0.0453
D(CRESC_PIB_PC(-2))	0.671515	0.380875	1.763084	0.0800
D(CRESC_PIB_PC(-3))	0.511002	0.343754	1.486534	0.1393
D(CRESC_PIB_PC(-4))	0.346170	0.307054	1.127392	0.2615
D(CRESC_PIB_PC(-5))	0.215006	0.270168	0.795824	0.4274
D(CRESC_PIB_PC(-6))	0.061073	0.232691	0.262463	0.7933
D(CRESC_PIB_PC(-7))	-0.078173	0.195563	-0.399735	0.6899
D(CRESC_PIB_PC(-8))	-0.219308	0.157163	-1.395412	0.1650
D(CRESC_PIB_PC(-9))	-0.400636	0.119140	-3.362723	0.0010
D(CRESC_PIB_PC(-10))	-0.559919	0.083216	-6.728546	0.0000
D(CRESC_PIB_PC(-11))	-0.728019	0.046385	-15.69518	0.0000
C	0.026748	0.005760	4.643583	0.0000
@TREND("2002M01")	-9.05E-05	3.31E-05	-2.737684	0.0070
R-squared	0.962446	Mean dependent var		-0.000764
Adjusted R-squared	0.959055	S.D. dependent var		0.088937
S.E. of regression	0.017996	Akaike info criterion		-5.112877
Sum squared resid	0.046636	Schwarz criterion		-4.841508
Log likelihood	417.9173	Hannan-Quinn criter.		-5.002671
F-statistic	283.8798	Durbin-Watson stat		1.874492
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D(IPCA_ACUM) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.675826	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.017956	
5% level	-3.438886	
10% level	-3.143776	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IPCA_ACUM,2)
 Method: Least Squares
 Date: 06/17/16 Time: 16:36
 Sample (adjusted): 2003M03 2016M02
 Included observations: 156 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IPCA_ACUM(-1))	-0.781375	0.117046	-6.675826	0.0000
D(IPCA_ACUM(-1),2)	0.354459	0.092720	3.822902	0.0002
D(IPCA_ACUM(-2),2)	0.281857	0.092386	3.050865	0.0027
D(IPCA_ACUM(-3),2)	0.284506	0.087715	3.243513	0.0015
D(IPCA_ACUM(-4),2)	0.429466	0.086854	4.944665	0.0000
D(IPCA_ACUM(-5),2)	0.289609	0.086797	3.336604	0.0011
D(IPCA_ACUM(-6),2)	0.373511	0.080094	4.663419	0.0000
D(IPCA_ACUM(-7),2)	0.133426	0.081051	1.646193	0.1020
D(IPCA_ACUM(-8),2)	0.172364	0.073286	2.351949	0.0201
D(IPCA_ACUM(-9),2)	0.233830	0.071560	3.267612	0.0014
D(IPCA_ACUM(-10),2)	0.307006	0.067991	4.515382	0.0000
D(IPCA_ACUM(-11),2)	0.257977	0.069735	3.699400	0.0003
D(IPCA_ACUM(-12),2)	-0.167229	0.068379	-2.445601	0.0157
C	-0.001766	0.000499	-3.541666	0.0005
@TREND("2002M01")	1.74E-05	4.91E-06	3.537407	0.0005
R-squared	0.546329	Mean dependent var		-9.81E-05
Adjusted R-squared	0.501284	S.D. dependent var		0.003568
S.E. of regression	0.002520	Akaike info criterion		-9.037876
Sum squared resid	0.000895	Schwarz criterion		-8.744620
Log likelihood	719.9543	Hannan-Quinn criter.		-8.918768
F-statistic	12.12845	Durbin-Watson stat		1.969554
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D_IPCA_ACUM has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.641764	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.017568	
5% level	-3.438700	
10% level	-3.143666	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(D_IPCA_ACUM)
 Method: Least Squares
 Date: 06/17/16 Time: 16:37
 Sample (adjusted): 2003M02 2016M02
 Included observations: 157 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D_IPCA_ACUM(-1)	-0.726240	0.109345	-6.641764	0.0000
D(D_IPCA_ACUM(-1))	0.332401	0.091373	3.637864	0.0004
D(D_IPCA_ACUM(-2))	0.242628	0.087523	2.772157	0.0063

D(D_IPCA_ACUM(-3))	0.291711	0.087751	3.324292	0.0011
D(D_IPCA_ACUM(-4))	0.409101	0.085635	4.777274	0.0000
D(D_IPCA_ACUM(-5))	0.271686	0.085901	3.162770	0.0019
D(D_IPCA_ACUM(-6))	0.356344	0.079187	4.500011	0.0000
D(D_IPCA_ACUM(-7))	0.104514	0.078125	1.337781	0.1831
D(D_IPCA_ACUM(-8))	0.157848	0.072604	2.174095	0.0314
D(D_IPCA_ACUM(-9))	0.209696	0.069274	3.027056	0.0029
D(D_IPCA_ACUM(-10))	0.296738	0.067694	4.383549	0.0000
D(D_IPCA_ACUM(-11))	0.250226	0.069647	3.592763	0.0005
D(D_IPCA_ACUM(-12))	-0.183444	0.067393	-2.721987	0.0073
C	-0.001572	0.000477	-3.296541	0.0012
@TREND("2002M01")	1.56E-05	4.72E-06	3.296034	0.0012

R-squared	0.546837	Mean dependent var	-0.000131
Adjusted R-squared	0.502159	S.D. dependent var	0.003580
S.E. of regression	0.002526	Akaike info criterion	-9.033591
Sum squared resid	0.000906	Schwarz criterion	-8.741593
Log likelihood	724.1369	Hannan-Quinn criter.	-8.915000
F-statistic	12.23951	Durbin-Watson stat	2.021596
Prob(F-statistic)	0.000000		

Null Hypothesis: D(ESCOLARIDADE) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.904196	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.470427	
5% level	-2.879045	
10% level	-2.576182	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ESCOLARIDADE,2)

Method: Least Squares

Date: 06/17/16 Time: 16:38

Sample (adjusted): 2002M07 2016M02

Included observations: 164 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(ESCOLARIDADE(-1))	-0.126966	0.016063	-7.904196	0.0000
D(ESCOLARIDADE(-1),2)	-0.170904	0.069331	-2.465034	0.0148
D(ESCOLARIDADE(-2),2)	0.384050	0.064997	5.908740	0.0000
D(ESCOLARIDADE(-3),2)	0.453883	0.068756	6.601377	0.0000
D(ESCOLARIDADE(-4),2)	0.344432	0.074822	4.603354	0.0000
C	2.12E-05	5.88E-06	3.609866	0.0004
R-squared	0.559890	Mean dependent var	-2.44E-06	
Adjusted R-squared	0.545962	S.D. dependent var	9.65E-05	
S.E. of regression	6.50E-05	Akaike info criterion	-16.40699	
Sum squared resid	6.69E-07	Schwarz criterion	-16.29358	
Log likelihood	1351.373	Hannan-Quinn criter.	-16.36095	
F-statistic	40.20015	Durbin-Watson stat	2.080889	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D_ESCOLARIDADE has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.820036	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.470179	
5% level	-2.878937	
10% level	-2.576124	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(D_ESCOLARIDADE)
 Method: Least Squares
 Date: 06/17/16 Time: 16:39
 Sample (adjusted): 2002M06 2016M02
 Included observations: 165 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D_ESCOLARIDADE(-1)	-0.126828	0.016218	-7.820036	0.0000
D(D_ESCOLARIDADE(-1))	-0.177240	0.069931	-2.534520	0.0122
D(D_ESCOLARIDADE(-2))	0.395232	0.065388	6.044433	0.0000
D(D_ESCOLARIDADE(-3))	0.464572	0.069215	6.711970	0.0000
D(D_ESCOLARIDADE(-4))	0.337423	0.075465	4.471280	0.0000
C	2.20E-05	5.92E-06	3.712863	0.0003
R-squared	0.560286	Mean dependent var		-1.21E-06
Adjusted R-squared	0.546459	S.D. dependent var		9.75E-05
S.E. of regression	6.57E-05	Akaike info criterion		-16.38795
Sum squared resid	6.86E-07	Schwarz criterion		-16.27501
Log likelihood	1358.006	Hannan-Quinn criter.		-16.34210
F-statistic	40.51974	Durbin-Watson stat		2.015866
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: M2_PIB has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.932132	0.0004
Test critical values:		
1% level	-4.017568	
5% level	-3.438700	
10% level	-3.143666	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(M2_PIB)
 Method: Least Squares
 Date: 06/17/16 Time: 16:40
 Sample (adjusted): 2003M02 2016M02
 Included observations: 157 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M2_PIB(-1)	-0.164865	0.033427	-4.932132	0.0000
D(M2_PIB(-1))	0.059779	0.051050	1.170987	0.2436
D(M2_PIB(-2))	0.135270	0.047904	2.823795	0.0054
D(M2_PIB(-3))	0.127996	0.046524	2.751202	0.0067
D(M2_PIB(-4))	0.109873	0.045108	2.435773	0.0161
D(M2_PIB(-5))	0.110478	0.043980	2.511969	0.0131
D(M2_PIB(-6))	0.069350	0.043909	1.579418	0.1165
D(M2_PIB(-7))	0.035451	0.043954	0.806552	0.4213
D(M2_PIB(-8))	-0.001640	0.044015	-0.037258	0.9703
D(M2_PIB(-9))	-0.029511	0.043691	-0.675451	0.5005
D(M2_PIB(-10))	-0.049404	0.043299	-1.141002	0.2558
D(M2_PIB(-11))	-0.099134	0.043363	-2.286171	0.0237
D(M2_PIB(-12))	0.846843	0.044330	19.10302	0.0000
C	0.000395	8.02E-05	4.931266	0.0000
@TREND("2002M01")	2.11E-06	4.42E-07	4.772616	0.0000
R-squared	0.890714	Mean dependent var	1.20E-05	
Adjusted R-squared	0.879939	S.D. dependent var	0.000191	
S.E. of regression	6.64E-05	Akaike info criterion	-16.31253	
Sum squared resid	6.25E-07	Schwarz criterion	-16.02054	
Log likelihood	1295.534	Hannan-Quinn criter.	-16.19394	
F-statistic	82.66737	Durbin-Watson stat	1.817770	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Teste de Causalidade Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:47

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
M2_PIB does not Granger Cause CRESC_PREM	169	0.06989	0.7918
CRESC_PREM does not Granger Cause M2_PIB		0.38892	0.5337

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:48

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 6

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
M2_PIB does not Granger Cause CRESC_PREM	164	6.08897	1.E-05
CRESC_PREM does not Granger Cause M2_PIB		16.2583	2.E-14

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:49

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 12

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
M2_PIB does not Granger Cause CRESC_PREM	158	3.04111	0.0008
CRESC_PREM does not Granger Cause M2_PIB		8.96906	2.E-12

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:50

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INV_SINISTRALIDADE does not Granger Cause CRESC_PREM	169	2.2E-07	0.9996
CRESC_PREM does not Granger Cause INV_SINISTRALIDADE		9.37980	0.0026

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:52

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 6

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INV_SINISTRALIDADE does not Granger Cause CRESC_PREM	164	2.04710	0.0628
CRESC_PREM does not Granger Cause INV_SINISTRALIDADE		3.09402	0.0069

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:51

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 12

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INV_SINISTRALIDADE does not Granger Cause CRESC_PREM	158	0.84332	0.6059
CRESC_PREM does not Granger Cause INV_SINISTRALIDADE		1.92012	0.0372

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:53

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
CRESC_PIB_PC does not Granger Cause CRESC_PREM	169	5.82278	0.0169
CRESC_PREM does not Granger Cause CRESC_PIB_PC		4.27683	0.0402

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:53

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 6

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
CRESC_PIB_PC does not Granger Cause CRESC_PREM	164	6.58947	3.E-06
CRESC_PREM does not Granger Cause CRESC_PIB_PC		20.3071	2.E-17

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:54

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 12

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
CRESC_PIB_PC does not Granger Cause CRESC_PREM	158	4.17648	1.E-05
CRESC_PREM does not Granger Cause CRESC_PIB_PC		1.87400	0.0430

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:57

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_IPCA_ACUM does not Granger Cause CRESC_PREM	169	0.12224	0.7271
CRESC_PREM does not Granger Cause D_IPCA_ACUM		0.33176	0.5654

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:58

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 6

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_IPCA_ACUM does not Granger Cause CRESC_PREM	164	0.52764	0.7867
CRESC_PREM does not Granger Cause D_IPCA_ACUM		0.67108	0.6732

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:58

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 12

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_IPCA_ACUM does not Granger Cause CRESC_PREM	158	1.12722	0.3435
CRESC_PREM does not Granger Cause D_IPCA_ACUM		0.65732	0.7893

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:55

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_ESCOLARIDADE does not Granger Cause CRESC_PREM	169	0.00188	0.9655
CRESC_PREM does not Granger Cause D_ESCOLARIDADE		2.59535	0.1091

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:55

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 6

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_ESCOLARIDADE does not Granger Cause CRESC_PREM	164	0.38954	0.8849
CRESC_PREM does not Granger Cause D_ESCOLARIDADE		1.22657	0.2957

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/19/16 Time: 01:56

Sample: 2002M01 2016M02

Lags: 12

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_ESCOLARIDADE does not Granger Cause CRESC_PREM	158	0.75731	0.6929
CRESC_PREM does not Granger Cause D_ESCOLARIDADE		1.26063	0.2494

Estimação do Modelo

Vector Autoregression Estimates

Date: 06/19/16 Time: 01:46

Sample (adjusted): 2002M10 2016M02

Included observations: 161 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	CRESC_PREM	M2_PIB	INV_SINISTRA LIDADE	CRESC_PIB_P C	D_ESCOLARID ADE
CRESC_PREM(-1)	-0.731816 (0.08802) [-8.31383]	-2.59E-05 (0.00010) [-0.25929]	0.334603 (0.18220) [1.83642]	-0.053672 (0.02713) [-1.97859]	5.42E-05 (7.2E-05) [0.75625]
CRESC_PREM(-2)	-0.986710 (0.10167) [-9.70462]	0.000456 (0.00012) [3.94783]	0.770400 (0.21046) [3.66056]	-0.185841 (0.03133) [-5.93111]	3.56E-05 (8.3E-05) [0.43039]
CRESC_PREM(-3)	-0.741775	0.000418	0.808208	-0.161321	-3.72E-05

	(0.13628)	(0.00015)	(0.28208)	(0.04200)	(0.00011)
	[-5.44316]	[2.70058]	[2.86513]	[-3.84128]	[-0.33520]
CRESC_PREM(-4)	-0.710505	0.000372	1.000409	-0.099296	-7.10E-06
	(0.15162)	(0.00017)	(0.31385)	(0.04673)	(0.00012)
	[-4.68600]	[2.15607]	[3.18753]	[-2.12507]	[-0.05749]
CRESC_PREM(-5)	-0.429903	0.000202	1.070827	-0.084641	2.87E-05
	(0.16166)	(0.00018)	(0.33463)	(0.04982)	(0.00013)
	[-2.65925]	[1.09702]	[3.20001]	[-1.69892]	[0.21777]
CRESC_PREM(-6)	-0.148002	0.000391	0.901877	-0.111315	6.11E-05
	(0.15781)	(0.00018)	(0.32666)	(0.04863)	(0.00013)
	[-0.93783]	[2.17762]	[2.76087]	[-2.28884]	[0.47569]
CRESC_PREM(-7)	-0.018189	-5.75E-05	0.974267	-0.003677	6.94E-05
	(0.15338)	(0.00017)	(0.31748)	(0.04727)	(0.00012)
	[-0.11859]	[-0.32947]	[3.06873]	[-0.07780]	[0.55560]
CRESC_PREM(-8)	-0.064775	-1.32E-05	0.821289	-0.008351	-1.37E-05
	(0.13272)	(0.00015)	(0.27471)	(0.04090)	(0.00011)
	[-0.48808]	[-0.08779]	[2.98961]	[-0.20419]	[-0.12631]
CRESC_PREM(-9)	0.013982	2.29E-05	0.267160	-0.022341	-1.18E-05
	(0.11005)	(0.00013)	(0.22779)	(0.03391)	(9.0E-05)
	[0.12706]	[0.18268]	[1.17284]	[-0.65877]	[-0.13169]
M2_PIB(-1)	233.6924	0.009325	-78.85632	184.7749	-0.052446
	(160.092)	(0.18202)	(331.381)	(49.3361)	(0.13038)
	[1.45974]	[0.05123]	[-0.23796]	[3.74523]	[-0.40227]
M2_PIB(-2)	-382.4760	1.528948	198.3318	-340.5448	-0.106930
	(183.291)	(0.20839)	(379.402)	(56.4854)	(0.14927)
	[-2.08671]	[7.33679]	[0.52275]	[-6.02890]	[-0.71636]
M2_PIB(-3)	195.0982	0.086183	-755.9723	33.54421	0.048898
	(213.839)	(0.24313)	(442.634)	(65.8994)	(0.17415)
	[0.91236]	[0.35448]	[-1.70789]	[0.50902]	[0.28079]
M2_PIB(-4)	296.2676	-0.469469	884.3181	143.8013	0.121083
	(211.490)	(0.24045)	(437.771)	(65.1754)	(0.17223)
	[1.40086]	[-1.95242]	[2.02005]	[2.20638]	[0.70302]
M2_PIB(-5)	-300.2203	0.072105	-211.0556	-32.66032	-0.004305
	(218.965)	(0.24895)	(453.245)	(67.4792)	(0.17832)
	[-1.37109]	[0.28963]	[-0.46565]	[-0.48401]	[-0.02414]
M2_PIB(-6)	-212.3037	0.314033	448.4514	-174.5433	0.106805
	(204.451)	(0.23245)	(423.202)	(63.0063)	(0.16650)
	[-1.03841]	[1.35096]	[1.05966]	[-2.77025]	[0.64147]
M2_PIB(-7)	141.4307	-0.668408	-278.4269	200.0549	-0.059169
	(197.002)	(0.22398)	(407.781)	(60.7105)	(0.16043)
	[0.71792]	[-2.98420]	[-0.68278]	[3.29523]	[-0.36881]
M2_PIB(-8)	-123.6610	0.106168	-71.59152	-59.95190	-0.100597
	(164.502)	(0.18703)	(340.509)	(50.6950)	(0.13397)
	[-0.75173]	[0.56765]	[-0.21025]	[-1.18260]	[-0.75091]
M2_PIB(-9)	251.7579	0.032961	-101.1751	31.09810	0.015897
	(112.990)	(0.12847)	(233.883)	(34.8205)	(0.09202)
	[2.22814]	[0.25658]	[-0.43259]	[0.89310]	[0.17276]

INV_SINISTRALIDADE(-1)	0.053194 (0.04518) [1.17744]	-0.000136 (5.1E-05) [-2.64335]	0.179861 (0.09352) [1.92332]	0.041757 (0.01392) [2.99923]	3.53E-05 (3.7E-05) [0.96056]
INV_SINISTRALIDADE(-2)	-0.063136 (0.04587) [-1.37655]	-0.000119 (5.2E-05) [-2.28137]	0.048286 (0.09494) [0.50861]	0.027745 (0.01413) [1.96291]	2.40E-06 (3.7E-05) [0.06426]
INV_SINISTRALIDADE(-3)	-0.086291 (0.04862) [-1.77480]	9.27E-05 (5.5E-05) [1.67692]	0.265402 (0.10064) [2.63712]	-0.028799 (0.01498) [-1.92203]	-3.54E-05 (4.0E-05) [-0.89397]
INV_SINISTRALIDADE(-4)	-0.073764 (0.04990) [-1.47827]	9.16E-05 (5.7E-05) [1.61458]	-0.089347 (0.10329) [-0.86503]	-0.016698 (0.01538) [-1.08589]	-6.74E-05 (4.1E-05) [-1.65870]
INV_SINISTRALIDADE(-5)	-0.051098 (0.05132) [-0.99564]	-1.18E-05 (5.8E-05) [-0.20221]	0.050137 (0.10623) [0.47194]	0.005484 (0.01582) [0.34673]	4.84E-05 (4.2E-05) [1.15734]
INV_SINISTRALIDADE(-6)	-0.009416 (0.04974) [-0.18929]	5.26E-05 (5.7E-05) [0.93051]	-0.105330 (0.10296) [-1.02298]	-0.004885 (0.01533) [-0.31865]	3.66E-05 (4.1E-05) [0.90433]
INV_SINISTRALIDADE(-7)	-0.022168 (0.04869) [-0.45529]	-3.06E-05 (5.5E-05) [-0.55215]	0.261487 (0.10079) [2.59448]	0.009970 (0.01501) [0.66443]	5.25E-05 (4.0E-05) [1.32468]
INV_SINISTRALIDADE(-8)	0.004559 (0.05022) [0.09078]	0.000100 (5.7E-05) [1.75838]	0.139870 (0.10394) [1.34563]	-0.007923 (0.01548) [-0.51199]	-3.34E-05 (4.1E-05) [-0.81716]
INV_SINISTRALIDADE(-9)	-0.047106 (0.05078) [-0.92761]	-1.05E-05 (5.8E-05) [-0.18268]	0.127896 (0.10512) [1.21671]	-0.005831 (0.01565) [-0.37262]	5.50E-05 (4.1E-05) [1.32881]
CRESC_PIB_PC(-1)	0.968759 (0.61389) [1.57808]	-0.001273 (0.00070) [-1.82434]	-0.593958 (1.27071) [-0.46742]	0.168920 (0.18918) [0.89289]	-1.54E-05 (0.00050) [-0.03076]
CRESC_PIB_PC(-2)	0.044999 (0.60453) [0.07444]	0.002819 (0.00069) [4.10133]	0.875350 (1.25135) [0.69953]	-0.563492 (0.18630) [-3.02464]	-0.000613 (0.00049) [-1.24598]
CRESC_PIB_PC(-3)	0.028715 (0.61803) [0.04646]	0.003839 (0.00070) [5.46342]	-1.636795 (1.27928) [-1.27947]	-0.790372 (0.19046) [-4.14983]	-0.000527 (0.00050) [-1.04684]
CRESC_PIB_PC(-4)	1.412907 (0.64658) [2.18520]	0.001837 (0.00074) [2.49856]	0.548242 (1.33838) [0.40963]	-0.307580 (0.19926) [-1.54363]	0.000210 (0.00053) [0.39849]
CRESC_PIB_PC(-5)	0.976315 (0.66768) [1.46224]	0.001028 (0.00076) [1.35395]	0.425195 (1.38207) [0.30765]	-0.026650 (0.20576) [-0.12952]	0.000273 (0.00054) [0.50281]
CRESC_PIB_PC(-6)	-0.904593 (0.62679) [-1.44322]	0.002562 (0.00071) [3.59516]	2.201301 (1.29742) [1.69668]	-0.862473 (0.19316) [-4.46509]	0.000449 (0.00051) [0.87974]
CRESC_PIB_PC(-7)	0.425958	0.000108	0.146646	-0.038135	0.000123

	(0.44065)	(0.00050)	(0.91212)	(0.13580)	(0.00036)
	[0.96666]	[0.21524]	[0.16078]	[-0.28083]	[0.34291]
CRESC_PIB_PC(-8)	0.380242	0.000902	-0.316961	-0.280420	-8.03E-05
	(0.42717)	(0.00049)	(0.88421)	(0.13164)	(0.00035)
	[0.89015]	[1.85661]	[-0.35847]	[-2.13018]	[-0.23091]
CRESC_PIB_PC(-9)	0.873677	0.001238	-0.590464	-0.248910	-5.74E-05
	(0.23293)	(0.00026)	(0.48214)	(0.07178)	(0.00019)
	[3.75087]	[4.67604]	[-1.22466]	[-3.46760]	[-0.30246]
D_ESCOLARIDADE(-1)	65.68713	-0.145101	-233.8690	29.76148	0.598042
	(111.058)	(0.12627)	(229.883)	(34.2250)	(0.09044)
	[0.59147]	[-1.14915]	[-1.01734]	[0.86958]	[6.61234]
D_ESCOLARIDADE(-2)	51.03739	0.005203	70.27110	-13.59877	0.603956
	(128.884)	(0.14654)	(266.783)	(39.7186)	(0.10496)
	[0.39599]	[0.03551]	[0.26340]	[-0.34238]	[5.75411]
D_ESCOLARIDADE(-3)	-103.1464	0.207004	48.18803	-33.67237	0.152848
	(144.584)	(0.16439)	(299.280)	(44.5568)	(0.11775)
	[-0.71340]	[1.25926]	[0.16101]	[-0.75572]	[1.29812]
D_ESCOLARIDADE(-4)	-29.43800	-0.065085	167.3524	32.31103	-0.036015
	(144.060)	(0.16379)	(298.195)	(44.3954)	(0.11732)
	[-0.20435]	[-0.39737]	[0.56122]	[0.72780]	[-0.30698]
D_ESCOLARIDADE(-5)	-57.30647	0.134342	-155.9792	-54.62135	-0.277640
	(141.781)	(0.16120)	(293.478)	(43.6931)	(0.11546)
	[-0.40419]	[0.83339]	[-0.53148]	[-1.25011]	[-2.40457]
D_ESCOLARIDADE(-6)	33.35505	-0.034944	-16.40295	0.306144	-0.067664
	(142.422)	(0.16193)	(294.804)	(43.8905)	(0.11599)
	[0.23420]	[-0.21580]	[-0.05564]	[0.00698]	[-0.58338]
D_ESCOLARIDADE(-7)	117.3780	-0.264824	172.2860	95.26410	-0.231379
	(140.911)	(0.16021)	(291.677)	(43.4249)	(0.11475)
	[0.83300]	[-1.65299]	[0.59067]	[2.19377]	[-2.01629]
D_ESCOLARIDADE(-8)	-165.8656	0.147047	142.9605	-38.98149	-0.036551
	(127.424)	(0.14488)	(263.759)	(39.2685)	(0.10377)
	[-1.30169]	[1.01499]	[0.54201]	[-0.99269]	[-0.35223]
D_ESCOLARIDADE(-9)	84.66220	-0.008739	-280.7708	-11.55542	0.186880
	(105.809)	(0.12030)	(219.018)	(32.6075)	(0.08617)
	[0.80014]	[-0.07265]	[-1.28195]	[-0.35438]	[2.16877]
C	0.253646	-0.000239	-0.028706	0.063620	-4.66E-05
	(0.07291)	(8.3E-05)	(0.15093)	(0.02247)	(5.9E-05)
	[3.47874]	[-2.88553]	[-0.19020]	[2.83135]	[-0.78404]
R-squared	0.745487	0.986025	0.732370	0.841253	0.979542
Adj. R-squared	0.645894	0.980557	0.627645	0.779135	0.971536
Sum sq. resids	0.697276	9.01E-07	2.987585	0.066221	4.62E-07
S.E. equation	0.077867	8.85E-05	0.161180	0.023996	6.34E-05
F-statistic	7.485391	180.3145	6.993288	13.54276	122.3597
Log likelihood	209.6302	1301.113	92.49947	399.1423	1354.836
Akaike AIC	-2.032673	-15.59147	-0.577633	-4.386861	-16.25884
Schwarz SC	-1.152272	-14.71107	0.302768	-3.506460	-15.37844
Mean dependent	0.020354	0.003580	1.831918	0.008296	0.000172
S.D. dependent	0.130854	0.000635	0.264139	0.051060	0.000376

Determinant resid covariance (dof adj.)	6.03E-25
Determinant resid covariance	1.12E-25
Log likelihood	3482.520
Akaike information criterion	-40.40398
Schwarz criterion	-36.00197

Equação

$$\begin{aligned} \text{CRESC_PREM} = & C(1,1)*\text{CRESC_PREM}(-1) + C(1,2)*\text{CRESC_PREM}(-2) + C(1,3)*\text{CRESC_PREM}(-3) + \\ & C(1,4)*\text{CRESC_PREM}(-4) + C(1,5)*\text{CRESC_PREM}(-5) + C(1,6)*\text{CRESC_PREM}(-6) + C(1,7)*\text{CRESC_PREM}(-7) \\ & + C(1,8)*\text{CRESC_PREM}(-8) + C(1,9)*\text{CRESC_PREM}(-9) + C(1,10)*\text{M2_PIB}(-1) + C(1,11)*\text{M2_PIB}(-2) + \\ & C(1,12)*\text{M2_PIB}(-3) + C(1,13)*\text{M2_PIB}(-4) + C(1,14)*\text{M2_PIB}(-5) + C(1,15)*\text{M2_PIB}(-6) + C(1,16)*\text{M2_PIB}(-7) + \\ & C(1,17)*\text{M2_PIB}(-8) + C(1,18)*\text{M2_PIB}(-9) + C(1,19)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-1) + \\ & C(1,20)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-2) + C(1,21)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-3) + C(1,22)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-4) + \\ & C(1,23)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-5) + C(1,24)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-6) + C(1,25)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-7) + \\ & C(1,26)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-8) + C(1,27)*\text{INV_SINISTRALIDADE}(-9) + C(1,28)*\text{CRESC_PIB_PC}(-1) + \\ & C(1,29)*\text{CRESC_PIB_PC}(-2) + C(1,30)*\text{CRESC_PIB_PC}(-3) + C(1,31)*\text{CRESC_PIB_PC}(-4) + \\ & C(1,32)*\text{CRESC_PIB_PC}(-5) + C(1,33)*\text{CRESC_PIB_PC}(-6) + C(1,34)*\text{CRESC_PIB_PC}(-7) + \\ & C(1,35)*\text{CRESC_PIB_PC}(-8) + C(1,36)*\text{CRESC_PIB_PC}(-9) + C(1,37)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-1) + \\ & C(1,38)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-2) + C(1,39)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-3) + C(1,40)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-4) + \\ & C(1,41)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-5) + C(1,42)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-6) + C(1,43)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-7) + \\ & C(1,44)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-8) + C(1,45)*\text{D_ESCOLARIDADE}(-9) + C(1,46) \end{aligned}$$

Teste de Heterocedasticidade

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 06/19/16 Time: 02:01

Sample: 2002M01 2016M02

Included observations: 161

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
1351.553	1350	0.4830

Individual components:

Dependent	R-squared	F(90,70)	Prob.	Chi-sq(90)	Prob.
res1*res1	0.575898	1.056161	0.4083	92.71953	0.4012
res2*res2	0.571917	1.039108	0.4364	92.07863	0.4194
res3*res3	0.477226	0.710012	0.9372	76.83339	0.8373
res4*res4	0.545530	0.933619	0.6231	87.83039	0.5451
res5*res5	0.522175	0.849970	0.7674	84.07025	0.6562
res2*res1	0.531275	0.881569	0.7151	85.53522	0.6135
res3*res1	0.621349	1.276299	0.1439	100.0372	0.2203
res3*res2	0.619766	1.267744	0.1507	99.78225	0.2256
res4*res1	0.522084	0.849658	0.7679	84.05551	0.6566
res4*res2	0.559144	0.986468	0.5278	90.02222	0.4795
res4*res3	0.599309	1.163314	0.2555	96.48877	0.3009
res5*res1	0.521960	0.849237	0.7686	84.03558	0.6572
res5*res2	0.548016	0.943031	0.6061	88.23061	0.5331
res5*res3	0.564847	1.009590	0.4869	90.94042	0.4524
res5*res4	0.543761	0.926983	0.6351	87.54557	0.5536

Teste de Comportamento Normal dos Resíduos.

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: residuals are multivariate normal

Date: 06/19/16 Time: 02:02

Sample: 2002M01 2016M02

Included observations: 161

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.130101	0.454185	1	0.5004
2	0.038955	0.040719	1	0.8401
3	-0.358219	3.443278	1	0.0635
4	-0.162606	0.709494	1	0.3996
5	-0.157659	0.666976	1	0.4141
Joint		5.314652	5	0.3787

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.482830	1.794244	1	0.1804
2	2.700588	0.601388	1	0.4380
3	3.570108	2.180365	1	0.1398
4	3.029606	0.005880	1	0.9389
5	2.186409	4.440449	1	0.0351
Joint		9.022326	5	0.1082

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.248429	2	0.3249
2	0.642106	2	0.7254
3	5.623644	2	0.0601
4	0.715374	2	0.6993
5	5.107425	2	0.0778
Joint	14.33698	10	0.1582
