

FACULDADE FIPECAFI

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
CONTROLADORIA E FINANÇAS**

RODOLFO MARQUES DE MENEZES

Impacto da adoção do Capital Mínimo Requerido nas seguradoras brasileiras

SÃO PAULO

2021

RODOLFO MARQUES DE MENEZES

Impacto da adoção do Capital Mínimo Requerido nas seguradoras brasileiras

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, como requisito para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Lopes da Silva

SÃO PAULO

2021

FACULDADE FIPECAFI

Prof. Dr. Edgard Bruno Cornacchione Jr.

Diretor Presidente

Prof. Dr. Fernando Dal-Ri Murcia

Diretor de Pesquisa

Prof. Dr. Andson Braga de Aguiar

Diretor Geral de Cursos

Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

Catálogo na Publicação

Serviço de Biblioteca da Faculdade FIPECAFI

Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras (FIPECAFI)

Dados fornecidos pelo(a) autor(a).

M543i Menezes, Rodolfo Marques de
Impacto da adoção do Capital Mínimo Requerido nas seguradoras
brasileiras. / Rodolfo Marques de Menezes. -- São Paulo, 2021.
85 p. il. col.

Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Mestrado
Profissional em Controladoria e Finanças – Faculdade FIPECAFI Fundação
Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras
Orientador: Profa. Dra. Fabiana Lopes da Silva.

1. Margem de Solvência. 2. Capital Mínimo Requerido. 3. Capital de Risco.
4. Solvência II. I. Profa. Dra. Fabiana Lopes da Silva. II. Título.

658.401

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

RODOLFO MARQUES DE MENEZES

Impacto da adoção do Capital Mínimo Requerido nas seguradoras brasileiras

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Aprovado em: 23/08/2021

Prof. Dra. Fabiana Lopes da Silva
Faculdade FIPECAFI
Professora Orientadora – Presidente da Banca Examinadora

Prof. Dr. George André Willrich Sales
Faculdade FIPECAFI
Avaliador Interno

Prof. Dr. José Roberto Ferreira Savoia
Universidade de São Paulo (USP)
Avaliador Externo

SÃO PAULO

2021

*“Tudo é considerado impossível
até acontecer.”
(Nelson Mandela)*

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Maria José de Menezes e Manoel Missias de Menezes, que sempre demonstraram amor e compreensão, bem como me educaram muito bem, possibilitando-me o alcance de mais este degrau.

Ao meu irmão Estefano Antonio de Menezes, que tenho a infância lembrada em outro coração.

Ao meu cunhado José Sebastião Campos Baldi, quem sempre incentivou-me aos estudos.

Dedico à minha esposa Fernanda Baldi de Menezes, por incentivar-me a ingressar no mestrado, pelo seu altruísmo, compreensão, dedicação, paciência, presença constante nos momentos mais difíceis dessa jornada e a colaboração incondicional na conquista de mais esse objetivo em nossas vidas; Te amo!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à FIPECAFI pela oportunidade de ingressar no programa de mestrado intenso e valioso para a carreira pessoal e profissional.

Aos professores, quem demonstraram conhecimento e paciência com toda a turma 6, ao coordenador Professor Dr. Paschoal Tadeu Russo, pelo apoio nessa jornada.

Aos meus amigos de classe, pelos trabalhos e discussões infindáveis sobre diversos temas, essa turma é especial.

Aos competentes componentes da banca, Professores Dr. George André Willrich Sales e Professor Dr. José Roberto Ferreira Savoia, pela contribuição na pesquisa e pelas valiosas dicas.

E, por fim, um agradecimento especial à Professora Dra. Fabiana Lopes da Silva, quem simplifica a arte dos números e quem orientou-me nesse trabalho brilhantemente, com muita paciência, dedicação e apoio nessa jornada.

RESUMO

Menezes, Rodolfo Marques. (2020). *Impacto da adoção do Capital Mínimo Requerido nas seguradoras brasileiras* (Dissertação de Mestrado). Faculdade FIPECAFI, São Paulo, SP, Brasil.

Com o desenvolvimento do mercado financeiro e a adoção do acordo de Basileia pelos bancos, o mercado de seguros iniciou o projeto “Solvência II”, lançado na união europeia, com o objetivo de mensurar a necessidade de capital baseado em risco, para fazer frente ao aumento e à diversificação de prêmios de seguros, bem como tornar o mercado de seguros mais estável, frente aos acontecimentos, como no caso da AIG, que foi considerada a maior seguradora do mundo, socorrida pelo governo americano na época em USD 85 bilhões inicialmente. O mercado de seguros brasileiro acompanhou essa tendência, com a participação da SUSEP (Superintendência de Seguros Privados), como membro do *International Association of Insurance Supervisors* (IAIS), iniciando em conjunto com o mercado, o desenvolvimento do arcabouço regulatório para a adoção das melhores práticas de gerenciamento de riscos. Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa é analisar o impacto no Patrimônio Líquido Ajustado das seguradoras brasileiras, decorrente da adoção dos componentes do Capital Mínimo Requerido (CMR), iniciado a partir de 01 de janeiro de 2008, com o Capital de Risco de Subscrição CRSubs (Capital de Risco de Subscrição), transitando para a adoção do CROper (Capital de Risco Operacional), CRCred (Capital de Risco de Crédito), sendo a primeira adoção do Capital de Risco de Mercado (CRMerc) em 2016, com 50% do cálculo, evoluindo para 100% no ano de 2017, até a plenitude da adoção dos capitais no ano de 2019. Para tanto, foram analisadas as Demonstrações Financeiras disponibilizadas no site da SUSEP, considerando o período de dezembro de 2010 até dezembro de 2019, para uma amostra de 54 seguradoras. Além disso, foram analisadas a evolução do retorno sobre o capital das seguradoras brasileiras em função da adoção dos capitais de risco. O estudo valeu-se de regressão, com dados em painel para o período compreendido entre 2010 e 2019, no qual buscou-se avaliar os fatores explicativos da necessidade de capital nas seguradoras, objeto de análise. As variáveis explicativas consideraram a sinistralidade, provisões técnicas, Ln Prêmio Ganho e resultado líquido. Os resultados apontaram para um impacto significativo da adoção dos capitais nas seguradoras analisadas, afetando diretamente o retorno sobre o capital investido, entretanto, tais medidas deverão trazer ao mercado de seguros uma estabilidade para o desenvolvimento e crescimento da economia.

Palavras-chaves: Margem de Solvência; Capital Mínimo Requerido; Capital de Risco; Solvência II.

ABSTRACT

Menezes, Rodolfo Marques. (2020). *Impact of the adoption of Minimum Capital Required on Brazilian Insurance Companies* (Master's Dissertation). FIPECAFI College, São Paulo, SP, Brazil.

The development of financial markets and the adoption of the Basel II agreement by banks, the insurance market initiated the Solvency II project, in the European Union with the aim of measure the risk-based capital, to face the increase and diversification of insurance premiums, as well as to make the insurance market more stable in according to some events such as the case of AIG, which was considered the largest insurance company in the world bailed out by the US government at the time for USD 85 billion. Brazilian insurance market followed this trend, with the participation of SUSEP (Superintendence of Private Insurance) as a member of the International Association of Insurance Supervisors (IAIS), starting, together with the market, the development of the regulatory framework for the adoption of best practices in Risk management. In this sense, the objective of this research is to analyze the impact on the Adjusted Equity of Brazilian Insurance Companies resulting from the adoption of the components of the MCR (Minimum Capital Required), started from January 1, 2008 with the Underwriting Risk Capital CRSubs (Capital of Underwriting Risk), moving to the adoption of CROper, (Operational Risk Capital) CRCred (Credit Risk Capital), being the first adoption of CRMerc in 2016, with 50% of the calculation evolving to 100% in 2017 until the full adoption of capitals in the year 2019. For this purpose, the Financial Statements made available on the website of the Superintendence of Private Insurance - SUSEP were analyzed, considering the period from December 2010 to December 2019, for a sample of 54 Insurance Companies. In addition, the evolution of the return on capital of Brazilian insurance companies due to the adoption of risk capital was analyzed. Panel data regression was performed for the period between 2010 and 2019, in which we sought to assess the explanatory factors of the need for capital in the analyzed insurers. The explanatory variables consider the loss ratio, technical provisions, Ln Earned Premium and net income. The results pointed to a significant impact of the adoption of capital in the analyzed insurance companies, directly affecting the return on invested capital, however such measures should bring stability to the development and growth of the economy to the insurance market.

Keywords: Solvency Margin; Minimum Capital Required; Risk Capital; Solvency II.

LISTA ABREVIATURAS E SIGLAS

BDPO	Base de Dados de Perdas Operacionais
CAGR	<i>Compound Annual Growth Rate</i>
CB	Capital Base
CDB	Certificado de Depósito Bancário
CEIOPS	<i>Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors</i>
CNSEG	Confederação Nacional dos Seguros Gerais, Previdência Privada e Vida, Saúde Suplementar e Capitalização
CNSP	Conselho Nacional de Seguros Privados
CMR	Capital Mínimo Requerido
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CRSubs	Capital de Risco de Subscrição
CROper	Capital de Risco Operacional
CRCred	Capital de Risco de Crédito
CRMerc	Capital de Risco de Mercado
DECON	Departamento de Controle Econômico
EAPC	Entidades Abertas de Previdência Complementar
EIOPA	<i>European Insurance and Occupational Pensions Authority</i>
FPR	Fator de Ponderação de Risco
IAIS	<i>International Association of Insurance Supervisors</i>
IRB	Instituto de Resseguros do Brasil
IFRS	<i>International Financial Reporting Standards /</i> Padrões Internacionais de Relatórios Financeiros
MS	Margem de Solvência
PCS	Plano Corretivo de Solvência
PIB	Produto Interno Bruto
PLA	Patrimônio Líquido Ajustado
RBC	<i>Risk Based Capital /</i> Risco Baseado no Capital
ROE	<i>Return On Equity /</i> Retorno sobre o Patrimônio Líquido
RVNE	Riscos Vigentes e Não Emitidos
SUSEP	Superintendência de Seguros Privados
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TAP	Teste de Adequação de Passivos
VGBL	Vida Gerador de Benefício Livre

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 Contextualização	6
1.2 Questão de pesquisa	8
1.3 Objetivos	8
1.4 Justificativa e contribuições	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 O mercado de seguros no Brasil	10
2.3 Teoria da Divulgação	14
2.4 Teoria da Regulação.....	16
2.4 Solvência II.....	17
2.5 Regras de Capital.....	24
<i>2.5.1 Capital Mínimo requerido</i>	<i>24</i>
<i>2.5.2 Capital Base.....</i>	<i>28</i>
<i>2.5.3 Capital de risco de subscrição</i>	<i>28</i>
<i>2.5.4 Capital de Risco de Crédito.....</i>	<i>30</i>
<i>2.5.5 Capital de Risco Operacional.....</i>	<i>33</i>
<i>2.5.6 Capital de Risco de Mercado.....</i>	<i>34</i>
<i>2.5.7 Capital de risco</i>	<i>35</i>
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	38
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	42
4.1 Impacto dos Capitais de Risco no Patrimônio Líquido Ajustado (PLA).....	42
4.2 Análise de Regressão com Dados em Pannel.....	64
4.3 Análise do retorno sobre o capital.....	67
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
REFERÊNCIAS	82

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Ao longo dos anos, o setor de seguros teve um crescimento significativo em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Conforme dados de acompanhamento de mercado da Confederação Nacional dos Seguros Gerais, Previdência Privada e Vida, Saúde Suplementar, Capitalização (CNseg), em 2001, o setor representava 1,8% do PIB e em 2019 alcançou 6,5% do PIB.

Diante da magnitude e representatividade do setor de seguros na economia e de sua relevância social, faz-se necessário, para a garantia da solvência das instituições, o seu devido acompanhamento. Assim, de acordo com Chan (2010), o crescimento exponencial de prêmios e eventuais desvios na precificação de seus produtos podem levar as seguradoras a assumirem riscos mais elevados a longo prazo e, conseqüentemente, comprometer sua capacidade de honrar com os compromissos assumidos.

A Figura 1, conforme Base de dados SES/SUSEP, apresenta a evolução da arrecadação de prêmios do mercado de seguros no Brasil, de 2001 a 2013.

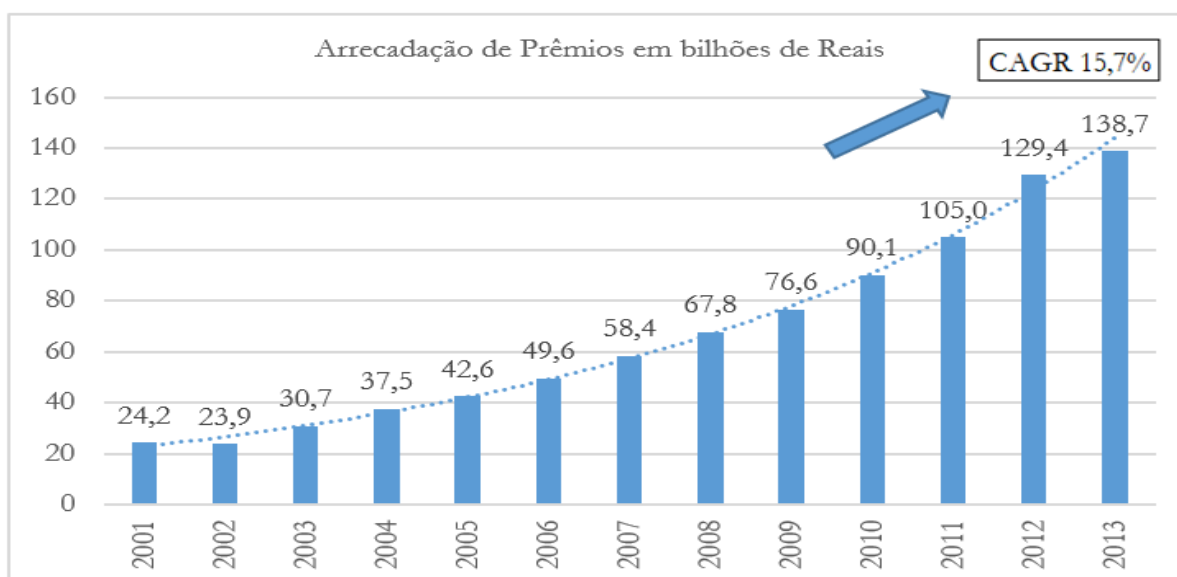


Figura 1. Arrecadação de prêmios do mercado de seguros no Brasil, de 2001 a 2013.

Nota. Base de dados SES/SUSEP.

A Figura 2, conforme Base de dados SES/SUSEP, apresenta a evolução da arrecadação de prêmios do mercado de seguros no Brasil, de 2014 a 2019. Cabe destacar que a partir de 2014, os prêmios diretos passaram a não contemplar o Risco Vigente Não Emitido (RVNE), descrito na Circular SUSEP n. 483/2014.

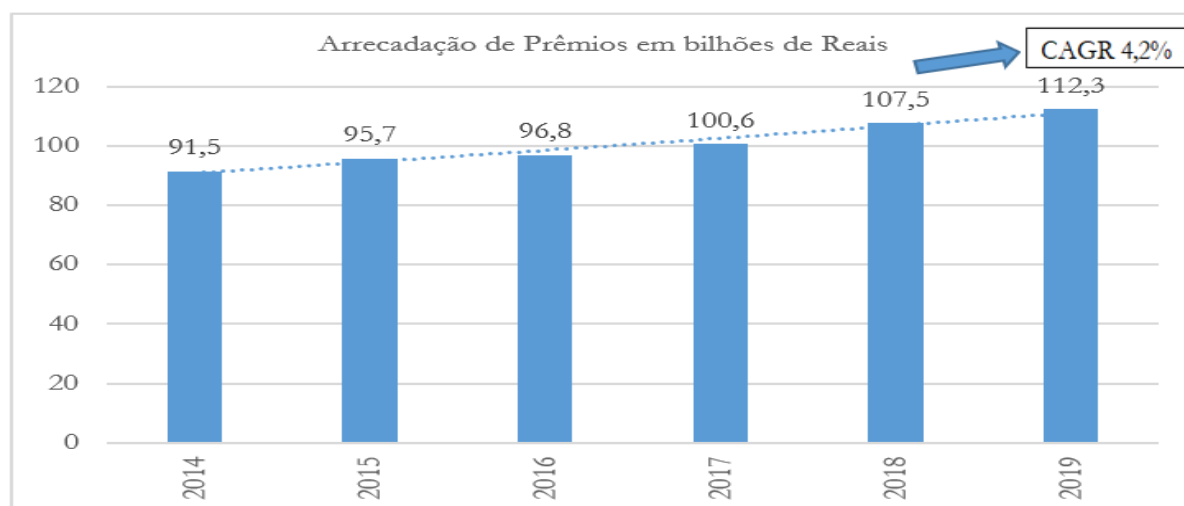


Figura 2. Arrecadação de prêmios do mercado de seguros no Brasil, de 2014 a 2019

Nota. Base de dados SES/SUSEP.

Na Figura 2, observa-se o crescimento *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) anual, expressivo de 15,7% ao mês, tendo a arrecadação passado de R\$24,2 bilhões em 2001 para R\$138,7 bilhões em 2013, conforme informações apresentadas na Figura 1.

Ao observarmos a Figura 2, o crescimento *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) anual foi de 4,2% ao mês, com arrecadação passando de R\$91,5 bilhões em 2014 para R\$112,3 bilhões em 2019.

A segregação de gráficos foi necessária devido à alteração da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), nos critérios de apuração de arrecadação de prêmios, em que a partir de 2014 o RVNE (Riscos Vigentes e não Emitidos) passou a não ser considerado. Se observamos o período de 2001 a 2019 alcançamos um índice de crescimento anual composto de 8,9%.

O desenvolvimento do mercado traz oportunidades de negócios, tais como: a criação de novos produtos; o controle mais adequado da exposição ao risco; e, a solvência ao longo prazo. Além disso, deve-se observar na diversificação dos produtos, o nível de provisionamento, a fim de adequar a estratégia de negócios, com casamento do fluxo das operações ativas e passivas. Pois, segundo as afirmações de Myhr e Markham (2006), um forte aumento nos prêmios pode causar uma certa tolerância na subscrição, levando a níveis de prêmios inadequados e desencadeando um desequilíbrio na carteira.

A combinação de forte evolução dos prêmios de seguros no tempo, a criação de novos produtos para diversificação devidos, bem como o bom momento vivenciado pelo mercado e a própria adoção dos novos modelos de medidas de risco de capitais, faz com que as empresas analisem melhor e periodicamente o comportamento de suas carteiras, buscando sempre o equilíbrio.

O alerta da necessidade de acompanhamento da solvência das instituições financeiras teve seu início com o acordo de Basileia, que apurava a necessidade mínima de capital dos bancos sensíveis ao risco. Tal fato surgiu após os problemas que as grandes corporações enfrentaram juntamente com a necessidade de oferecer maior transparência para as medidas de risco dos bancos.

O movimento do mercado de seguros, semelhante ao de Basileia, foi denominado “Solvência I”, com início por volta do ano de 2000, no mercado de seguros Europeu, com a adoção de medidas de capital baseado em risco.

O mercado brasileiro, em 2008, passou por uma transformação com a introdução da necessidade de capital, para coberturas dos riscos em linha, com as diretrizes do “Solvência II”. Inicialmente, por intermédio da SUSEP, foi promulgada a Resolução CNSP n. 178/2007, que trazia as exigências de adoção de capital para a cobertura do Risco de Subscrição.

Em 2010 foi introduzida a parcela de Capital Adicional para a cobertura do Risco de Crédito, conforme Resolução CNSP n. 228/2010. No ano de 2013, adotou-se a parcela de Capital para a cobertura de Risco Operacional, conforme Resolução CNSP n. 283/2013 e, finalmente, em 2018, a implantação do Capital de Risco de Mercado, conforme Resolução CNSP n. 317/2014.

Nesse contexto, o movimento de mensuração da necessidade de capital baseado em risco surgiu para substituir o método de cálculo, denominado de Margem de Solvência, que tinha como objetivo medir a solvência das seguradoras de uma forma mais simples e que levava em consideração um percentual entre 20% dos prêmios emitidos dos últimos 12 meses, ou 33% da média anual do total dos sinistros retidos nos últimos 36 meses.

Diversos trabalhos foram desenvolvidos com relação às regras de capital e seus componentes de risco, a exemplo o de Doliveira e Carvalho (2006), que descreveu sobre o início da transição da regra e monitoramento de solvência das seguradoras, através da gestão dos riscos dos capitais comparando-os aos mesmos moldes aplicados na Europa, com o “Solvência II”, que se mostraram bem similares.

Com o forte crescimento dos prêmios e possíveis desvios adotados nas premissas de precificação, Chan (2010) abordou em seu estudo, a alocação sobre o capital de risco de subscrição, mencionando o projeto “Solvência II” e as regras para o mercado brasileiro. O estudo buscou evidenciar a ótica do usuário externo e a possibilidade da nova regulamentação do capital adicional de subscrição e as possíveis penalidades nas seguradoras.

Barbosa (2013) descreveu o impacto no enquadramento das operadoras de planos de saúde, comparando a margem de solvência frente ao capital, baseado no risco utilizado no mercado segurador.

Já Altieri (2013) apresentou um modelo de volume necessário de capital para suportar o risco de subscrição através da segregação de provisão de sinistros e de riscos de emissão e precificação.

Oliveira (2017) descreveu o impacto no ingresso do risco de mercado aos demais capitais de risco, em uma determinada seguradora, através de estudo de caso e evolução mensal dos capitais de risco de subscrição, crédito e operacional.

Chan e Marques (2017) abordaram os impactos no modelo regulatório de risco de mercado para uma sociedade de capitalização, uma seguradora e uma entidade aberta de previdência complementar.

Assim, entre 2008 e 2018, o requerimento de capital das seguradoras passou por uma grande transformação, no qual, anteriormente, era apenas baseado na Margem de Solvência, sendo substituído para capital baseado em risco.

Essa evolução deu-se de forma gradual, e com isso os trabalhos desenvolvidos abordaram o tema de solvência e capital de diferentes formas possíveis, capital a capital, por vezes abordando o risco isolado e suas consequências, ou a adoção do Capital Mínimo Requerido (CMR), de forma geral para o mercado de seguros.

1.2 Questão de pesquisa

Nesse contexto, o presente estudo visa responder a seguinte questão de pesquisa: **Qual foi o impacto das novas regras de capital nas seguradoras brasileiras no período de 2010 a 2019?**

1.3 Objetivos

O objetivo principal deste estudo é avaliar o impacto das novas regras de capital no Patrimônio Líquido das seguradoras brasileiras, no período de 2010 a 2019, considerando a adoção do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), do Capital de Risco Operacional (CROper), do Capital de Risco de Crédito (CRCred) e Capital de Risco de Mercado (CRMerc).

Para tanto, será também analisada a evolução do retorno sobre o capital das seguradoras brasileiras, em detrimento da adoção dos capitais de risco.

1.4. Justificativa e Contribuições

Diante das alterações regulamentares, visando a solvência das seguradoras e dada a sua relevância econômica e social, a justificativa da escolha do tema reside na necessidade de identificar e analisar os impactos da adoção das novas regras de solvência nas seguradoras brasileiras.

Apesar de identificar diversos trabalhos correlatos sobre o tema de solvência e Capital Mínimo Requerido (CMR), não foram identificadas pesquisas que tenham abordado a adoção de todos os componentes dos capitais em uma mesma pesquisa, assim como os impactos referenciados. Identificou-se pesquisas de maneiras segregadas e à medida que cada capital detinha sua consulta pública aprovada para divulgação da norma, os temas foram aprofundados nos modelos de cálculo, premissas utilizadas e impactos isolados de cada componente do capital de risco.

Para os investidores, a contribuição do estudo poderá evidenciar a mudança da mensuração de riscos e seus efeitos no retorno sobre o capital, além do aumento da transparência e apuração dos riscos, a partir da adoção do Capital Mínimo Requerido, assim como o desenvolvimento da pesquisa deve demonstrar a necessidade de aporte de capital, em detrimento da adoção das novas regras, bem como apresentar uma importante alteração nas premissas para a estratégia de negócios.

Para o mercado de seguros, a presente pesquisa ocorrerá em linha com a comparação dos métodos utilizados, de acordo com o “Solvência II”, inicialmente adotado na Europa, e poderá ser adaptada de acordo com as recepções das normas e alterações praticadas pela SUSEP, em conjunto com o *Internacional Associations of Insurance Supervisors* (IAIS)

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O mercado de seguros no Brasil

Segundo a SUSEP (2020a), a atividade seguradora no Brasil teve início com a abertura dos portos ao comércio internacional, em 1808. A primeira sociedade de seguros a funcionar no país foi a "Companhia de Seguros BOA-FÉ", em 24 de fevereiro, daquele ano, e tinha por objetivo operar no seguro marítimo; assim, somente em 1850, com a implantação do “Código Comercial Brasileiro”, que este tipo de seguro foi estudado e regulamentado. De acordo com León (2019) foi nesse momento em que surgiram onze seguradoras especialistas em seguros marítimos, nessa mesma época já noticiava-se a existência de seguradoras do ramo de vida e incêndio, ressaltando que o seguro de vida, na ocasião, era relacionado à mortalidade dos escravos que eram tratados como mercadorias ou bens.

De acordo com SUSEP (2020a, p. 6):

O mercado segurador brasileiro já havia alcançado desenvolvimento satisfatório no final do século XIX. Concorreram para isso, em primeiro lugar, o Código Comercial, estabelecendo as regras necessárias sobre seguros marítimos, aplicadas também para os seguros terrestres e, em segundo lugar, a instalação no Brasil de seguradoras estrangeiras, com vasta experiência em seguros terrestres (SUSEP, 2020a, p. 6).

Para Ferreira, Silva, e Siqueira (2019) “O setor de seguros proporciona serviços fundamentais ao funcionamento da economia, pois oferece cobertura de riscos para organizações, investimentos e indivíduos. Esse negócio se dá por meio da venda de apólices de seguros”; isto é, tal setor oferta a garantia do produto ou serviço assegurado.

Nesse sentido, Fromm (2019) defende que “a presença de representantes do setor de seguros brasileiro no legislativo, de modo a chamar a atenção para suas práticas e discursos em torno da promoção de segurança a partir da regulação de mercados ilegais e informais”; ou melhor, este setor de alguma maneira promove a garantia de êxito ao adquirir determinado serviço ou produto.

Segundo a Tabela 1, adaptada de SUSEP (2020a), a história dos seguros no país passou por 9 fases cronológicas:

Tabela 1

Cronologia da história do seguro

Ano	Atividade
1808	Início das operações de seguros com abertura do comércio internacional
1835	Previdência Privada
1850	Código Comercial Brasileiro
1901	Superintendência Geral de Seguros
1916	Contrato de Seguro no Código Civil Brasileiro
1929	Surgimento da primeira empresa de capitalização
1933	Criação do DNSPC - Departamento Nacional de Seguros Privados e Capitalização
1937	Princípio de nacionalização do Seguro
1939	Criação do Instituto de Resseguros do Brasil - IRB
1966	Criação da SUSEP

Nota. Adaptada de SUSEP (2020a).

Observa-se, na Tabela 1, que a história do seguro no Brasil teve início com as grandes navegações e que, em 1808, foi feita a primeira menção a seguros de navegação; em 1901, surgiu a Superintendência Geral dos Seguros (SGS).

Dentro deste período, notou-se uma preocupação com o futuro, que passou a fazer parte do cotidiano dos grandes comerciantes, e assim, em 1835, surgiu a Previdência Privada, uma vez que a Previdência Social só viria a ser instituída em 1923, com a Lei “Elói Chaves”.

Já em 1916 foi realizado o Contrato de Seguro no Código Civil Brasileiro, sancionado pela Lei n. 3.071, que promulgou o "Código Civil Brasileiro" e depois disso, em 1929, o país contou com o surgimento da primeira empresa de capitalização. Segundo a SUSEP (2020a), apenas depois de três anos, em 10 de março de 1932, é que foi oficializada a autorização para funcionamento das sociedades de capitalização, através do Decreto n. 21.143, assim, a história dos seguros no Brasil teve 9 importantes fases, desde 1808 até a criação da SUSEP em 1966.

Deste modo, ficou explícita a importância do seguro para a garantia e alocação de recursos, tal como a presença inglesa na navegação representava o êxito das transações comerciais vigentes a partir desta parceria, portanto era do conhecimento de todos, que os ingleses apenas investiam recursos quando fossem obter ônus econômicos (Batista, 2014).

Neste sentido, segundo Tapia (2019), “A primeira forma de contrato de seguro, apontada pela doutrina, é a forma de socorro mútuo, com objetivo de proteger os riscos iminentes das atividades do dia a dia da sociedade primitiva”, isto é, este tipo de seguro constitui garantia de riscos primários ou secundários ocasionados por algum sinistro, assim como aos produtos assegurados.

Nesta mesma linha, Ferreira et al. (2018) defendem que “O setor de seguros proporciona serviços fundamentais ao funcionamento da economia, pois oferece cobertura de riscos para organizações, investimentos e indivíduos. Esse negócio se dá por meio da venda de apólices de seguros”; ou seja, os seguros constituem-se na base cíclica econômica.

Mapfre Seguros (2004, p. 7), em uma transferência de responsabilidades do segurado para a seguradora, conceitua apólice como:

Instrumento do contrato de seguro pelo qual o Segurado repassa à Seguradora a responsabilidade sobre os riscos, estabelecidos na mesma, que possam advir. A Apólice contém as cláusulas e Condições Gerais, Especiais e Particulares dos contratos, as coberturas Especiais, e respectivos anexos (Mapfre Seguros, 2004, p. 7).

Assim, percebe-se que o seguro é de vital importância na sociedade, objetivando a busca da eficiência de alocação de recursos e proteção para possíveis eventos já mencionados, de forma que se esses eventos não tiverem cobertura para tais apólices ou sinistros ocasionam grandes perdas patrimoniais e desequilíbrio financeiro.

Para Oliveira e Carvalho (2020, p. 2), “O seguro é uma forma de contrato no qual algum indivíduo ou empresa troca uma grande perda aleatória futura por um pequeno valor definido no presente, pago à seguradora”, ou seja, pode ser classificado empiricamente como uma garantia.

De acordo com Mapfre Seguros (2004), além de ser um instrumento de proteção social, o seguro suporta o crescimento e desenvolvimento das economias, buscando sempre o bem-estar de pessoas e empresas. A exemplo prático, citamos os seguintes instrumentos:

- Proteção social;
- Atenuante de perdas;
- Suporte para crescimento econômico;
- Criador de poupança para longo prazo;
- Importante investidor institucional para economia nacional.

Os grandes sinistros ocorridos em determinadas situações de bens seguráveis podem levar empresas à falência. Assim, quando a seguradora constrói um *pool* de riscos semelhantes, ela constitui a massa necessária segurável, atenuando as perdas de pessoas e, conseqüentemente, tem-se o mutualismo de sua carteira, que são embasados em estudos e técnicas para atingir as

condições mínimas necessárias para oferecer cobertura de seguros, tais como: (i) volume; (ii) diversificação; e, (iii) captura de informações para análise da carteira.

Em economias emergentes como a do Brasil, a área de seguros pode ser muito beneficiada, desde que os donos dos riscos tenham em mente a proteção e o gerenciamento de seus riscos, conforme possíveis exposições de seus negócios, buscando mais tranquilidade aos bens seguráveis, protegendo-os a partir de um contrato de seguros.

A Figura 3, adaptada de SUSEP (2020a), apresenta a evolução das provisões técnicas de seguros, excluindo Vida Gerador de Benefício Livre (VGBL), no período de 2003 a 2019, cujo crescimento demonstra a consistência do mercado de seguros no Brasil no período analisado.

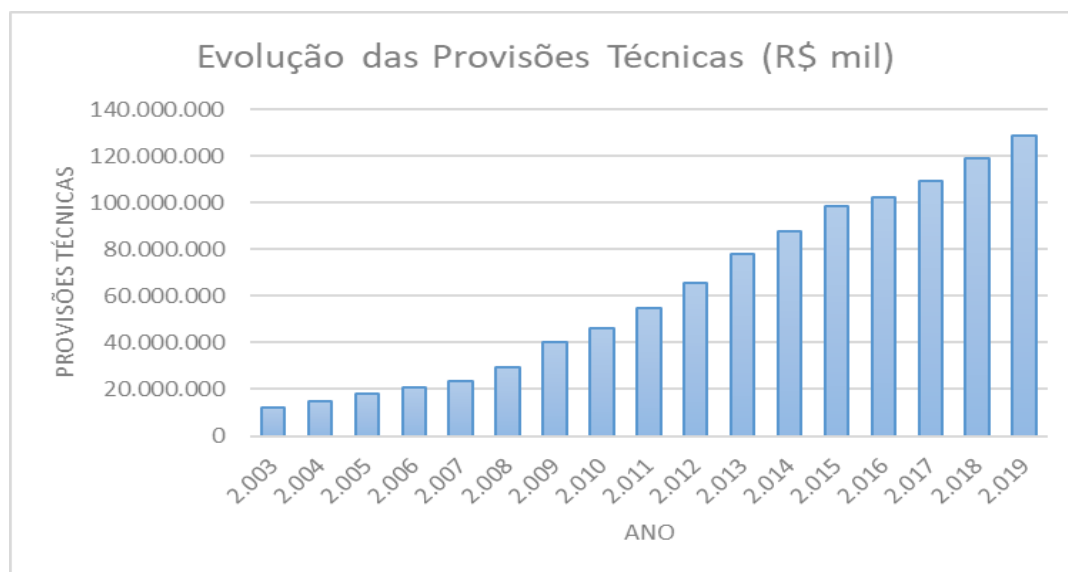


Figura 3. Evolução das provisões técnicas.

Nota. Adaptada do Relatório de Análise de Dados e Acompanhamento de Mercados (SUSEP, 2020a).

Conforme dados demonstrados na Figura 3, no mercado de produtos de seguros, excluindo Vida Gerador de Benefício Livre (VGBL), houve um forte crescimento no período entre 2003 e 2014. Com a recessão econômica do biênio de 2015-2016, o mercado apresentou uma pequena evolução nas provisões técnicas. A partir do ano de 2017, o mercado voltou em sua recuperação, conforme a melhora dos indicadores econômicos apresentando crescimento significativo.

Para o período de análise da pesquisa, de 2010 a 2019 foram identificadas três companhias de seguros que entraram em liquidação extrajudicial, conforme informações da Tabela 2, adaptadas de SUSEP (2021):

Tabela 2

Seguradoras em regime de liquidação extrajudicial no período da análise

Portaria SUSEP	Data	Seguradora
6119	18/11/2014	Confiança Companhia de Seguros
6382	05/11/2015	Companhia Mutual de Seguros
6664	03/10/2016	Nobre Seguradora do Brasil S.A

Nota. Adaptada da Relação das Entidades Submetidas ao Regime Especial, Banco de Dados (SUSEP, 2021).

Nas demonstrações financeiras de 31/12/2013, a Confiança Companhia de Seguros publicou em seu relatório da diretoria, que as atividades do ano seriam focadas na reestruturação organizacional e operacional, alongamento de dívidas e busca pelo crescimento sustentável. Tal fato deveu-se a operação da companhia ser afetada pela liquidação do Banco BVA, em que a

Seguradora possuía aplicações em Certificado de Depósitos Bancários (CDBs), o que levou a companhia a celebrar um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) junto à SUSEP. O plano consistia basicamente na redução de despesas administrativas, financeiras, utilização de créditos tributários e aumento de operações de resseguros na carteira de automóveis, com objetivo de adequar a liquidez da Seguradora.

A Seguradora apresentou um resultado negativo de R\$17.282 mil, além de lançamentos em ajustes de exercícios anteriores de R\$20.133 mil, referentes ao ajuste de títulos do Banco BVA, conforme liquidação decretada pelo Banco Central, e ainda, ajustes de outras baixas provenientes de operações com o Instituto de Resseguros do Brasil (IRB). O efeito no patrimônio líquido em 2013 foi de um valor negativo de R\$37.315 mil, apresentando insuficiência de Capital de R\$45.035 mil.

Em 18 de novembro de 2014, por meio da Portaria n. 6119, a SUSEP decretou a liquidação extrajudicial da Confiança Companhia de Seguros nomeando um liquidante da SUSEP.

As demonstrações financeiras de 31/12/2011 da Companhia Mutual de Seguros apresentaram ressalva no parecer da auditoria contábil com relação à insuficiência de capital e margem de solvência de R\$1.427 mil. Em maio do mesmo ano, a companhia publicou uma errata inserindo o cálculo do Capital Mínimo Requerido (CMR), que ficou superior à Margem de Solvência atingindo uma insuficiência de R\$16.290 mil.

Nas demonstrações financeiras de 31/12/2012 a companhia apresentou no relatório da diretoria um plano para solucionar a questão da insuficiência de cobertura de ativos e de Capital, por meio de uma adequação na carteira de investimentos, do aporte de R\$10.000 mil e, como meta para o ano de 2013, a realização de ativos imobiliários estimados em R\$40.000 mil, para melhorar o desempenho da carteira de investimentos. O parecer da auditoria manteve a ressalva e destacou a insuficiência de R\$15.963 mil. Na publicação das demonstrações financeiras de junho de 2014, a companhia declarou no relatório da diretoria o plano de adequação de solvência e ainda comentou a respeito do aumento de capital em curso de R\$36.700 mil, continuando com capital insuficiente de R\$21.330.

Em 06 de novembro de 2015, através da Portaria n. 6392, a SUSEP decretou a liquidação extrajudicial da Companhia Mutual de Seguros, nomeando um liquidante da SUSEP.

A companhia Nobre Seguradora publicou suas demonstrações financeiras de 31/12/2015, informando em seu relatório de diretoria a insuficiência de capital de R\$13.649 mil, juntamente com um plano de adequação de solvência com redução de despesas, otimização da carteira de ativos e dispensa da distribuição de juros sobre capital próprio e os auditores publicaram ressalva no parecer em relação a insuficiência e a incerteza de recuperabilidade da adequação do capital.

Em 03 de outubro de 2016, através da Portaria n. 6664, a SUSEP decretou a liquidação extrajudicial da Nobre Seguradora do Brasil S.A., nomeando um liquidante da SUSEP.

A SUSEP, como autarquia que regula o mercado de seguros, apresentou uma boa evolução nos processos de mensuração de capitais baseados em riscos, bem como a evolução da margem de solvência para o Capital Mínimo Requerido (CMR), que busca entender o risco de forma qualitativa e não quantitativa, sem um padrão definido de como cada seguradora trabalha. Esse processo é uma evolução no mercado que se desenvolve com o tempo e com as regras entrantes.

Como mercado saudável que é, esses acontecimentos no ramo de seguros acabam sendo uma exceção desde casos mais antigos dos anos 80 e 90 e, no fim das contas, é o segurado quem acaba arcando com o prejuízo. As possibilidades de recuperação dos prêmios ou sinistros são remotas nesses casos, e o regulador necessita de uma dinâmica mais ágil para o monitoramento do mercado como um todo com objetivo de proteger os segurados.

No ano de 2015, a SUSEP publicou informações a respeito da fiscalização à distância, que visava dar mais agilidade ao processo e assegurar a sustentabilidade desse mercado cada vez mais dinâmico. O monitoramento nos dias de hoje ocorre mensalmente, através de uma geração de

relatórios de índices de solvência, que são enviados aos administradores das supervisionadas para acompanhamento e eventuais explicações de desvios de solvência e cobertura de reservas, tornando o processo adiantado por conta dos eventuais regimes de fiscalização.

2.2 Teoria da Divulgação

O detalhamento da apuração dos capitais baseados em risco das seguradoras pode ser associado com a teoria da divulgação e suas respectivas categorias: associação, eficiência e julgamento (Verrecchia, 2001).

O estudo de Verrecchia (2001), ao descrever sobre Teoria da divulgação detalha que não existe uma teoria da divulgação abrangente ou unificada, ou pelo menos identificável, e ainda afirma que na literatura não identificou uma teoria integrada para o tema.

Em seu trabalho, o autor descreve como propósito, a categorização dos modelos de divulgação, com a proposta de três categorias de pesquisa sobre divulgação em Contabilidade:

- Pesquisa sobre divulgação baseada em associação (*association-based disclosure*);
- Pesquisa sobre divulgação baseada em julgamento (*discretionary-based disclosure*);
- Pesquisa sobre divulgação baseada em eficiência (*efficiency-based disclosure*).

A categoria baseada em associação busca entender a relação entre a divulgação (externa) e o comportamento do mercado, como o preço das ações, o volume de negociações e o desempenho no mercado de determinada empresa após divulgação.

A categoria baseada em julgamento é mais voltada para divulgação (interna) e busca entender o comportamento dos gestores no desenvolvimento desses trabalhos, nesse caso o mercado financeiro é o mais importante usuário dessa informação.

A categoria baseada em eficiência é considerada como um passo anterior a da divulgação, em que seriam verificados os possíveis impactos no mercado, dependendo de qual informação divulgar e qual a mais eficiente, por esse motivo é considerada com efeito *ex ante*, diferente das anteriores que são avaliadas após a divulgação como *ex post*.

Em contraponto ao estudo de Verrecchia (2001), Dye (2001) discorre sobre a Teoria de Divulgação Voluntária, em que a empresa decide o que será ou não divulgado e como o fato deve afetar a empresa, se de forma positiva ou negativa; obviamente, com a predisposição para favorecer a empresa. Sustentado pela Teoria de Divulgação Voluntária, o autor cita exemplos em seu estudo, como a de um vendedor de carro que comenta da confiabilidade de seu carro à venda, porém não comenta nada a respeito do desempenho, podendo chegar à conclusão pela teoria, que o desempenho do carro não deveria ser bom.

No estudo de Verrecchia (2001), o autor contribui com pontos relacionados à divulgação faltante de determinadas informações, em o usuário da informação pratica a seleção adversa, ou seja, a interpretação da informação não divulgada, passa a ser desfavorável a análise independente da verificação dos fatos.

A categoria de associação é a que mais se aproxima do propósito deste trabalho, devido ao fato de associar-se à uma divulgação mais detalhada de capitais de risco, oferecendo uma transparência maior aos investidores, a ponto de possibilitar entendimento mais detalhado dos diferentes riscos inerentes às operações de seguros.

Essa transparência pode mudar o comportamento da análise da estratégia dos investidores nos negócios como um todo, buscando sempre o melhor retorno ao capital. Podemos citar como exemplo, a abertura da divulgação de um capital mínimo requerido de uma seguradora, comparando-a à outra, em que é possível identificar a proporção dos riscos em detrimento da necessidade de capital das empresas.

A contabilidade tem como objetivo fornecer informações relevantes para que o usuário interprete-as de forma correta na tomada de decisões. Em comunicado do Comitê de

Pronunciamentos Contábeis (CPC) CPC00, um dos objetivos e alcance das demonstrações contábeis é o fornecimento de informações sobre ativos, passivos, patrimônio líquido, receitas e despesas da entidade e que tenham finalidade aos leitores e tomadores de decisão.

No âmbito do mercado de seguros, o regulador que orienta sobre as informações divulgadas com relação à solvência, dá-se através da Circular SUSEP n. 517/ 2015, conforme Tabela 3:

Tabela 3

Necessidade de divulgação de Capital Mínimo Requerido e adequação de Capitais

CIRCULAR SUSEP N. 517, DE 30 DE JULHO DE 2015.

Art. 156. Deverão ser divulgadas em notas explicativas todas as informações previstas por cada pronunciamento contábil aprovado pelo CPC, referendado pela Susep, e em especial as seguintes informações, referentes às demonstrações individuais:

XVI – informações sobre a adequação de capital na data a que se refiram as demonstrações financeiras, com no mínimo os seguintes itens:

a) demonstração do cálculo do Patrimônio Líquido Ajustado;

b) capital base e capital de risco, explicitando suas parcelas;

c) capital mínimo requerido (calculado conforme as disposições estabelecidas na norma específica);

d) suficiência/insuficiência de capital.

Nota. Circular SUSEP n. 517 (2015).

Gosling (2016) pesquisou sobre a divulgação de informações sobre o Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) pelas seguradoras que operam no Brasil. A pesquisa consistiu-se em verificar a necessidade de publicação de demonstrações financeiras relativas ao tema, e comparar com os requisitos do “Solvência II”, cujos resultados apresentaram alinhamento entre a norma Brasileira e a Europeia. No entanto, as informações que não possuem obrigatoriedade de divulgação apresentaram um baixo índice de exposição, comparado aos requisitos já cobertos pela norma.

No contexto da pesquisa, Gosling (2016) comenta sobre os aspectos da evidenciação em que a divulgação não se limita às demonstrações financeiras, e que de acordo com o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), a avaliação correta do desempenho de uma empresa depende de uma divulgação clara e acessível aos usuários da informação. Ainda de acordo com o IBGC, quando as empresas possibilitam a evidenciação de informações de forma detalhada, de certa forma contribuem também para a própria reputação e a de seus administradores.

O resultado das análises constatou ausência de informações não requeridas pelo regulador (SUSEP), o que está em linha com a percepção de que tais informações são publicadas de acordo com o nível de transparência das empresas. Ainda, foi identificada a relevância do regulador (SUSEP) com relação às informações atuariais prestadas pelas seguradoras, pelo fato do acompanhamento acontecer por regulações prudenciais e por solicitações de ofícios e relatórios internos; a consequência disso é o mercado não possuir as informações suficientes para opinar com maior assertividade em relação às seguradoras.

Machado, Lima, e Lima (2006) realizaram um trabalho sobre a evidenciação de dados e riscos atuariais em demonstrações financeiras de seguradoras, que operavam com previdência complementar aberta. Foi identificado que, pelo fato do regulador (SUSEP) ter acesso à uma gama de informações que são prestadas através de exigências do regulador, ante as demonstrações financeiras, o regulador (SUSEP) exige poucos dados referentes à divulgação em suas respectivas demonstrações financeiras.

2.3 Teoria da Regulação

Na década de 70, os países membros da União Europeia iniciaram o projeto denominado “Solvência I”, que consistia na criação de um cálculo mínimo de capital, para evitar eventuais perdas. Tal cálculo, após o desenvolvimento do mercado, foi considerado simples para os padrões de riscos assumidos pelas seguradoras.

De acordo com Chan (2010), o mercado de seguros brasileiros seguiu dessa forma até o ano de 2006, baseando-se nas regras da margem de solvência, conforme determinação da Resolução CNSP n. 8/89, alterada posteriormente pela Resolução CNSP n. 55/2001.

Com a evolução do mercado e melhor observação dos riscos foi criado o projeto de “Solvência II”, abordado no tópico a seguir.

O desenvolvimento do mercado, com a participação da SUSEP e em conjunto com o *International Association of Insurance Supervisors* (IAIS), avançou para a adoção de novas regras de requerimentos de capitais no Brasil, denominadas Capital Mínimo Requerido (CMR).

Na visão de Viscusi, Vernon, e Harrington (2005), a Teoria da Regulação desenvolveu-se em três estágios: (i) que discorria sobre a regulação que era praticada para mitigar as possíveis falhas do mercado, bem como a assimetria de informações. Acompanhando o raciocínio, esse estágio se desenvolveu para a Teoria do Interesse Público, que de acordo com Furner (2010), o regulador sempre busca o bem-estar da sociedade objetivando apresentar os melhores mecanismos para isso; (ii) considerado o processo em que a entidade reguladora agia sempre em detrimento dos interesses das entidades reguladas, conhecida como Teoria da Captura, que na visão de Olson e Oberstein (1965), nesse processo, o regulador sempre era orientado a agir de acordo com as necessidades dos regulados; e, (iii) conhecido como a Teoria Econômica da Regulação, fruto de trabalhos como os de Stigler (1971), Posner (1974), Peltzman (1976) e Becker (1983), que diziam que a teoria é baseada em interesses específicos de grupos que acreditavam nos mesmos métodos.

De acordo com Borges (2017), a regulação existe para corrigir falhas de determinados mercados e garantir o bem-estar dos clientes e da sociedade, no entanto é preciso ter cautela com grupos de interesses específicos, que buscam decisões favoráveis a seus negócios e eventuais desvios desses processos devem ter seus cursos corrigidos, com o objetivo de reestabelecer o bem-estar da sociedade e de seus consumidores.

De acordo com Ekern e Wilson (1974), o conceito de regulação pode ter envolvimento político, de forma que sua ação tenha o objetivo de controlar melhor os mercados, seja distribuindo riqueza, seja limitando o poder de algum monopólio, atendendo sempre aos objetivos específicos.

Para Posner (1974), a participação de sindicatos, subsídios de agricultura, controle de preços, salários mínimos são ações do governo objetivando mitigar a ineficiência dos mercados através dessas ações.

Para ocorrer uma intervenção pública é necessária a identificação de falhas no mercado para tomar as devidas ações corretivas (Pigou, 1932). Os mercados dominados por monopólios devem ter uma especial atenção para manter o devido equilíbrio e o bem-estar dos consumidores e da sociedade, pois geralmente cobram preços abusivos e, por vezes, são ineficientes, afetando o desenvolvimento da economia.

A Teoria de Captura Regulatória para o interesse público diz que a própria regulação não garante um mercado em funcionamento saudável, de forma que os reguladores estão suscetíveis aos interesses das empresas privadas. Uma evolução dessa teoria que origina-se da Ciência Política, conforme consta nos trabalhos de Bentley (1908) e Truman (1951), considera que um grupo de interesse específico no desenvolvimento e formulação de políticas públicas, acaba por não atingir o objetivo principal da regra do mercado em detrimento dos interesses das empresas privadas, que de certa forma investem tempo e dinheiro nessa política, com o tempo essas

empresas dominam o cenário e passam a ter o controle das agências, em última instância, os cidadãos são os prejudicados.

De acordo com Stigler (1971), a Teoria do Mercado Regulador, que essencialmente é muito parecida com a Teoria da Captura, adiciona um novo componente - a regulação econômica -, que é vista como uma moeda de troca para com as empresas privadas, funcionando como oferta e demanda de necessidades dos dois lados, servindo como apoio para as eleições e como uma oferta de alteração de políticas regulatórias, tudo de forma que a teoria funcione com um produto a ser oferecido.

O mercado brasileiro de seguros busca homogeneidade através da Confederação Nacional das Empresas de Seguros Gerais, Previdência Privada e Vida, Saúde Suplementar e Capitalização (CNseg), que foi criada em 1951, com a missão de contribuir para o desenvolvimento do sistema de seguros privados, representando suas respectivas associadas e disseminar a cultura do seguro, objetivando o desenvolvimento do setor de seguros no país.

Comissões com diversas temáticas foram criadas para o acompanhamento do mercado, bem como o desenvolvimento de produtos e a constante busca por eficiência e conhecimento do mercado como um todo. A CNSEG possui comissões de discussões de diversos temas, como: Contábil, Resseguro, Atuarial, Assuntos Fiscais, Compliance, Gestão de Risco, Ouvidoria, Recursos Humanos, Assuntos Jurídicos, bem como comissões de produtos, suportadas pelas federações de seguros, tais como: Subscrição, Sinistros, Produtos e Processos de Seguros.

A CNseg facilita a comunicação do mercado com o regulador SUSEP, organizando reuniões e *workshops*, com o objetivo de conhecer seus agentes, propondo discussões temáticas acerca de novas regras, melhorias de regras existentes, consultas públicas, para que cada representante traga suas necessidades e entendimentos sobre produtos ou processos para o desenvolvimento do mercado e de todos envolvidos.

Nesse sentido, toda essa comunicação do mercado segurador com o regulador SUSEP através da CNseg mostra uma semelhança com a Teoria da Captura Cultural.

De acordo com Zingales (2013), os reguladores possuem uma preocupação com a carreira em relação à captura regulatória, ou seja, a troca de informações entre os entes e o interesse no desenvolvimento cria um interesse mútuo de regulador e regulado, devido à empatia e ao conhecimento que ambos podem oferecer um ao outro, podendo gerar novas oportunidades de trabalho e interesses.

Para Kwak (2014), o argumento mais presente é que a captura regulatória é melhor explicada pela perspectiva cultural quando os agentes se identificam com os mercados e trabalham para seu desenvolvimento. Ainda, segundo o autor, a captura cultural é presente quando existe uma forte similaridade entre os representantes da indústria regulada e seus reguladores, o setor possui um propósito social relevante, ou, quando as questões tratadas forem complexas tecnicamente, o que, de acordo com o autor, são critérios que aplicam-se ao setor financeiro.

A interação hoje do mercado de seguros com o regulador (SUSEP) mostra uma evolução importante no sentido de interação e desenvolvimento para discussões de novos produtos, novas regras, melhorias de processos de relatórios, acompanhamento de solvência do mercado e até na inovação do mercado, que tem desenvolvido uma série de iniciativas nesse sentido.

2.4 Solvência II

A solvência constitui-se na capacidade da empresa em honrar os compromissos assumidos, nesse caso a aceitação dos riscos de seus clientes. Para alcançar a solvência, as empresas do mercado de seguros necessitam de uma boa política de subscrição e eficiência no setor operacional e administrativo.

Neste sentido, Araújo et al. (2019) afirmam que é muito importante a avaliação dos métodos e instrumentos usados para garantir a solvência a longo prazo das entidades de seguros, mencionando como um dos instrumentos de mitigação de risco a contratação do resseguro.

Já para Chan, Silva, e Martins (2008), a preocupação relacionada ao monitoramento e controle da solvência das seguradoras não é recente. Durante a década de 70 iniciou-se o desenvolvimento do projeto chamado “Solvência I”, que deu início à evolução dos processos de monitoramento e necessidade mínima de capital às seguradoras.

Conforme Caldas, Curvello, e Rodrigues (2016), o custo total da venda do seguro não é conhecido no momento da operação, podendo ser zero se não ocorrer o sinistro. Da mesma forma podem atingir valores superiores à venda do seguro numa ocorrência de sinistro tardia, como por exemplo no seguro de vida.

Assim, em 1973 foi lançado um conjunto de recomendações denominada “Diretiva de Solvência I”, que tinha o objetivo de regular o risco das seguradoras na Europa. Tais diretrizes fizeram com que a União Europeia tivesse um mercado competitivo, de forma que cada país membro pudesse gerenciar seus respectivos riscos de solvência de forma singular, respeitando simples requisitos de margem de solvência comum a qualquer país da União Europeia, o que deixaria a solvência heterogênea conforme adoção de cada país sobre suas regras, uma vez que obviamente a capacidade de solvência de cada seguradora e da economia de cada país possuem diferenças em suas capacidades de risco, bem como os diferentes cenários econômicos, comparando-os segundo a realidade de cada país.

No entanto, a necessidade de evolução desse processo mostrava-se cada vez mais próxima do desenvolvimento das seguradoras desde a década de 70.

Deste modo, o tipo de monitoramento de solvência das seguradoras perante às regras da “Solvência I” demonstraram-se frágeis pela simplicidade do cálculo, que mensurava os riscos com a determinação de capitais para eventuais perdas, consideradas simples quando comparadas às regras dos Estados Unidos, que na época usavam o modelo *Risk Based Capital* (RBC).

Para o monitoramento mais robusto frente as regras de “Solvência I” à época, uma das premissas do RBC era a relação entre quantidade de risco *versus* o capital, ou seja, quanto maior o risco, maior o capital.

Entretanto, esse modelo de cálculo não usa o mesmo conceito europeu de controle autônomo do risco, sendo uma ferramenta legal para o regulador em determinado momento de insolvência assumir o controle das seguradoras americanas.

O mercado financeiro vivenciou momentos de incertezas, desde a crise da grande depressão, conhecida também como a crise de 1929, considerado o pior momento de recessão econômica capitalista do século XX e que teve seu término com a Segunda Guerra Mundial.

Em 1944 foi criado o acordo conhecido como Bretton Woods, que consistia na reunião de cerca de 45 países, com o objetivo de determinar os rumos da economia no mundo Pós-Primeira Guerra Mundial.

O acordo durou até os anos 70 devido à pressão unilateral dos Estados Unidos, finalizando-se quando da conversão da moeda ‘dólar’ em ouro, transformando-a em moeda fiduciária e com flutuações em sua cotação, o que forçou os Bancos Centrais que integravam o G10 na época, a criarem instrumentos capazes de assegurar uma solidez na economia, culminando na criação do acordo firmado em 1988, denominado ‘Acordo de Basiléia I’.

A quebra do Banco Lehman Brothers em 2008 gerou uma crise financeira que não se noticiava desde a grande depressão de 1929, tal fato gerou uma crise de desconfiança e descredibilidade de todo o sistema bancário americano, colocando em xeque as medidas de monitoramento de riscos utilizadas na época.

De acordo com Gallo e Nicolini (2002), a partir das grandes pressões do mercado financeiro e de seus escândalos financeiros ocorridos nos últimos anos, tornou-se eminente a necessidade de todos os bancos em nível global possuírem um sistema de informação na área de risco, que permitisse geri-lo de forma mais eficaz. Devido a esse movimento, o Banco de Compensações Internacionais (*Bank Of International Settlements* – BIS) que desenhou uma proposta com uma definição de acordo de capitais, permitindo que os bancos e seus reguladores avaliassem de forma mais assertiva os riscos expostos.

O novo acordo estruturou-se a partir de três pilares: (i) requisitos e exigência de capital; (ii) exame de supervisão; e, (iii) disciplina do mercado e a transparência em informações, desenhando-se o acordo de “Basiléia II”.

Conforme mencionam Chan et al. (2008), os mercados buscavam novas adaptações para medição da capacidade das companhias possuíam para suportar suas perdas, a partir daí deu-se o acordo de “Solvência II”.

Com a evolução do tema e a própria crise financeira de 2008, o conjunto de recomendações passou a incluir as práticas de gerenciamento de riscos, diferenciando-se do projeto “Solvência I”, que observava apenas o fluxo financeiro das seguradoras, sendo esse novo conjunto de recomendações denominado “Solvência II”.

Conforme demonstrado na Figura 4, adaptado de Deloitte (2020), o acordo de “Solvência II” é composto por três pilares:

- Pilar I - Quantificação: Cálculo dos requisitos de capital de solvência e capital mínimo requerido;
- Pilar II - Governança: Regulação de riscos e controles das empresas de seguros;
- Pilar III - Divulgação: Divulgação e transparência da informação financeira.



Figura 4. Solvência II – 3 Pilares.

Nota. Adaptado de Deloitte (2020).

Na Figura 4, observa-se os pilares da “Solvência II”, que foram adaptados do modelo do “Basiléia II”, desenvolvido para melhorar os controles bancários e seus respectivos controles internos e de riscos, anteriormente destacados por:

- Pilar I: Avaliação de ativos, passivos e capital, constituição de reservas de acordo com o nível de risco assumido pelas seguradoras.
- Pilar II: Supervisão baseada em normas de gerenciamento, controle interno e de governança.
- Pilar III: Exigências de transparência mediante a divulgação das informações para o mercado.

Assim, esses componentes tinham por objetivos avaliar e monitorar a solvência das seguradoras baseadas no risco do negócio, tanto que a adoção no Brasil desencadeou muitas discussões técnicas entre o órgão regulador SUSEP e as entidades supervisionadas do mercado de seguros.

Desta maneira, o desenvolvimento das ações se desdobrou em consultas públicas para os mercados e se converteram em regras do regulador, para desenvolver as recomendações da “Solvência II” no Brasil de forma gradativa, com a adoção de requerimentos de capitais.

Neste sentido, os componentes de capital mensurados após a adoção do Capital Mínimo Requerido (CMR), de forma gradativa pela SUSEP, estão ilustrados na Figura 5, adaptada de SUSEP (2020a), comparando de forma simples a transformação da regra de capital no Brasil, de acordo com a adoção das normas.



Figura 5. O Risco é o objeto segurado.

Nota. Adaptada de SUSEP (2020a).

A Figura 5 representa o Capital Mínimo Requerido e os capitais que o compõem, assim como demonstra também a Margem de Solvência dos capitais de risco que eram adotados anteriormente.

O Capital de Risco, por sua vez, representa a ponderação de todos os capitais de risco correlacionados para a composição do Capital Mínimo Requerido.

Dentre outros assuntos e o desenvolvimento do tema, profissionais de seguros do mundo afora iniciaram estudos e monitoramento das práticas adotadas pelas diretivas do “Solvência II”.

Em novembro de 2015, um grupo de atuários se reuniu para apurar os resultados preliminares da adoção do “Solvência II” no Reino Unido, com o objetivo de avaliar a proteção aprimorada para os segurados, a harmonização das regras e a estabilidade financeira.

O trabalho voltado para as seguradoras do ramo de vida foi produzido com reuniões em Londres e Edimburgo e a realização de um *workshop* no ano de 2016, em que foram avaliados os pontos de adoção do “Solvência II”.

De acordo com Rae et al. (2018), a diretiva do “Solvência II” beneficia as seguradoras que desempenham uma boa combinação de ativos e passivos, isso mudou o comportamento da gestão de ativos, a ponto de analisar quais riscos seriam recompensados para a carteira, buscando-se as alocações conforme o regime regulatório e examinando um efeito menos prejudicial na gestão.

No mesmo estudo, os autores comentam que a adoção do “Solvência II” para alguns produtos possui impactos negativos significativos em seus resultados, forçando a margem das seguradoras.

Cabe lembrar que as práticas adotadas pelo “Solvência II” afetam o resultado de alguns produtos em função da gestão eficiente de riscos e capitais, que comparado ao “Solvência I” é superior nesse quesito.

O desenvolvimento do estudo apresentou uma série de desafios encontrados pela União Europeia, pelo fato do bloco possuir vários países e um regulador em cada, ou seja, interpretações diferentes de cada órgão regulador pela regra estabelecida, requisitos adicionais permitidos para os reguladores dentre outros assuntos podem acabar por afetar de certa forma a harmonização do “Solvência II”, além do desenvolvimento e acompanhamento natural do normativo, que no decorrer dos anos, demanda melhoria e uma evolução natural do mercado.

Diversos estudos realizados na Europa sobre o tema avaliaram a jornada da implementação do “Solvência II” por diversas óticas.

Kočović, Koprivica, e Paunović (2017) analisaram os primeiros efeitos do “Solvência II”, adotado em 01 de janeiro de 2016, na Europa. Nas duas últimas décadas, o mercado segurador Europeu enfrentou exposição decorrente do mercado financeiro e de eventos catastróficos. Esse fato culminou com perdas significativas no mercado, ameaçando a estabilidade do setor. Além disso, em função das taxas de juros baixas, aumentou o desafio de alocação de capital e suas respectivas estratégias de investimentos.

A Figura 6, a partir do estudo de Kočović et al. (2017), apresenta a evolução da taxa de juros de referência na Europa, Estados Unidos, Reino Unido e Japão.

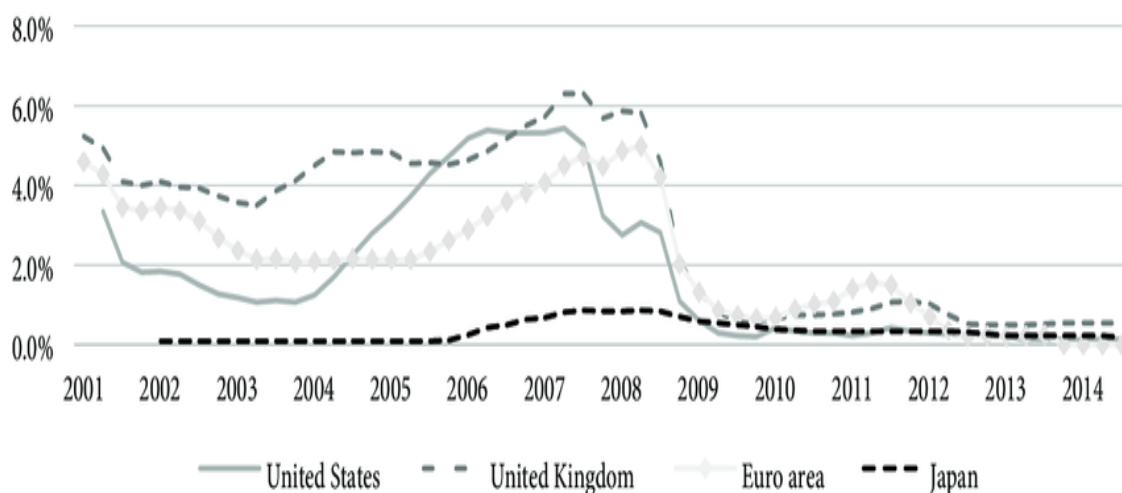


Figura 6. Evolução da taxa básica de juros.

Nota. Kočović et al. (2017).

A figura 6 demonstra a evolução da taxa básica de juros de uma série de 2001 a 2014, com níveis próximos de 0% de retorno. Atualizando os dados para dezembro de 2019, as taxas iniciam de 0% com Europa e Japão, 0,75% no Reino Unido e a faixa de 1,75% a 2%, nos Estados Unidos.

De acordo com Kočović et al. (2017), no segundo semestre de 2017, a EIOPA (2011) publicou o primeiro conjunto de estatísticas do “Solvência II” sobre o setor de seguros europeu, com base em relatórios regulamentares de quase 3.000 companhias de seguros.

Assim, em uma comparação com o balanço patrimonial no final de 2015, revelou que a transição para o “Solvência II” não trouxe mudanças significativas na estrutura dos ativos das seguradoras em relação aos termos da aplicação do “Solvência I”. As provisões técnicas representam 88,4% do passivo total das seguradoras. A parte dominante das provisões técnicas diz respeito aos seguros de vida (50,3%), seguidos das provisões técnicas de seguros indexados e unitários (27,4%). As provisões técnicas de seguro não vida (excluindo seguro saúde) representam apenas 6,5% do total das responsabilidades das seguradoras, conforme Kočović et al. (2017).

Os referidos autores mencionam que a comparação com a estrutura de passivos anterior à introdução do “Solvência II” não era possível devido à forma diferente de classificação dos dados, principalmente aqueles relacionados com as provisões técnicas - até o final de 2015, os dados eram classificados por entidades empresariais (vida, não-seguradoras de vida e mistas), e a partir de 2016 por tipos de seguros (vida, não-vida, saúde, seguros vinculados às unidades e indexados), e ramos de negócios dentro deles.

Cabe lembrar que a avaliação da solvência de uma seguradora é determinada pela razão entre o capital disponível e o capital requerido calculado.

O conceito do “Solvência II” distingue-se entre dois níveis de capital exigido - o Requisito de Capital Mínimo (MCR) como o mais baixo e o Requisito de Capital de Solvência

(SCR) como o mais alto. O Requisito de Capital Mínimo é o "limite" de capital sob o qual qualquer atividade de negócios da seguradora adicional expõe os segurados a um nível de risco inaceitavelmente alto e envolve a intervenção de supervisão final (Kočović et al., 2017).

Por outro lado, o Requisito de Capital de Solvência permanece como o nível de capital alvo, que reflete o perfil de risco da seguradora e oferece garantia razoável aos segurados de que os pagamentos serão feitos na data de vencimento. O Requisito de Capital de Solvência pode ser calculado usando uma abordagem de fórmula padrão prescrita ou usando um modelo interno específico da empresa, com aprovação prévia do supervisor (Kočović et al., 2017).

Os resultados dos autores demonstram que o “Solvência II” busca o reconhecimento do risco e suas dependências de medidas, em detrimento da regra anterior que era quantitativa, desse modo busca-se a melhor governança dos riscos e a respectiva adequação de capital de forma qualitativa.

Os índices de solvência no final de 2016 confirmam que as seguradoras europeias estão adequadamente capitalizadas apesar da redução das taxas de juro. A *Europa Insurance and Occupational Pensions Authority* (EIOPA), por sua vez, em seu relatório (EIOPA, 2011 como citado em Kočović et al., 2017), informou que 100% das empresas testadas cumpriram os seus requisitos de capital mínimo e 99,98% cumpriram o requisito de capital de solvência.

No entanto, é óbvio que várias áreas requerem melhorias. São necessárias alterações para garantir que o novo quadro regulamentar justifique os amplos recursos e esforços que foram investidos no seu desenvolvimento, mas também para evitar incentivos indesejáveis às seguradoras, que podem afetar toda a economia europeia, bem como o próprio repasse aos segurados dos custos de implementação.

As áreas problemáticas mais proeminentes são: sensibilidade da margem de risco às taxas de juros, foco na adequação de capital enquanto negligencia a estabilidade de capital, requisitos de divulgação elevados e vagos dentro do pilar III, em cumprimento aos Padrões Internacionais de Relatórios Financeiros (IFRS), abordagem padrão excessivamente conservadora, insuficientemente preciso medição de certos tipos de riscos (risco catastrófico, risco cambial, risco de longevidade, etc.).

Dessa forma, compreendeu-se que o “Solvência II” é um programa abrangente de requisitos regulatórios para seguradoras, cobrindo autorização, governança corporativa, relatórios de supervisão, divulgação pública, avaliação e gestão de risco, bem como solvência e reservas. É um dos, senão o regime regulatório mais sofisticados do mundo. A base de “Solvência II” para o cálculo das provisões técnicas e requisitos de capital é a consistência do mercado.

De acordo com Kočović et al. (2017) verifica-se que a implementação do “Solvência II”, os princípios da UE sobre gestão de risco e revisão de supervisão ainda estão sendo desenvolvidos e aprimorados. Uma vez que uma estrutura de solvência baseada em risco é aplicada, as seguradoras têm a oportunidade de se desafiarem a identificar e medir seus próprios riscos e analisar sua posição de solvência.

Assim, esta abordagem melhora a compreensão e a gestão da empresa de seu risco, aumentando sua resiliência a eventos adversos. Esse regime também introduz uma abordagem de continuidade, na qual as seguradoras determinam seus requisitos financeiros com base no pressuposto de que continuarão a operar e abrir novos negócios no futuro. Isso é consistente com a natureza da gestão de risco no “Solvência II”, em que as empresas são obrigadas a identificar e gerenciar os riscos de forma contínua e voltada para o futuro.

Estudo de Rae et al. (2018) aponta que o processo de mensuração de risco precisa cobrir todos os riscos potenciais aos quais a seguradora está exposta. No “Solvência II”, as seguradoras têm novas maneiras de calcular seus requisitos de capital, sujeitas à aprovação da supervisão. Os requisitos de capital podem ser calculados usando a fórmula padrão definida a nível europeu, o modelo interno parcial ou o modelo interno completo. Essas formas alternativas de cálculo dos encargos de capital pretendem melhorar a gestão de risco da instituição, permitindo que as seguradoras reflitam melhor seu verdadeiro perfil de risco, no entanto o processo de solicitação

de inserção de modelo interno é oneroso e pouco eficiente, o que de certa forma inibe a inovação e busca do melhor modelo para cálculo interno do capital.

Para Cenalmor (2017), em seu artigo desenvolvido com uma Seguradora Holandesa, foi verificado que após a aprovação do “Solvência II” surgiu um agravamento das condições em termos de solvência e gestão de risco para as entidades, que desta forma constituíram-se os “pilares” que compõem este regulamento, estudados e analisados individualmente por todos os envolvidos no setor.

No “Pilar I”, constatou-se que ainda existem muitas áreas a serem melhoradas. Entender e ajustar corretamente o cálculo do Requisito de Capital de Solvência (SCR) permitirá às empresas reduzir o custo do capital empregado, o que proporcionará uma real vantagem competitiva. Dentro deste pilar foram explicados os diferentes métodos existentes para calcular o SCR. Embora a fórmula padrão ofereça uma vantagem séria sobre o uso de um modelo interno no custo repassado, a possibilidade de criar um modelo como este seria um bom investimento, pois mesmo com o custo elevado para a entidade, os benefícios obtidos para as informações da empresa seriam ilimitados. Com modelos internos, as provisões técnicas necessárias ao cumprimento da margem de solvência seriam ajustadas às necessidades da entidade, o que permitiria a melhor gestão do capital.

O “Pilar II”, segundo Cenalmor (2017), mostra uma imagem muito completa da entidade seguradora e resseguradora, o que hoje permite uma correta preparação e cumprimento dessas ações, oportunizando uma vantagem competitiva sobre as demais empresas. O autor alerta que realizar uma correta e eficaz gestão de riscos em nível interno pode evitar grandes prejuízos para a empresa, assim como explicitar as ameaças de mercado existentes e definir diversos planos de contingência podem evitar situações inoportunas. Assim, com todos os requisitos claros e definidos, Cenalmor (2017) aponta que o “Solvência II” trata-se de uma verdadeira vantagem competitiva, uma vez que as entidades estarão mais bem preparadas para qualquer situação anômala e poderão reagir mais cedo e melhor do que a concorrência. No “Pilar II”, existem ainda diferentes áreas de melhoria na governança, gestão de risco e aplicação de sistemas de supervisão.

O “Pilar III”, conforme Cenalmor (2017), procederá obrigatoriamente com uma reestruturação dos balanços financeiros das entidades e, portanto, dos modelos quantitativos utilizados, que serão comunicados aos órgãos de fiscalização. O futuro do “Solvência II” passa pelo aperfeiçoamento da regulamentação em vigor, de forma a torná-lo mais flexível e compreensível pelos diferentes membros que compõem o setor, uma vez que a comunicação deve ser constante entre entidades e supervisores. Com maior colaboração entre ambas as partes pode-se alcançar o objetivo de um mercado sólido e robusto, capaz de enfrentar qualquer circunstância atípica ou inusitada, garantindo o bem-estar e a proteção dos clientes em todos os momentos.

Estudos de Horing (2013) demonstram que o setor de seguros europeu está entre os maiores investidores institucionais da Europa. Portanto, grandes realocações em suas carteiras de investimento, devido aos novos requisitos de capital econômico baseado em risco introduzidos pelo “Solvência II”, causariam interrupções significativas nos mercados de capitais europeus e no financiamento corporativo. O autor investigou se os novos requisitos de capital regulatório para risco de mercado são uma restrição vinculativa para seguradoras europeias, comparando o capital de risco de mercado exigido do modelo padrão “Solvência II”, com o modelo de classificação da *Standard & Poor's*, ou seja, a deterioração do ambiente macroeconômico, o preço das ações e a queda na taxa de juros levam a uma piora nos *ratings* das agências, afetam o risco de crédito e, em consequência disso, as seguradoras podem alterar a forma de subscrição de modo mais conservador para preservar a solvência.

Nesse mesmo estudo foi detectado que os investimentos de longo prazo das seguradoras podem mudar de padrão em decorrência dos requerimentos da “Solvência II” e, ainda, por conta da redução de exposição de risco desses títulos, devem gerar impacto no mercado financeiro na

Europa, pelo fato do mercado segurador ser um grande investidor dessa modalidade de investimentos.

Eling e Holzmuller (2008) observam que muitas seguradoras já cumprem os requisitos de capital devido às restrições de capital vinculantes de seu próprio modelo interno, ou devido ao desejo de satisfazer os requisitos de classificação em geral ou em combinação com os efeitos da implementação dos novos regulamentos de “Basileia III” para os bancos.

Al-Darwish et al. (2011) discutem as consequências de uma implementação conjunta da “Basileia III” e “Solvência II”. Os autores concluem que, uma vez que o multiplicador de duração do “Solvência II” penaliza vencimentos de longo prazo, as seguradoras podem optar por investir em dívida soberana da Área Econômica Europeia (EEA), vencimentos de curto prazo ou dívida bancária de alta classificação, como *coveredbonds*, o que pode reduzir a capacidade dos bancos de emitir mais dívida não garantida a prazo.

Schoenmaker e Sass (2016) desenvolveram uma metodologia para vincular vários conjuntos de dados sobre filiais e subsidiárias estrangeiras. O resultado é um novo e abrangente conjunto de dados de seguro internacional na Europa. A participação do seguro internacional aumentou na última década, apesar da crise financeira global. A *Europa Insurance and Occupational Pensions Authority* (EIOPA), autoridade supervisora europeia, desempenha um papel de coordenação entre os supervisores nacionais na aprovação de modelos internos no âmbito do “Solvência II”.

2.5 Regras de Capital

A medida de Margem de Solvência, até 2007, era o mecanismo do mercado segurador brasileiro que tinha o objetivo de monitorar a solvência do Mercado.

A Margem de Solvência era baseada no volume de operações e na respectiva experiência de sinistros, ou seja, a qualidade da subscrição do risco, a região em que os riscos eram aceitos e os ramos de seguros assumidos eram ignorados, gerando o mesmo resultado para seguradoras de perfis diferentes.

De acordo com a Resolução CNSP n. 55/2001, o cálculo da Margem de Solvência é realizado da seguinte maneira:

- 20% sobre os prêmios retidos dos últimos 12 meses;
- ou 33% sobre a média anual de sinistros retidos nos últimos 36 meses, o maior resultado dos dois era a margem de solvência da seguradora.

Conforme Munaro (2020), o mercado reconhecia que a fórmula da Margem de Solvência não tinha aderência com os riscos que as seguradoras estavam assumindo, no entanto elas conviviam com esse parâmetro.

Na visão de Caldas et al. (2016, p. 64), a Margem de Solvência era uma “compensação que uma entidade poderia requerer para aceitar a incerteza que incidia sobre os montantes e as datas em que os fluxos de caixa estimados para o cumprimento do contrato seriam liquidados”.

O Cálculo da Margem de Solvência do mercado utilizado antes da adoção do Capital Mínimo Requerido não apresentava a respectiva necessidade dos capitais baseados nos riscos de suas operações.

2.5.1 Capital Mínimo Requerido

O Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP) e a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), órgãos reguladores do mercado segurador brasileiro, estabeleceram mecanismos de avaliação de capital baseado em risco para a solvência das seguradoras, seguindo as diretrizes do “Solvência II”.

Com o objetivo de promover maior segurança ao setor de seguros, notadamente na prevenção de crises sistêmicas, o “Solvência II” representa uma série de padrões para as operações de seguro e resseguro, em especial no mercado internacional. À semelhança das

orientações de “Basileia II” aplicáveis ao sistema bancário, a “Solvência II” baseia-se no princípio de que as instituições seguradoras devem possuir capital suficiente para fazer face das potenciais perdas nas suas operações, evitando que as dificuldades financeiras do risco individual se disseminem para o mercado inteiro.

Considerando o foco do “Solvência II” no mercado internacional, a SUSEP e o CNSP têm buscado fazer adaptações nas diretrizes, a fim de tornar os modelos regulatórios mais adequados ao contexto do mercado segurador brasileiro. No entanto, embora ajustes possam ser necessários, dados os elevados níveis das taxas de juros e a alta volatilidade do ambiente econômico do país, argumenta-se que o modelo indicado pelas agências reguladoras brasileiras pode ser frágil.

Em particular, o cálculo do capital de risco de mercado pode não refletir necessariamente a verdadeira exposição das seguradoras ao risco decorrente de suas operações. Como o mercado de seguros no Brasil não passou por condições estressantes, mesmo durante a crise financeira global de 2007-2008, não está claro se as agências reguladoras fornecem uma exigência de capital resolutas para as seguradoras.

Cafasso, Chela, e Kimura (2018) discutiram uma metodologia de análise de requisitos de capital, que refletia de forma mais realista a exposição a que uma seguradora encontra-se, considerando principalmente um ambiente econômico de alta volatilidade. Por meio de simulações baseadas em dados reais de uma seguradora com atuação no Brasil, os resultados gerados pelo modelo estocástico foram comparados com os do modelo regulatório baseado em abordagem determinística, considerando um produto semelhante a um seguro de vida participante. Os resultados da simulação do modelo estocástico, para todos os cenários, mostraram perdas potenciais substancialmente superiores aos valores estabelecidos pelo modelo regulatório. Os resultados sugerem que o modelo determinístico definido pelas agências reguladoras possa ser uma referência frágil para as reais necessidades de capital de uma seguradora, principalmente quando se considera o ambiente econômico de países emergentes.

De acordo com Eckert, Gatzert, e Martin (2016), as decisões de gestão sobre ativos para seguros de vida, para cobrirem eventuais perdas, podem afetar: o valor do seguro para o cliente, e até a situação do risco assumido pela seguradora; as alocações de recursos considerável no longo prazo substancialmente em títulos do governo para superar a taxa de juros; e, paralelamente com influência do risco de crédito, as alocações. A situação no Brasil, que esteve com taxas de juros referenciais de certa forma maiores que a inflação, vem enfrentando situações de queda na taxa SELIC, o que exige uma maior eficiência na alocação de recursos para fazer frente aos riscos assumidos.

Conforme Cafasso et al. (2018), na visão dos reguladores, as abordagens determinísticas geralmente baseiam-se em cálculos simples de requisitos de capital, e que, ao mesmo tempo, devem ser conservadoras. Uma vez que os modelos determinísticos não incorporam cenários de estresse probabilísticos, os requisitos podem ser estabelecidos em níveis exagerados para evitar dificuldades financeiras devido aos eventos imprevistos. Portanto, por ser conservador, um modelo regulatório determinístico não levará necessariamente a uma menor exigência de capital do que os modelos internos baseados em uma abordagem estocástica. Pode-se argumentar que, ao levar em consideração eventos extremos, os modelos estocásticos podem naturalmente levar a medidas de maior exposição ao risco.

A comparação dos requisitos determinísticos com a abordagem probabilística é relevante, quando verificadas as diferenças distorcendo o verdadeiro risco e comparando os modelos. Ainda, de acordo com o estudo, as seguradoras não estariam dispostas a escolher modelos estocásticos, apenas por uma necessidade maior de alocação de capital.

Conforme mencionam Cafasso et al. (2018), estudos sobre o mercado de seguro de vida que utilizam simulação são relativamente frequentes, assim como os trabalhos de Faust, Schmeiser, e Zemp (2012), para análise de desempenho de seguros de vida participantes, o de Zaglauer e Bauer (2008), para a precificação de contratos de seguro de vida participantes

considerando taxas de juros estocásticas, e o de Bohnert e Gatzert (2012), que analisa esquemas de apropriação de excedentes.

O mercado brasileiro, que apresentava taxas de juros mais altas na época, bem como sua respectiva volatilidade, merecia um estudo por instituições de risco, apesar de bons retornos dos ativos com relação aos passivos atuariais, a alta variação do mercado implica em grandes perdas. O estudo ainda apontou que o modelo regulatório brasileiro utiliza requisitos estimados para um risco de mercado, demonstrando fragilidade e uma necessidade de aprofundar a discussão do modelo regulatório brasileiro.

Os resultados do estudo de Cafasso et al. (2018) sugerem que, mesmo com um passivo atuarial estável, as seguradoras podem enfrentar problemas de solvência, simplesmente porque operam em um ambiente de exigência de capital inferior do que seria necessário para enfrentar sua exposição real ao risco de mercado. Mais especificamente, as simulações permitem não apenas a identificação de valores médios, mas também identificar valores improváveis, mas possíveis, que são elementos importantes para a análise de risco, especialmente em ambiente altamente volátil como o Brasil. Por fim, é importante destacar que estudos para mercados de seguros específicos foram explorados por outros trabalhos, a exemplos os de Eling e Holder (2013), na Alemanha, e, Jevtić e Regis (2015), com dados do Reino Unido.

Em 26 de dezembro de 2006, o Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP), órgão governamental responsável pelas apólices de seguros e previdência privada no Brasil, emitiu a Resolução CNSP n. 155/2006, estabelecendo regras mais rigorosas sobre os requisitos mínimos de capital que as empresas devem cumprir para serem autorizadas a operar como seguradoras. Atualmente, os requisitos de capital mínimo para as seguradoras no Brasil são determinados de acordo com sua linha de produtos e regiões geográficas nas quais estão autorizadas a operar.

De acordo com a Resolução CNSP n. 73/2002, por exemplo, as seguradoras autorizadas a operar em todo o Brasil não devem possuir capital inferior à R\$7,2 milhões. O novo capital mínimo estabelecido pela Resolução CNSP n. 155/2006 é composto por um montante fixo de capital, denominado "capital de base", e um montante variável de capital, denominado "capital adicional". Tanto a base quanto o capital adicional devem ser mantidos em todos os momentos para que a empresa opere como seguradora. A margem de solvência atualmente exigida das seguradoras será substituída por novos requisitos impostos pelo capital mínimo modificado, exceto no caso das seguradoras de saúde. A exigência de capital base é a soma de um valor fixo de R\$1,2 milhão, referente à autorização para atuação nos ramos não vida (geral) e seguro de vida, e um valor variável estabelecido de acordo com as regiões em que a seguradora está autorizada a operar. O capital base máximo é de R\$15 milhões para seguradoras autorizadas a operar em todo o Brasil.

O capital adicional servirá para garantir os riscos inerentes à atividade empresarial das seguradoras e será apurado de acordo com regulamentação específica a ser editada pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) e pelo CNSP. Com exceção do risco de subscrição, não encontra-se ainda regulamentado o cálculo do montante a integrar o capital adicional para fazer face aos riscos de mercado de crédito, operacional e jurídico das seguradoras.

De acordo com a Resolução CNSP n. 158/2006, as seguradoras que desenvolverem seu próprio modelo de avaliação de riscos de subscrição poderão adotar fatores comparativamente mais baixos para prêmios de seguro e perdas retidas ao calcular o componente de capital adicional de seu capital mínimo, enquanto empresas sem um modelo interno adotarão fatores mais elevados. Uma vez calculado o capital mínimo exigido, as seguradoras devem demonstrar que seu patrimônio líquido ajustado é igual ou superior ao capital mínimo exigido.

A partir de 1º de janeiro de 2008, o patrimônio líquido ajustado das seguradoras deveria ser comparado ao seu capital mínimo exigido, de acordo com as normas que viriam ser editadas pelo CNSP e pela SUSEP. Se o CNSP e a SUSEP não emitissem os regulamentos pertinentes até o período (1º de janeiro de 2008), a adequação do capital deveria ser determinada pela comparação do patrimônio líquido ajustado das seguradoras com a maior das margens de

solvência atualmente em vigor e o capital mínimo exigido pelas Resoluções emitidas pelo CNSP em dezembro 2006.

As insuficiências de capital reveladas pela comparação devem ser sanadas da seguinte forma: (i) pelo menos 30% da insuficiência até o primeiro aniversário da regulamentação complementar; (ii) pelo menos 60% até o segundo aniversário; e (iii) 100% até o terceiro aniversário. As medidas que as seguradoras podem tomar para solucionar suas insuficiências de capital incluem a redução do seu nível de negócios, e ao deixarem de fazer negócios em determinadas regiões e deixarem de oferecer linhas de produtos de alto risco, aumentam seu nível de resseguro, capitalizando lucros acumulados, aumentando seu patrimônio líquido, ou uma combinação dessas medidas.

As seguradoras serão obrigadas a comprovar o cumprimento dos novos requisitos de capital mínimo mediante apresentação de balancetes à SUSEP, semestralmente, e estarão sujeitas às penalidades que vão desde planos de recuperação até o cancelamento de autorização para funcionamento, dependendo do grau de não-conformidade. Ambas as Resoluções CSNP n. 155 e 158/2006 refletem mecanismos regulatórios preventivos adotados pela SUSEP para alinhar as seguradoras brasileiras aos padrões de cuidado e gestão de risco praticados internacionalmente, como os recomendados pela *International Association of Insurance Supervisors* (IAIS), da qual o Brasil pertence. Requisitos mais rígidos de adequação de capital, implementados por meio de um modelo de capital baseado em risco, representam um passo importante para garantir que a gestão de risco nas seguradoras brasileiras atenda às melhores práticas adotadas no mercado internacional de seguros.

Entre 2002 e 2007, o capital mínimo para operação exigido das sociedades seguradoras, Entidades Abertas de Previdência Complementar (EAPC) e sociedades de capitalização eram definidos pela Resolução CNSP n. 73/2002. Nesta norma, o capital mínimo era composto apenas de um valor definido conforme as regiões do país em que operavam. Exclusivamente para as sociedades seguradoras, o capital mínimo ainda era comparado com a Margem de Solvência (MS), definida pela Resolução CNSP n. 08/1989, exigindo-se o maior entre os dois valores.

De acordo com Altieri (2013), a adoção dos requerimentos de capitais baseados em riscos foi iniciada através da Resolução CNSP n. 155 até a 158 com publicações em dezembro de 2006.

A Resolução CNSP n. 155/2006 foi o pontapé inicial, determinando o capital mínimo requerido para operação, com a soma de um capital base e conforme a operação por região e a partir daí os capitais adicionais baseados em risco foram iniciados naquele momento pelo capital de risco de subscrição.

Desta maneira, a partir de 2008, a SUSEP iniciou a mudança das regras de requerimento de capital conforme recomendações do IAIS (regulador internacional de seguros) em consonância com o desenvolvimento dos requerimentos do “Solvência II”.

A seguir serão demonstradas as definições dos riscos e capitais adotados que compõem o Capital Mínimo Requerido (CMR):

- **Capital Base:** constituído de parcela fixa correspondente à autorização para operação e parcela variável de acordo com as UF's (unidades federativas) que a seguradora deseja operar, com maiores detalhes abordados nos próximos tópicos.

- **Risco de Subscrição:** possibilidade de ocorrência de perdas divergentes das expectativas da seguradora, associadas direta ou indiretamente às bases técnicas utilizadas para cálculos de prêmios e provisões, com maiores detalhes abordados nos próximos tópicos.

- **Risco de Crédito:** possibilidade de ocorrência de perdas em detrimento do não cumprimento da contraparte das obrigações financeiras, com maiores detalhes abordados nos próximos tópicos.

- **Risco Operacional:** possibilidade de ocorrência devido às falhas ou deficiências dos processos internos, pessoas ou sistemas, decorrentes de fraudes ou eventos externos incluindo o risco legal, com maiores detalhes abordados nos próximos tópicos.

- **Risco de Mercado:** possibilidade de perdas decorrente de flutuações nos mercados financeiros que causam mudanças na avaliação econômica dos ativos e passivos das seguradoras, com maiores detalhes abordados nos próximos tópicos.

- **Capital de Risco:** Montante variável resultante da combinação dos capitais que a seguradora deve manter a qualquer tempo, para garantir os riscos da operação compostos pelos seguintes capitais: CRSubs (Capital de Risco de Subscrição), CRCred (Capital de Risco de Crédito), Capital de Risco Operacional (CROper) e Capital de Risco de Mercado (CRMerc), bem como os deflatores atenuantes do benefício da diversificação.

2.5.2 Capital Base

O Capital Base representa o montante fixo de capital que a supervisionada deverá manter a qualquer tempo para operar em seguros de danos ou pessoas.

O capital será constituído pelo somatório da parcela fixa, correspondente à autorização para operar em seguros ou previdência, e à parcela variável em cada uma das regiões do país, conforme demonstra a Figura 7, adaptada da Resolução CNSP n. 321/2015:

Região	Estados	Parcela Variável (em Reais)
1	AM, PA, AC, RR, AP, RO	120.000,00
2	PI, MA, CE	120.000,00
3	PE, RN, PB, AL	180.000,00
4	SE, BA	180.000,00
5	GO, DF, TO, MT, MS	600.000,00
6	RJ, ES, MG	2.800.000,00
7	SP	8.800.000,00
8	PR, SC, RS	1.000.000,00

Figura 7. Parcela Variável de capital por região de operação.

Nota. Adaptada da Resolução CNSP n. 321(2015).

A partir da Figura 7, observa-se que a parcela fixa corresponde ao montante é de R\$1,2 milhões de reais. Além disso, a depender da região de atuação da seguradora, conforme Estado (UF) que opere, haverá a parcela variável. Assim, o capital base para operar em todo o território nacional é de R\$15 milhões de reais.

2.5.3 Capital de risco de subscrição

O capital de risco de subscrição constitui-se no montante variável de capital que a supervisionada deverá manter a qualquer tempo para garantir o risco de subscrição.

Conforme CEIOPS (2009), a Diretiva de 2009 do Parlamento Europeu, datada de 25 de novembro de 2009, define risco de subscrição como “O risco de perda ou de evolução desfavorável do valor dos elementos do passivo, decorrentes da atividade da seguradora em detrimento a precificação inadequada e provisionamentos incorretos.”

Assim, o capital será constituído pelas Parcelas 1 e 2, conforme descritas a seguir:

- **Parcela 1 – Risco de emissão / Precificação:** a parcela 1 é constituída pelos prêmios retidos de seguros dos últimos 12 meses anteriores ao mês de referência, como exemplo: para o cálculo do valor relativo a fevereiro/2014 são considerados prêmios de fevereiro/2013 a janeiro/2014;

• **Parcela 2 – Risco de provisão de sinistros:** a parcela 2 é constituída pelos sinistros retidos nos 12 meses anteriores ao mês de referência, como exemplo: para o cálculo do valor relativo a fevereiro/2014 são considerados sinistros de fevereiro/2013 a janeiro/2014.

As equações a seguir (Equação 1 e Equação 2), adaptadas da Resolução CNSP n. 321/2015, demonstram os cálculos das Parcelas 1 e 2:

Equação 1: Parcela 1

$$R.emi.danos = \sqrt{\sum_{i=1}^{51} \sum_{j=1}^{51} (f_i^{prem} \times premio_i^m) \times (f_j^{prem} \times premio_j^m) \times \rho_{i,j}^{prem}}$$

O cálculo da parcela R.emi.danos é definido no Art. 1º, do Anexo I, da Resolução CNSP n. 321/2015, e utiliza como parâmetros os valores de prêmios retidos nos 12 meses anteriores ao mês de referência. Por exemplo, para o cálculo do valor relativo a fevereiro/2018 são considerados os prêmios de fevereiro/2017 a janeiro/2018.

O cálculo a seguir compreende os valores obtidos a partir dos campos da do FIP:

- + Prêmios Retidos = Prêmios Emitidos (–) Prêmios de Resseguro (CMPID 12045)
- Prêmios de Riscos Vigentes Não Emitidos (CMPID 12024)
- + Prêmios de Riscos Vigentes Não Emitidos (Resseguros Proporcionais e Facultativos, CMPID 12037)
- + Prêmios de Riscos Vigentes Não Emitidos (Resseguros Não Proporcionais, CMPID 12042)

Da fonte acima é possível obter valores mensais de prêmios, segregados por ramo, no entanto, para o cálculo da parcela R.emi.danos, esses valores precisam ser agrupados no período considerado por classes de negócio (conjunto de ramos), conforme definido na tabela 3, do Anexo III, da Resolução CNSP n. 321/2015.

Aos valores de prêmios de cada classe de negócio são aplicados os fatores de risco definidos nas tabelas 1 (fatores reduzidos) ou 2 (fatores padrão), do Anexo I. Em seguida, os resultados são agregados de acordo com a fórmula do Art. 1º, do mesmo anexo, utilizando os fatores de correlação, definidos no cálculo a seguir, do Anexo III, da Resolução CNSP n. 321 (2015).

Equação 2: Parcela 2

$$R.prov.danos = \sqrt{\sum_{k=1}^{17} \sum_{l=1}^{17} (f_k^{prov} \times sinistro_k^m) \times (f_l^{prov} \times sinistro_l^m) \times \rho_{k,l}^{prov}}$$

O cálculo da parcela R.prov.danos é definido no Art. 1º, do Anexo II, da Resolução CNSP n. 321/2015, e utiliza como parâmetros os valores de sinistros retidos nos 12 meses anteriores ao mês de referência. Por exemplo, para o cálculo do valor relativo a fevereiro/2018 são considerados os sinistros de fevereiro/2017 a janeiro/2018.

Esses valores são obtidos a partir do FIP, segundo cálculo:

Sinistros Retidos = Sinistros Ocorridos (–) Receitas com Resseguros (CMPID 12231)

Conforme cálculo acima é possível obter valores mensais de sinistros, segregados por ramo. No entanto, para o cálculo da parcela R.prov.danos, esses valores precisam ser agrupados,

no período, considerado por classes de negócio (conjunto de ramos), conforme definido na tabela 3, do Anexo III, da Resolução CNSP n. 321 (2015).

Aos valores de sinistros de cada classe de negócios são aplicados os fatores de risco definidos nas tabelas 1 (fatores reduzidos) ou 2 (fatores padrão), do Anexo II. Em seguida, os resultados são agregados de acordo com a fórmula do Art. 1º, do mesmo Anexo, utilizando os fatores de correlação definidos na tabela 2, do Anexo III.

Chan (2010) pesquisou sobre o risco de subscrição frente as regras de solvência do mercado brasileiro e concluiu que o impacto desse capital de risco afetou as seguradoras de diferentes formas. As seguradoras foram segmentadas em pequeno, médio e grande portes, e, para as seguradoras de menor porte, os resultados apresentaram rejeição da hipótese nula de igualdade de médias considerando o índice de confiança de 99,5%. O resultado demonstra que o risco associado ao capital estudado apresenta uma diferenciação pelo porte das seguradoras penalizando as pequenas, o que poderia contribuir com a concentração do setor.

2.5.4 Capital de Risco de Crédito

Conforme Base de Dados com Informações Gerais da SUSEP, o risco de crédito é o risco de ocorrência de perdas decorrentes do não cumprimento pela contraparte dos termos acordados, ou seja, o modelo apura o risco de default da contraparte (SUSEP, 2010).

O risco de crédito está subdividido em duas parcelas sendo: a primeira relativa aos riscos associados as operações de seguros, resseguros, EAPC's e capitalização e a segunda relativa ao risco de crédito dos demais recebíveis, ou os não operacionais.

Desta forma, o capital adicional de risco de crédito é calculado como:

$$CAC = \sqrt{CAC_1^2 + CAC_2^2 + 2\rho_{1,2}.CAC_1.CAC_2}$$

Onde:

CAC= capital adicional baseado no risco de crédito.

CAC1 = capital adicional baseado no risco de crédito associado aos recebíveis de resseguradoras, seguradoras, EAPCs e sociedades de capitalização.

CAC2 = capital adicional baseado no risco de crédito dos demais recebíveis.

P1,2 = correlação entre a parcela1 e a parcela 2 do CAC.

Oliveira (2017, p. 23) afirma que :

Este capital tem como objetivo suprir necessidades referentes, ao risco de inadimplência ou desvalorização de direitos ou da falta de compromisso de entidades seguradoras, resseguradora, EAPC ou sociedades de capitalização, o mesmo também é calculado com base em informações de dados históricos (Oliveira, 2017, p. 23).

Ou seja, o capital será constituído pelas parcelas 1 e 2 conforme demonstrado abaixo:

Exposição pela parcela 1 = CAC1

Parcela 1 → é constituída pelos créditos a receber referentes às operações que tenham como contrapartes seguradoras, resseguradoras, EAPC's e sociedades de capitalização.

Sociedades Seguradoras e Resseguradores Locais:

Os recebíveis de resseguro são considerados como exposição no nosso modelo.

Para o cálculo da exposição à contraparte 'i', ponderamos as seguintes informações:

- Saldos das contas de ativo “Operações com Resseguradoras” e “Despesas de Resseguro e Retrocessões Diferidas”, descontados das suas respectivas provisões. Esses saldos estão contidos no Quadro 22A do FIP, e refletem as informações solicitadas no Anexo IV da Circular SUSEP 379/08 (aglutinação das contas dos modelos analíticos de balancete para efeito de publicação do balanço patrimonial);

- Débitos em função do resseguro ou retrocessão cedidos – contas de passivo. As seguradoras ou resseguradoras locais podem ainda não ter liquidado todas suas obrigações de pagamento de prêmio em função dos riscos cedidos. Dessa forma, esses débitos aparecerão no passivo. Por exemplo, caso uma seguradora tenha um prêmio a ser pago ao ressegurador local, tal valor aparecerá nas subcontas 212311 ou 222211, conforme Carta-Circular DECON 01/2009;

- Uma seguradora pode, ainda, ceder o risco de um plano de previdência a um ressegurador, os recebíveis são contabilizados nas contas de ativo “Créditos das Operações com Previdência Complementar – Créditos de Resseguro”, que descontadas, da respectiva provisão, devem ser consideradas no cálculo da exposição ao ressegurador “i”;

- Os débitos com o ressegurador relativo aos riscos cedidos, que são contabilizados na conta de passivos “Débitos de Operações com Previdência – Contribuições a Transferir à Resseguradoras” (conta 213211), devem ser deduzidos da exposição.

Exposição pela parcela 1 = CAC2

Parcela 2 → é constituída de ativos das companhias supervisionadas e identifica os potenciais riscos de crédito relacionados a esses ativos mensurados nos Quadros estatísticos da SUSEP de ativos financeiros, direitos e obrigações e demais ativos e passivos financeiros.

De acordo com a Base de Dados com Informações Gerais da SUSEP, a abordagem utilizada para o cálculo dessa parcela está prevista na “Basileia II” para instituições financeiras, segundo SUSEP (2010), que da mesma forma é considerada no modelo de Sandström (2011), para cálculo do risco de crédito em seguros.

A seguir, demonstramos a fórmula do capital adicional de risco de crédito, referente à parcela 2:

$$CAC_2 = F \times \sum_i FPR_i \times \exp_i$$

Onde: “i” é o ativo sujeito à risco de crédito, FPR_i é o fator de ponderação de risco do ativo “i”, “ $\exp_i$ ” é a exposição ao risco do ativo “i” e “ $F = 0,11$ ”.

Os valores de exposição ao risco da parcela 2 serão determinados pelos critérios do Manual do FIPSUSEP, cujo cálculo dessa parcela é extraído automaticamente do preenchimento do FIPSUSEP mensal das seguradoras, disponíveis no Quadro 22A, conforme informações do Formulário de Informações Periódicas.

Na Tabela 4, conforme dados adaptados de SUSEP (2010) detalhamos os fatores de risco de crédito alocados no FIPSUSEP.

Tabela 4

Divulgação de Capitam Mínimo requerido e adequação de Capitais

FPR	Exposição: Contas de Ativo*
FPR1	bancos e valores em trânsito
	aplicações no mercado aberto
	depósitos judiciais e fiscais
FPR2	títulos renda fixa privados
	Títulos de renda variável - derivativos
FPR3	prêmios a receber de parcelas vencidas (prêmios de seguro direto)
	crédito das operações Capitalização (ativo circulante)
	assistência financeira a participantes (repartição)
FPR4	outros títulos de renda fixa
	títulos de renda variável – outros
	quotas de fundos de investimentos **
	outras aplicações
	outros créditos operacionais (créditos das operações com seguros e resseguros)
	valores a receber (crédito das operações com previdência complementar)
	crédito das operações de capitalização - outros (circulante)
	crédito das operações de capitalização - (realizável a longo prazo)
	direito resultante da venda de imóveis (títulos e crédito a receber)
	outros créditos (circulante - títulos e créditos a receber)
	outros créditos operacionais (realizável a longo prazo- títulos e créditos a receber)
FPR5	cheques e ordens a receber (circulante - outros valores e bens)
	créditos tributários e previdenciários
	créditos tributários e previdenciários - prejuízo fiscal

Nota. * Os demais ativos não listados acima terão fator de ponderação de risco igual a 0 (zero).

** Será 100% se não for calculado o fator de ponderação de risco de cada fundo, conforme critério a ser definido pela SUSEP. Não consideraremos como expostos ao risco de crédito os valores da provisão matemática de benefícios a conceder do VGBL e PGBL.

Nota b. Adaptado de SUSEP (2010).

Os cálculos das duas parcelas do Risco de Crédito são agregados através de uma correlação entre as parcelas 1 e 2 de forma positiva demonstradas a seguir na forma da seguinte equação do capital:

$$CAC = \sqrt{CAC_1^2 + CAC_2^2 + 2 \cdot \rho_{1,2} \cdot CAC_1 \cdot CAC_2}$$

Onde:

CAC= capital adicional baseado no risco de crédito

CAC1 = capital adicional baseado no risco de crédito de recebíveis de resseguro e seguro.

CAC2 = capital adicional baseado no risco de crédito dos demais recebíveis.

P1,2 = correlação entre a parcela1 e a parcela 2 do CAC.

Caldas et al. (2016, p. 36) apresentam a “atividade securitária como uma operação de transferência de risco que gera direitos e responsabilidades entre os contratantes no negócio e detém alta relevância social e econômica derivada das funções que possui”; ou seja, esta atividade possui como objeto contratual a transferência de responsabilidade.

Neste contexto de transferência de responsabilidade, ao longo do processo de abertura do mercado de resseguros conforme a Lei Complementar n. 126, de 15 de janeiro de 2007, que dispõe sobre a política de resseguro, retrocessão e suas respectivas intermediação de negócios que oficializou a abertura desse mercado no Brasil.

Diversos resseguradores estrangeiros se estabeleceram no Brasil com o objetivo de participar do mercado de resseguros que antes era monopólio do IRB (Irb Brasil Re) como único ressegurador local que não apresentava risco relevante de crédito na época, de acordo com a SUSEP (2010) esse movimento foi visto como risco adicional aos seus supervisionados passaram a incorrer, um dos motivos para a implementação desse componente de risco de crédito quando mencionamos os resseguradores como contraparte.

2.5.5 Capital de Risco Operacional

A necessidade e a importância do monitoramento do risco operacional ganharam força após os acontecimentos com o fechamento de operações como o Banco Barings em 1995 e a Enron em 2002.

De acordo com o Relatório sobre Risco Operacional, SUSEP (2012), as ações dos governos com as exigências regulatórias desde os acontecimentos citados continuaram a surgir nos noticiários do mundo, como exemplo do caso do Banco UBS que anunciou em setembro de 2011 prejuízo estimado em 2 Bilhões de dólares provocado por conta de falha em processos operacionais.

Ainda, as perdas operacionais nas instituições financeiras não afetaram da mesma forma as seguradoras, conforme dados do Relatório sobre Risco Operacional, SUSEP (2012), como demonstrado na Tabela 5:

Tabela 5

Perdas operacionais no mercado segurador mundial

INSTITUIÇÃO	PERDA OPERACIONAL REGISTRADA
METLIFE	Ano: 2002 Valor: US\$ 250 milhões Natureza: prática inadequada relativa a clientes, produtos ou serviços. Descrição: discriminação racial em função de cobrança agravada de prêmios de seguros de vida para negros, em relação aos valores praticados para brancos abrangendo o período de 1901 a 1972.
AETNA	Ano: 2003 Valor: US\$ 170 milhões Natureza: prática inadequada relativa a clientes, produtos ou serviços. Descrição: acusação, por parte de médicos americanos, de prática desleal consistindo no atraso e negação de reembolsos e rejeição de autorizações para procedimentos médicos necessários.
ACE	Ano: 2006 Valor: US\$ 80 milhões Natureza: prática inadequada relativa a clientes, produtos ou serviços. Descrição: acusação de práticas desleais em concorrências, nas quais corretores direcionam seus clientes para seguradoras que pagavam as maiores comissões de corretagem.
AIG	Ano: 2006 Valor: US\$ 1.600 milhões Descrição: alegação de operações ilegais entre a AIG e a GENERALI Re e acusações de fraudes em relatórios contábeis e financeiros desde os anos de 1980.
ZURICH	Ano: 2006 Valor: US\$ 325 milhões Natureza: fraude interna e prática inadequada relativa a clientes, produtos e serviços. Descrição: acusação de práticas desleais em concorrências e contabilização inadequada de produtos não-tradicionais.

Nota. Adaptado do Relatório sobre Risco Operacional, SUSEP (2012).

Ainda, de acordo com a definição das orientações da SUSEP, ao mercado referente ao capital de risco operacional, este é o risco de perda que resulta de falha, deficiência, ou algum processo interno mapeado de forma inadequada, pessoas e sistemas ou a decorrência de fraudes ou eventos externos isso ainda de aplica a inclusão do risco legal que está inserido no risco operacional e excluindo os riscos de estratégia e de reputação que devem ser tratados de forma segregada.

Desde a criação do Capital de Risco operacional, a SUSEP criou um Grupo de trabalho em 2012 para o desenvolvimento e aprimoramento dos controles e premissas para medição do referido Capital. Desde então, esse desenvolvimento levou a criação da Base de Dados de Perdas Operacionais (BDPO), objetivando uma forma mais homogênea e realista deste capital.

Ainda de acordo com as orientações da SUSEP para o capital de risco operacional, a criação do BDPO para o mercado de seguros tem o objetivo de desenvolver o modelo de apuração para a cobertura deste capital.

A preparação do documento relativo as perdas operacionais devem respeitar o limite de outros riscos de capitais como, por exemplo, a fronteira entre risco operacional e de subscrição especialmente com referência as perdas de sinistros dentre outros riscos, daí a necessidade de desenvolvimento da recente base pela SUSEP e desenvolvimento e calibração do próprio mercado.

O capital de risco operacional de acordo com os requisitos da SUSEP consiste no montante variável de capital que a seguradora deverá manter a qualquer tempo para garantir o risco operacional que está exposta; ou seja, capital de risco operacional é a possibilidade de ocorrência de perdas resultantes de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas, ou decorrentes de fraudes ou eventos externos, incluindo-se o risco legal e excluindo-se os riscos decorrentes de decisões estratégicas e à reputação da instituição. Como a Resolução CNSP n. 321/2015 não prevê a exclusão das operações do DPVAT no cálculo do risco operacional, os prêmios e provisões desse ramo são utilizados na sua apuração (Resolução CNSP n. 321, 2015).

No cálculo do capital de risco operacional são considerados os prêmios ganhos (brutos de resseguro/retrocessão) do mês de referência e dos 23 meses anteriores.

Desta maneira, também são considerados no cálculo, os saldos das provisões técnicas relativas ao mês que está sendo realizado o cálculo, como exemplo, para o cálculo do relativo a fevereiro/2013 são consideradas as provisões técnicas de fevereiro/2013.

2.5.6 Capital de Risco de Mercado

Conforme definição da *International Association Of Insurance Supervisors* (IAIS), o risco de mercado decorre de variações nos mercados financeiros que alteram os valores de ativos e passivos de suas contrapartes (IAIS, 2004).

O casamento de ativos e passivos é fundamental na administração de uma seguradora devido a proteção do risco de mercado, esse controle determina os graus de perdas ou ganhos com as variações de mercado dos respectivos portfólios.

O capital de risco de mercado, consiste-se no montante variável de capital que a seguradora deverá manter a qualquer tempo para garantir o risco de mercado que está exposta; assim, o capital de risco de mercado consiste-se na possibilidade de ocorrência de perdas resultantes de flutuações dos mercados financeiros, que causam mudanças na avaliação econômica de ativos e passivos das supervisionadas, este cálculo de capital não contempla os seguros do ramo do DPVAT.

Oliveira (2017, p. 25) afirma que “este capital tem o papel de resguardar o direito do segurado, caso determinada supervisionada em algum momento passe por dificuldades em honrar compromissos devido a perdas consequentes de investimentos não frutíferos no mercado”; ou seja, a ênfase principal deste risco, refere-se a investimentos malsucedidos.

Assim, o capital de risco de mercado é constituído em grande parte pela execução do Teste de adequação dos Passivos (TAP) conforme a Circular SUSEP n. 517 (2015), além disso o capital é constituído pela composição dos ativos financeiros e de outros ativos e passivos da entidade.

Deste modo, a exigência efetiva do capital de risco de mercado teve a sua adoção da seguinte forma:

- 50% entre 31/12/2016 e 30/12/2017 (exigência de constituição de pelo menos metade do valor do capital);
- 100% a partir de 31/12/2017 (exigência integral).

Oliveira (2017) pesquisou sobre a inserção do risco de mercado no capital mínimo requerido e o comportamento de outras variáveis já existentes e como essas se comportavam frente a introdução do risco de mercado.

Foi analisada uma Seguradora Nacional atuante nos ramos de vida, capitalização e previdência com 20 anos de experiência com 900 funcionários em sua estrutura e mais de 5 milhões de clientes com ativos totais que superam R\$20 bilhões de Reais.

A pesquisa concluiu que o impacto variável do capital de risco de mercado é de R\$0,29 centavos para cada R\$1,00 a mais acrescido na variável, demonstrou ainda que a companhia analisada apresentou necessidade de R\$8.084 milhões de Reais para manter o mesmo nível de suficiência de capital.

Estudos sobre o descasamento de ativos e passivos para o risco de mercado resultaram em importantes variações para o mercado brasileiro pelo fato de ser uma economia emergente.

Cafasso et al. (2018) observaram a relevância do caso em decorrência as taxas de juros, volatilidade das carteiras e investimentos em títulos anexados a inflação, o resultado do estudo mostrou uma perda potencial devido a utilização de modelo determinístico aplicado a países emergentes.

O estudo ainda aponta que além do avanço sobre o capital de risco de mercado gerou um maior nível de governança, porém a obrigatoriedade das seguradoras aplicarem o modelo do regulador pode mostrar resultados diferentes da realidade do modelo econômico brasileiro.

2.5.7 Capital de risco

O Capital de Risco constitui-se no montante variável de capital que a supervisionada deverá manter, a qualquer tempo, para garantir os riscos inerentes à operação. Isto é, consiste-se do somatório de todos os capitais para composição do Capital mínimo requerido – CMR (-) o benefício da correlação dos riscos, cujo resultado dessa fórmula apura o capital necessário para a seguradora (Oliveira, 2017).

O Cálculo do capital de risco engloba os riscos de precificação, de não recebimentos e créditos de contrapartes como congêneres, resseguradores e clientes, bem como as alocações de recursos, falhas nos processos operacionais e, por fim, a volatilidade do mercado objetivando uma melhor medida baseada nos riscos das operações de seguros.

A inserção dos capitais objetivando a determinação do Capital de Risco substitui a Margem de Solvência, que era aplicada até o ano de 2008 e tinha um cálculo mais simples, sendo substituída a partir da implementação do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) até a implementação do último componente do Capital de Risco de Mercado (CRMerc).

A natural evolução do mercado de seguros no Brasil fez com que a regulação através da SUSEP e do próprio mercado percebesse a necessidade de evolução do acompanhamento e monitoramento dos capitais. Obviamente que essas medidas de cálculos dos riscos acabam por concluir pelos padrões de cada região dos seus respectivos países, no entanto a essência do

cálculo dos capitais baseados em risco permanece, o objetivo é de manter os negócios solventes e saudáveis para o desenvolvimento das operações de seguros.

Os modelos regulatórios foram definidos considerando os fatores de risco aos quais as seguradoras de cada região estariam mais expostas. A principal diferença entre os modelos adotados pela SUSEP e o regulador europeu está relacionada ao cálculo do capital de risco com base no risco de mercado. O modelo europeu considera o cálculo para cada fator de risco isoladamente e, posteriormente, o risco agregado é obtido por meio da correlação entre os fatores de risco. Em contrapartida, o modelo brasileiro considera a aplicação de fatores pré-definidos nas exposições líquidas, obtendo o valor do capital de risco com base no risco de mercado diretamente, sem a necessidade de agregar os riscos por meio de correlação entre os fatores de risco, além disso a situação macroeconômica é diferente entre os países e deve ser levado em conta os padrões para desenvolvimento e constante melhoria que surge com as análises do regulador e acompanhamento do mercado no geral.

A exigência de capital tem como objetivo proteger investidores e clientes de seguros contra impactos repentinos nos valores dos ativos e passivos.

De acordo com Cafasso et al. (2018) o regulador local (SUSEP) tem a necessidade de cálculo de modelos mais realistas do que a abordagem determinística atualmente estabelecida pelas agências reguladoras no Brasil, especificamente, os modelos estocásticos podem melhorar a medição da exposição ao risco e promover uma indústria de seguros mais resiliente. O estudo alertou para a necessidade de maiores requisitos de capital Além de estimular reflexões para reguladores e gestores do setor segurador brasileiro. Embora os resultados apontem para uma exposição ao risco subestimada, os reguladores não podem simplesmente impor novos modelos que impliquem encargos de capital substancialmente mais elevados.

A expressão a seguir, adaptada de Resolução CNSP n. 321/2015, demonstra o cálculo do Capital de Risco:

$$CR = \sqrt{CR_{cred}^2 + CR_{merc}^2 + CR_{subs}^2 + CR_{cred} * CR_{subs} + 0,5 * CR_{cred} * CR_{merc} + 0,5 * CR_{merc} * CR_{subs}} + CR_{oper}$$

Como exemplo, para os seguintes valores:

CRoper = 5.000.000
CRcred = 10.000.000
CRsubs = 15.000.000
CRmerc = 15.000.000

Teríamos o Capital de Risco no seguinte valor:

$$CR = 34.790.938,22$$

O capital de risco é constituído de acordo com a seguinte fórmula:

$$CR = \sqrt{\sum_i \sum_j \rho_{ij} \times CR_i \times CR_j} + CR_{oper}$$

I – CR Capital de Risco, na forma definida da resolução

II – Cri e CRj – Parcelas do capital baseadas nos riscos “i” e “j”, respectivamente

III – ij – elementos da linha “i” e coluna “j” da matriz de correlação do normativo

IV – CROper – parcela do capital de risco operacional, definido no normativo

No cálculo do capital de risco, Cri e CRj serão substituídos por:

I - CRSubs – parcela do Capital de Subscrição;

- II - CRCred – parcela do Capital de Risco de crédito;
 III – CRMerc – parcela do Capital de Risco de mercado.

A matriz de correlação utilizada para o cálculo do capital de risco será determinada a partir da Figura 8, adaptada da Resolução CNSP n. 321 (2015):

j \ i	CR _{subs}	CR _{cred}	CR _{merc}
CR _{subs}	1,00	0,50	0,25
CR _{cred}	0,50	1,00	0,25
CR _{merc}	0,25	0,25	1,00

Figura 8. Matriz de correlação para o Capital de Risco.

Nota. Adaptada da Resolução CNSP n. 321(2015).

O somatório dos capitais de risco adicionados a fórmula acima com o benefício da correlação aplicada resulta no cálculo do Capital de Risco (CR), esse deve ser comparado com o Capital Base – CB, em que a fórmula deve considerar dos dois cálculos de capital o maior sendo considerado o Capital Mínimo Requerido (CMR) para a supervisionada.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente foi realizado o levantamento das Demonstrações Financeiras publicadas de no site SUSEP (2020b), no período de 2010 a 2019, uma vez que refere-se ao período da primeira adoção do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparado à divulgação da última parcela referente ao risco de mercado.

Assim, serão analisadas todas as entidades supervisionadas que atuam no segmento de danos cadastradas na SUSEP. Atualmente, há 54 entidades supervisionadas, objeto do presente trabalho.

Na análise serão levantadas as seguintes informações extraídas do Balanços Patrimoniais, Demonstração de Resultado e Notas Explicativas dos exercícios sociais encerrados em 2010 a 2019 (base dezembro):

- Capital Mínimo requerido e seus componentes;
- Capital Base – CB;
- Capital de Risco de Subscrição – CRSubs;
- Capital de Risco Operacional – CROper;
- Capital de Risco de Crédito – CRCred;
- Capital de Risco de Mercado – CRMerc;
- Ativos totais;
- Patrimônio líquido ajustado: Patrimônio líquido contábil ou patrimônio social contábil, ajustado pelas adições e exclusões, conforme Resolução CNSP n. 321/2015, Art. 64;
- Prêmio ganho: Prêmio emitido (+) Variação das provisões técnicas;
- Sinistralidade: Calculada pela representatividade em percentuais de “Sinistros ocorridos” da seguradora em relação aos “Prêmios Ganhos”; e,
- Provisões Técnicas.

Antes da análise, as empresas serão segmentadas de acordo com o porte, devido à complexidade das operações em qual estão inseridas.

A Tabela 6, conforme dados extraídos da (SUSEP, 2020b), apresenta as Seguradoras de Danos selecionadas para as análises propostas:

Tabela 6

Seguradoras selecionadas para a análise

ITEM	SEGURADORA	CÓDIGO SUSEP
1	AIG SEGUROS BRASIL S.A.	08737
2	ALFA SEGURADORA S.A.	06467
3	ALLIANZ SEGUROS S.A.	05177
4	AMERICAN LIFE COMPANHIA DE SEGUROS	05819
5	ANGELUS SEGUROS S.A.	03387
6	ARGO SEGUROS BRASIL S.A.	02798
7	ARUANA SEGURADORA S. A.	02119
8	ASSURANT SEGURADORA S.A.	02143
9	ATRADIUS CRÉDITO Y CAUCIÓN SEGURADORA S.A.	02020
10	AUSTRAL SEGURADORA S.A.	02461
11	AXA CORPORATE SOLUTIONS SEGUROS S.A.	06696
12	AXA SEGUROS S.A.	02852
13	AZUL COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	05355
14	BERKLEY INTERNATIONAL DO BRASIL SEGUROS S/A	01414
15	BRADESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	05312
16	BTG PACTUAL SEGUROS S.A.	02305
17	CAIXA SEGURADORA S.A.	05631
18	CARDIF DO BRASIL SEGUROS E GARANTIAS S.A.	02933
19	CESCEBRASIL SEGUROS DE GARANTIAS E CRÉDITO S.A.	06998
20	CHUBB SEGUROS DO BRASIL S.A.	06513
21	COFACE DO BRASIL SEGUROS DE CRÉDITO S/A	03328
22	COMPANHIA EXCELSIOR DE SEGUROS	05690
23	ESSOR SEGUROS S.A	01490
24	EULER HERMES SEGUROS S.A.	04359
25	FAIRFAX BRASIL SEGUROS CORPORATIVOS S.A.	04669
26	FATOR SEGURADORA S.A.	06122
27	GENERALI BRASIL SEGUROS S.A.	05908
28	HDI GLOBAL SEGUROS S.A.	01571
29	HDI SEGUROS S.A.	06572
30	ITAU SEGUROS DE AUTO E RESIDÊNCIA S.A.	03182
31	ITAU SEGUROS S.A.	05321
32	ITAUSEG SEGURADORA S.A.	06912
33	JUNTO SEGUROS S.A.	05436
34	LIBERTY SEGUROS S.A.	05185
35	LUIZASEG SEGUROS S.A.	02062
36	MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	06238
37	MBM SEGURADORA S.A.	06084
38	MTSUI SUMITOMO SEGUROS S.A.	06602
39	PORTO SEGURO COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	05886
40	POTTENCIAL SEGURADORA S.A.	03069
41	SAFRA SEGUROS GERAIS S.A.	01627
42	SANCOR SEGUROS DO BRASIL S.A.	02950
43	SEGUROS SURA S.A.	06751

44	SOMPO SEGUROS S.A.	05720
45	STARR INTERNATIONAL BRASIL SEGURADORA S.A.	04928
46	SUL AMÉRICA CIA. NACIONAL DE SEGUROS	05118
47	SWISS RE CORPORATE SOLUTIONS BRASIL SEGUROS S.A.	05991
48	TOKIO MARINE SEGURADORA S.A.	06190
49	TOO SEGUROS S.A.	06653
50	UNIMED SEGUROS PATRIMONIAIS S.A.	01970
51	USEBENS SEGUROS S.A.	03671
52	XL SEGUROS BRASIL S.A.	01431
53	ZURICH MINAS BRASIL SEGUROS S.A.	05495
54	ZURICH SANTANDER BRASIL SEGUROS S.A.	06564

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A partir da amostra selecionada foram analisados os impactos das novas regras de capital no patrimônio líquido das seguradoras em detrimento das regras imediatamente anteriores as aplicadas, iniciando pela Margem de Solvência (MS) *versus* o Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), evoluindo para o desenvolvimento do Capital de Risco Operacional (CROper), Capital de Risco de Crédito (CRCred) e finalizando com as fases do Capital de Risco de Mercado (CRMerc).

Além disso, na análise foi realizada uma regressão com dados em painel, que buscará explicar o comportamento da necessidade capital por tipo de risco (variável dependente) em função das variáveis de sinistralidade, prêmio ganho, porte e provisões técnicas e resultado líquido.

A Tabela 7, conforme dados de pesquisa do autor, demonstra alguns trabalhos e variáveis utilizadas na evolução das respectivas pesquisas:

Tabela 7

Temas e variáveis de pesquisas relacionadas ao tema

Autor	Tema abordado	Variáveis utilizadas
Chan (2010)	Risco de Subscrição	Porte, Sinistralidade, prêmio ganho
Da Mota (2015)	Rentabilidade no Mercado de Seguros	ROE, Lucro líquido, PL e PLA
Oliveira (2017)	Inserção do Capital de Risco de Mercado na composição do capital mínimo requerido	Capital de Risco, PLA, Capital de Risco de Crédito, Capital de Risco Operacional e Capital de Risco de Mercado

Será analisado o impacto dos capitais no retorno da seguradora Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), que indica o retorno sobre o capital investido pelos sócios. De acordo com Gabriel, Assaf, e Corrar (2005), o ROE mede a potencialização do capital investido, podendo se comparar com outros investimentos no mercado, convergindo em uma medida de decisão para análise do custo de oportunidade e o risco assumido em busca de maximizar o retorno, sendo uma das principais medidas de rentabilidade que expressam os resultados auferidos pela gestão dos recursos.

A regressão com dados em painel permite a inserção de múltiplas variáveis para explicar o comportamento de uma variável dependente, cujo modelo pode ser assim representado:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots \beta_k X_{kt} + \epsilon_{it}$$

Onde:

Y é a variável dependente da unidade i no instante t;
 $X_1, X_2 \dots X_k$ são as variáveis independentes ou explicativas da unidade i no instante t;
 β determina a contribuição da variável independente X;
 ε é o erro aleatório componente do modelo.

Para a definição do modelo de dados em painel (*POLS*, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios) foram realizados os testes *Chow*, *Breusch Pagan* e *Hausman* (Gujarati, 2006; Wooldridge, 2010).

O teste de *Chow* é utilizado para definição entre o Modelo *Pooled OLS* e o modelo de efeitos fixos; cujas hipóteses nulas e alternativas são:

H_0 : os interceptos são iguais para todas as *cross-sections* (*POLS*).

H_1 : os interceptos são diferentes para todas as *cross-sections* (efeitos fixos).

O teste *Lagrange Multiplier* (LM) de *Breusch-Pagan* é utilizado para definição entre o *POLS* e o modelo de efeitos aleatórios, cujas hipóteses são:

H_0 : a variância dos resíduos que refletem diferenças individuais é igual a zero (*POLS*).

H_1 : a variância dos resíduos que refletem diferenças individuais é diferente de zero (efeitos aleatórios).

O teste de Hausman é utilizado para definição entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios, cujas hipóteses são:

H_0 : modelo de correção dos erros é adequado (efeitos aleatórios).

H_1 : modelo de correção dos erros não é adequado (efeitos fixos).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Impacto dos Capitais de Risco no Patrimônio Líquido Ajustado (PLA)

A Tabela 8, conforme SUSEP (2020b), apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) e a representatividade do Capital de risco de Subscrição em relação ao PLA para o ano de 2010.

Tabela 8
Análise do ano de 2010

SEGURADORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUBS x PLA
AIG SEGUROS	196.258	577.746	7,6%	2,9%
ALLIANZ	506.342	3.340.512	61,6%	0,0%
AMERICAN LIFE	26.886	73.946	116,3%	0,0%
ASSURANT	192.306	500.988	29,8%	23,4%
AUSTRAL	23.463	26.071	65,5%	3,3%
AZUL SEGUROS	276.241	1.231.725	89,2%	84,2%
BERKLEY	27.143	115.521	69,2%	14,7%
CAIXA SEGURADORA	1.740.934	5.902.511	14,4%	0,0%
CARDIF	41.855	200.586	0,0%	0,0%
CESCEBRASIL SEGUROS	20.567	150.516	59,4%	4,4%
CHUBB SEGUROS	323.363	954.496	96,1%	41,6%
COFACE DO BRASIL	39.145	142.418	52,0%	14,2%
EULER HERMES	17.320	40.851	90,5%	3,9%
FAIRFAX	60.581	165.135	21,7%	0,6%
FATOR SEGURADORA	151.951	380.019	11,7%	1,8%
GENERALI BRASIL	57.192	399.669	99,0%	79,1%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	1.125.537	2.918.899	36,2%	34,9%
ITAU SEGUROS	2.200.049	16.535.045	9,1%	26,5%
JUNTO SEGUROS	147.847	630.378	17,3%	7,4%
LIBERTY SEGUROS	318.405	1.650.396	91,2%	96,6%
LUIZASEG SEGUROS	63.955	284.516	59,1%	0,0%
MAPFRE	651.768	4.495.300	38,4%	77,2%
MBM SEGURADORA	10.849	60.337	72,9%	0,0%
MTSUI SUMITOMO	157.636	645.349	37,9%	0,0%
PORTO SEGURO	998.750	6.408.333	55,1%	81,7%
POTTENCIAL	9.396	17.430	0,0%	0,0%
SAFRA SEGUROS	55.341	141.125	38,2%	11,1%
SURA	129.413	627.946	47,5%	0,0%
TOKIO MARINE	525.322	1.956.674	33,1%	0,0%
ZURICH MINAS BRASIL	224.869	1.566.881	24,8%	39,4%
ZURICH SANTANDER	163.047	352.451	29,6%	0,0%
MÉDIA	338.185	1.758.273	47,4%	20,9%
MEDIANA	151.951	500.988	39,8%	3,9%
DESVIO PADRÃO	510.815	3.159.549	30,9%	30,1%
MÍNIMO	9.396	17.430	0,0%	0,0%
MÁXIMO	2.200.049	16.535.045	116,3%	96,6%

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2010 conta com 31 seguradoras que apresentaram um Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) médio de R\$338.185 mil, sendo o valor máximo de R\$2.200.049 mil representados pela Itaú Seguros S.A. e o PLA mínimo de R\$9.396 mil representados pela Pottencial Seguradora S.A. A mediana apresentou um valor de R\$151.951 mil e o desvio padrão

R\$510.815 mil, demonstrando o quanto a base de seguradoras é diversificada com a composição dos respectivos PLAs.

Os ativos totais apresentaram em média R\$1.758.273 mil no período, com uma mediana de R\$500.988 mil, sendo mínimo de R\$17.430 mil representados pela Pottencial Seguradora S.A. e o máximo representados pela Itaú Seguros S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital Mínimo Requerido (CMR), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) das seguradoras representaram 47,4% do PLA, atingindo uma mediana de 39,8%. Um ponto de atenção foi para o valor máximo que representou 116,3% correspondentes à Seguradora Americanlife Companhia de Seguros, cuja instituição apresentou um Plano Corretivo de Solvência (PCS) à SUSEP, com as metas de redução da insuficiência observada, com o índice do desvio padrão de 30,9% demonstrando a amplitude do índice das seguradoras observadas.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 20,9%, com uma mediana de 3,9% e um desvio padrão de 30,1%. O máximo dessa relação foi um índice de 96,6%, representados pela Liberty Seguros S.A., atingindo quase a totalidade do Capital Mínimo Requerido (CMR).

A Tabela 9, conforme dados da SUSEP (2020b), apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao PLA e a representatividade do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) em relação ao PLA para o ano de 2011.

Tabela 9
Análise do ano de 2011

SEGURADORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUBS x PLA
AIG SEGUROS	103.799	686.411	10,8%	13,7%
ALFA SEGURADORA	84.516	381.996	83,9%	0,0%
ALLIANZ	589.601	4.291.030	63,3%	67,8%
AMERICAN LIFE	29.301	78.849	99,9%	0,0%
ARGO SEGUROS	56.122	63.356	26,7%	0,0%
ASSURANT	208.903	657.800	40,3%	33,7%
AUSTRAL	33.902	159.778	50,2%	8,1%
AZUL SEGUROS	317.923	1.297.351	90,4%	77,0%
BERKLEY	34.326	139.654	72,7%	22,8%
BRADESCO SEGUROS	1.244.748	6.596.705	46,9%	68,7%
CAIXA SEGURADORA	1.321.672	5.592.504	31,6%	25,5%
CARDIF	52.631	254.055	73,2%	0,0%
CESCEBRASIL SEGUROS	22.682	136.466	82,6%	4,3%
CHUBB SEGUROS	330.088	1.097.872	108,8%	45,2%
COFACE DO BRASIL	42.495	152.235	54,0%	19,2%
EXCELSIOR SEGUROS	40.235	216.495	72,9%	30,1%
EULER HERMES	16.801	44.425	97,7%	8,8%
FAIRFAX	64.213	358.400	20,3%	0,5%
FATOR SEGURADORA	114.096	434.311	28,8%	3,2%
GENERALI BRASIL	83.754	505.059	72,4%	52,6%
HDI SEGUROS	459.630	2.438.325	69,9%	83,9%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	723.129	2.549.058	67,5%	56,1%
ITAU SEGUROS	2.985.971	19.663.776	9,8%	22,4%
JUNTO SEGUROS	214.084	714.369	24,4%	7,1%
LIBERTY SEGUROS	409.451	1.963.887	82,0%	85,6%
LUIZASEG SEGUROS	76.790	324.155	57,4%	0,0%
MAPFRE	770.253	5.449.330	51,9%	76,3%
MBM SEGURADORA	12.234	66.992	104,0%	39,2%
MTSUI SUMITOMO	157.949	689.308	46,8%	0,0%
PORTO SEGURO	1.058.271	7.012.632	66,1%	80,6%
POTENCIAL	18.701	43.737	46,9%	13,0%
SAFRA SEGUROS	57.685	142.454	45,7%	20,0%
SURA	118.628	735.515	62,8%	0,0%
SOMPO	247.309	1.485.494	57,2%	75,7%
SUL AMERICA	927.456	5.718.297	27,6%	56,9%
TOKIO MARINE	529.407	1.927.473	29,8%	0,0%
TOO SEGUROS	122.330	312.177	28,0%	13,7%
ZURICH MINAS BRASIL	173.536	2.004.615	39,7%	62,2%
ZURICH SANTANDER	129.841	414.468	47,5%	0,0%
MÉDIA	358.576	1.969.252	56,2%	30,1%
MEDIANA	122.330	657.800	54,0%	20,0%
DESVIO PADRÃO	550.702	3.482.886	25,7%	29,6%
MÍNIMO	12.234	43.737	9,8%	0,0%
MÁXIMO	2.985.971	19.663.776	108,8%	85,6%

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2011, contou com 39 seguradoras, que apresentam em média um Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) de R\$358.576 mil, com mediana de R\$122.330 mil, um PLA mínimo de R\$12.234 mil, representado pela MBM Seguradora e um PLA máximo de R\$2.958.971

mil representados pela Itaú Seguros S.A., em que o desvio padrão observado foi de R\$550.702 mil.

Em média, os ativos totais representavam um valor de R\$1.969.252 mil, com mediana de R\$657.800 mil e desvio padrão de R\$3.482.886 mil. O valor mínimo observado foi de R\$43.737 mil, representados pela Pottencial Seguradora S.A. e o máximo de R\$19.663.776 milhões, representados pela Itaú Seguros S.A.

Os valores do Capital Mínimo Requerido (CMR), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) apresentaram um índice médio de 56,2%, com uma mediana de 54% no ano de 2011. O valor mínimo apresentado foi de 9,8%, representado pela Seguradora Itaú Seguros e o máximo de 104%, representado pela Seguradora MBM, que apresentaram nas demonstrações contábeis o Plano Corretivo de Solvência (PCS), conforme as regras da Circular SUSEP 227/2010, que indicam que em até 36 meses a Seguradora deve estar plenamente adequada às exigências das regras de capital.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 30,1%, com uma mediana de 20% e um desvio padrão de 29,6% e o máximo dessa relação apresentado foi um índice de 85,6%, representado pela Liberty Seguros S.A., que comparado ao ano anterior diminuiu a representatividade desse capital ao PLA devido a um aumento de capital ocorrido no período, que no entanto, em números absolutos, o Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) é maior que o ano anterior.

A Tabela 10, conforme dados da SUSEP (2020b), apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao Patrimônio Líquido ajustado, bem como da representatividade do Capital de risco de Subscrição e do Capital de Risco de Crédito em relação ao PLA do ano de 2012.

Tabela 10
Análise do ano de 2012

SEGURADORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUBS x PLA	% CRCRED x PLA
AIG SEGUROS	124.285	806.658	14,9%	16,9%	14,4%
ALFA SEGURADORA	91.243	447.996	75,3%	75,5%	4,2%
ALLIANZ	673.919	4.979.842	67,2%	78,4%	9,8%
AMERICAN LIFE	31.711	82.252	95,3%	47,4%	2,0%
ARGO SEGUROS	40.549	163.033	58,4%	26,8%	9,2%
ARUANA	7.351	33.584	91,9%	0,0%	0,0%
ASSURANT	213.347	857.136	41,2%	36,6%	2,1%
AUSTRAL	36.274	223.156	68,4%	24,2%	11,2%
AZUL SEGUROS	369.922	1.555.831	87,3%	84,4%	6,8%
BERKLEY	34.554	147.983	43,2%	31,5%	5,0%
BRADESCO SEGUROS	1.386.483	7.498.823	45,7%	67,8%	6,5%
CAIXA SEGURADORA	1.468.132	6.289.418	56,9%	26,7%	19,5%
CARDIF	59.351	469.774	46,9%	42,2%	11,3%
CESCEBRASIL SEGUROS	22.844	186.366	74,4%	3,6%	26,0%
CHUBB SEGUROS	362.651	1.172.619	165,1%	44,0%	6,9%
EXCELSIOR SEGUROS	45.288	233.819	84,2%	48,8%	0,2%
ESSOR SEGUROS	17.565	19.679	94,9%	7,3%	0,2%
FAIRFAX	90.151	570.360	53,5%	19,6%	23,3%
FATOR SEGURADORA	114.957	403.471	31,0%	1,9%	17,0%
GENERALI BRASIL	121.160	687.115	72,7%	56,9%	7,8%
HDI SEGUROS	563.341	2.696.735	67,2%	77,3%	15,5%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	692.956	2.466.692	64,5%	60,2%	5,0%
ITAU SEGUROS	2.364.274	20.357.499	12,0%	30,9%	16,6%
JUNTO SEGUROS	237.137	881.491	24,8%	6,0%	12,6%
LIBERTY SEGUROS	498.629	2.328.114	77,1%	78,2%	8,0%
LUIZASEG SEGUROS	82.254	408.209	47,6%	28,9%	10,3%
MAPFRE	1.002.774	7.597.403	63,2%	88,5%	13,4%
MBM SEGURADORA	14.094	56.050	79,8%	36,6%	6,6%
MTSUI SUMITOMO	113.860	721.556	37,9%	42,2%	6,9%
PORTO SEGURO	1.144.994	7.731.110	53,5%	75,1%	15,0%
POTENCIAL	17.551	70.498	31,1%	30,2%	5,7%
SAFRA SEGUROS	68.751	163.982	41,0%	13,1%	9,1%
SURA	149.142	855.875	70,9%	64,1%	9,3%
SOMPO	275.113	1.590.014	61,7%	79,6%	7,6%
SUL AMERICA	998.604	5.883.083	25,4%	56,1%	12,9%
SWISS RE	118.517	789.184	57,0%	2,1%	0,8%
TOKIO MARINE	458.845	2.244.078	45,8%	54,6%	11,8%
TOO SEGUROS	152.458	373.872	26,9%	15,3%	7,2%
ZURICH MINAS BRASIL	389.384	2.991.819	43,2%	63,9%	13,7%
ZURICH SANTANDER	155.011	508.637	42,4%	0,0%	0,0%
MÉDIA	370.236	2.088.849	51,0%	41,1%	9,3%
MEDIANA	136.714	704.336	50,6%	39,4%	8,6%
DESVIO PADRÃO	499.664	3.616.070	31,8%	26,9%	6,1%
MÍNIMO	7.351	19.679	12,0%	1,9%	0,2%
MÁXIMO	2.364.274	20.357.499	95,3%	88,5%	26,0%

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2012 conta com 40 seguradoras, que apresentam em média um Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) de R\$370.236 mil, com mediana de R\$136.714 mil, um PLA mínimo de R\$7.351 mil, representado pela Aruana Seguradora S.A. e um PLA máximo de R\$2.364.274 mil, representados pela Itaú Seguros S.A.

Em média, os ativos totais representavam um valor de R\$2.088.849 mil, com mediana de R\$704.336 mil e um desvio padrão de R\$3.616.070 mil. O valor mínimo observado foi de R\$19.679 mil, representados pela Essor Seguros S.A., que iniciou suas operações em 2012, e o máximo de R\$20.357.499 mil, representados pela Itaú Seguros S.A.

Os valores do Capital Mínimo Requerido (CMR), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) apresentaram um índice médio de 51,0%, com uma mediana de 50,6%, o mínimo apresentado foi de 12% representado pela Seguradora Itaú Seguros e o máximo de 95,3% representado pela Americanlife Companhia de Seguros, confirmando o Plano Corretivo de Solvência (PCS) atingindo as metas estabelecidas entre a Seguradora e a SUSEP.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 41,1%, com uma mediana de 39,4% e um desvio padrão de 29,6% e o máximo dessa relação apresentado foi um índice de 88,5%, representado pela Mapfre Seguros Gerais S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Crédito (CRCred), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 9,3%, com mediana de 8,6% e um desvio padrão de 6,1%, com mínimo de 0,2% das Companhias Excelsior de Seguros e Essor Seguros.

A Tabela 11, conforme dados da SUSEP (2020b), apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao PLA e representatividade do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), Operacional e Crédito, em relação ao PLA do ano de 2013.

Tabela 11
Análise do ano de 2013

SEGURADORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUB S x PLA	% CROPER x PLA	% CRCRED x PLA
AIG SEGUROS	130.738	875.903	17,2%	18,4%	1,8%	15,9%
ALFA SEGURADORA	96.498	426.714	72,1%	70,4%	2,2%	3,2%
ALLIANZ	656.756	5.351.381	71,6%	85,6%	3,7%	11,5%
AMERICAN LIFE	30.115	100.857	110,7%	60,4%	1,2%	14,1%
ARGO SEGUROS	24.980	255.656	66,2%	99,3%	4,1%	21,5%
ARUANA	8.176	39.131	87,8%	0,0%	2,2%	9,9%
ASSURANT	202.798	891.957	49,1%	45,4%	1,3%	3,9%
AUSTRAL	42.749	404.690	33,6%	19,5%	2,3%	14,6%
AZUL SEGUROS	475.077	1.909.486	89,8%	85,1%	2,7%	4,9%
BERKLEY	35.779	176.189	48,0%	36,0%	1,9%	6,6%
BRADESCO SEGUROS	1.081.858	7.193.443	51,1%	84,6%	2,8%	7,1%
BTG PACTUAL	45.047	220.712	33,3%	8,1%	1,3%	8,5%
CAIXA SEGURADORA	1.740.653	7.499.761	43,6%	29,4%	0,8%	21,4%
CARDIF	74.550	541.969	55,1%	57,1%	3,0%	10,9%
CESCEBRASIL SEGUROS	30.553	185.395	48,2%	7,7%	1,6%	21,3%
CHUBB SEGUROS	371.406	1.198.424	69,9%	42,2%	-	6,6%
COFACE DO BRASIL	38.089	190.476	39,2%	30,1%	1,1%	6,7%
EXCELSIOR SEGUROS	48.433	237.153	54,6%	37,0%	1,4%	16,7%
ESSOR SEGUROS	17.838	261.147	82,7%	35,8%	5,3%	1,6%
EULER HERMES	16.168	26.287	92,6%	14,8%	1,7%	4,7%
FAIRFAX	81.513	695.870	47,9%	21,6%	2,8%	30,6%
FATOR SEGURADORA	124.892	430.766	20,0%	5,3%	0,7%	16,1%
GENERALI BRASIL	231.587	1.108.247	77,7%	68,1%	2,7%	5,0%
HDI SEGUROS	638.618	3.109.213	75,1%	84,0%	2,5%	17,7%
ITAU SEGUROS	2.421.116	22.612.062	12,0%	35,2%	1,4%	15,7%
JUNTO SEGUROS	261.221	1.068.893	21,6%	11,3%	1,0%	12,7%
LIBERTY SEGUROS	512.710	2.573.294	79,7%	82,8%	2,5%	9,2%
LUIZASEG SEGUROS	78.240	533.910	68,0%	50,5%	2,1%	10,6%
MAPFRE	853.438	6.930.496	42,4%	79,5%	3,4%	12,7%
MBM SEGURADORA	12.983	63.808	26,2%	25,3%	0,4%	20,7%
MTSUI SUMITOMO	82.863	625.694	63,1%	60,3%	2,7%	9,4%
PORTO SEGURO	1.855.155	7.880.956	46,8%	56,8%	1,8%	7,7%
POTENCIAL	101.066	203.988	14,6%	12,4%	0,5%	1,8%
SAFRA SEGUROS	52.557	178.323	33,0%	25,0%	0,7%	11,8%
SANCOR SEGUROS	5.661	14.593	20,8%	11,0%	0,2%	1,3%
SURA	151.130	899.849	66,2%	65,8%	2,1%	11,9%
SOMPO	362.807	2.000.625	52,8%	73,1%	2,4%	9,8%
STARR SEGURADORA	19.769	21.612	75,9%	-	-	-
SUL AMERICA	941.515	6.690.164	27,0%	68,5%	2,2%	15,4%
SWISS RE	96.550	1.051.885	52,1%	13,1%	0,6%	1,3%
TOKIO MARINE	692.855	3.698.498	59,5%	60,6%	2,5%	13,3%
TOO SEGUROS	164.969	405.471	23,1%	21,0%	0,3%	6,7%
ZURICH MINAS BRASIL	459.685	4.005.730	43,2%	64,3%	3,4%	14,4%
ZURICH SANTANDER	155.229	537.695	35,9%	-	-	-
MÉDIA	352.873	2.176.001	52,8%	42,3%	2,0%	11,1%
MEDIANA	112.979	625.694	51,1%	36,5%	2,1%	10,8%
DESVIO PADRÃO	528.024	3.830.566	23,5%	28,5%	1,1%	6,4%
MÍNIMO	5.661	14.593	12,0%	0,0%	0,2%	1,3%
MÁXIMO	2.421.116	22.612.062	110,7%	99,3%	5,3%	30,6%

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2013 contou com 44 seguradoras, que apresentam Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) médio de R\$352.873 mil, com mediana de R\$112.979 mil, o PLA mínimo de R\$5.661 mil, representados pela Sancor Seguros do Brasil S.A., que iniciou suas operações no ano de 2013, e o PLA máximo de R\$2.421.116 mil, representados pela Itaú Seguros S.A.

Em média, os ativos totais representavam um valor de R\$2.176.001 mil, com mediana de R\$625.694 mil, desvio padrão de R\$3.830.566 milhões da base e o valor mínimo observado foi de R\$14.593 mil, representados pela Sancor Seguros do Brasil S.A., que iniciou suas operações no ano de 2013, e o máximo de R\$20.357.499 milhões, representados pela Itaú Seguros S.A.

Os valores do Capital Mínimo Requerido (CMR), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) apresentaram um índice médio de 53,2%, com uma mediana de 51,6% e o mínimo apresentado foi de 12%, representado pela Seguradora Itaú Seguros e o máximo de 110,7%, representados pela Americanlife Companhia de Seguros, que apresentou um cálculo com Margem de Solvência (MS), que se enquadra pela regra antiga, no entanto o suposto desenquadramento não é mencionado nas demonstrações financeiras.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 42,3%, com uma mediana de 36,5% e um desvio padrão de 28,5% e o máximo dessa relação foi um índice de 99,3%, representado pela Argo Seguros Brasil S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco Operacional (CROper), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 2%, com uma mediana de 2,1% e um desvio padrão de 1,1%, com o máximo dessa relação de um índice de 5,3%, representado pela Essor Seguros S.A. e o mínimo de 0,2% representados pela Sancor Seguros do Brasil S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Crédito (CRCred), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 11,1%, com mediana de 10,8% e um desvio padrão de 6,4%, com o mínimo de 1,3% e o máximo de 30,6%, representados pela Fairfax Brasil Seguros Corporativos S.A.

A Tabela 12, conforme Base de dados SES/SUSEP, apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao PLA e representatividade do Capital de Risco de Subscrição (CRSbus), Crédito e Mercado em relação ao PLA do ano de 2014.

Tabela 12
Análise do ano de 2014

SEGURADORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUBS x PLA	% CROPER x PLA	% CRCRED x PLA
AIG SEGUROS	166.147	1.144.584	20,9%	26,2%	1,6%	12,5%
ALFA SEGURADORA	107.164	494.560	65,5%	66,3%	2,4%	-
ALLIANZ	584.838	6.583.705	66,3%	84,1%	3,4%	18,5%
AMERICAN LIFE	29.707	124.180	72,7%	72,4%	1,5%	16,4%
ANGELUS	3.834	13.447	72,8%	-	-	-
ARGO SEGUROS	44.979	255.535	68,9%	59,0%	2,8%	14,0%
ARUANA	9.531	18.272	41,8%		1,2%	2,5%
ASSURANT	219.147	871.964	37,3%	36,3%	1,2%	7,4%
ATRADIUS	37.939	103.961	39,5%	5,0%	0,6%	3,0%
AUSTRAL	58.330	467.353	28,6%	16,5%	3,0%	14,0%
AXA CORPORATE	14.678	32.144	27,1%	-	0,7%	6,2%
AXA SEGUROS	43.748	76.705	25,6%	-	-	1,6%
AZUL SEGUROS	561.776	2.305.574	92,4%	87,9%	2,6%	4,7%
BERKLEY	42.608	253.104	50,7%	48,3%	2,6%	7,3%
BRADESCO SEGUROS	1.319.991	8.397.681	57,4%	88,4%	2,7%	7,0%
CAIXA SEGURADORA	1.973.636	8.788.722	47,3%	31,4%	0,8%	24,6%
CARDIF	85.614	738.667	64,8%	60,8%	3,5%	19,8%
CESCEBRASIL SEGUROS	24.255	150.663	33,3%	5,7%	1,9%	33,7%
CHUBB SEGUROS	337.313	1.256.802	13,7%	45,8%	5,6%	30,8%
COFACE DO BRASIL	38.632	195.185	38,7%	27,1%	1,2%	5,2%
EXCELSIOR SEGUROS	50.794	376.042	57,2%	39,5%	3,8%	21,9%
ESSOR SEGUROS	18.876	456.250	90,1%	72,7%	11,9%	11,8%
EULER HERMES	27.727	100.497	54,0%	10,7%	0,9%	2,8%
FAIRFAX	57.575	920.360	59,8%	34,0%	4,7%	30,1%
FATOR SEGURADORA	132.936	486.147	17,6%	3,7%	0,7%	14,8%
GENERALI BRASIL	255.190	1.455.185	75,2%	76,1%	2,3%	4,7%
HDI GLOBAL	28.556	84.807	46,1%	2,7%	0,3%	14,4%
HDI SEGUROS	758.121	3.509.002	75,7%	81,9%	2,4%	17,4%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	720.542	2.665.939	85,1%	80,3%	2,5%	4,6%
ITAU SEGUROS	1.581.600	16.381.000	13,3%	52,7%	1,2%	20,9%
ITAUSEG SEGURADORA	71.733	194.441	20,9%	7,8%	0,6%	6,8%
JUNTO SEGUROS	296.657	1.197.630	17,1%	9,2%	0,9%	9,7%
LIBERTY SEGUROS	573.256	2.889.669	77,2%	79,7%	2,6%	8,0%
LUIZASEG SEGUROS	78.070	676.770	91,6%	79,1%	2,9%	16,8%
MAPFRE	1.506.122	8.857.035	46,4%	57,1%	2,4%	8,5%
MBM SEGURADORA	24.388	77.649	60,6%	18,0%	1,0%	4,7%
MTSUI SUMITOMO	401.027	960.812	16,0%	15,0%	0,6%	1,7%
PORTO SEGURO	2.009.009	8.142.458	45,2%	58,8%	2,1%	6,9%
POTENCIAL	99.252	275.769	23,0%	20,5%	0,9%	3,6%
SAFRA SEGUROS	78.759	190.088	37,3%	20,9%	1,1%	2,0%
SANCOR SEGUROS	9.949	43.620	16,7%	31,9%	1,5%	2,2%
SURA	179.894	1.006.994	50,3%	54,3%	1,9%	10,8%
SOMPO	566.795	3.254.311	43,4%	70,4%	2,8%	8,9%
STARR SEGURADORA	16.899	23.399	85,9%	10,4%	0,2%	0,3%
SUL AMERICA	1.286.266	7.654.280	23,8%	54,4%	1,7%	14,5%
SWISS RE	133.232	1.150.726	27,3%	16,9%	2,1%	12,5%
TOKIO MARINE	795.246	4.605.435	67,1%	66,8%	2,5%	13,8%
TOO SEGUROS	274.118	1.412.721	7,8%	12,5%	0,6%	8,7%
UNIMED SEGUROS	23.277	30.924	56,4%	15,0%	0,1%	0,6%
USEBENS SEGUROS	22.849	76.862	65,5%	16,4%	1,2%	6,3%
XL SEGUROS	53.361	206.653	46,1%	28,0%	2,1%	23,2%
ZURICH MINAS BRASIL	338.049	5.357.329	19,6%	73,1%	3,8%	20,2%
ZURICH SANTANDER	183.369	675.640	36,0%	33,1%	1,2%	3,3%
MEDIA	346.365	2.031.495	47,6%	42,1%	2,1%	11,1%

MEDIANA	99.252	675.640	46,1%	36,3%	1,9%	8,7%
DESVIO PADRÃO	507.314	3.232.798	23,2%	27,2%	1,8%	8,2%
MÍNIMO	3.834	13.447	7,8%	2,7%	0,1%	0,3%
MÁXIMO	2.009.009	16.381.000	92,4%	88,4%	11,9%	33,7%

Nota. Base de dados SES/SUSEP.

A análise do ano de 2014 contou com 53 seguradoras que apresentam em média um Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) de R\$346.365 milhões, com mediana de R\$99.252 milhões, um PLA mínimo de R\$3.834 mil, representado pela Angelus Seguros S.A., que iniciou suas operações no ano de 2014 e o PLA máximo de R\$2.009.009 mil, representados pela Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais.

Em média, os ativos totais representavam um valor de R\$2.031.495 mil, com mediana de R\$675.640 mil, desvio padrão de R\$3.232.798 mil, o valor mínimo observado de R\$13.447 mil, representados pela Angelus Seguros S.A. e o máximo de R\$16.381.000 mil, representados pela Itaú Seguros S.A.

Os valores do Capital Mínimo Requerido (CMR), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) apresentaram um índice médio de 47,6%, com uma mediana de 46,1%, mínimo apresentado de 7,8%, representado pela Pan Seguros S/A (Atual Too Seguros) e o máximo de 92,4%, representado pela Azul Companhia de Seguros Gerais.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 42,1%, com uma mediana de 36,3% e um desvio padrão de 27,2% e o máximo dessa relação de um índice de 88,4%, representado pela Bradesco Auto Re Companhia de Seguros.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco Operacional (CROper), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 2,1%, com uma mediana de 1,9% e um desvio padrão de 1,8% e o máximo dessa relação apresentado foi um índice de 11,9%, representado pela Essor Seguros S.A. e o mínimo de 0,2%, representados pela Unimed Seguros Patrimoniais S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Crédito (CRCred), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 11,1%, com mediana de 8,7% e um desvio padrão de 8,2%, o mínimo foi de 0,3% e o máximo de 33,7%, representados pela Cesce Brasil Seguros de Garantias e Crédito S.A.

A Tabela 13, conforme Base de dados SES/SUSEP, apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao Patrimônio Líquido ajustado, bem como da representatividade do Capital de Risco de Subscrição, Crédito e Operacional em relação ao PLA do ano de 2015.

Tabela 13
Análise do ano de 2015

SEGURADORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUBS x PLA	% CROPER x PLA	% CRCRED x PLA
AIG SEGUROS	268.005	1.891.621	21,6%	24,6%	1,7%	12,7%
ALFA SEGURADORA	117.522	513.745	61,2%	58,9%	2,1%	3,0%
ALLIANZ	504.294	5.789.474	54,2%	85,2%	3,6%	17,2%
AMERICAN LIFE	32.847	152.462	76,8%	78,9%	1,5%	4,4%
ANGELUS	3.805	15.884	72,7%		1,6%	0,2%
ARGO SEGUROS	59.059	300.304	67,8%	63,2%	1,8%	8,8%
ARUANA	9.872	40.640	61,7%		3,0%	3,0%
ASSURANT	230.926	884.248	30,9%	27,6%	1,2%	9,5%
ATRADIUS	39.036	156.639	38,4%	5,0%	0,9%	4,5%
AUSTRAL	75.425	688.518	32,6%	18,3%	2,5%	17,6%
AXA CORPORATE	76.768	709.826	59,4%	45,7%	2,7%	17,8%
AXA SEGUROS	43.308	196.111	19,8%	25,2%	1,3%	4,2%
AZUL SEGUROS	650.211	2.557.054	90,7%	86,8%	2,7%	3,9%
BERKLEY	50.991	325.048	58,7%	59,3%	2,9%	9,7%
BRADESCO SEGUROS	1.416.705	8.143.972	73,0%	82,2%	2,7%	8,0%
CAIXA SEGURADORA	2.250.926	10.125.061	42,3%	30,1%	0,8%	20,7%
CARDIF	103.189	824.608	36,5%	61,0%	3,5%	12,1%
CESCEBRASIL SEGUROS	24.606	144.414	57,4%	7,9%	1,6%	8,6%
CHUBB SEGUROS	397.288	1.255.841	16,4%	28,6%	6,1%	40,7%
COFACE DO BRASIL	28.418	274.916	49,4%	44,4%	2,3%	17,1%
EXCELSIOR SEGUROS	49.576	304.538	54,6%	46,1%	2,2%	17,7%
ESSOR SEGUROS	27.738	707.590	79,3%	62,7%	7,5%	16,8%
EULER HERMES	23.096	146.570	64,3%	17,5%	1,8%	7,4%
FAIRFAX	110.932	1.317.789	39,1%	18,8%	3,7%	22,2%
FATOR SEGURADORA	194.835	679.438	7,5%	2,6%	0,7%	3,3%
GENERALI BRASIL	206.106	1.130.427	61,4%	64,7%	2,2%	6,1%
HDI GLOBAL	20.029	207.631	49,8%	63,0%	4,6%	15,1%
HDI SEGUROS	840.202	4.002.833	78,0%	85,6%	2,5%	14,0%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	661.143	2.626.325	90,1%	86,0%	2,6%	3,7%
ITAU SEGUROS	1.673.373	13.003.876	14,2%	47,8%	1,2%	14,6%
ITAUSEG SEGURADORA	77.161	194.728	19,4%	12,9%	0,5%	4,3%
JUNTO SEGUROS	326.572	1.353.460	16,5%	9,7%	1,0%	8,5%
LIBERTY SEGUROS	673.259	3.114.558	69,4%	75,4%	2,4%	7,1%
LUIZASEG SEGUROS	94.785	839.202	38,2%	71,6%	2,8%	14,4%
MAPFRE	1.594.675	10.159.233	44,9%	55,3%	2,5%	12,0%
MBM SEGURADORA	24.326	87.503	61,0%	23,9%	1,1%	7,2%
MTSUI SUMITOMO	400.928	1.025.015	17,8%	16,7%	0,7%	2,3%
PORTO SEGURO	2.027.958	8.782.155	43,6%	62,3%	2,1%	5,3%
POTENCIAL	101.214	485.122	31,4%	27,4%	1,5%	5,3%
SAFRA SEGUROS	46.482	180.871	46,7%	28,3%	1,3%	24,5%
SANCOR SEGUROS	28.577	202.783	47,9%	55,9%	3,7%	9,5%
SURA	213.428	1.023.821	43,6%	43,9%	1,6%	10,0%
SOMPO	559.821	3.238.830	37,7%	65,2%	2,5%	8,7%
STARR SEGURADORA	16.840	78.832	86,7%	21,1%	3,2%	4,2%
SUL AMERICA	1.410.093	7.816.888	24,0%	55,1%	1,6%	15,2%
SWISS RE	152.698	1.347.886	25,1%	16,9%	2,2%	9,4%
TOKIO MARINE	934.740	5.409.854	68,9%	67,3%	2,6%	13,0%
TOO SEGUROS	243.337	1.881.729	7,5%	15,1%	1,1%	9,5%
UNIMED SEGUROS	27.235	42.507	47,8%	5,1%	0,4%	0,9%
USEBENS SEGUROS	21.769	89.681	68,6%	22,3%	1,4%	2,7%
XL SEGUROS	112.417	396.301	37,7%	21,5%	1,2%	20,7%
ZURICH MINAS BRASIL	398.232	6.211.944	26,5%	80,7%	3,5%	17,0%
ZURICH SANTANDER	129.680	691.348	80,6%	74,0%	3,0%	6,7%
MÉDIA	373.707	2.146.635	48,1%	44,2%	2,3%	10,6%

MEDIANA	112.417	709.826	47,8%	45,7%	2,2%	9,4%
DESVIO PADRÃO	542.851	3.100.669	22,1%	25,8%	1,3%	7,3%
MÍNIMO	3.805	15.884	7,5%	2,6%	0,4%	0,2%
MÁXIMO	2.250.926	13.003.876	90,7%	86,8%	7,5%	40,7%

Nota. Base de dados SES/SUSEP.

A análise do ano de 2015 contou com 53 seguradoras analisada que apresentam em média um Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) de R\$373.707 mil, com mediana de R\$112.417 mil, um PLA mínimo e R\$3.805 mil representado pela Angelus Seguros S.A., e PLA máximo de R\$2.250.926 mil, representados pela Caixa Seguradora S.A.

Em média, os ativos totais representavam um valor de R\$2.146.635 mil, com mediana de R\$709.826 mil com um desvio padrão de R\$3.100.669 mil, o valor mínimo observado foi de R\$15.884 mil, representados pela Angelus Seguros S.A. e o máximo de R\$16.381.000 mil, representados pela Itaú Seguros S.A.

Os valores do Capital Mínimo Requerido (CMR), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) apresentaram um índice médio de 48,1%, com uma mediana de 47,8%, e o mínimo apresentado foi de 7,5%, representados pela Pan Seguros S/A (Atual Too Seguros) e pela Fator Seguradora S.A., sendo o máximo de 90,7%, representado pela Azul Companhia de Seguros Gerais.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 44,2%, com uma mediana de 45,7% e um desvio padrão de 25,8%, o máximo dessa relação foi um índice de 86,8% representado pela Bradesco Auto Re Companhia de Seguros.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco Operacional (CROper), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 2,3%, com uma mediana de 2,2% e um desvio padrão de 1,3% e o máximo dessa relação apresentado foi um índice de 7,5%, representado pela Essor Seguros S.A. e o mínimo de 0,2%, representados pela Unimed Seguros Patrimoniais S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Crédito (CRCred), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 10,6%, com mediana de 9,4% e um desvio padrão de 7,3%, o mínimo foi de 0,2% e o máximo de 40,7% representados pela Chubb Seguros do Brasil S.A.

A Tabela 14, conforme Base de dados SES/SUSEP, apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao Patrimônio Líquido ajustado, bem como da representatividade do Capital de Risco de Subscrição, Crédito, Operacional e Mercado em relação ao PLA do ano de 2016.

Tabela 14
Análise do ano de 2016

SEGURDORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUBS x PLA	% CROPER x PLA	% CRMERC x PLA	% CRCRED x PLA
AIG SEGUROS	186.147	1.655.209	33,9%	39,1%	2,5%	1,1%	19,9%
ALFA SEGURADORA	126.412	558.897	57,2%	54,5%	1,9%	0,6%	2,7%
ALLIANZ	512.760	5.722.009	66,0%	84,9%	3,2%	2,7%	13,5%
AMERICAN LIFE	36.752	193.350	85,2%	81,7%	1,7%	2,0%	4,0%
ANGELUS	3.973	20.472	68,9%		1,6%	0,1%	6,0%
ARGO SEGUROS	57.737	303.937	59,4%	56,4%	2,0%	1,0%	6,4%
ARUANA	9.371	50.315	65,0%		1,6%	11,0%	0,9%
ASSURANT	183.673	794.404	25,0%	29,2%	1,3%	0,5%	13,4%
ATRADIUS	40.106	164.469	37,4%	9,0%	0,9%	0,5%	4,1%
AUSTRAL	110.676	668.017	18,6%	11,5%	1,6%	2,4%	7,4%
AXA CORPORATE	68.677	965.692	54,2%	64,2%	4,9%	3,0%	20,6%
AXA SEGUROS	62.481	658.957	20,6%	60,1%	4,0%	1,4%	19,6%
AZUL SEGUROS	698.601	2.703.552	92,2%	88,4%	2,5%	1,4%	3,6%
BERKLEY	65.590	423.543	55,6%	55,6%	2,2%	3,2%	6,4%
BRADESCO SEGUROS	1.743.906	8.458.494	63,9%	66,6%	2,2%	8,3%	6,5%
CAIXA SEGURADORA	2.459.185	1.557.436	39,6%	30,5%	0,8%	1,6%	17,4%
CARDIF	144.748	859.218	43,4%	54,5%	2,6%	4,6%	10,6%
CESCEBRASIL SEGUROS	20.153	176.326	63,0%	18,4%	2,6%	4,3%	6,9%
CHUBB SEGUROS	584.818	9.208.986	20,6%	34,2%	4,1%	7,0%	25,1%
COFACE DO BRASIL	26.469	225.667	47,7%	48,2%	2,0%	4,0%	15,0%
EXCELSIOR SEGUROS	58.445	298.274	56,5%	40,4%	1,6%	18,1%	9,7%
ESSOR SEGUROS	47.605	732.712	86,4%	69,7%	4,2%	11,7%	10,2%
EULER HERMES	23.763	130.419	62,6%	14,0%	1,5%	2,1%	5,5%
FAIRFAX	174.252	1.490.178	35,3%	21,2%	2,3%	0,7%	16,8%
FATOR SEGURADORA	198.421	705.627	15,8%	3,5%	0,7%	0,8%	13,1%
GENERALI BRASIL	190.572	1.147.699	21,5%	36,9%	1,3%	4,0%	6,4%
HDI GLOBAL	43.256	385.899	44,2%	39,4%	6,2%	2,5%	12,9%
HDI SEGUROS	979.086	3.781.584	75,4%	76,6%	2,2%	2,1%	9,4%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	688.531	2.417.562	91,3%	86,1%	2,6%	2,6%	5,0%
ITAU SEGUROS	2.020.796	11.274.505	11,1%	29,8%	0,7%	1,6%	8,4%
ITAUSEG SEGURADORA	69.799	177.440	21,5%	4,2%	0,5%	0,4%	4,6%
JUNTO SEGUROS	325.933	1.564.983	14,4%	10,0%	1,1%	1,6%	4,5%

LIBERTY SEGUROS	795.502	3.243.613	61,7%	64,6%	2,1%	1,8%	5,0%
LUIZASEG SEGUROS	130.722	840.662	36,1%	48,0%	2,1%	7,4%	9,3%
MAPFRE	2.053.635	9.056.512	36,9%	41,0%	2,0%	1,6%	8,7%
MBM SEGURADORA	28.386	105.184	52,1%	20,9%	1,0%	2,9%	8,1%
MITSUI SUMITOMO	411.103	987.812	19,8%				
PORTO SEGURO	2.207.788	9.746.987	40,4%	60,8%	2,0%	0,9%	5,3%
POTTENCIAL	107.593	647.197	42,5%	35,3%	1,7%	3,6%	7,4%
SAFRA SEGUROS	61.453	239.352	27,7%	22,5%	1,0%	0,9%	6,6%
SANCOR SEGUROS	41.495	385.871	72,8%	73,1%	4,0%	6,8%	22,4%
SURA	160.598	1.166.301	52,3%	63,0%	2,2%	3,0%	10,8%
SOMPO	605.944	3.807.404	40,5%	66,2%	2,5%	1,5%	10,2%
STARR SEGURADORA	19.841	129.051	74,1%	61,7%	2,3%	0,7%	2,0%
SUL AMERICA	1.531.811	8.037.670	20,9%	50,6%	1,5%	1,3%	12,3%
SWISS RE	188.016	1.371.528	24,6%	14,8%	2,0%	1,2%	10,5%
TOKIO MARINE	1.024.977	5.864.646	70,5%	68,0%	2,5%	2,9%	10,5%
TOO SEGUROS	326.070	2.325.447	11,4%	20,5%	1,1%	1,8%	6,7%
UNIMED SEGUROS	27.182	42.507	48,3%	10,7%	0,5%	0,1%	2,9%
USEBENS SEGUROS	21.348	121.343	69,7%	36,0%	1,7%	0,8%	1,1%
XL SEGUROS	93.301	625.891	59,0%	41,2%	2,4%	5,0%	21,2%
ZURICH MINAS BRASIL	536.627	6.668.465	21,8%	58,5%	2,9%	4,1%	10,7%
ZURICH SANTANDER	154.028	746.997	87,7%	79,4%	2,9%	5,4%	4,9%
MÉDIA	424.342	2.181.816	47,6%	45,1%	2,1%	3,1%	9,5%
MEDIANA	144.748	794.404	47,7%	44,6%	2,0%	2,1%	8,3%
DESVIO PADRÃO	624.953	2.962.701	22,6%	23,8%	1,1%	3,3%	5,7%
MÍNIMO	3.973	20.472	11,1%	3,5%	0,5%	0,1%	0,9%
MÁXIMO	2.459.185	11.274.505	92,2%	88,4%	6,2%	18,1%	25,1%

Nota. Base de dados SES/SUSEP.

A análise do ano de 2016 contou com 53 seguradoras que apresentam em média um Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) de R\$424.342 mil, com mediana de R\$144.748 mil, um PLA mínimo de R\$3.973 mil, representado pela Angelus Seguros S.A., o PLA máximo de R\$2.250.926 mil, representados pela Caixa Seguradora S.A.

Em média, os ativos totais representavam um valor de R\$2.181.816 mil, com mediana de R\$794.404 mil, com um desvio padrão de R\$2.962.701 mil e o valor mínimo observado foi de R\$20.472 mil, representados pela Angelus Seguros S.A. e o máximo de R\$11.274.505 mil, representados pela Itaú Seguros S.A.

Os valores do Capital Mínimo Requerido (CMR), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) apresentaram um índice médio de 47,6%, com uma mediana de 47,7%, e o mínimo apresentado foi de 11,1%, representados pela Itaú Seguros S/A, e máximo de 92,2%, representado pela Azul Companhia de Seguros Gerais.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 45,1%, com uma mediana de

44,6% e um desvio padrão de 23,8%, o máximo dessa relação foi um índice de 88,4%, representado pela Azul Companhia de Seguros Gerais

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco Operacional (CROper), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 2,1%, com uma mediana de 2% e um desvio padrão de 1,1%, o máximo dessa relação foi um índice de 6,2%, representado pela HDI Global Seguros S.A e o mínimo de 0,5%, representados pela Itauseg Seguradora S.A. e Unimed Seguros Patrimoniais S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Mercado (CRMerc), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 3,1%, com mediana de 2,1% e um desvio padrão de 3,3%, o mínimo de 0,1% e o máximo de 18,1%, representado pela Companhia Excelsior de Seguros.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Crédito (CRCred), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 9,5%, com mediana de 8,3% e um desvio padrão de 5,7%, o mínimo de 0,9% e o máximo de 25,1%, representados pela Chubb Seguros do Brasil S.A.

A Tabela 15, conforme Base de dados da SES/SUSEP, apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao PLA, bem como da representatividade do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), Crédito, Mercado e Operacional em relação ao PLA do ano de 2017.

Tabela 15
Análise do ano de 2017

SEGURADORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUBS x PLA	% CROPER x PLA	% CRMERC x PLA	% CRCRED x PLA
AIG SEGUROS	285.001	1.503.746	19,6%	14,2%	1,3%	3,5%	13,8%
ALFA SEGURADORA	145.114	589.315	47,7%	44,5%	1,8%	1,6%	1,9%
ALLIANZ	647.165	5.678.013	53,5%	63,8%	2,9%	3,2%	9,3%
AMERICAN LIFE	37.818	209.769	57,3%	53,8%	1,5%	3,2%	3,1%
ANGELUS	4.767	35.578	69,5%	2,2%	2,1%	0,3%	5,6%
ARGO SEGUROS	63.986	334.838	65,1%	61,9%	1,7%	3,1%	5,8%
ARUANA	9.796	53.762	62,3%		1,7%	11,1%	0,1%
ASSURANT	169.212	1.052.510	23,2%	33,8%	1,6%	0,6%	11,0%
ATRADIUS	42.101	157.260	35,3%	6,7%	1,0%	1,7%	3,7%
AUSTRAL	137.498	982.109	24,1%	10,2%	1,8%	4,3%	13,6%
AXA CORPORATE	99.383	1.199.803	45,7%	55,2%	2,8%	0,1%	14,4%
AXA SEGUROS	149.690	960.989	44,0%	64,9%	2,5%	0,3%	6,0%
AZUL SEGUROS	745.542	2.909.981	68,8%	64,8%	2,4%	3,5%	2,9%
BERKLEY	74.361	521.666	56,3%	52,5%	2,0%	8,7%	8,5%
BRADESCO SEGUROS	1.769.459	7.244.090	58,6%	54,9%	2,1%	17,0%	4,0%
CAIXA SEGURADORA	2.421.760	12.872.260	32,9%	26,7%	0,8%	4,9%	11,6%
CARDIF	146.044	844.100	37,0%	44,4%	2,5%	5,9%	11,0%
CESCEBRASIL SEGUROS	16.503	164.947	70,2%	17,5%	2,8%	4,0%	5,6%
CHUBB SEGUROS	843.598	8.711.404	18,1%	21,1%	2,6%	11,1%	17,4%
COFACE DO BRASIL	43.711	194.127	30,5%	19,6%	1,2%	0,4%	2,6%
EXCELSIOR SEGUROS	58.387	316.962	52,1%	39,3%	1,6%	14,0%	5,2%
ESSOR SEGUROS	63.147	706.654	57,6%	47,4%	5,7%	3,3%	5,7%
EULER HERMES	17.367	142.228	85,7%	19,3%	2,1%	6,4%	6,4%
FAIRFAX	223.646	1.700.234	27,8%	14,5%	2,1%	5,7%	12,2%
FATOR SEGURADORA	185.622	713.485	13,9%	4,4%	0,8%	1,7%	9,9%
GENERALI BRASIL	136.836	1.206.982	25,6%	49,6%	1,8%	16,0%	15,9%
HDI GLOBAL	45.922	567.571	66,3%	58,0%	5,1%	2,1%	24,6%
HDI SEGUROS	984.371	3.898.669	59,9%	59,7%	2,1%	1,2%	8,6%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	505.858	1.500.632	43,9%	38,2%	2,1%	4,4%	3,5%
ITAU SEGUROS	2.467.650	12.062.177	8,4%	16,1%	0,5%	4,3%	7,8%
ITAUSEG SEGURADORA	75.581	165.766	19,8%	2,1%	0,4%	0,3%	2,4%
JUNTO SEGUROS	277.253	1.819.963	19,8%	13,8%	1,5%	3,4%	5,3%
LIBERTY SEGUROS	932.641	3.727.469	51,2%	47,2%	1,9%	7,1%	5,6%
LUIZASEG SEGUROS	150.346	872.006	37,9%	45,6%	1,8%	6,8%	10,2%
MAPFRE	1.869.156	9.379.027	32,0%	33,2%	2,0%	3,3%	9,4%
MBM SEGURADORA	32.491	119.181	45,5%	11,8%	0,8%	13,1%	5,9%
MITSUMI SUMITOMO	411.719	991.677	19,6%				0,0%
PORTO SEGURO	2.460.417	11.283.565	35,5%	53,4%	2,2%	2,3%	4,7%
POTTENCIAL	109.181	1.027.785	62,2%	46,3%	2,5%	4,3%	18,2%
SAFRA SEGUROS	67.264	305.908	22,2%	14,1%	0,9%	4,8%	6,3%
SANCOR SEGUROS	69.039	451.702	37,9%	36,0%	3,3%	9,7%	18,3%
SURA	161.647	1.104.908	54,6%	63,3%	2,5%	13,2%	10,5%
SOMPO	605.812	4.034.715	36,2%	59,7%	3,1%	7,3%	10,4%
STARR SEGURADORA	18.517	165.086	77,4%	58,3%	2,0%	2,4%	5,7%

SUL AMERICA	1.545.287	8.593.064	14,5%	35,6%	1,5%	2,5%	12,5%
SWISS RE	257.889	3.749.897	22,7%	51,3%	3,3%	4,3%	25,7%
TOKIO MARINE	1.224.521	6.820.236	62,4%	54,5%	2,3%	7,1%	11,1%
TOO SEGUROS	397.407	2.702.979	13,0%	12,3%	1,0%	8,7%	10,6%
UNIMED SEGUROS	29.636	62.420	46,6%	13,1%	0,7%	0,2%	2,7%
USEBENS SEGUROS	21.829	152.383	68,1%	49,5%	1,6%	3,8%	5,3%
XL SEGUROS	127.210	760.276	62,2%	46,5%	1,4%	2,6%	20,5%
ZURICH MINAS BRASIL	622.127	7.317.073	22,6%	46,0%	3,1%	11,4%	9,0%
ZURICH SANTANDER	173.112	798.290	59,7%	48,3%	2,6%	17,5%	3,2%
MÉDIA	456.253	2.555.495	43,1%	37,3%	2,0%	5,5%	8,8%
MEDIANA	149.690	982.109	44,0%	44,5%	2,0%	4,1%	7,8%
DESVIO PADRÃO	658.029	3.407.366	19,3%	19,5%	1,0%	4,5%	5,7%
MÍNIMO	4.767	35.578	8,4%	2,1%	0,4%	0,1%	0,0%
MÁXIMO	2.467.650	12.872.260	85,7%	64,9%	5,7%	17,5%	25,7%

Nota. Base de dados SES/SUSEP.

A análise do ano de 2017 contou com 53 seguradoras que apresentam em média um Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) de R\$456.253 mil, com mediana de R\$149.690 mil, um PLA mínimo de R\$4.767 mil, representado pela Angelus Seguros S.A., e o PLA máximo de R\$2.467.650 mil, representados pela Caixa Seguradora S.A.

Em média, os ativos totais representavam um valor de R\$2.555.495 milhões, com mediana de R\$982.109 mil e desvio padrão de R\$3.407.366 mil e o valor mínimo observado foi de R\$35.578 mil, representados pela Angelus Seguros S.A. e o máximo de R\$11.274.505 mil, representados pela Caixa Seguradora S.A.

Os valores do Capital Mínimo Requerido (CMR), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) apresentaram um índice médio de 43,1%, com uma mediana de 44%, o mínimo apresentado de 8,4%, representados pela Itaú Seguros S/A e o máximo de 85,7%, representado pela Euler Hermes Seguros S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 37,3%, com uma mediana de 44,5% e um desvio padrão de 19,5% e o máximo dessa relação foi um índice de 64,9%, representado pela AXA Seguros S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco Operacional (CROper), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 2%, com uma mediana de 2% e um desvio padrão de 1% e o máximo dessa relação foi um índice de 5,7%, representado pela Essor Seguros S.A. e o mínimo de 0,4%, representados pela Itauseg Seguradora S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Mercado (CRMerc), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 5,5%, com mediana de 4,1% e um desvio padrão de 4,5%, o mínimo foi de 0,1% e o máximo de 18,1%, representado pela Companhia Excelsior de Seguros.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Crédito (CRCred), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 8,8%, com mediana de 7,8% e um desvio padrão de 5,7%, o mínimo foi de 0,1% e o máximo de 17,5%, representado pela Zurich Santander Brasil Seguros S.A.

A Tabela 16, conforme Base de dados SES/SUSEP, apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao Patrimônio Líquido ajustado, e representatividade do Capital de Risco de Subscrição, Crédito, Mercado e Operacional em relação ao PLA do ano de 2018.

Tabela 16
Análise do ano de 2018

SEGURADORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUBS x PLA	% CROPER x PLA	% CRMERC x PLA	% CRCRED X PLA
AIG SEGUROS	243.899	1.778.602	28,2%	28,1%	1,8%	3,2%	13,0%
ALFA SEGURADORA	160.749	591.145	40,7%	37,6%	1,4%	3,1%	1,6%
ALLIANZ	637.586	5.936.962	63,8%	79,4%	3,1%	6,4%	9,3%
AMERICAN LIFE	40.108	259.580	65,6%	60,9%	2,1%	3,0%	3,4%
ANGELUS	5.701	39.961	58,9%	5,3%	2,4%	0,8%	4,2%
ARGO SEGUROS	69.538	426.923	65,2%	62,0%	2,0%	6,6%	6,8%
ARUANA	9.084	56.748	67,4%	0,1%	2,1%	17,1%	6,9%
ASSURANT	160.818	1.082.279	26,3%	40,1%	1,9%	0,7%	8,8%
ATRADIUS	44.285	187.048	33,9%	9,6%	0,8%	2,1%	3,7%
AUSTRAL	151.627	1.337.777	22,5%	8,4%	2,6%	4,4%	12,5%
AXA CORPORATE	116.998	1.298.022	46,5%	49,1%	3,4%	3,5%	16,9%
AXA SEGUROS	143.669	1.170.364	32,7%	48,8%	2,2%	0,8%	6,5%
AZUL SEGUROS	652.691	3.014.310	86,7%	81,2%	3,0%	8,1%	2,3%
BERKLEY	90.156	637.735	53,3%	47,1%	2,0%	9,4%	9,0%
BRADESCO SEGUROS	1.507.800	6.922.534	70,7%	61,8%	2,3%	18,4%	4,7%
CAIXA SEGURADORA	2.549.836	14.598.140	24,8%	27,0%	1,0%	5,0%	7,8%
CARDIF	155.588	836.501	33,5%	39,4%	2,3%	5,6%	7,1%
CESCEBRASIL SEGUROS	14.483	189.554	73,9%	27,7%	3,7%	5,5%	4,8%
CHUBB SEGUROS	862.438	8.959.187	17,3%	21,4%	2,5%	11,2%	13,9%
COFACE DO BRASIL	45.948	268.987	30,5%	26,0%	1,4%	2,0%	3,3%
EXCELSIOR SEGUROS	58.221	356.660	42,2%	37,9%	1,5%	21,2%	8,4%
ESSOR SEGUROS	75.279	796.742	51,8%	41,0%	3,8%	11,4%	7,6%
EULER HERMES	21.519	192.655	69,4%	21,6%	2,5%	4,1%	5,5%
FAIRFAX	283.239	1.943.214	29,1%	14,6%	1,8%	8,6%	12,0%
FATOR SEGURADORA	190.967	717.697	11,9%	5,2%	0,8%	0,8%	7,3%
GENERALI BRASIL	170.294	1.278.779	25,0%	44,7%	1,9%	18,0%	10,9%
HDI GLOBAL	61.632	642.511	71,6%	63,1%	4,8%	2,5%	19,1%
HDI SEGUROS	976.713	4.180.812	62,3%	64,5%	2,2%	1,9%	7,5%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	290.236	1.239.152	60,6%	53,6%	2,2%	5,4%	4,4%
ITAU SEGUROS	1.515.120	8.546.917	16,6%	29,2%	0,7%	3,9%	7,1%
ITAUSEG SEGURADORA	76.394	92.999	19,6%	1,3%	-	0,3%	0,2%
JUNTO SEGUROS	296.494	1.972.076	17,0%	11,4%	1,5%	0,9%	5,8%
LIBERTY SEGUROS	931.570	4.052.560	64,4%	59,9%	2,4%	6,1%	4,9%
LUIZASEG SEGUROS	170.186	1.048.444	45,1%	51,7%	1,9%	6,7%	8,2%
MAPFRE	1.089.560	10.427.230	46,1%	69,3%	3,7%	5,7%	14,1%
MBM SEGURADORA	30.168	125.972	49,2%	16,8%	1,0%	3,1%	6,6%
mitsui SUMITOMO	376.536	993.599	19,7%	-	-	-	-
PORTO SEGURO	1.718.573	11.277.833	42,1%	77,9%	3,2%	5,8%	4,9%
POTTENCIAL	121.076	1.230.549	68,3%	53,0%	3,0%	6,6%	15,0%
SAFRA SEGUROS	72.545	319.549	20,6%	8,4%	0,8%	7,5%	8,4%
SANCOR SEGUROS	84.358	672.769	33,3%	33,2%	2,3%	11,1%	16,7%
SURA	144.816	1.241.130	55,0%	72,6%	2,6%	11,9%	8,8%
SOMPO	576.680	4.635.666	37,3%	69,7%	3,1%	2,0%	11,8%
STARR SEGURADORA	46.105	349.685	44,8%	36,8%	1,9%	7,4%	6,9%

SUL AMERICA	1.342.376	9.310.900	13,1%	43,2%	1,8%	4,0%	10,8%
SWISS RE	288.480	3.789.520	13,6%	23,1%	3,0%	6,6%	16,2%
TOKIO MARINE	1.459.559	7.554.605	62,4%	56,7%	2,3%	7,1%	8,9%
TOO SEGUROS	316.344	2.586.471	15,3%	16,7%	1,3%	11,7%	12,2%
UNIMED SEGUROS	81.819	135.555	17,9%	6,1%	0,3%	2,1%	7,3%
USEBENS SEGUROS	23.746	197.514	76,1%	70,4%	1,7%	4,5%	5,1%
XL SEGUROS	131.914	733.908	69,2%	54,4%	1,7%	3,2%	18,9%
ZURICH MINAS BRASIL	476.664	8.402.363	18,7%	68,9%	4,6%	29,6%	13,4%
ZURICH SANTANDER	184.352	789.817	62,9%	47,4%	2,6%	19,7%	4,2%
MÉDIA	402.765	2.668.457	43,3%	40,1%	2,2%	6,9%	8,6%
MEDIANA	160.749	1.082.279	42,2%	40,6%	2,2%	5,5%	7,6%
DESVIO PADRÃO	541.073	3.471.349	20,8%	22,9%	0,9%	6,0%	4,4%
MÍNIMO	5.701	39.961	11,9%	0,1%	0,3%	0,3%	0,2%
MÁXIMO	2.549.836	14.598.140	86,7%	81,2%	4,8%	29,6%	19,1%

Nota. Base de Dados SES/SUSEP.

A análise do ano de 2018 conta com 53 seguradoras que apresentam em média um Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) de R\$402.765 mil, com mediana de R\$160.749 mil, um PLA mínimo de R\$5.701 mil, representado pela Angelus Seguros S.A. e o PLA máximo de R\$2.467.650 mil, representados pela Caixa Seguradora S.A.

Em média, os ativos totais representavam um valor de R\$2.668.457 mil, com mediana de R\$1.082.279 mil, com um desvio padrão de R\$3.471.349 mil, valor mínimo observado de R\$39.961 mil, representados pela Angelus Seguros S.A. e o máximo de R\$14.598 mil, representados pela Caixa Seguradora S.A.

Os valores do Capital Mínimo Requerido (CMR), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) apresentaram um índice médio de 43,3%, com uma mediana de 42,2%, o mínimo apresentado de 11,9%, representados pela Fator Seguradora S/A e o máximo de 86,7%, representado pela Azul Companhia de Seguros Gerais.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 40,1%, com mediana de 40,6% e desvio padrão de 22,9% e o máximo dessa relação foi um índice de 81,2%, representado pela Azul Companhia de Seguros Gerais.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco Operacional (CROper), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 2,2%, com uma mediana de 2,2% e um desvio padrão de 0,9% e o máximo dessa relação foi um índice de 4,8%, representado pela HDI Global Seguros S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Mercado (CRMerc), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 6,9%, com mediana de 5,5% e um desvio padrão de 6%, o mínimo foi de 0,3% e o máximo de 29,6%, representado pela Zurich Minas Brasil Seguros S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Crédito (CRCred), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 8,6%, com mediana de 7,6% e um desvio padrão de 4,4%, o mínimo foi de 0,2% e o máximo de 19,1%, representado pela HDI Global Seguros S.A.

A Tabela 17, conforme Base de dados SES/SUSEP, apresenta as informações do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA), do total de ativos, bem como a representatividade do Capital Mínimo Requerido (CMR) em relação ao Patrimônio Líquido ajustado, bem como a representatividade do Capital de Risco de Subscrição, Crédito, Mercado e Operacional em relação ao PLA do ano de 2019.

Tabela 17
Análise do ano de 2019

SEGURADORA	PLA	Ativos Totais	% CMR x PLA	% CRSUBS x PLA	% CROPER x PLA	% CRMERC x PLA	% CRCRED x PLA
AIG SEGUROS	253.629	1.780.556	25,9%	23,5%	1,7%	3,7%	10,6%
ALFA SEGURADORA	168.580	623.805	43,8%	41,1%	1,4%	2,5%	1,4%
ALLIANZ	789.214	6.588.199	44,7%	64,4%	2,6%	9,2%	6,9%
AMERICAN LIFE	43.008	323.004	73,3%	68,7%	2,1%	2,7%	4,5%
ANGELUS	6.586	40.730	51,3%	6,2%	2,0%	1,9%	4,1%
ARGO SEGUROS	78.304	550.905	77,9%	78,1%	2,1%	6,4%	7,9%
ARUANA	7.126	57.145	85,0%	3,9%	2,7%	0,1%	6,3%
ASSURANT	390.169	1.977.389	36,5%	33,6%	1,6%	8,4%	3,9%
ATRADIUS	45.554	215.024	32,9%	8,0%	1,1%	2,8%	4,2%
AUSTRAL	182.888	1.439.401	21,2%	7,5%	2,3%	4,6%	12,1%
AXA CORPORATE	146.099	1.245.210	26,3%	24,1%	2,4%	1,3%	10,5%
AXA SEGUROS	127.827	1.139.355	32,6%	53,1%	3,1%	6,3%	6,0%
AZUL SEGUROS	715.382	3.329.713	94,2%	89,5%	2,9%	7,0%	1,7%
BERKLEY	106.379	747.560	44,9%	41,6%	2,1%	7,2%	7,4%
BRADESCO SEGUROS	1.522.038	7.200.369	71,5%	62,8%	2,4%	20,6%	3,7%
CAIXA SEGURADORA	3.417.871	16.713.483	24,0%	21,3%	0,6%	10,9%	5,2%
CARDIF	176.420	891.014	28,4%	40,6%	2,1%	5,1%	7,0%
CESCEBRASIL SEGUROS	19.430	185.700	71,5%	18,8%	2,6%	3,3%	4,1%
CHUBB SEGUROS	894.543	8.350.623	13,8%	19,1%	2,1%	4,8%	10,5%
COFACE DO BRASIL	41.046	296.559	33,4%	26,3%	1,5%	0,9%	5,0%
EXCELSIOR SEGUROS	52.634	344.996	52,3%	36,5%	1,8%	18,0%	8,8%
ESSOR SEGUROS	92.393	805.979	49,6%	45,1%	3,2%	8,8%	5,1%
EULER HERMES	22.568	242.636	66,3%	35,9%	3,7%	4,8%	5,7%
FAIRFAX	350.125	2.415.365	34,4%	17,3%	1,7%	13,5%	13,2%
FATOR SEGURADORA	187.767	816.738	10,4%	5,5%	0,9%	0,9%	5,3%
GENERALI BRASIL	217.925	1.599.275	20,7%	37,3%	1,4%	11,0%	9,5%
HDI GLOBAL	75.843	957.152	73,9%	63,1%	4,6%	1,9%	18,4%
HDI SEGUROS	1.003.682	4.275.287	56,0%	57,9%	2,3%	3,9%	8,2%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	170.220	882.855	70,4%	61,3%	2,6%	6,7%	5,9%
ITAÚ SEGUROS	744.596	7.697.871	23,9%	69,5%	1,5%	10,4%	13,3%
ITAUSEG SEGURADORA	79.019	95.711	19,0%	0,8%		0,2%	0,2%
JUNTO SEGUROS	288.401	1.782.147	15,2%	8,5%	1,5%	3,4%	5,7%
LIBERTY SEGUROS	1.045.249	4.616.405	60,3%	56,1%	2,1%	6,2%	4,5%
LUIZASEG SEGUROS	196.259	1.240.261	50,1%	53,6%	2,0%	6,6%	6,9%

MAPFRE	1.634.614	13.033.327	43,5%	56,7%	2,9%	2,9%	11,3%
MBM SEGURADORA	31.697	123.946	46,8%	21,1%	0,9%	3,7%	6,9%
mitsui sumitomo	373.723	1.115.499	18,3%	-	-	-	-
PORTO SEGURO	1.979.396	11.965.780	41,8%	76,3%	2,9%	6,9%	4,8%
POTTENCIAL	192.636	1.500.902	43,4%	35,3%	2,2%	6,4%	8,9%
SAFRA SEGUROS	77.311	341.544	19,3%	5,7%	0,8%	9,3%	5,7%
SANCOR SEGUROS	53.401	927.699	51,0%	62,4%	4,3%	16,6%	37,5%
SURA	138.324	1.358.001	59,8%	77,9%	3,6%	7,9%	10,9%
SOMPO	594.402	5.255.659	37,6%	69,8%	3,2%	6,1%	11,6%
STARR SEGURADORA	47.136	376.533	63,3%	57,1%	2,3%	4,2%	5,6%
SUL AMERICA	1.820.007	10.132.163	10,9%	31,2%	1,3%	2,1%	9,0%
SWISS RE	308.937	3.662.009	9,8%	15,1%	2,6%	2,1%	12,3%
TOKIO MARINE	1.672.471	9.799.744	55,6%	52,3%	2,1%	4,9%	9,3%
TOO SEGUROS	253.165	2.620.118	19,4%	27,2%	1,5%	15,4%	13,1%
UNIMED SEGUROS	86.952	146.451	17,2%	7,5%	0,4%	2,5%	8,2%
USEBENS SEGUROS	25.642	241.621	87,1%	81,8%	1,6%	3,8%	6,5%
XL SEGUROS	179.024	806.343	29,8%	15,9%	1,1%	4,7%	14,6%
ZURICH MINAS BRASIL	882.258	9.819.225	18,9%	42,4%	2,5%	17,9%	10,4%
ZURICH SANTANDER	165.956	851.818	58,4%	56,9%	3,0%	8,0%	2,2%
MÉDIA	448.459	2.934.845	42,3%	39,9%	2,2%	6,3%	8,1%
MEDIANA	177.722	1.139.355	42,6%	38,9%	2,1%	5,0%	6,9%
DESVIO PADRÃO	649.019	3.866.570	22,1%	24,2%	0,9%	4,7%	5,4%
MÍNIMO	6.586	40.730	9,8%	0,8%	0,4%	0,1%	0,2%
MÁXIMO	3.417.871	16.713.483	94,2%	89,5%	4,6%	20,6%	37,5%

Nota. Base de Dados SES/SUSEP.

A análise do ano de 2019 conta com 54 seguradoras, que apresentam em média um Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) de R\$448.459 mil, com mediana de R\$177.722 mil, um PLA mínimo de R\$6.586 mil, representado pela Angelus Seguros S.A., o PLA máximo de R\$3.417.871 mil, representados pela Caixa Seguradora S.A. A Seguradora Mitsui Sumitomo publicou somente o Capital Mínimo Requerido (CMR) geral, os outros capitais não foram mencionados nas demonstrações financeiras.

Em média, os ativos totais representavam um valor de R\$2.934.845 mil, com mediana de R\$1.139.355 mil, com desvio padrão de R\$3.866.570 mil e o valor mínimo de R\$40.730 mil, representados pela Angelus Seguros S.A. e o máximo de R\$14.598 mil, representados pela Caixa Seguradora S.A.

Os valores do CMR, comparados ao PLA apresentaram um índice médio de 42,3% com uma mediana de 42,6%, cujo mínimo apresentado foi de 9,8%, representados pela Swiss Re Corporate Solutions Brasil Seguros S.A., e o máximo de 94,2%, representado pela Azul Companhia de Seguros Gerais.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 39,9%, com uma mediana de 38,9% e um desvio padrão de 24,2% e o máximo dessa relação foi um índice de 89,5% representado, pela Azul Companhia de Seguros Gerais.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco Operacional (CROper), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 2,2%, com uma mediana de 2,1% e um desvio padrão de 0,9% e o máximo dessa relação apresentado foi um índice de 4,6% representado, pela HDI Global Seguros S.A.

Em média, os valores percentuais de CRMerc, comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 6,3%, com mediana de 5,0% e um desvio padrão de 4,7%, o mínimo foi de 0,3% e o máximo de 20,6%, representado pela Zurich Minas Brasil Seguros S.A.

Em média, os valores percentuais de Capital de Risco de Crédito (CRCred), comparados ao Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) representaram 8,1%, com mediana de 6,9% e um desvio padrão de 5,4%, o mínimo foi de 0,1% e o máximo de 37,5% representado pela Sancor Seguros do Brasil S.A.

4.2 Análise de Regressão com Dados em Paineis

Esta seção apresenta os resultados da análise de regressão, com dados em painel, para o período compreendido entre 2010 e 2019, em que buscou-se avaliar os fatores explicativos da necessidade de capital nas seguradoras objeto de análise.

Para tanto, foram realizadas quatro regressões com dados em painel em que a variável dependente em cada modelo foram: (i) Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), (ii) Capital de Risco Operacional (CROper), (iii) Capital de Risco de Crédito (CRCred) e (iv) Capital de Risco de Mercado (CRMerc).

Inicialmente foram processados os testes de *Chow*, *Breusch Pagan* e *Hausman* a fim de identificar o melhor modelo em cada painel analisado.

No caso do modelo cuja variável dependente foi o Capital para Risco de Subscrição (CRSubs), os resultados dos testes de *Chow* (p-valor 7,40961e-049), *Breusch Pagan* (p-valor de 1,22635e-241), e *Hausman* (p-valor 0,00132906), indicaram que o modelo de efeitos fixos foi o mais adequado.

Na Tabela 18, conforme dados da pesquisa, são apresentados os resultados do modelo de regressão para o Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) modelo de regressão com dados em painel.

Tabela 18

Modelo de regressão com dados em painel de efeitos fixos com erro padrão robusto para a variável dependente de Capital de Risco de Subscrição (CRSubs)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão t</i>	<i>p-valor</i>	
const	-60526,8	80079,2	-0,7558	0,4531	
Sinistralidade	2583,34	1327,16	1,947	0,0569	*
Provisões técnicas	0,0557676	0,0151443	3,682	0,0005	***
LnPrêmio ganho	13960,8	6581,35	2,121	0,0386	**
Resultado líquido	0,154726	0,0306445	5,049	<0,0001	***

Nota. *** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10%.

Com base nos resultados apresentados na tabela anterior, pode-se verificar que a variável sinistralidade foi significativa a 10%, com influência positiva. Ou seja, quanto maior a sinistralidade, maior será a necessidade de capital para a cobertura do risco de subscrição, cujo resultado era o esperado, conforme a parcela 2, do risco de provisão de sinistros da Resolução CNSP n. 321/2015, da SUSEP.

Já a variável provisões técnicas e o resultado líquido foram significativas a 1%, com os coeficientes positivos. Assim, pode-se verificar que dado um aumento das provisões técnicas haverá aumento do capital para o risco de subscrição. Além disso, quanto maior o resultado líquido do período, maior será a necessidade de capital para o risco de subscrição.

A variável Ln do prêmio ganho foi significativa para explicar o comportamento do capital de risco de subscrição a 5%. Ou seja, quanto maior o prêmio ganho, maior a necessidade de capital.

No caso do modelo, cuja variável dependente foi o Capital para Risco Operacional (CROper), os resultados dos testes de *Chow* (p-valor 1,59007e-045), *Breusch Pagan* (p-valor de 7,61784e-141), e *Hausman* (p-valor 0,000239304), constata-se que o modelo efeitos fixos foi o mais indicado no presente estudo.

Com base nos resultados desses testes apresentam-se, na Tabela 19, conforme dados da pesquisa, os resultados das regressões com dados em painel para o modelo do estudo.

Tabela 19

Modelo de regressão com dados em painel de efeitos fixos com erro padrão robusto para a variável dependente Capital de Risco Operacional (CROper).

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão t</i>	<i>p-valor</i>	
const	-5941,81	2015,71	-2,948	0,0032	***
Sinistralidade	156,628	300,687	0,5209	0,6024	
Provisões técnicas	0,00300328	0,000778239	3,859	0,0001	***
Ln Prêmio Ganho	585,547	183,386	3,193	0,0014	***
Resultado Líquido	0,00154759	0,00151348	1,023	0,3065	
Dummy médio	239,976	918,15	0,2614	0,7938	
Dummy Grande	8765,92	2532,04	3,462	0,0005	***

Nota. *** Significativo a 1%.

A variável provisões técnicas foi significativa a 1%, com coeficiente positivo. Assim, pode-se verificar que dado um aumento das provisões técnicas haverá aumento na necessidade de capital para o risco operacional. A variável Ln do prêmio ganho foi significativa para explicar o comportamento do capital de risco operacional a 1%, bem como a *Dummy*, que captura o porte das maiores seguradoras. Ou seja, quanto maior o porte, maior a necessidade de capital para o risco operacional.

No caso do modelo cuja variável dependente foi o Capital para Risco de Crédito (CRCred), os resultados dos testes de *Chow* (p-valor 4,92504e-027), *Breusch Pagan* (p-valor de 3,2478e-024), e *Hausman* (p-valor 0,00256789), indicaram que o modelo efeitos fixos foi o mais indicado.

Com base nos resultados desses testes apresentam-se, na tabela 20, conforme dados da pesquisa, os resultados das regressões com dados em painel para o modelo do estudo.

Tabela 20

Modelo de regressão com dados em painel de efeitos fixos com erro padrão robusto para a variável dependente Capital de Risco de Crédito (CRCred).

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão t</i>	<i>p-valor</i>	
const	-4867,28	26.556,7	-0,1833	0,8546	
Sinistralidade	516,092	608,031	0,8488	0,396	
Provisões técnicas	0,0139103	0,00850051	1,636	0,1018	
LnPrêmio ganho	624,377	2459,46	0,2539	0,7996	
Resultado Líquido	0,0722304	0,0157061	4,599	<0,0001	***
Dummy médio	3677,19	3175,3	1,158	0,2468	
Dummy Grande	47988,5	26006,8	1,845	0,065	*

Nota. *** Significativo a 1%. ** Significativo a 5%. * Significativo a 10%.

Com base nos resultados apresentados na tabela anterior, pode-se verificar que a variável de resultado líquido foi significativa a 1% com influência positiva, ou seja, quanto maior o resultado do período maior será a necessidade de capital para o risco de crédito. Além disso na *Dummy* de porte foi significativa a 10%, observa-se que as maiores seguradoras tendem a ter uma maior necessidade de Capital para Risco de Crédito, em relação as pequenas e médias seguradoras.

No caso do modelo cuja variável dependente foi o Capital para Risco de Mercado (CRMerc), os resultados dos testes de *Chow* (p-valor 1,00595e-014), *Breusch Pagan* (p-valor de 1,59271e-016), e *Hausman* (p-valor 0,664332), indicaram que o modelo de efeitos fixos é o mais adequado no presente estudo.

Com base nos resultados desses testes apresentam-se, na Tabela 21, conforme dados da pesquisa, os resultados das regressões com dados em painel para o modelo do estudo.

Tabela 21

Modelo de regressão com dados em painel de efeitos fixos com erro padrão robusto para a variável dependente Capital de Risco de Mercado (CRMerc).

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão t</i>	<i>p-valor</i>	
const	1585,88	29539,1	0,05369	0,9572	
Sinistralidade	-1845,55	3339,95	-0,5526	0,5806	
Provisões técnicas	0,0246852	0,00796682	3,098	0,0019	***
Ln Prêmio Ganho	-283,687	2655,22	-0,1068	0,9149	
Resultado Líquido	0,0467658	0,0112645	4,152	<0,0001	***
Dummy médio	-7556,46	4374,81	-1,727	0,0841	*
Dummy Grande	-35.945,9	24261,7	-1,482	0,1384	

Nota. *** Significativo a 1%; * Significativo a 10%.

Com base nos resultados apresentados na tabela anterior, pode-se verificar que a variável provisões técnicas e o resultado líquido foram significativas a 1%, e com os coeficientes positivos. Assim, pode-se verificar que dado um aumento das provisões técnicas haverá aumento do capital para o risco de mercado. Além disso, quanto maior o resultado do período, maior será a necessidade de capital para o risco de mercado. Foi também significativa a 10%, a variável *Dummy* para seguradoras de médio porte que tendem a apresentar uma menor necessidade de Capital para Risco de Mercado (CRMerc).

A Tabela 22, conforme dados da pesquisa, demonstra o resumo do resultado do modelo de regressão para os capitais de risco.

Tabela 22

Modelo de regressão com dados em painel de efeitos fixos com erro padrão robusto para as variáveis dependentes de capital

Capital	Variável Significativa	%	Tipo	Resultado	Dummy	%	Resultado
CRSubs	Sinistralidade	10%	Influência positiva	Quanto > Sinistralidade > necessidade de capital			
CROper	Provisões técnicas	1%	Coeficiente Positivo	Quanto > Provisões técnicas > necessidade de capital	Porte grande	1%	Maior necessidade de capital
CRCred	Resultado Líquido	1%	Influência positiva	Quanto > Resultado do período > necessidade de capital	Porte grande	10%	Maior necessidade de capital
CRMerc	Provisões técnicas e resultado líquido	1%	Coeficiente Positivo	Quanto > Provisões técnicas e Resultado do período > necessidade de capital	Porte médio	10%	Menor necessidade de capital

4.3 Análise do retorno sobre o capital

A Tabela 23, conforme dados da SUSEP (2020b), apresenta as informações do ano de 2010, com dados de Margem de Solvência (MS), Capital Mínimo Requerido (CMR), Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) e os índices de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), antes e depois da adoção do Capital de Risco de Subscrição, além disso apresentamos qual o impacto no retorno sobre o patrimônio, comparando à margem de solvência e o Capital de Risco de Subscrição.

Tabela 23

Análise de impacto do Retorno sobre o Capital (ROE) em detrimento da primeira adoção do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) x Margem de Solvência (MS) em 2010

SEGURADORA	MS	CMR C/ CRSub	ROE - CMR CRSub	ROE - MS	Impacto ROE
ASSURANT	58.315	59.926	5,5%	5,6%	0,0%
AZUL SEGUROS	198.105	247.623	31,4%	38,2%	-6,8%
BERKLEY	5.786	18.988	17,0%	32,7%	-15,7%
CESCEBRASIL SEGUROS	219	17.359	1,8%	4,9%	-3,1%
CHUBB SEGUROS	146.385	149.423	20,4%	20,8%	-0,4%
EULER HERMES	92	15.622	-0,9%	-8,9%	-8,0%
FAIRFAX	3.416	13.135	-11,0%	-13,2%	-2,1%
FATOR SEGURADORA	8.215	17.802	112,4%	120,0%	-7,6%
GENERALI BRASIL	49.416	60.230	-41,4%	-50,3%	-8,9%
ITAU AUTO E RESIDENCIA	372.989	407.510	18,8%	19,4%	-0,6%
JUNTO SEGUROS	22.035	25.989	25,2%	25,9%	-0,7%
LIBERTY SEGUROS	286.518	322.703	4,6%	5,1%	-0,5%
MAPFRE	485.211	518.102	16,1%	16,5%	-0,4%
PORTO SEGURO	820.884	831.184	15,8%	15,9%	-0,1%
SAFRA SEGUROS	9.881	21.158	14,5%	18,2%	-3,7%
ZURICH MINAS BRASIL	76.456	103.693	0,4%	0,4%	0,0%
MÉDIA	149.645	167.425	13,3%	14,1%	-3,9%
MEDIANA	49.416	59.926	14,5%	15,9%	-2,1%
DESVIO PADRÃO	220.008	224.572	29,6%	33,3%	4,3%
MÍNIMO	34	13.135	-41,4%	-50,3%	-15,7%
MÁXIMO	820.884	831.184	112,4%	120,0%	0%

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2010 conta com 17 seguradoras, que publicaram em suas demonstrações financeiras valores de Margem de Solvência (MS) e Capital Mínimo Requerido (CMR), que nesse período tinha somente o componente Capital de Risco de Subscrição de (CRSubs) e o Capital Base (CB). A margem de solvência apresentou uma média de R\$149.645 mil e mediana de R\$49.416 mil, com desvio padrão de R\$220.008 e o mínimo apresentado foi de R\$34 mil representado pela Austral Seguradora e máximo de R\$820.884 mil, representado pela Porto Seguro.

O Capital Mínimo Requerido (CMR), em conjunto com a o Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) apresentou uma média de R\$167.425 mil, com mediana de R\$59.926 mil e desvio padrão de R\$224.752 mil, com mínimo de R\$13.135, representado pela Fairfax Seguros e o máximo de R\$831.184, representados pela Porto Seguro.

O Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) com a adoção do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) apresentou uma média de 13,3% e mediana de 14,5%, com desvio padrão de 29,6%, o mínimo apresentou o índice de -41,4%, representados pela Generali do Brasil e o máximo de 112,4%, representados pela Fator Seguradora.

O Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), baseado nos cálculos de Margem de Solvência (MS) apresentou uma média de 15,8%, com uma mediana de 15,9% e com desvio padrão de 31,2% e o mínimo apresentou um índice de -35,1%, representados pela Generali do Brasil e o máximo de 120%, representado pela Fator Seguradora.

O impacto da adoção inicial do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) em detrimento da Margem de Solvência (MS) apresentou uma piora do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), com índice de -3,9% e uma mediana de -2,1%, com desvio padrão de 4,3%. O índice mínimo apresentado foi de -15,7%, representados pela Berkley Brasil Seguros e o máximo de

0%, representados pela Zurich Minas Brasil. Podemos perceber que a adoção inicial do Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) em detrimento da Margem de Solvência (MS) apresentou diminuição nos índices de retorno aos acionistas, demonstrando uma necessidade maior de capital, ainda que nessa fase existia somente a necessidade de CRSubs (Capital de Risco de Subscrição).

A Tabela 24, conforme dados da SUSEP (2020b), apresenta as informações do ano de 2013, que nos permite apurar o impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimento dos seguintes capitais de risco: Capital de Risco Operacional (CROper), Capital de Risco de Crédito (CRCred), com isso anulamos o efeito desses capitais e apuramos os retornos para os acionistas sem o efeito dos capitais entrantes.

Tabela 24

Análise de impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimento da adoção dos Capitais Capital de Risco Operacional (CROper) e Capital de Risco de Crédito (CRCred) em 2013

SEGURADORA	CMR	ROE	ROE (-) CROper (-) CRCred	Impacto ROE
AMERICAN LIFE	36.020	1,03%	1,2%	-0,2%
COFACE DO BRASIL	15.000	0,99%	1,1%	-0,1%
EULER HERMES	15.000	-26,27%	-28,1%	-1,8%
FATOR SEGURADORA	25.011	16,42%	19,7%	-3,3%
GENERALI BRASIL	185.130	-6,73%	-7,3%	-0,5%
HDI SEGUROS	616.458	9,38%	11,1%	-1,7%
ITAU SEGUROS	1.127.097	19,76%	20,7%	-0,9%
JUNTO SEGUROS	56.998	12,31%	14,2%	-1,9%
LIBERTY SEGUROS	463.028	8,36%	9,3%	-1,0%
LUIZASEG SEGUROS	53.231	25,24%	28,9%	-3,7%
MAPFRE	767.875	11,97%	13,0%	-1,0%
MBM SEGURADORA	5.222	18,59%	21,5%	-2,9%
MTSUI SUMITOMO	56.479	-20,20%	-22,7%	-2,5%
SANCOR SEGUROS	2.200	-40,19%	-40,5%	-0,3%
SURA	112.823	-6,02%	-6,9%	-0,9%
SOMPO	293.495	8,70%	9,5%	-0,8%
SUL AMERICA	748.807	14,05%	14,9%	-0,9%
SWISS RE	60.000	7,96%	8,1%	-0,1%
MÉDIA	257.771	3,1%	3,8%	-1,4%
MEDIANA	58.499	8,5%	9,4%	-0,9%
DESVIO PADRÃO	330.614	16,8%	18,1%	1,1%
MÍNIMO	2.200	-40,2%	-40,5%	-3,7%
MÁXIMO	1.127.097	25,2%	28,9%	-0,1%

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2013 conta com 18 seguradoras, em que o Capital Mínimo Requerido (CMR) médio foi de R\$257.771 mil, com mediana de R\$58.499 mil e desvio padrão de R\$330.614 mil. O mínimo apurado foi de R\$2.200 mil, representados pela Sancor Seguros e o máximo de R\$1.127.097 mil, representados pela Itaú Seguros.

O retorno sobre o patrimônio apresentou uma média de 3,1%, com mediana de 8,5% e desvio padrão de 16,8% e o mínimo foi de -40,2%, representados pela Sancor Seguros e o máximo de 25,2%, representados pela Luizaseg Seguros.

O retorno sobre o patrimônio sem os efeitos dos capitais entrantes atingiu uma média de 3,8%, com mediana de 9,4% e com desvio padrão de 18,1%. Foi apresentado um mínimo de -40,5%, representados pela Sancor Seguros e o máximo de 28,9%, representados pela Luizaseg Seguros.

O impacto no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) considerando os capitais entrantes apresentou em média uma piora de -1,4% e uma mediana de -0,9%, com um desvio padrão de 1,1%. Foi apresentado um mínimo de -3,7%, representados pela Luizaseg Seguros e o máximo de -0,1%, representados pela Swiss Re.

A Tabela 25, conforme dados da SUSEP (2020b), apresenta as informações do ano de 2016, que nos permite apurar o impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimento dos seguintes capitais de risco: Capital de Risco Operacional (CROper), Capital de Risco de Crédito (CRCred) e Capital de Risco de Mercado (CRMerc), sendo a sua primeira adoção facultativa de acordo com a Resolução CNSP 321 (2015), com o percentual de 50% do cálculo, com isso anulamos o efeito desses capitais e apuramos os retornos para os acionistas sem o efeito dos capitais entrantes.

Tabela 25

Análise de impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimento da adoção dos Capitais Capital de Risco Operacional (CROper) e Capital de Risco de Crédito (CRCred) e Capital de Risco de Mercado (CRMerc) primeira adoção 50% em 2016

SEGURADORA	CMR	ROE - Retorno Sobre o PL	ROE (-) CROper (-) CRCred (-) CRMerc	Impacto ROE
ALFA SEGURADORA	73.266	6,0%	6%	-0,3%
AMERICAN LIFE	31.590	4,5%	5%	-0,4%
ANGELUS	2.800	6,7%	7%	-0,6%
ASSURANT	71.990	14,6%	16%	-1,6%
ATRADIUS	15.000	2,7%	3%	-0,2%
AUSTRAL	20.895	17,8%	20%	-2,2%
AZUL SEGUROS	650.910	20,8%	22%	-1,7%
BERKLEY	40.752	26,3%	29%	-3,1%
BRADESCO SEGUROS	1.304.279	5,3%	6%	-0,9%
CAIXA SEGURADORA	1.062.642	50,0%	61%	-11,0%
CARDIF	93.319	10,2%	12%	-1,4%
CHUBB SEGUROS	339.697	1,9%	2%	-0,3%
COFACE DO BRASIL	15.991	0,5%	1%	-0,1%
EXCELSIOR SEGUROS	32.420	5,3%	8%	-2,3%
ESSOR SEGUROS	39.688	17,9%	25%	-6,6%
EULER HERMES	15.000	2,6%	3%	-0,3%
FAIRFAX	61.955	36,6%	46%	-9,0%
FATOR SEGURADORA	32.146	10,8%	13%	-1,8%
HDI GLOBAL	23.399	4,1%	5%	-0,9%
HDI SEGUROS	827.054	10,1%	12%	-1,4%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	633.245	25,8%	29%	-2,9%
ITAU SEGUROS	727.848	24,0%	25%	-0,8%
JUNTO SEGUROS	47.402	9,6%	10%	-0,7%
LIBERTY SEGUROS	555.074	8,3%	9%	-0,7%
LUIZASEG SEGUROS	75.660	11,4%	13%	-1,5%
MAPFRE	995.579	5,8%	6%	-0,6%
MBM SEGURADORA	15.000	14,3%	16%	-1,9%
PORTO SEGURO	1.454.148	13,5%	14%	-0,7%
POTTENCIAL	45.552	41,4%	47%	-6,0%
SAFRA SEGUROS	17.030	24,1%	26%	-2,2%
SOMPO	453.095	4,5%	5%	-0,4%
SUL AMERICA	912.066	12,2%	13%	-0,7%
SWISS RE	45.798	12,1%	14%	-1,9%
TOKIO MARINE	790.740	12,4%	15%	-2,1%
TOO SEGUROS	85.432	6,8%	7%	-0,3%
USEBENS SEGUROS	15.000	6,6%	7%	-0,2%
ZURICH SANTANDER	133.076	106,0%	122%	-16,5%
MÉDIA	317.744	16,0%	18,4%	-2,3%
MEDIANA	71.990	10,8%	12,6%	-1,1%
DESVIO PADRÃO	415.702	18,6%	21,8%	3,3%
MÍNIMO	2.800	0,5%	0,6%	-16,5%
MÁXIMO	1.454.148	106,0%	122,5%	-0,1%

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2016 conta com 37 seguradoras, que o Capital Mínimo Requerido (CMR) médio foi de R\$317.744 mil, com mediana de R\$71.990 mil e desvio padrão de R\$415.702 mil. O mínimo apurado foi de R\$2.800 mil, representados pela Angelus Seguros e o máximo de R\$1.454.148 mil, representados pela Porto Seguro.

O retorno sobre o capital apresentou uma média de 16%, com mediana de 10,8% e um desvio padrão de 18,6%, com um mínimo de 0,5%, representados pela Coface do Brasil e o máximo de retorno foi de 106%, representados pela Zurich Santander Seguros,

O retorno sobre o capital sem os efeitos dos capitais entrantes atingiu uma média de 18,4%, com mediana de 12,6% e com desvio padrão de 21,8%. Foi apresentado um mínimo de -0,6%, representados pela Coface do Brasil e o máximo de 122,5%, representados pela Zurich Santander.

O impacto no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) considerando os capitais entrantes apresentaram em média uma piora de -2,3% e uma mediana de -1,1%, com um desvio padrão de 3,3%. Foi apresentado um mínimo de -16,5%, representados pela Zurich Santander e o máximo de -0,1%, representados pela Coface do Brasil.

A Tabela 26, conforme dados da SUSEP (2020b), apresenta as informações do ano de 2017, que nos permite apurar o impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimentos dos seguintes capitais de risco: Capital de Risco Operacional (CROper), Capital de Risco de Crédito (CRCred) e sendo a sua primeira adoção de acordo com a Resolução CNSP 321/2015 com o percentual de 100% do cálculo com isso anulamos o efeito desses capitais e apuramos os retornos para os acionistas sem o efeito dos capitais entrantes.

Tabela 26

Análise de impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimento da adoção dos Capitais Capital de Risco Operacional (CROper) e Capital de Risco de Crédito (CRCred) e Capital de Risco de Mercado (CRMerc) adoção 100% em 2017

SEGURADORA	CMR	ROE - Retorno Sobre o PL	ROE (-) CROper (-) CRCred (-) CRMerc	Impacto ROE
AIG SEGUROS	76.446	22,7%	26,3%	-3,6%
ALFA SEGURADORA	69.148	6,0%	6,4%	-0,3%
AMERICAN LIFE	21.877	10,8%	11,7%	-0,9%
ANGELUS	3.400	22,3%	24,1%	-1,9%
ARGO SEGUROS	43.238	-2,9%	-3,2%	0,3%
ARUANA	6.200	10,0%	11,4%	-1,4%
ASSURANT	71.438	11,1%	11,9%	-0,9%
ATRADIUS	15.000	5,5%	5,9%	-0,4%
AZUL SEGUROS	519.146	21,6%	23,6%	-2,0%
BERKLEY	46.207	6,7%	8,1%	-1,4%
BRADESCO SEGUROS	1.162.358	5,3%	6,7%	-1,4%
CAIXA SEGURADORA	883.710	46,1%	54,6%	-8,5%
CARDIF	80.699	10,4%	11,9%	-1,6%
COFACE DO BRASIL	15.000	23,6%	24,5%	-0,9%
EXCELSIOR SEGUROS	28.880	-4,4%	-5,6%	1,2%
ESSOR SEGUROS	36.122	24,0%	28,2%	-4,2%
FAIRFAX	61.344	20,5%	25,7%	-5,2%
FATOR SEGURADORA	26.084	7,5%	8,5%	-1,0%
HDI GLOBAL	36.329	6,3%	8,6%	-2,3%
HDI SEGUROS	658.582	10,0%	11,2%	-1,2%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	219.763	24,9%	27,7%	-2,8%
ITAU SEGUROS	571.927	24,2%	25,4%	-1,2%
ITAUSEG SEGURADORA	15.000	10,0%	10,4%	-0,3%
JUNTO SEGUROS	54.999	15,4%	17,2%	-1,7%
LIBERTY SEGUROS	507.922	11,1%	12,8%	-1,8%
LUIZASEG SEGUROS	83.374	15,8%	18,1%	-2,3%
MBM SEGURADORA	15.000	12,4%	15,4%	-3,0%
PORTO SEGURO	1.433.677	12,5%	13,2%	-0,7%
POTTENCIAL	67.125	48,3%	64,6%	-16,3%
SAFRA SEGUROS	15.000	8,9%	10,1%	-1,2%
SURA	123.375	1,9%	2,3%	-0,4%
SOMPO	429.893	4,5%	5,0%	-0,5%
SUL AMERICA	703.247	12,2%	12,9%	-0,7%
TOKIO MARINE	800.875	12,0%	14,9%	-2,9%
TOO SEGUROS	98.738	12,9%	14,4%	-1,5%
UNIMED SEGUROS	15.000	3,2%	3,3%	-0,1%
USEBENS SEGUROS	15.000	10,0%	11,2%	-1,2%
XL SEGUROS	78.518	0,4%	0,6%	-0,1%
ZURICH SANTANDER	103.245	96,6%	126,1%	-29,4%
MÉDIA	231.154	15,5%	18,3%	-2,8%
MEDIANA	68.137	11,1%	12,4%	-1,4%
DESVIO PADRÃO	346.453	16,8%	21,7%	5,1%
MÍNIMO	3.400	-4,4%	-5,6%	-29,4%
MÁXIMO	1.433.677	96,6%	126,1%	1,2%

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2017 conta com 40 seguradoras, em que o Capital Mínimo Requerido (CMR) médio foi de R\$231.154 mil, com mediana de R\$68.137 mil e desvio padrão de R\$346.453 mil. O mínimo apurado foi de R\$3.400 mil, representados pela Angelus Seguros e o máximo de R\$1.433.677 mil, representados pela Porto Seguro.

O retorno sobre o capital apresentou uma média de 15,5%, com mediana de 11,1% e um desvio padrão de 16,8%, com um mínimo de -4,4%, representados pela Excelsior Seguros e o máximo de retorno foi de 96,6%, representados pela Zurich Santander Seguros.

O retorno sobre o capital sem os efeitos dos capitais entrantes atingiu uma média de 18,3%, com mediana de 12,4% e com desvio padrão de 21,7%. Foi apresentado um mínimo de -5,6%, representados pela Excelsior Seguros e o máximo de 126,6%, representados pela Zurich Santander.

O impacto no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) considerando os capitais entrantes apresentaram em média uma piora de -2,8% e uma mediana de -1,4%, com um desvio padrão de 5,1%. Foi apresentado um mínimo de -29,4%, representados pela Zurich Santander e o máximo de 1,2%, representados pela Excelsior Seguros.

A Tabela 27, conforme dados da SUSEP (2020b), apresenta as informações do ano de 2018, que nos permite apurar o impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimentos dos seguintes capitais de risco: Capital de Risco Operacional (CROper), Capital de Risco de Crédito (CRCred) e Capital de Risco de Mercado (CRMerc), com isso anulamos o efeito desses capitais e apuramos os retornos para os acionistas sem o efeito dos capitais entrantes.

Tabela 27

Análise de impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimento da adoção dos Capitais Capital de Risco Operacional (CROper) e Capital de Risco de Crédito (CRCred) e Capital de Risco de Mercado (CRMerc) em 2018

SEGURADORA	CMR	ROE - Retorno Sobre o PL	ROE (-) CROper (-) CRCred (-) CRMerc	Impacto ROE
AIG SEGUROS	95.580	-15,3%	-17,5%	-2,3%
ALFA SEGURADORA	65.528	8,6%	9,2%	-0,6%
ALLIANZ	570.555	-1,7%	-2,0%	-0,3%
AMERICAN LIFE	26.315	10,9%	11,9%	-1,0%
ANGELUS	3.400	20,2%	21,8%	-1,6%
ARGO SEGUROS	48.464	8,7%	10,2%	-1,5%
ARUANA	6.200	-8,2%	-11,0%	-2,8%
ASSURANT	76.050	3,2%	3,4%	-0,2%
ATRADIUS	15.000	4,1%	4,4%	-0,3%
AUSTRAL	34.186	14,6%	18,2%	-3,5%
AXA CORPORATE	74.927	-54,7%	-66,1%	-11,4%
AXA SEGUROS	78.756	-48,0%	-50,9%	-2,9%
AZUL SEGUROS	572.987	33,7%	38,8%	-5,1%
BERKLEY	51.828	20,4%	25,1%	-4,8%
BRADESCO SEGUROS	1.111.026	12,2%	16,1%	-3,9%
CAIXA SEGURADORA	877.555	43,8%	48,6%	-4,8%
CARDIF	73.849	10,8%	12,0%	-1,3%
CESCEBRASIL SEGUROS	15.000	-5,4%	-6,0%	-0,6%
CHUBB SEGUROS	329.432	0,5%	0,6%	-0,1%
COFACE DO BRASIL	15.000	18,8%	20,1%	-1,3%
EXCELSIOR SEGUROS	22.828	-7,9%	-11,9%	-4,0%
ESSOR SEGUROS	40.178	18,1%	23,3%	-5,2%
EULER HERMES	15.000	-25,4%	-28,9%	-3,5%
FAIRFAX	81.283	20,8%	27,0%	-6,1%
GENERALI BRASIL	103.044	-4,7%	-5,3%	-0,7%
HDI GLOBAL	49.358	8,6%	11,3%	-2,7%
HDI SEGUROS	696.474	7,2%	8,1%	-0,8%
ITAÚ AUTO E RESIDENCIA	173.493	28,8%	32,7%	-4,0%
ITAU SEGUROS	534.818	34,0%	36,0%	-2,0%
ITAUSEG SEGURADORA	15.000	1,5%	1,5%	0,0%
JUNTO SEGUROS	50.423	8,5%	9,2%	-0,8%
LIBERTY SEGUROS	621.389	18,4%	21,2%	-2,7%
LUIZASEG SEGUROS	102.677	18,4%	21,1%	-2,6%
MAPFRE	901.748	-25,3%	-29,2%	-3,8%
MBM SEGURADORA	15.000	6,7%	7,5%	-0,8%
PORTO SEGURO	1.467.309	18,4%	19,8%	-1,4%
POTTENCIAL	81.021	63,4%	84,6%	-21,2%
SAFRA SEGUROS	15.000	11,3%	13,5%	-2,3%
SANCOR SEGUROS	42.751	-8,5%	-10,6%	-2,1%
SURA	121.601	-2,4%	-2,9%	-0,4%
SOMPO	460.534	3,6%	3,9%	-0,3%
STARR SEGURADORA	20.850	-19,6%	-23,3%	-3,7%
SUL AMERICA	705.461	14,0%	14,6%	-0,6%
SWISS RE	114.189	1,2%	1,3%	-0,1%
TOKIO MARINE	966.139	21,4%	25,9%	-4,5%
TOO SEGUROS	100.646	16,3%	18,6%	-2,2%
UNIMED SEGUROS	15.000	2,0%	2,2%	-0,2%
USEBENS SEGUROS	18.060	16,7%	18,8%	-2,1%
XL SEGUROS	90.400	3,4%	4,5%	-1,1%
ZURICH MINAS BRASIL	446.751	0,6%	0,6%	-0,1%
ZURICH SANTANDER	111.588	105,3%	145,4%	-40,0%

MÉDIA	237.778	8,5%	10,4%	-3,3%
MEDIANA	77.403	8,6%	9,7%	-2,0%
DESVIO PADRÃO	338.875	23,7%	29,9%	6,1%
MÍNIMO	3.400	-54,7%	-66,1%	-40,0%
MÁXIMO	1.467.309	105,3%	145,4%	0,0%

Nota. Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2018 conta com 52 seguradoras, em que o Capital Mínimo Requerido (CMR) médio foi de R\$237.778 mil, com mediana de R\$77.403 mil e desvio padrão de R\$338.875 mil. O mínimo apurado foi de R\$3.400 mil, representados pela Angelus Seguros e o máximo de R\$1.433.677 mil, representados pela Porto Seguro.

O retorno sobre o capital apresentou uma média de 8,5% com mediana de 8,6% e um desvio padrão de 23,7%, com um mínimo de -54,7%, representados pela AXA Corporate e o máximo de retorno foi de 105,3%, representados pela Zurich Santander Seguros

O retorno sobre o capital sem os efeitos dos capitais entrantes atingiu uma média de 10,4%, com mediana de 9,7% e com desvio padrão de 29,9%. Foi apresentado um mínimo de -66,1%, representados pela AXA Corporate e o máximo de 145,4%, representados pela Zurich Santander.

O impacto no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) considerando os capitais entrantes apresentou em média uma piora de -3,3% e uma mediana de -2,0%, com um desvio padrão de 6,1%. Foi apresentado um mínimo de -40,0%, representados pela Zurich Santander e o máximo de 0%, representados pela Itauseg Seguradora.

A Tabela 28, conforme dados da SUSEP (2020b), apresenta as informações do ano de 2019, que nos permite apurar o impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimentos dos seguintes capitais de risco: Capital de Risco Operacional (CROper), Capital de Risco de Crédito (CRCred) e Capital de Risco de Mercado (CRMerc), com isso anulamos o efeito desses capitais e apuramos os retornos para os acionistas sem o efeito dos capitais entrantes.

Tabela 28

Análise de impacto do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em detrimento da adoção dos Capitais Capital de Risco Operacional (CROper) e Capital de Risco de Crédito (CRCred) e Capital de Risco de Mercado (CRMerc) em 2019

SEGURADORA	CMR	ROE - Retorno Sobre Patrimônio	ROE (-) CROper (-) CRCred (-) CRMerc	Impacto ROE
AIG SEGUROS	84.248	-4,2%	-4,8%	-0,6%
ALFA SEGURADORA	73.982	4,6%	4,9%	-0,3%
ALLIANZ	581.467	26,9%	30,3%	-3,4%
AMERICAN LIFE	31.783	13,0%	14,3%	-1,3%
ANGELUS	3.400	16,9%	18,4%	-1,5%
ARGO SEGUROS	67.611	12,9%	15,1%	-2,2%
ARUANA	6.200	-26,1%	-28,7%	-2,5%
ASSURANT	157.420	7,7%	8,8%	-1,1%
ATRADIUS	15.000	2,9%	3,2%	-0,3%
AUSTRAL	38.913	21,3%	26,3%	-5,0%
AXA CORPORATE	49.020	11,0%	12,4%	-1,4%
AXA SEGUROS	78.500	-3,1%	-3,4%	-0,3%
AZUL SEGUROS	681.883	26,8%	30,3%	-3,5%
BERKLEY	53.464	17,6%	20,7%	-3,1%
BRADESCO SEGUROS	1.145.811	23,2%	31,2%	-7,9%
BTG PACTUAL	6.001	0,0%	0,0%	0,0%
CAIXA SEGURADORA	1.021.038	38,1%	44,0%	-5,9%
CARDIF	85.036	14,2%	15,5%	-1,3%
CESCEBRASIL SEGUROS	15.000	-3,8%	-4,1%	-0,4%
CHUBB SEGUROS	266.848	1,7%	1,8%	-0,1%
COFACE DO BRASIL	15.000	0,8%	0,9%	-0,1%
EXCELSIOR SEGUROS	27.041	1,9%	2,7%	-0,8%
ESSOR SEGUROS	49.993	21,3%	25,3%	-4,0%
EULER HERMES	15.000	4,4%	5,2%	-0,7%
FAIRFAX	121.590	21,2%	29,5%	-8,3%
FATOR SEGURADORA	19.873	1,7%	1,9%	-0,1%
GENERALI BRASIL	105.500	-9,5%	-10,5%	-1,0%
HDI GLOBAL	60.056	20,0%	26,0%	-6,0%
HDI SEGUROS	661.333	11,1%	12,7%	-1,6%
ITAU SEGUROS	609.503	32,9%	35,6%	-2,6%
ITAUSEG SEGURADORA	15.000	4,3%	4,3%	0,0%
JUNTO SEGUROS	43.973	9,4%	10,5%	-1,1%
LIBERTY SEGUROS	653.425	12,9%	14,7%	-1,8%
LUIZASEG SEGUROS	120.463	19,7%	22,6%	-2,9%
MAPFRE	1.092.318	2,3%	2,6%	-0,3%
MBM SEGURADORA	15.000	8,3%	9,3%	-1,1%
MTSUI SUMITOMO	73.494	-0,3%	-0,3%	0,0%
PORTO SEGURO	1.658.947	19,6%	21,1%	-1,5%
POTENCIAL	86.447	42,4%	51,0%	-8,6%
SAFRA SEGUROS	15.000	6,1%	7,3%	-1,1%
SANCOR SEGUROS	52.200	-40,1%	-57,7%	-17,5%
SURA	124.371	-3,7%	-4,4%	-0,6%
SOMPO	482.771	3,3%	3,6%	-0,4%
STARR SEGURADORA	29.978	1,7%	2,0%	-0,2%
SUL AMERICA	700.203	14,6%	15,1%	-0,5%
SWISS RE	83.279	0,5%	0,6%	0,0%
TOKIO MARINE	1.021.335	22,4%	26,3%	-3,9%
TOO SEGUROS	111.654	19,3%	22,2%	-2,9%
UNIMED SEGUROS	15.000	4,2%	4,8%	-0,5%
USEBENS SEGUROS	22.540	21,6%	24,5%	-2,9%
XL SEGUROS	52.437	25,8%	32,5%	-6,8%
ZURICH MINAS BRASIL	516.286	3,1%	3,5%	-0,3%

ZURICH SANTANDER	105.619	100,5%	114,5%	-14,0%
MÉDIA	247.350	12,0%	13,9%	-2,7%
MEDIANA	76.241	10,2%	11,4%	-1,3%
DESVIO PADRÃO	368.535	19,1%	22,7%	3,5%
MÍNIMO	3.400	-40,1%	-57,7%	-17,5%
MÁXIMO	1.658.947	100,5%	114,5%	0,0%

Nota. Dados extraídos de Demonstrações Financeiras (SUSEP, 2020b).

A análise do ano de 2019 conta com 54 seguradoras em que o Capital Mínimo Requerido (CMR) médio foi de R\$247.350 mil, com mediana de R\$76.241 mil e desvio padrão de R\$368.535 mil. O mínimo apurado foi de R\$3.400 mil, representados pela Angelus Seguros e o máximo de R\$1.658.947 mil, representados pela Porto Seguro.

O retorno sobre o capital apresentou uma média de 12,0%, com mediana de 10,2% e um desvio padrão de 19,1%, com um mínimo de -40,1%, representados pela Sancor Seguros. O máximo de retorno foi de 100,5%, representados pela Zurich Santander Seguros.

O retorno sobre o capital sem os efeitos dos capitais entrantes atingiu uma média de 13,9%, com mediana de 11,4% e com desvio padrão de 22,7%. Foi apresentado um mínimo de -57,7%, representados pela Sancor Seguros e o máximo de 114,5%, representados pela Zurich Santander.

O impacto no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) considerando os capitais entrantes apresentou em média, uma piora de -2,7% e uma mediana de -1,3%, com um desvio padrão de 3,5%. Foi apresentado um mínimo de -17,5%, representados pela Sancor Seguros e o máximo de 0%, representados pela Itaúseg Seguradora.

Tabela 29

Análise de impacto da adoção dos capitais no período de 2010 a 2019, bem como o impacto no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) no período da pesquisa.

Ano Adoção	Capital	Descrição comparativo	Impacto médio ROE
2010	CRSubs	Impacto entre MS e CMR com CRSubs	-3,90%
2016	CROper, CRCred e CRMerc	Impacto entre CMR e adoção CROper e CRCred e CRMerc 50%	-2,30%
2017	CROper, CRCred e CRMerc	Impacto entre CMR e adoção CROper e CRCred e CRMerc 100%	-2,80%
2018	CROper, CRCred e CRMerc	Impacto entre CMR e adoção CROper e CRCred e CRMerc 100%	-3,30%
2019	CROper, CRCred e CRMerc	Impacto entre CMR e adoção CROper e CRCred e CRMerc 100%	-2,70%
MS e novas regras		MS X CMR com todos os capitais - 2010 e 2019	-6,60%

O resultado geral da análise do período de 2010 a 2019 com referência a adoção dos capitais no tempo demonstrou evolução desde a transição entre Margem de Solvência (MS) e Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), iniciados pela pesquisa no ano de 2010, apresentando em média de piora na eficiência do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em -3,9%.

No ano de 2013 comparamos o ingresso dos capitais Capital de Risco Operacional (CROper) e Capital de Risco de Crédito (CRCred) e o impacto no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) antes da entrada desses capitais apresentaram uma piora no retorno de -1,40%, no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE).

No ano de 2016 comparamos o ingresso dos capitais Capital de Risco Operacional (CROper) e Capital de Risco de Crédito (CRCred) e a primeira adoção do Capital de Risco de Mercado (CRMerc) a 50%, apresentando uma piora de -2,30%, no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE).

Em 2017 e já com a adoção de 100% do cálculo do Capital de Risco de Mercado (CRMerc) dentre os outros capitais observamos um impacto de -2,80% no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE).

Para os anos de 2018 e 2019, já na plenitude da adoção dos capitais, foram obtidos, respectivamente, os Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) de -3,30% e -2,70%.

Agregando a adoção da primeira transição de capital entre Margem de Solvência (MS) e Capital de Risco de Subscrição (CRSubs) em conjunto com o Capital Base (CB) em 2010 e a plenitude dos capitais adotados no ano de 2019, observamos um impacto de -6,60% no Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), demonstrando a mudança nos critérios baseados em risco, gerando uma maior necessidade de capital com o objetivo de fortalecer o mercado e o gerenciamento dos riscos em conjunto com a evolução do mercado de seguros no Brasil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução do mercado de seguros no Brasil acompanhou o desenvolvimento do mercado no mundo, principalmente em relação à adequação e monitoramento dos riscos. O mercado brasileiro dos anos de 2001 a 2013 apresentou um crescimento composto anual de 15,7%, e no período de 2014 a 2019, um crescimento composto anual de 4,2%.

O crescimento da área alertou para o devido monitoramento e apuração dos riscos de forma mais assertiva, objetivando a solvência da companhia, bem como sua eficiência operacional. Os períodos em que as receitas financeiras compensavam os resultados operacionais das seguradoras ficaram escassos, as taxas de juros mais próximas dos mercados evoluídos incentivam a eficiência das instituições, que no passado eram alimentadas pelas altas taxas de juros, deixando a operação em segundo plano.

No período da pesquisa, foram identificadas três companhias que entraram em liquidação extrajudicial pela SUSEP, por questões de alocações de recursos, sinistralidade e também por questões de reconhecimentos de débitos com o ressegurador. Tais movimentos afetam a solvência das seguradoras, fazendo-se necessário um plano de recuperação acompanhado pela SUSEP. Por sua vez, o regulador evoluiu com a fiscalização à distância e o melhor acompanhamento do mercado que, apesar de não solicitar as supervisionadas informações mais detalhadas de suas medidas de risco nas demonstrações financeiras, possuem esses dados através de relatórios internos das supervisionadas, em detrimento aos analistas do mercado que possuem somente as informações das demonstrações financeiras para tomada de decisão.

A adoção de novos capitais em consonância com o “Solvência II”, evidenciou que o mercado brasileiro necessita de acompanhamento em função de sua representatividade na economia e proteção dos consumidores. As novas regras de solvência introduzidas demonstraram uma necessidade maior de capital, desde a Margem de Solvência (MS) comparada ao Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), até a adoção de outros capitais inexistentes anteriormente e que surgiram para dar mais transparência qualitativa com as medidas de risco, tais como: o Capital de Risco de Mercado (CRMerc), acompanhado pelo Teste de Adequação de Passivos (TAP), o Capital de Risco Operacional (CROper), que deve desenvolver a base de riscos operacionais e o Capital de Risco de Crédito (CRCred), que analisa as carteiras e os créditos de contraparte assumidos na operação.

Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo avaliar o impacto das novas regras de capital no Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) das seguradoras no Brasil. Para tanto, foram analisadas uma amostra contendo 54 seguradoras, no período de 2010 a 2019, em que aplicou-se a análise de regressão com dados em painel.

A análise de regressão com os dados em painel para o Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), considerando as variáveis explicativas sinistralidade, provisões técnicas e resultado líquido demonstraram que quanto maior esses movimentos, maior é a necessidade de capital de risco de subscrição. Verificando a necessidade de Capital de Risco Operacional (CROper) identificamos que a variável porte foi significativa, indicando que as grandes seguradoras tiveram uma necessidade maior de capital para o risco operacional, em relação às demais. Para o componente de Capital de Risco de Crédito (CRCred), a relação de porte foi significativa a 10%, em que observa-se que as maiores seguradoras tendem a ter uma maior necessidade de Capital para Risco de Crédito, em relação às pequenas e médias seguradoras. Com relação ao Capital de Risco de Mercado (CRMerc), podemos observar que quanto maior é o resultado do período maior será a necessidade de capital para o risco de mercado, e ainda que as seguradoras de médio porte, tendem a apresentar uma menor necessidade de Capital para Risco de Mercado (CRMerc).

O impacto sobre o Patrimônio Líquido das seguradoras foi observado através das comparações da adoção de capitais, comparados ao momento anterior da adoção da norma, iniciando pela Margem de Solvência (MS) com o Capital de Risco de Subscrição (CRSubs), em

que identificamos um retorno menor no Patrimônio líquido de -3,90% no ano de 2010. Para o ano de 2013, tivemos a adoção dos seguintes capitais: Capital de Risco Operacional (CROper) e Capital de Risco de Crédito (CRCred) e alcançamos uma variação de -1,40%, comparado à necessidade de capital anterior sem a adoção desses capitais. O ano de 2016 surgiu com os capitais anteriores, mais a adoção de 50% do Capital de Risco de Mercado (CRMerc), demonstrando -2,30% de variação ante a adoção do capital. O ano de 2017, já com a adoção de 100% do capital de risco de mercado, demonstrou uma redução no retorno sobre o patrimônio de -2,80%, chegando no ano de 2019 com a plenitude da adoção dos capitais com -3,90% para CRSubs (Capital de Risco de Subscrição), para sua primeira adição frente a Margem de Solvência (MS) e -2,70% para os capitais CROper, CRCred e CRMerc alcançado uma variação de retorno sobre o capital em média de -6,60%.

A divulgação das informações de risco nas demonstrações financeiras contribui para melhorar a qualidade e a transparência do mercado.

Com o mercado de seguros e a governança de riscos em desenvolvimento, futuras pesquisas acerca do tema podem atualizar os requisitos do regulador, bem como a evolução da apuração dos riscos e a própria adoção de modelos internos pelo mercado.

REFERÊNCIAS

- Al-Darwish, A., Hafeman, M., Impavido, G., Kemp, M., & O'Malley, P. (2011). *Possible unintended consequences of Basel III and Solvency II*. Working Paper, IMF.
- Altieri, E. H. (2013). *Modelo de Cálculo da Necessidade de Capital para Cobrir os Riscos de Sbscrição de Operações não Vida* (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Recuperado de http://www.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/1012109_2013_completo.pdf
- Araújo, J. B. de, Jr., Medeiros, O. R., Caldas, O. V., & Silva, C. A. T. (2019). Misvaluation and behavioral bias in the Brazilian stock market. *Rev. Contab. Finanç.* 30(79), 1-16. Recuperado de <https://sci-hub.tw/10.1590/1808-057x201805770>
- Batista, B. D. (2014). *A Expansão inglesa e o livro impresso: A transformação do piloto Nuno da Silva em autor* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. Recuperado de <http://www.letras.ufrj.br/linguisticaaplicada/site/dissert/2014-biancabatista.pdf>
- Becker, G. S. (1983). A theory of competition among pressure groups for political influence. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(3), 371-400.
- Bentley, A. (1908). *The Process of Government*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bohnert, A., & Gatzert, N. (2012). Analyzing surplus appropriation schemes in participating life insurance from the insurer's and the policyholder's perspective. *Insurance: Mathematics and Economics*, 50(1), 64-78.
- Borges, M. R. (2017). Regulation and regulatory capture. *World Academy of Art & Science, International Colloquium*, 14. Recuperado de https://www.worldacademy.org/files/colloquium_2017/papers/Regulation_regulatory_capture_M.Borges.pdf
- Cafasso, P. A. L., Chela, J. L., & Kimura, H. (2018). Market risk based capital for Brazilian insurance companies: A stochastic approach. *Future Business Journal*, 4(2), 206-218.
- Caldas, G., Curvello, R., & Rodrigues, A. (2016). Contabilidade dos Contratos e Seguros. (Série Textos Didáticos). Rio de Janeiro: ENS, 2016. Recuperado de <https://www.ens.edu.br/arquivos/contabilidadedeloscontratosdeseguro.pdf>
- Chan, B. L. (2010). *Risco de subscrição frente as regras de solvência do mercado segurador brasileiro* (Dissertação de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Chan, B. L., & Marques, F. T. (2017). Impacts of the regulatory model for market risk capital: Application in a special savings company, an insurance company, and a pension fund. *Revista Contabilidade & Finanças*, 28, 465-477.
- Chan, B. L., Silva, F. L., & Martins, G. A. (2008). Novas regras de solvência no Mercado Segurador Brasileiro: Uma reflexão acerca do modelo adotado. *Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil, 5. Recuperado de <https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos82008/296.pdf>
- Cenalmor, J. I. L. (2017). Evolución del marco normativo regulador dentro del sector asegurador y reasegurador aplicación de la directiva solvencia ii dentro de las compañías aseguradoras. Icade Business School.
- Circular SUSEP n. 517, de 30 de julho de 2015*. Dispõe sobre provisões técnicas... Recuperado de <https://www2.susep.gov.br/safe/scripts/bnweb/bnmapi.exe?router=upload/14369>
- Committee European Insurance and Occupational Pensions Supervisors (CEIOPS). (2009, October). CEIOP'S Advice for level 2 Implementing Measures on Solvency II: SCR Standard formula; Article 111 Non-Life Underwriting Risk. Recuperado de <https://register.eiopa.europa.eu/CEIOPS-Archive/Documents/Advices/CEIOPS-L2-Final-Advice-SCR-Non-Life-Underwriting-Risk.pdf>

- Deloitte. (2020). *Soluções: Solvência II: Conformidade como oportunidade de aprimorar o desempenho*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/financial-services/solutions/solvencia-II.html#>
- Doliveira, N. V. L. C., & Carvalho, F. (2006). *Mercado de Seguros: Solvência, Riscos e Eficiência Regulatória*. Rio de Janeiro: Funenseg.
- Dye, R. A. (2001). An evaluation of “essays on disclosure” and the disclosure literature in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 32(1-3), 181-235.
- Eckert, J., & Gatzert, M., Martin, M. (2016). Valuation and risk assessment of participating life insurance in the presence of credit risk. *Insurance: Mathematics and Economics*, 71(C), 382-393.
- Europa Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA). (2011, March 11). Report on the fifth Quantitative Impact Study (QIS5) for Solvency II. Tech. rep., European Insurance and Occupational Pensions Authority. EIOPA-TFQIS5-11/001. Recuperado de https://register.eiopa.europa.eu/Publications/Reports/QIS5_Report_Final.pdf
- Ekern, S., & Wilson, R. (1974). On the Theory of the Firm in an Economy with Incomplete Markets. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 5(1), 171-180.
- Eling, M., & Holder, A. (2013). The value of interest rate guarantees in participating life insurance contracts: Status quo and alternative product design. *Insurance: Mathematics and Economics*, 53(3), 491-503.
- Eling, M., & Holzmüller, I. (2008). An overview and comparison of risk-based capital standards? *Journal of Insurance Regulation*, 26(40), 31-60.
- Faust, R., Schmeiser, H., & Zemp, A. (2012). A performance analysis of participating life insurance contracts. *Insurance: Mathematics and Economics*, 51(1), 158-171.
- Ferreira, L. Q., Silva, F. C. L., & Siqueira, E. S. (2018). E-Insurance ou Seguros Digitais: As Tecnologias de Informação e Comunicação utilizadas pelas principais empresas seguradoras do Brasil. *Journal of Perspectives in Management*, 2(2), 51-65.
- Fromm, D. (2019). Criando Mercados (I)Legais: Uma etnografia sobre o mercado de seguros no Brasil. *Journal of Illicit Economies and Development*, 1(2), 1-10.
- Furner, M. O. (2010). From “state interference” to the “return of the market”: The rhetoric of economic regulation from the old gilded age to the new. In M. O. Furner. *Government and markets: Toward a new theory of regulation* (pp. 92-142). Cambridge (MA): Cambridge Univ. Press.
- Gabriel, F., Assaf, A. N., & Corrar, L. J. (2005). O impacto do fim da correção monetária no retorno sobre o patrimônio líquido dos bancos brasileiros. *RAUSP Management Journal*, 40(1), 44-54. Recuperado de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/16828/o-impacto-do-fim-da-correcao-monetaria-no-retorno-sobre-o-patrimonio-liquido-dos-bancos-no-brasil>
- Gallo, G., & Nicolini, D. (2002). Basilea II y la fragilidad bancaria en países emergentes: Caso peruano, 1997-2000. Lima: Universidad del Pacífico.
- Gosling, L. A. (2016). *Diretrizes de Solvência II: uma análise da divulgação de informações sobre o risco de subscrição pelas companhias seguradoras que operam no Brasil* (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. Recuperado de https://bdm.unb.br/bitstream/10483/16341/1/2016_LeonardoAmbrosioGosling_tcc.pdf
- Gujarati, D. N. (2006). *Princípios de econometria* (3a ed.). Nova York: McGraw-Hill.
- Horing, D. (2013). Will Solvency II Market Risk Requirements Bite? The Impact of Solvency II on Insurers’ Asset Allocation. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 38, 250-273. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1057/gpp.2012.31>
- International Association of Insurance Supervisors (IAIS). (2004). *About the IAIS*. Recuperado de <https://www.iaisweb.org/home>
- Jevtić, P., & Regis, L. (2015). Assessing the solvency of insurance portfolios via a continuous-time cohort model. *Insurance: Mathematics and Economics*, 61, 36-47.
- Kočović, J., Koprivica, M., & Paunović, B. (2017). Initial effects of Solvency II implementation in the European Union. *Ekonomika preduzeća*, 65(7-8), 436-452.

- Kwak, D. W. (2014). *Risk management in international container logistics operations: Risk analysis and mitigating strategies* (Doctoral Dissertation). Cardiff University, Cardiff, CF, United Kingdom.
- León, G. A. (2019). *A atividade seguradora no Brasil e sua relação comercial com os resseguradores internacionais* (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, SP, Brasil.
- Machado, M., Lima, G., & Lima, I. (2006). Evidenciação dos riscos atuariais nas demonstrações financeiras das seguradoras que operam previdência complementar aberta. *Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil, 6.
- Mapfre Seguros. (2004). *Mapfre Seguros: Seguro Apólice Líder; Condições gerais; versão 1.6*. Recuperado de https://www.mapfre.com.br/seguero-br/images/condicoes-gerais-apolice-lider-v15-vigencia-01-10-2007-a-26-_tcm909-145273.pdf
- Myhr, A. E., & Markham, J. J. (2006). *Operações Regulamentação e Contabilidade de Seguros*. Rio de Janeiro: FUNENSEG.
- Motta, R. L. D. da., & Zotes, L. P. A Utilização de Métricas Associadas ao Risco para análise de rentabilidade no mercado segurado. *Congresso Nacional de Excelência em Gestão*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 11. https://www.inovarse.org/sites/default/files/T_15_057M_7.pdf
- Munaro, L. F. (2020). Mr. Da Costa contra a facção gálica no Brasil (1808-1810). *Encontros Nacionais Universidade Regional do Noroeste do Estado de Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, RS, Brasil, Porto Alegre, RS, Brasil, 6. Recuperado de <http://www.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/encontros-nacionais/6o-encontro20081/Mr.%20Da%20Costa%20contra%20a%20facao%20galica%20no%20Brasil.pdf>
- Oliveira, A. S. de. (2017). *A inserção do capital de risco de mercado na composição do Capital Mínimo Requerido* (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/13966>
- Oliveira, L. H. A. de., Carvalho, J. V. de F. (2020). We are Living on the Edge! Gerenciando Sinistros de Extrema Severidade com o Apoio da Teoria de Valores Extremos. *Congresso de Iniciação Científica em Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil, 20. Recuperado de <https://congressousp.fipecafi.org/anais/Anais2020/ArtigosDownload/1902.pdf>
- Olson, T. B., & Oberstein, N. S. (1965). Aspects of Pay Television: Regulation, Constitutional Law, Antitrust. *Cal L. Rev.*, 53, 1378.
- Peltzman, S. (1976). Toward a more general theory of regulation. *The Journal of Law and Economics*, 19(2), 211-240.
- Pigou, A. C. (1932). The effect of reparations on the ratio of international interchange. *The Economic Journal*, 42(168), 532-543.
- Posner, R. A. (1974). Theories of Economic Regulation. *Bell Journal of Economics*, 1974, 5(2), w0041, 335-358.
- Resolução CNSP n. 321, de 20 de julho de 2015. Altera a redação do § 4º do art. 14 e do art. 15 da Resolução CNSP n. 168, de 17 de dezembro de 2007, e revoga a Resolução n. 232, de 25 de março de 2011. (2015). Recuperado de <https://www2.susep.gov.br/safe/scripts/bnweb/bnmap.exe?router=upload/14294>
- Rae, R. A., Barrett, A., Brooks, D., Chotai, M. A., Pelkiewicz, A. J., & Wang, C. (2018). A review of Solvency II: Has it met its objectives?. *British Actuarial Journal*, 23.
- Sandström, A. (2011). *Handbook of Solvency for Actuaries and Risk Managers: Theory and Practice*. Chicago (IL): Chapman and Hall/CRC Finance.
- Schoenmaker, D., & Sass, J. (2016). Cross-Border Insurance in Europe: Challenges for Supervision. *The Geneva Papers*, 1-27. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/43306972.pdf>
- Stigler, G. J. (1971). The Theory of Economic Regulation. *The bell journal of economics and management science*, 2(1), 3-21.
- Superintendência de Seguros Privados (SUSEP). (2010). *Base de Dados: Informações gerais*. Recuperado de <http://www.susep.gov.br>

- Superintendência de Seguros Privados (SUSEP). (2012). *Relatório sobre Risco Operacional*. Recuperado de <http://www.susep.gov.br>
- Superintendência de Seguros Privados (SUSEP). (2020a). *História do Seguro: Início da Atividade Seguradora no Brasil*. Recuperado de <http://www.susep.gov.br/menu/a-susep/historia-do-seguro>
- Superintendência de Seguros Privados (SUSEP). (2020b). *Demonstrações Financeiras*. Recuperado de <http://www.susep.gov.br>
- Superintendência de Seguros Privados (SUSEP). (2021). *Banco de Dados SUSEP: Relação de Entidades Supervisionadas; Relação de Empresas Submetidas a Regimes Especiais*. Recuperado de <http://www.susep.gov.br/menu/informacoes-ao-publico/mercado-supervisionado/entidades-supervisionadas>
- Tapia, L. L. (2019). *Abusividades Cometidas pelas Seguradoras nas Cláusulas Limitativas do Direito dos Consumidores* (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Regional do Noroeste do Estado de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. Recuperado de <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/6513/Laura%20L%c3%addia%20Tapia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Truman, D. (1951). *The governmental process: political interests and public opinion*. New York: Knopf.
- Verrecchia, R. E. (2001). Essays on disclosure. *Journal of accounting and economics*, 32(1-3), 97-180.
- Viscusi, W. K., Vernon, J. M., & Harrington, J. E., Jr. (2005). *Economics of Regulation and Antitrust* (4th ed.). Cambridge (MA): The MIT Press Reader.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2nd ed.). Cambridge (MA): The MIT Press.
- Zaglauer, K., & Bauer, D (2008). Risk-neutral valuation of participating life insurance contracts in a stochastic interest rate environment. *Insurance: Mathematics and Economics*, 43(1), 29-40.
- Zingales, L. (2013). *Preventing economists' capture: Special Interest Influence and How to Limit it*. Cambridge (MA): Cambridge University Press. Recuperado de https://projects.iq.harvard.edu/files/pegroup/files/preventing_economists_capture.pdf