

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

HIAGO ANDRADE DUARTE

**EFEITOS DA CRISE BRASILEIRA NO MERCADO DE
SEGUROS: uma análise para o Brasil de 2014 a 2018**

Orientação: Patricia Romualdo de Almeida

BELO HORIZONTE
ICEX/UFMG
2020

HIAGO ANDRADE DUARTE

**EFEITOS DA CRISE BRASILEIRA NO MERCADO DE
SEGUROS: uma análise para o Brasil de 2014 a 2018**

Monografia apresentada ao Departamento de Estatística do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Atuariais.

Orientação: Patricia Romualdo de Almeida

BELO HORIZONTE

ICEX/UFMG

2020

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar o desempenho econômico-financeiro de seguradoras brasileiras, frente ao cenário de recessão econômica e risco de mercado, no período de 01/2014 a 12/2018. Para tanto, foram replicados os procedimentos metodológicos utilizados por Silva et al. (2009) que realizou a mesma análise para um período não afetado por crise econômica. Após o cálculo de indicadores com base nos dados das demonstrações financeiras das seguradoras disponíveis no sítio eletrônico da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), propostos por Silva et al. (2009), foram selecionados os mesmos indicadores de desempenho que melhor explicavam o resultado das seguradoras. Na sequência, foi utilizada a metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA) para identificar as seguradoras mais eficientes em cada período estudado, compondo um ranking geral de todos os períodos. Também foi composto um ranking separado de seguradoras ligadas ao ramo bancário das demais. Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva, documental e quantitativa. Para cada ano sob estudo, com base nos indicadores contábeis e na DEA, foram identificadas as empresas eficientes, tratadas como uma referência para as demais. Adicionalmente, também foi elaborado um ranking da eficiência das seguradoras, conjugando todo o período estudado. Os resultados mostram, ainda, que, de maneira geral, não existem diferenças significativas entre o desempenho das maiores e das menores seguradoras e nem entre períodos de crise e períodos fora de crise. Verificou-se também que a maioria das variáveis apresentou alto poder discriminante do desempenho das seguradoras. O estudo possui como contribuição central, auxílio para tomadas de decisões mais conscientes de possíveis investidores ou pessoas interessadas em aderir aos serviços das seguradoras nesses períodos, de modo a prevenir perdas futuras de capital.

Palavras-chave: Seguros, Crise Econômica, Riscos, Sinistros, Desempenho, Seguradoras.

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the economic and financial performance of Brazilian insurance companies, against the backdrop of economic recession and market risk, from 01/2014 to 12/2018. To this end, the methodological procedures used by Silva et al. (2009) to carry out the same analysis for a period not affected by the economic crisis. After calculating indicators based on data from the financial statements of insurers available on the website of the Superintendency of Private Insurance (SUSEP), proposed by Silva et al. (2009), the indicators that best explained the results of the insurers were selected. Then, the Data Envelopment Analysis (DEA) methodology was used to identify the most efficient insurance companies in each period studied, composing a general ranking of all periods. A separate ranking of insurance companies linked to the banking industry was also made up. It is a descriptive, documentary and quantitative research. For each year under study, based on the accounting indicators and the DEA, efficient companies were identified, treated as a reference for the others. Additionally, a ranking of the insurers' efficiency was also prepared, combining the entire period studied. The results also show that, in general, there are no significant differences between the performance of the largest and smallest insurers. It was also found that most variables showed a high discriminating power in the performance of insurers. The study has as its central contribution, aid for more conscious decision making of possible investors or people interested in joining the services of insurers in these periods, in order to prevent future capital losses.

Key words: Insurance, Economic Crisis, Risks, Claims, Performance, Insurers

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos familiares, amigos e colegas pelo generoso suporte e pelo carinho; a todos meus Professores e Professoras; e, em um sentido amplo, à inteira comunidade que viabiliza a existência e a manutenção de uma instituição de excelência tal qual a UFMG.

LISTA DE GRÁFICOS E FIGURAS

Figura 1 - Estrutura do mercado de seguros privados no Brasil.....	15
Gráfico 1 – PIB Variação (anual em %) (2010-2018)	25
Gráfico 2 - Evolução do Desemprego no Brasil entre 2012 e 2017	26

LISTA DE TABELAS

Tabela I - Normas e Orientações Contábeis Aplicadas ao Mercado Segurador	17
Tabela II – Demonstrações Contábeis Obrigatórias	18
Tabela III - Indicadores de estrutura de capital para seguradoras	20
Tabela IV - Indicadores de liquidez para análise de seguradoras	21
Tabela V - Indicadores de rentabilidade para seguradoras	22
Tabela VI - Indicadores atividade operacional para seguradoras	23
Tabela VII - Síntese dos resultados de eficiência padrão das seguradoras.....	34
Tabela VIII - <i>Ranking</i> de eficiência composta das seguradoras	36
Tabela IX - <i>Ranking</i> de eficiência composta seguradoras ligadas ao ramo bancário	37
Tabela X - <i>Ranking</i> de eficiência composta seguradoras não ligadas ao ramo bancário	38
Tabela XI - Média Indicadores Financeiros.....	39
Tabela XII - Média Indicadores das Seguradoras Ligadas ao Ramo Bancário	40
Tabela XIII - Média Indicadores das Seguradoras não Ligadas ao Ramo Bancário	40

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Objetivo Geral	11
1.2 Objetivo Específico	11
1.3 Justificativa.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 Breve Origem e Evolução do Seguro no Brasil.....	12
2.2 Conceitos de Seguro	15
2.3 Estrutura dos Órgãos Fiscalizadores	16
2.4 Legislação Contábil das Seguradoras	17
2.5 Análise econômico-financeira	20
2.5.1 Análise envoltória de dados na análise econômico-financeira	25
2.6 Crise Econômica 2014 - 2018	26
3 METODOLOGIA.....	27
3.1 Tipo de Pesquisa	27
3.2 Amostra e Coleta de Dados	28
3.3 Análise Envóltria de Dados	29
3.3.1 Modelo BBC	32
4 RESULTADOS.....	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
REFERÊNCIAS	45

LISTA DE ABREVIATURAS

BL– Balanço Patrimonial

CNSP – Conselho Nacional de Seguros Privados

CODACE – Comitê de Datação de Ciclos Econômicos

CRSNSP – Conselho de Recursos do Sistema Nacional de Seguros

Privados, de Previdência Privada Aberta e de Capitalização

CPC – Comitê de Pronunciamentos Contábeis

DEA – BCC: Modelo DEA com retornos variáveis de escala

DEA – CCR: Modelo DEA com retornos constantes de escala

DEA – Análise Envoltória de Dados

DFC – Demonstração dos Fluxos de Caixa

DL – Decreto Lei

DMPL – Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido

DMU – Unidades Tomadoras de Decisão

DRA – Demonstração do Resultado Abrangente

DRE – Demonstração do Resultado do Exercício

EAPC – Entidades Abertas de Previdência Complementar

FENANSEG – Federação Nacional das Empresas de Seguros Privados

e de Capitalização

FUNENSEG – Fundação Escola Nacional de Seguros

FMI – Fundo Monetário Internacional

NE – Notas Explicativas

RA – Relatório da Administração

SNSP – Sistema Nacional de Seguros Privados

SUSEP – Superintendência de Seguros Privados

1 INTRODUÇÃO

Seguro, segundo a definição da Fundação Escola Nacional de Seguros (FUNENSEG, 2020), é um contrato no qual uma das partes se obriga a indenizar a outra pela ocorrência de determinados eventos ou prejuízos, mediante cobrança de prêmio. Assim, a seguradora assume o risco de outro agente econômico, recebendo o prêmio de seguro em contrapartida. As seguradoras possuem como atividade a venda de seguros, assumindo assim obrigações futuras com o contratante (segurado). Essas obrigações geram um risco de solvência para a seguradora sendo necessário um planejamento para que tais obrigações não comprometam a saúde financeira das empresas. Esse planejamento é muito importante e abrangente, sobretudo na atuária, que possui o trabalho de gerenciamento de todos os riscos da melhor forma possível, suas causas e consequências para que, com essa gestão prévia, seja possível minimizar seus efeitos negativos e diminuir suas probabilidades de ocorrência.

Segundo D'Oliveira (2006), conforme a natureza de sua atividade econômica, seguradoras podem ser consideradas como entidades sistemicamente relevantes para a economia. O colapso financeiro de uma seguradora poderia ferir gravemente o mercado de seguros, causando riscos sistemáticos cujos desdobramentos afetarão fortemente o setor financeiro e assim, indiretamente, afetando outros setores (D'OLIVEIRA, 2006).

Haja vista o risco sistêmico e de solvência desse mercado, percebe-se a necessidade de análise de desempenho econômico-financeiro em momentos de crise econômica, para que possíveis investidores ou pessoas interessadas em aderir aos serviços das seguradoras nesses períodos, possam tomar decisões mais conscientes de modo a prevenir perdas futuras de capital.

Entre os anos de 2014 a 2017 a economia brasileira encontrava-se em recessão, segundo o Comitê de Datação do Ciclo Econômico (CODACE, 2017) com início de recuperação em 2018. A perda acumulada de Produto Interno Bruto (PIB) entre o segundo trimestre de 2014 e o quarto de 2016 foi de 8,6%, a maior desde 1980, com base em dados do CODACE. Além disso, Segundo Matteti (2018), houve uma retração das atividades econômicas, com efeitos diretos sobre o mercado de trabalho brasileiro; tendo elevação das taxas de desemprego em praticamente todos os setores de atividades econômicas, possuindo um destaque na redução de ocupações formais de trabalho após 2014.

Através das demonstrações contábeis divulgadas é possível analisar o desempenho econômico-financeiro de empresas e alguns estudos têm sido realizados no sentido de avaliar o desempenho de seguradoras, sendo que maioria deles identifica a eficiência dessas empresas utilizando indicadores financeiros, por exemplo, o trabalho de Brockett et al. (2004), que se propuseram a examinar a eficiência de companhias de seguro, considerando solvência, capacidade de pagamento de sinistro e retorno sobre investimento. Dentre esses trabalhos, destaca-se para fins deste estudo, o de Silva et al. (2009), que trata da avaliação de seguradoras que atuam no Brasil entre os anos 2000 e 2006, procurando identificar os indicadores que podem ser utilizados para avaliação de desempenho, além de apresentar uma classificação das seguradoras por eficiência média, aplicando o método da Análise Envoltória de Dados (DEA).

Nesse contexto, o presente trabalho buscou aplicar o estudo de Silva et al. (2009), visando analisar o desempenho econômico-financeiro de empresas do setor de seguros brasileiro, em um período de crise econômica, abrangendo os anos de 2014 a 2018, de modo a verificar o impacto no desempenho que essa crise pode ter ocasionado no setor. Assim como Silva et al. (2009), buscou-se realizar uma classificação de seguradoras, considerando o melhor e pior desempenho médio no período, de forma geral e separada entre seguradoras ligadas ao ramo bancário das demais.

1.1 Objetivo Geral

Objetivo Geral desse trabalho é a análise de desempenho econômico-financeiro de seguradoras brasileiras, frente ao cenário de recessão econômica e risco de mercado, no período de 01/2014 a 12/2018.

1.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos destacam-se:

(i) identificar os indicadores financeiros mais adequados para a análise de desempenho de seguradoras e através da aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA), apresentar um *ranking* geral das seguradoras por desempenho no período e um *ranking* separado de seguradoras ligadas ao ramo bancário das demais.;

(ii) verificar a existência de diferença significativa entre o desempenho se seguradoras de maior e de menor porte.

(iii) verificar se os comportamentos identificados nos objetivos específicos (i) e (ii) são impactados pela crise econômica que atingiu o período desse estudo, através da comparação com os resultados obtidos por Silva et al. (2009) para um período sem crise.

1.3 Justificativa

As seguradoras exercem importante função na economia, em vários aspectos, tanto do ponto de vista social, pela segurança que proporcionam aos seus segurados contra eventos futuros incertos e pelo papel que desempenham na criação de empregos, quanto do econômico, por serem importantes investidores institucionais, dispendo de recursos aplicados, grande parte na renda fixa, essenciais à formação bruta de capital fixo da economia.

Segundo o *Guidance Note GN-353* do Instituto de Atuários da Austrália (2002), o atuário deve estar familiarizado às tendências econômicas, tecnológicas, médicas e sociais da comunidade que podem afetar o valor das obrigações do seguro. Além disso, conforme Baluch et al. (2011), um período de recessão econômica afeta empresas seguradoras de algumas maneiras, tais como o aumento de reclamações fraudulentas, perdas relativamente insignificantes que não seriam reclamadas em períodos melhores da economia e redução dos custos de modo a manter o lucro e compensar a redução da procura de seguros por parte da sociedade.

Sendo assim, constitui uma questão de considerável relevância analisar o desempenho econômico-financeiro de seguradoras frente ao cenário de recessão econômica para mesurar os possíveis impactos desse cenário no setor devido sua importância na economia. Visando contribuir também, para auxílio e estudo dos indicadores financeiros adequados para essa análise.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Breve Origem e Evolução do Seguro No Brasil

Segundo a SUSEP (1997), a atividade seguradora brasileira iniciou-se com a abertura dos portos ao comércio internacional, em 1808. A primeira sociedade de seguros a realizar suas operações em território nacional foi a “Companhia de Seguros de BOA-FÉ”, em 24 de fevereiro de 1808, que tinha como objetivo operar no seguro marítimo.

Segundo Caldas (2016), a “Companhia de Seguros de BOA – FÉ” foi criada, dirigida e regulada pela Casa de Seguro de Lisboa. Em 1810, no Rio de Janeiro, criou-se a “Companhia de Seguros Identidade” que tinha características similares à anterior. Até o ano de 1822, as seguradoras eram reguladas pelas leis de Portugal, sendo que apenas em 1850, ocorreu a promulgação da Lei nº556, de 25 de junho de 1850, estabelecendo o Código Comercial Brasileiro, e então o seguro marítimo passou a ser regulado e estudado por leis nacionais (CALDAS, 2016).

O advento do Código Comercial Brasileiro foi de fundamental importância para o desenvolvimento do seguro no Brasil, incentivando o aparecimento de várias seguradoras que passaram a operar com o seguro terrestre, além de operar com seguro marítimo, impulsionando o desenvolvimento do mercado segurador no Brasil.

O seguro de vida também foi autorizado em 1855, sob o fundamento de que o código só proibia o seguro de vida quando feito com o seguro marítimo. A expansão do setor aguçou o interesse das empresas de seguros estrangeiros, e por volta de 1862, surgiram as primeiras sucursais no Brasil de seguradoras estrangeiras (SUSEP, 1997).

A transferência dos recursos financeiros obtidos pelos prêmios cobrados pelas sucursais provocava uma significativa evasão de dívidas. Para tal, em 5 de setembro de 1895 foi promulgada a Lei nº 294, dispondo sobre as companhias estrangeiras de seguros de vida, determinando que as provisões técnicas fossem constituídas e tivessem seus recursos aplicados no Brasil, para honrar com os riscos aqui assumidos (SUSEP, 1997).

Em 1901 foi criada a Superintendência Geral de Seguros, por meio do Decreto nº 4.270, de 10 de dezembro, subordinada ao Ministério da Fazenda. Seu principal objetivo seria fiscalizar as operações de seguros, antes distribuídas entre os diversos órgãos, tendo como fiscalizações as preventivas (exame de documentação para funcionar) e as repressivas (inspeção direta) (CALDAS, 2016).

Foi em 1º de janeiro de 1916 que se deu o maior avanço de ordem jurídica no campo do contrato de seguro, ao ser sancionada a Lei nº 3.071, que promulgou o "Código Civil Brasileiro", com um capítulo específico dedicado ao "contrato de seguro". Os preceitos formulados pelo Código Civil e pelo Código Comercial passaram a compor, em conjunto, o que se chama Direito Privado do Seguro. Esses preceitos fixaram os princípios essenciais do contrato e disciplinaram os direitos e obrigações das partes, de modo a evitar e dirimir conflitos entre os interessados. Foram esses princípios fundamentais que garantiram o desenvolvimento da instituição do seguro. (SUSEP, 1997, p. 10).

Em 1929, foi fundada a Sul América Capitalização S.A., primeira empresa de capitalização brasileira e em 1932, foi oficializada a autorização para funcionamento das sociedades de capitalização, pelo Decreto nº 21.143, de 10 de março (CALDAS, 2016)

Em 28 de junho de 1933, pelo Decreto nº 22.865 houve a transferência da Inspetoria de Seguros do Ministério da Fazenda para o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio (MTIC). Em 1934, o Decreto nº 24.782 extinguiu a Inspetoria e criou o Departamento Nacional de Seguros Privados e Capitalização (DNSPC), ainda subordinado ao MTIC.

Em 1939, foi criado o Instituto de Resseguros do Brasil (IRB), por meio do Decreto-Lei nº 1.186, de 3 de abril, com o intuito de evitar a evasão de divisas e com a atribuição de exercer o monopólio do resseguro no país. Os riscos que excediam a capacidade de retenção das sociedades seguradoras passaram obrigatoriamente a ser ressegurados no IRB que, por meio da retrocessão, passou a compartilhar o risco com as sociedades seguradoras em operação no Brasil. Segundo Caldas (2016), a intenção era evitar que grande parte das divisas fosse consumida com a remessa, para o exterior, de importâncias valorosas relativas a prêmios de resseguros em companhias estrangeiras.

A promulgação do Decreto nº 5901, de 20 de junho de 1940, tornou obrigatório os seguros para indústrias e concessionárias de serviços públicos, comerciantes, pessoas físicas ou jurídicas, contra os riscos de incêndio e transporte, nas condições estabelecidas no decreto (SUSEP, 1997).

Em 1951, foi fundada no Rio de Janeiro, a Federação Nacional das empresas de Seguros Privados e de Capitalização (Fenanseg). Em seguida, em 1966, o Decreto-Lei nº 73/66, de 21 de novembro, reformulou todas as operações de seguros e resseguros, criando a SUSEP, que substituiu o DNSPC na função de supervisor do mercado, e instituiu o Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP), composto pelo CNSP, pela SUSEP, pelo IRB, pelas sociedades autorizadas a operar com seguros privados e pelos corretores habilitados (SUSEP, 1997). Para Caldas (2016), o Decreto-Lei nº 73/66 consolidou a legislação securitária, com o intuito de formular a política de seguros privados, legislar sobre suas normas gerais e fiscalizar as operações no mercado nacional, estando em vigor até os dias atuais.

Em 1971 foi fundada a Escola Nacional de Seguros (FUNENSEG), instituição que possui como missão difundir o ensino, a pesquisa e o conhecimento em seguros e, a partir de 1997, foi-lhe atribuída a incumbência de divulgar, institucionalmente, o seguro.

2.2 Conceitos de Seguro

Seguro, segundo Santos (1959), é uma maneira de se prevenir contra eventos aleatórios e fortuitos. O seguro é caracterizado por um contrato (apólice), em que uma das partes (segurador) se obriga a pagar uma determinada quantia monetária (indenização), à outra parte (segurado ou seu beneficiário), por meio do recebimento de outro valor monetário (prêmio), caso ocorra algum evento futuro, incerto (risco) mencionado na apólice.

De acordo com Caldas (2016):

O seguro pode ser definido como uma operação de transferência de risco do segurado para a seguradora com pagamento de uma pequena remuneração, o prêmio. Assim, em caso de ocorrência do evento danoso coberto pelo contrato, a seguradora se compromete a indenizar o segurado (CALDAS, 2016, p. 49).

De acordo com o Artigo 757 da Lei nº 10.406 de 10 de Janeiro de 2002: “Art. 757. pelo contrato de seguro, o segurador se obriga, mediante o pagamento do prêmio, a garantir interesse legítimo do segurado, relativo a pessoa ou a coisa, contra riscos predeterminados”

Por sua vez, Vilanova menciona a definição sobre seguro de Hemard:

O seguro é uma operação pela qual, mediante o pagamento de uma pequena remuneração, o prêmio, uma pessoa, o segurado, se faz prometer para si própria ou para outrem, o beneficiário, no caso de realização de um evento determinado, a que se dá o nome de risco, uma prestação, indenização, de uma terceira pessoa, o segurador, que assumindo um conjunto de riscos, os compensa de acordo com as leis da estatística e o princípio do mutualismo (HEMARD, 1924 apud VILANOVA, 1969, p 15).

Em suma, seguro é a atividade que, para determinados eventos, assume riscos de terceiros, em troca de um retorno financeiro e tem por objetivo manter ou reestabelecer, caso haja o acontecimento do evento, o equilíbrio econômico quando assinado o contrato. Nesse sentido, é evidente sua importância, principalmente nas operações que possuem um alto valor agregado de risco.

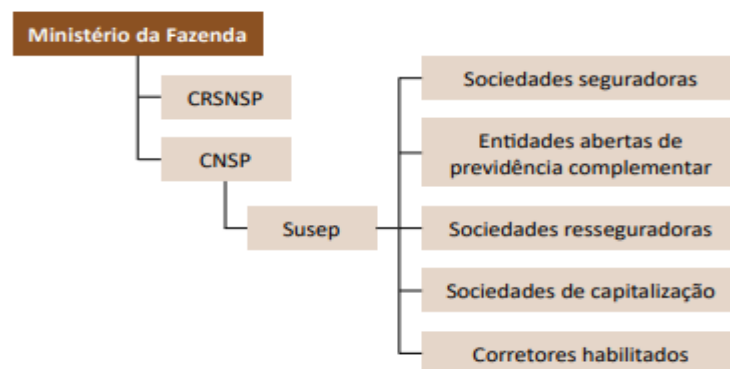
Uma outra questão está relacionada aos riscos sistêmicos ocasionados pela falência de uma ou várias seguradoras, dado que estas instituições têm presença significativa nos mercados internacionais de crédito, de renda variável e no mercado financeiro em geral. Nesse sentido, deve ser observada a possibilidade de que um impacto (choque sistêmico)

sofrido pelo conjunto do setor segurador venha a afetar direta e significativamente outros setores, além dos eventuais danos sofridos pelo setor financeiro (D'OLIVEIRA, 2006).

2.3 Estrutura dos Órgãos Fiscalizadores

A política de seguros no Brasil foi reformulada pelo Decreto Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966, alterada pelas leis nº 9.656/98 e nº 10.190/2001, com o objetivo de reger as operações de seguro. Pelo artigo 7º, do Decreto Lei nº 73, é de responsabilidade do Governo Federal formular a política de seguros privados, estabelecer suas normas e fiscalizar as operações. O artigo 8º desse mesmo decreto, institui o Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP), CNSP, SUSEP, resseguradores, sociedades autorizadas a operar em seguros privados e capitalizações, entidades abertas de previdência complementar e corretores habilitados. Na figura 1 é apresentada a estrutura do mercado de seguros privados no Brasil.

Figura 1 – Estrutura do mercado de seguros privados no Brasil



Fonte: Caldas, 2016, P.25.

Observando a Figura 1, o Ministério da Fazenda é o órgão máximo, responsável por planejar, formular e executar as políticas econômicas no Brasil.

A responsabilidade de julgamento, em última instância administrativa, fica por conta do Conselho de Recursos do Sistema Nacional de Seguros Privados, de Previdência Privada Aberta e de Capitalização (CRSNSP).

O Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP) é o órgão responsável por estabelecer as diretrizes e normas para a política de seguros privados. Suas principais atribuições são a regular a constituição, funcionamento, organização e fiscalização daqueles que exercem atividades subordinadas ao SNSP, bem como aplicação de penalidades previstas; estabelecer as diretrizes gerais das operações de resseguro; prever os critérios de constituição das Sociedades Seguradas, de Capitalização, Entidades de Previdência privada

Aberta e Resseguradores (SUSEP, 2020).

A Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) é o órgão responsável pelo controle e fiscalização das seguradoras e do mercado de seguros, capitalização, previdência privada aberta e resseguro. Pelo artigo 36, do DL nº 73, de 1966, é a Autarquia Federal encarregada em executar a política adotada e definida pelo CNSP.

2.4 Legislação Contábil das Seguradoras

Conforme já abordado anteriormente, o modelo institucional adotado no mercado de seguros brasileiro advém do DecretoLei n. 73/66, o qual estabelece que compete ao Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP) emitir as normas contábeis aplicáveis ao mercado segurador brasileiro. No entanto, a Resolução CNSP nº. 321/15, em seu artigo 98, transmite essa atribuição à Superintendência de Seguros Privados (Susep) estabelecendo que as supervisionadas deverão observar as normas contábeis, segundo regulamentação específica editada pela SUSEP.

A partir desse contexto, são entendidas como sociedades supervisionadas entidades abertas de previdência complementar (EAPC), sociedades de capitalização e resseguradores locais. O reconhecimento, a mensuração e a evidenciação das operações realizadas no âmbito das sociedades e entidades supervisionadas pela SUSEP são estabelecidos atualmente na Circular Susep n. 517/15, incluindo os anexos X e XI (SUSEP, 2019).

A Susep é a responsável pela recepção dos pronunciamentos, interpretações e revisões emitidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC). A Tabela 1 apresenta a estrutura normativa contábil aplicável ao mercado supervisionado:

Tabela I - Normas e Orientações Contábeis Aplicadas ao Mercado Segurador

NORMAS	DESCRIÇÃO
Resolução CNSP n. 321/15	Delega à Susep o poder de normatizar a contabilidade aplicável às sociedades e entidades supervisionadas (art. 98).
Circular Susep n. 517/15 – Normas Básicas	Consolida as regras de solvência e estabelece as normas contábeis e de auditoria contábil independente aplicáveis às sociedades e entidades supervisionadas (arts. 115 a 165).
Circular Susep n. 517/15 – Elenco de Contas	Listagem das contas a serem utilizadas pelas sociedades e entidades supervisionadas (anexo X).
Circular Susep n. 517/15 – Modelos de Publicação	Estabelece a aglutinação máxima das contas para fins de publicação das demonstrações contábeis do mercado segurador nacional (anexo XI).
Circular Susep n. 517/15 – Pronunciamentos Técnicos (CPC)	Pronunciamentos técnicos emitidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis e recepcionados atualmente pela Susep (arts. 166 a 209).
Circular Susep n. 517/15 – Interpretações Técnicas (ICPC)	Interpretações técnicas emitidas pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis e recepcionadas atualmente pela Susep (arts. 210 a 223-B).

Circular Susep n. 517/15 – Orientações Técnicas (OCPC)	Orientações técnicas emitidas pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (não necessitam de recepção da Susep, bastando a recepção dos pronunciamentos e interpretações de que tratam).
Circular Susep n. 517/15 – Revisões de Documentos	Revisões de documentos emitidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis e recepcionados atualmente pela Susep (arts. 224 a 225).
Circular Susep n. 517/15 – Procedimentos para o Registro Contábil dos Prêmios de Resseguro	Regulamenta os procedimentos a serem adotados pelas seguradoras, EAPCs e resseguradores locais para registro contábil dos prêmios de resseguro (arts. 226 a 232).
Lei n. 6.404/76	Dispõe sobre as Sociedades por Ações

Fonte: Caldas (2016).

“A escrituração contábil das supervisionadas pela Susep deve obedecer às normas estipuladas pelo CPC, desde que não sejam contrárias ao estabelecido nas Normas Básicas, no Elenco de Contas e nos Modelos de Publicação” (SUSEP, 2019, p. 6).

A partir da circular 517/15 mencionada na tabela acima, a escrituração deve atender os seguintes critérios: deve ser completa; fundamentada em documentos hábeis; centralizada na sede da seguradora e as conciliações das rubricas contábeis com os respectivos controles analíticos devem ser realizadas mensalmente e mantidas atualizadas.

A estruturação inadequada da contabilidade, a entrega de informações inexatas, a falta ou atraso de conciliações contábeis e a escrituração mantida em atraso por período superior a vinte dias subsequentes ao encerramento de cada mês são infrações contábeis que sujeitam a seguradora, seus administradores, gerentes, membros do conselho de administração e assemelhados a penalidades previstas na Resolução CNSP n. 243/11.

A tabela II mostra as demonstrações contábeis obrigatórias para o mercado segurador estabelecidas na Circular SUSEP n. 517/15:

Tabela II – Demonstrações Contábeis Obrigatórias

Demonstrações contábeis individuais
Relatório da Administração
Balanco Patrimonial
Demonstração do Resultado do Período
Demonstração de Resultado Abrangente
Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido
Demonstração dos Fluxos de Caixa
Notas Explicativas
Relatório do auditor independente

Fonte: SUSEP (2019, P.18)

A referida circular determina que o Relatório de Administração (RA) deve conter: a política de reinvestimento de lucros e política de distribuição de dividendos; negócios sociais e principais fatos internos e externos que tiveram influência no desempenho da

supervisionada e no resultado do exercício; reformulações societárias, reorganizações societárias e alterações de controle acionário direto ou indireto e declaração sobre a capacidade financeira e a intenção de manter, até o vencimento, os títulos e valores mobiliários.

Com isso, o relatório de administração é um importante complemento às demonstrações contábeis, permitindo o fornecimento de informações úteis aos usuários em seu julgamento e processo de decisão.

Segundo Caldas (2016) o Balanço Patrimonial (BP) é a demonstração contábil destinada a mostrar, qualitativa e quantitativamente, em uma determinada data, a posição patrimonial e financeira da seguradora. As contas deverão possuir uma classificação segundo os elementos do patrimônio e agrupadas de modo a facilitar a análise da situação financeira da supervisionada.

Ainda segundo Caldas (2016), a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) é um modo de organização das receitas auferidas e das despesas incorridas dentro de um período. O lucro ou prejuízo verificado nessa demonstração pode ser denominado de lucro dos acionistas, tendo em vista que, além dos itens normais da operação, são deduzidas as despesas com imposto de renda e participações no lucro a outros que não são acionistas.

A Demonstração do Resultado Abrangente (DRA) evidencia itens de receita e despesa que não são reconhecidos na DRE, tendo como componentes: variações na reserva de reavaliação, ganhos e perdas atuariais; ganhos e perdas de conversão de demonstrações contábeis de operações no exterior; ganhos e perdas na remensuração de ativos financeiros; parcela de ganhos ou perdas advindos de instrumentos de *hedge* (estratégia de proteção para os riscos) de fluxo de caixa (SUSEP, 2019).

SUSEP (2019) afirma que a Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido (DMPL) tem como objetivo :

A DMPL tem objetivo informar a movimentação ocorrida durante o exercício nas diversas contas que compõem o PL, permite a visualização do fluxo de uma conta para outra e indica a origem e o valor de cada acréscimo ou diminuição no PL durante o exercício. Trata-se, portanto, de informação complementar aos demais dados constantes do Balanço Patrimonial e da DRE. O anexo XI da Circular Susep n. 517/15 estabelece o modelo de publicação da DMPL. Art. 19. (SUPERINTENDENCIA DE SEGUROS PRIVADOS, 2019, P. 21).

Já a Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC) tem como objetivo fornecer informações sobre os pagamentos e recebimentos, ocorridos dentro de um período determinado. Com isso, ajuda os usuários na análise da capacidade da entidade de gerar caixa e equivalente e da necessidade de utilização desses fluxos de caixa (CALDAS, 2016).

As notas explicativas (NE) têm como objetivo principal fornecer as informações necessárias ao entendimento da situação patrimonial e do desempenho obtido pela companhia. Já o relatório do auditor independente é um documento com a opinião do auditor sobre as demonstrações, considerando adequação às práticas contábeis adotadas no Brasil aplicáveis às instituições autorizadas a funcionar pela Susep (CALDAS, 2016).

Sobre as demonstrações contábeis exigidas para o mercado segurador, fica claro a gama de informações presentes para análise e fonte de conhecimento sobre o desempenho econômico das empresas. Nesse sentido, informações e indicadores presentes nessas demonstrações serão utilizados nesse trabalho para análise de desempenho das empresas no segmento de seguros.

2.5 Análise econômico-financeira

Como a maioria das empresas, as seguradoras preparam e publicam demonstrações financeiras com o objetivo de divulgar o resultado de suas operações e sua situação econômica. Os usuários dessas informações podem ser: os gerentes das seguradoras, os investidores, as autoridades reguladoras e os segurados, dentre outras partes interessadas (SILVA, 1999).

O mercado de seguros trabalha com riscos futuros, o que mostra a necessidade de se ter um maior controle das operações das empresas desse setor. Por meio da mensuração do desempenho econômico-financeiro, é possível traçar estratégias para que as seguradoras alcancem a eficiência. (MYHR; MARKHAM, 2006).

Stickney e Weil (2001) afirmam que a análise das demonstrações financeiras possibilita que o analista avalie o desempenho passado e a posição financeira atual da empresa. Para Blatt (2001), a análise financeira utiliza a informação contida nos demonstrativos financeiros ou contábeis da entidade, sendo os indicadores financeiros as ferramentas geralmente utilizadas para essa análise. No entanto, segundo Helfert (2000), a maioria das análises econômico-financeiras deve usar uma combinação de medidas primárias e secundárias para ser eficiente; raramente uma situação exigirá apenas uma única medida ou indicador, visto que todos os índices estão, até certo ponto, limitados.

De acordo com Silva (1999), a análise por indicadores, pode ser aplicada às empresas seguradoras, fazendo-se as devidas adaptações, tendo em vista que a contabilidade de seguradoras contém certas especificidades já mencionadas neste trabalho. Esses indicadores podem ser divididos nos seguintes grupos: indicadores de estrutura de capital, indicadores de liquidez, indicadores de lucratividade e indicadores de atividade operacional.

Nesse sentido, os principais indicadores serão apresentados a seguir juntamente com suas devidas representações. Os indicadores de estrutura de capital, apresentados na Tabela III, dizem respeito ao endividamento e à alavancagem das seguradoras (PEREIRA, 2006; LUPORINI, 1993; SILVA, 1999; MYHR e MARKHAM, 2006).

Tabela III - Indicadores de estrutura de capital para seguradoras

Indicador	Fórmula	Descrição
Endividamento	$\frac{ET}{AT}$	Representa o quanto de capital de terceiros – Exigível Total (ET) – existe para cada real aplicado no Ativo Total (AT) da seguradora.
Imobilização do capital próprio	$\frac{AP}{PL}$	Mostra o montante de capitais próprios – Patrimônio Líquido (PL) – aplicado no Ativo Permanente (AP) da seguradora.
Composição do Endividamento	$\frac{PC}{PC + ELP}$	Mede a composição do perfil do endividamento – Passivo Circulante (PC) e Exigível a Longo Prazo (ELP) – em relação aos prazos
Cobertura Vinculada	$\frac{PTNC + PTC}{AT}$	Representa o nível de comprometimento das aplicações da seguradora oferecidas como garantia para cobertura de suas provisões técnicas constituídas – Provisões Técnicas Não Comprometidas (PTNC) e Provisões Técnicas Comprometidas (PTC) – sobre o AT da seguradora.
Garantia de Capital de Terceiros	$\frac{PL}{ET}$	Demonstra a proporção dos capitais próprios – representados pelo PL – em relação aos capitais de terceiros – ET.
Independência Financeira	$\frac{PL}{AT}$	Dispõe a proporção do PL sobre o AT, demonstrando o montante de recursos próprios que a empresa aplicou em seu ativo
Alavancagem Líquida	$\frac{PR + PC}{PL}$	Compara o volume líquido dos negócios correntes retidos pela companhia – Prêmios Retidos (PR) –, acrescido das exigibilidades correntes – PC –, contra o valor do PL.
Alavancagem Bruta	$\frac{PR + PC + RCC}{PL}$	É representada pela soma à alavancagem líquida dos Resseguros e Cosseguros Cedidos (RCC). Identifica possíveis erros de precificação e na provisão de sinistros a liquidar e demonstra a adequação na transferência de riscos mediante RCC

Fonte: Pereira (2006), Luporini (1993); Silva (1999) e Myhr e Markham (2006).

Os indicadores de liquidez, descritos na Tabela IV, demonstram a capacidade de pagamento das seguradoras (PEREIRA, 2006; LUPORINI, 1993; SILVA, 1999; MYHR e MARKHAM, 2006).

Tabela IV - Indicadores de liquidez para análise de seguradoras

Indicador	Fórmula	Descrição
Liquidez Geral	$\frac{RT}{ET}$	Indica a situação financeira da seguradora, medindo a sua capacidade de cumprir seus compromissos perante terceiros no longo prazo. RT corresponde ao Realizável Total.
Liquidez Corrente	$\frac{AC}{PC}$	É o quociente utilizado para medir a capacidade da seguradora em saldar seus compromissos no curto prazo, sendo AC equivalente a Ativo Circulante.
Liquidez Seca	$\frac{AC-DCo-DA}{PC}$	Considera os itens de fácil conversibilidade em dinheiro de que a empresa dispõe para pagar dívidas vencíveis no curto prazo. DCo se refere às Despesas de Comercialização, e DA representa as despesas antecipadas.
Cobertura Vinculada	$\frac{PTNC + PTC}{AT}$	Representa o nível de comprometimento das aplicações da seguradora oferecidas como garantia para cobertura de suas provisões técnicas constituídas – Provisões Técnicas Não Comprometidas (PTNC) e Provisões Técnicas Comprometidas (PTC) – sobre o AT da seguradora.
Solvência Geral	$\frac{AT}{ET}$	Mede a capacidade total da seguradora de cumprir obrigações assumidas perante terceiros, tanto no curto quanto no longo prazo.
Independência Financeira	$\frac{PL}{AT}$	Dispõe a proporção do PL sobre o AT, demonstrando o montante de recursos próprios que a empresa aplicou em seu ativo
Liquidez Operacional	$\frac{COS}{DOS}$	Mede, em conjunto, o desempenho da seguradora em suas relações comerciais com o segurado (pela produção de prêmios), as seguradoras (pela transferência de riscos), a resseguradora (pelo resultado líquido das operações com aquela entidade) e seus agentes e/ou correspondentes (pela representação na angariação de negócios). Representa o grau de liquidez entre os subgrupos Créditos Operacionais com Seguros (COS), do AC, e os Débitos Operacionais com Seguros (DOS), do PC.
Índice de liquidez	$\frac{DC + AI}{PPNG + PS}$	Mede a capacidade de uma seguradora de pagar em dia os seus débitos. Quando o índice é menor do que 1, indica que a situação é indesejável, enquanto que índices maiores que 1 indicam que a seguradora poderia cobrir as responsabilidades para com os titulares de apólices convertendo em dinheiro a preços correntes os seus ativos investidos. Nesse caso, DC corresponde a Dinheiro em Caixa, AI equivale a Ativos Investidos, PPNG representa Provisão de Prêmios Não Ganhos e PS se refere a Provisão de Sinistros.
Capital Circulante Líquido	$AC - PC$	Representa os recursos próprios da empresa aplicados no AC.

Fonte: Pereira (2006), Luporini (1993); Silva (1999) e Myhr e Markham (2006).

Já os indicadores de rentabilidade, expostos na tabela V, medem a capacidade de uma seguradora operar de modo rentável, esse grupo é importante para avaliar se a seguradora tem capacidade de crescer e sobreviver (PEREIRA, 2006; LUPORINI, 1993; SILVA, 1999; MYHR e MARKHAM, 2006).

Tabela V -Indicadores de rentabilidade para seguradoras

Indicador	Fórmula	Descrição
Margem Bruta	$\frac{RB}{PG}$	Representa a relação percentual entre o Resultado Bruto (RB) e os Prêmios Ganhos (PG)
Margem Operacional	$\frac{ROS}{PG}$	Mensura a relação entre o Resultado das Operações de Seguros (ROS) e a receita líquida de prêmios produzida no período.
Margem Líquida	$\frac{LLE}{PG}$	Mensura a relação entre o Lucro Líquido do Exercício (LLE), depois de deduzida a contribuição social e o imposto de renda, e a receita líquida de prêmios produzida no período.
Participação do Resultado Patrimonial	$\frac{RP}{LLE}$	Mede quanto do lucro da seguradora é composto por resultados em coligadas, controladas e aluguéis de imóveis, sendo RP o Resultado Patrimonial. Quando o resultado for negativo, a avaliação consistirá em averiguar quanto do lucro da seguradora foi perdido em função desses investimentos.
Retorno sobre o Patrimônio Líquido	$\frac{LLE}{PLM}$	Apura o grau de maximização da riqueza do acionista, ou seja, a lucratividade dos investimentos, comparando o LLE com o Patrimônio Líquido Médio (PLM) do período.
Índice do Resultado Financeiro	$\frac{RF}{PG}$	O Resultado Financeiro (RF), quando comparado com os PG, propicia uma visão das receitas decorrentes de aplicações financeiras ou imobilizações técnicas.
Retorno dos ativos Financeiro	$\frac{RF}{AF}$	Além de medir o retorno obtido nas Aplicações Financeiras (AF), pode medir a eficiência da gestão do caixa da seguradora.
Rentabilidade do Ativo	$\frac{LLE}{ATM}$	Demonstra o retorno obtido com a utilização dos ativos, sendo ATM o Ativo Total Médio.
Giro do Ativo	$\frac{PG}{AT}$	Verifica o incremento na seguradora, obtido em função da geração da receita operacional, apurado dentro do conceito de competência, ou seja, PG.
Mutações do Patrimônio Líquido	PLF - PLI	Mostra a variação do PL entre exercícios, demonstrando a evolução ou involução do mesmo. Diferença entre PL final e PL inicial.

Fonte: Pereira (2006), Luporini (1993); Silva (1999) e Myhr e Markham (2006).

Finalmente, apresentam-se, na Tabela VI, os indicadores que representam a atividade operacional das seguradoras, que se diferem bastante dos indicadores de outros

tipos de empresas, tanto na forma quanto na nomenclatura (PEREIRA, 2006; LUPORINI, 1993; SILVA, 1999; MYHR e MARKHAM, 2006).

Tabela VI - Indicadores atividade operacional para seguradoras

Indicador	Fórmula	Descrição
Retenção de Terceiros	$\frac{PCo + PRC}{PE - PRes}$	Representa a quota dos riscos não assumidos pela seguradora em cada contrato, repassados às demais companhias seguradoras e resseguradoras. Neste caso, PCo corresponde a Prêmios de Cosseguros, PRC representa Prêmios de Resseguros Cedidos, PE se refere a Prêmios Emitidos e PRes equivale a Prêmios Restituídos.
Retenção Própria	$\frac{PR}{PE - PRes}$	Indica o nível de retenção própria da seguradora sobre o montante de prêmios de sua emissão, líquidos de restituições.
Sinistralidade	$\frac{SR}{PG}$	Mede, comparativamente, o nível da despesa líquida de sinistros com a receita líquida de prêmio, sendo SR o Sinistro Retido.
Custo de Comercialização	$\frac{DCo}{PG}$	Mede a proporcionalidade entre as DCo dos produtos e as receitas líquidas de prêmios.
Custo Administrativo	$\frac{DAdm}{PG}$	Expressa o resultado da relação das Despesas Administrativas (DAdm) com a receita líquida de prêmios.
Índice de Overhead	$\frac{DA + DT + OR}{DO}$	Extensão do indicador custo administrativo que avalia, além das despesas administrativas, as Despesas com Tributos (DT) e também Outras Receitas (OR) ou Despesas Operacionais (DO).
Índice Combinado	$\frac{SR + DCo + DA}{PG}$	Reflete o resultado das operações básicas de seguro, estabelecendo a relação entre receitas e despesas da seguradora de natureza exclusivamente operacional. Se o resultado desse indicador for superior a 100%, tem-se uma descapitalização da empresa para manutenção da atividade; se for menor que 100%, tem-se a situação de capitalização de recursos originários das operações
Índice Combinado Ampliado	$\frac{SR + DCo + DA}{PG + RF}$	Ampliação do índice combinado mediante a agregação do RF aos PG da seguradora.
Prêmio Margem	$\frac{PR}{PL}$	Expressa se a seguradora terá problemas futuros de solvência, considerando que o PL, embora ajustado, é também a base para o cálculo da margem de solvência da seguradora.
Adequação das Provisões de Sinistros a Liquidar	$\frac{PSL}{PL}$	Tem por objetivo avaliar o possível impacto no PL, provocado por deficiência ou redundância da Provisão de Sinistro a Liquidar (PSL).
Coefficiente de Geração de Resultados Futuros	$\frac{PPNG}{PL}$	Mostra o grau de contribuição dos recursos de terceiros ainda não apropriados em receitas, em relação ao PL.
Coefficiente de Formação de Provisões Técnicas	$\frac{PTP}{PR}$	Mede a parcela da produção da seguradora destinada à formação da Provisão Técnica de Prêmios (PTP).

<p>Índice de Capacidade de Emissão</p>	$\frac{PEL}{PL}$	<p>Mede o volume de prêmios referentes a novas apólices que uma seguradora pode emitir, relacionando o total dos Prêmios Emitidos Líquidos (PEL) de uma seguradora ao seu PL. Um crescimento rápido aumenta o índice; porém, uma seguradora que aumenta rapidamente o volume dos PE pode tornar-se tecnicamente insolvente, já que o crescimento aumenta o volume PE e reduz o PL por causa da imediata dedução das despesas com a aquisição das apólices.</p>
---	------------------	--

Fonte: Pereira (2006), Luporini (1993); Silva (1999) e Myhr e Markham (2006).

2.5.1 Análise envoltória de dados na análise econômico-financeira

Encontram-se na literatura diversas pesquisas que utilizam técnicas de análise de desempenho de seguradoras através de indicadores, sendo o método de Análise por Envoltória de Dados (DEA), utilizada em muitos desses trabalhos devido sua utilização permitir a consolidação de variáveis de forma a gerar uma métrica única, capaz de representar a complexidade da análise de desempenho. Brockett et al. (2004), por exemplo, propuseram-se a examinar a eficiência de companhias de seguro por meio da DEA, considerando solvência, capacidade de pagamento de sinistro e retorno sobre investimento como *outputs*. Como resultado, os autores observaram que as companhias em ações mostraram-se mais eficientes do que as companhias mútuas, concluindo, ainda, que a inclusão ou a omissão da variável solvência teria pouco efeito nas contagens da eficiência ou em seus elementos componentes.

Macedo et al. (2006), por sua vez, aplicaram a DEA na avaliação do desempenho de seguradoras em operação no Brasil em 2003. A partir de informações sobre rentabilidade do PL, margem operacional e sinistralidade de seguradoras de diversos segmentos, buscaram discutir o desempenho relativo dessas empresas, bem como a utilidade da modelagem apresentada.

Destaca-se também o trabalho de Silva, Souza, Macedo e Lara (2009), que fizeram um estudo, no período de 2000 a 2006, junto a empresas de seguros no Brasil aplicando o modelo DEA. Para estabelecer os indicadores de avaliação de desempenho para empresas de seguro, os autores realizaram análise de correlação, visando verificar possíveis associações entre os indicadores e eliminar indicadores redundantes na análise. Em seguida, com o objetivo de escolher da melhor maneira as variáveis que seriam utilizadas, de modo que se pudesse reduzir o número de variáveis na análise DEA, os autores realizaram regressão linear múltipla para selecionar as variáveis que seriam compostas no modelo final. Como conclusão, os autores obtiveram onze indicadores que mais afetam o

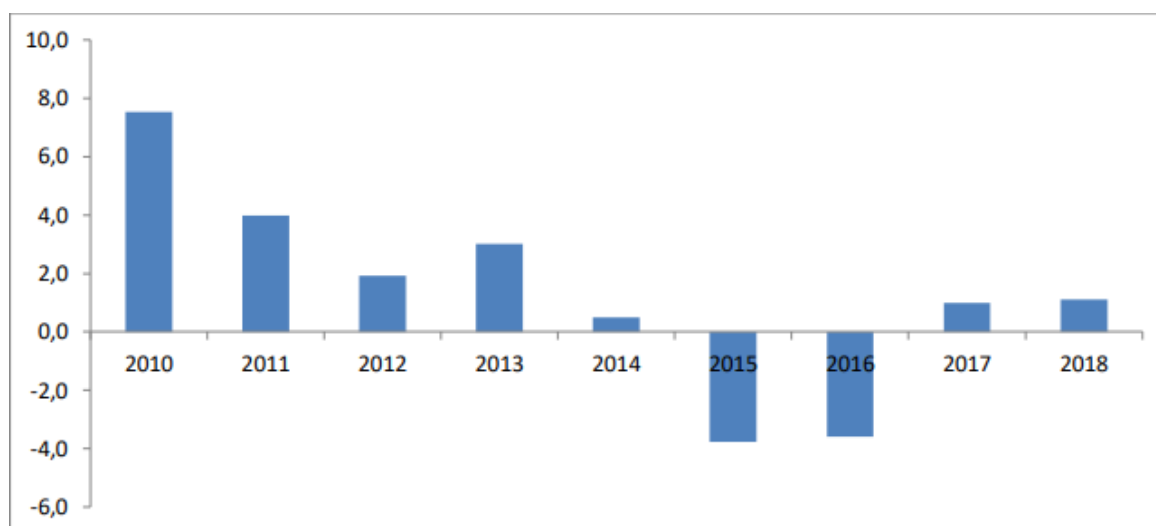
desempenho das companhias de seguros, a saber: endividamento, cobertura vinculada, índice de capacidade de emissão, adequação das provisões de sinistros a liquidar, prêmio margem, retorno sobre PL, rentabilidade do ativo, margem operacional, margem líquida, coeficiente de geração de resultados futuros e mutações do patrimônio líquido.

2.6 Crise econômica 2014 - 2018

Segundo Barbosa Filho (2017) a economia brasileira encontrava-se em recessão desde o segundo trimestre de 2014, sendo que o PIB *per capita* brasileiro sofreu uma queda de 9% entre 2014 e 2016. A origem da crise baseia-se em um conjunto de choques de oferta e de demanda, ocasionados por uma forte intervenção governamental na economia (BARBOSA FILHO, 2017).

De acordo com o Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE), a última recessão do Brasil foi do segundo trimestre de 2014 até o quarto trimestre de 2016, sendo o pior biênio de crescimento econômico em mais de 100 anos. A outra vez que o PIB brasileiro recuou por dois anos consecutivos foi em 1930 e 1931, logo após a Crise de 1929, com quedas reais de 2,1 e 3,3%, respectivamente (CODACE, 2017).

Gráfico 1 – PIB Variação (anual em %) (2010-2018)



Fonte: IPEADATA. Elaboração Própria

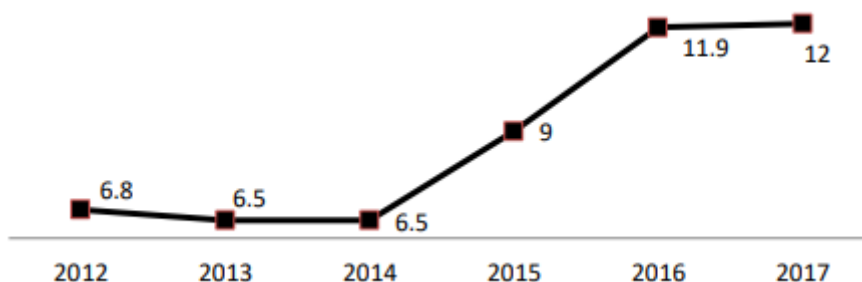
Podemos ver pelo gráfico 1 que, a partir do ano de 2014 a economia brasileira passou a ter um PIB negativo e apenas em 2017 voltou a ter um PIB positivo. Segundo dados em 2017 do Fundo Monetário Internacional (FMI) de um total de 192 países que apresentaram dados de crescimento real do PIB, tanto em 2015 quanto em 2016, poucos

apresentaram um desempenho pior que o do Brasil.

Outra variável importante que se elevou foi o desemprego, analisando o funcionamento do mercado de trabalho, observa-se que ele sempre esteve submetido ao comportamento geral da estrutura produtiva, a qual se transforma e também é transformada por fatores estruturais e conjunturais, especialmente em períodos de crise. Com isso, é possível observar que entre os anos de 2015 a 2017, as taxas de desemprego cresceram em praticamente todos os setores de atividades econômicas, destacando-se a enorme redução das ocupações formais de trabalho após 2014 (MATTEI, 2018).

Pelo Gráfico 2, observa-se a elevação vertiginosa da taxa de desemprego entre 2014 e 2017, chamando atenção que em 2017 a taxa chegou a 12%, significando que mais de 12,6 milhões de pessoas se encontravam desempregadas ao final daquele ano.

Gráfico 2 – Evolução do Desemprego no Brasil entre 2012 e 2017 (anual em %)



Fonte: PNAD/IBGE (2018)

Nota: Dados referentes aos meses de setembro, outubro e novembro de cada ano

Em relação ao período de recessão e início de recuperação, o mercado de seguros também esteve sujeito as consequências financeiras e riscos de mercado proporcionados por esse mesmo período. Esse trabalho se propões justamente a analisar os principais indicadores contábeis, com vistas a identificar a situação econômica-financeira do setor de seguros no período de 2014-2018.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

Quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser classificada como descritiva, uma vez que descreve características relacionadas ao mercado de seguros, assim com classifica as

empresas seguradoras como “eficientes” ou “ineficientes”, com base nas características apresentadas. De acordo com Gil (1991), a pesquisa descritiva tem como principal objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou então, o estabelecimento de relações entre as variáveis. Ela mede, avalia ou coleta dados sobre diversos aspectos, dimensões ou componentes do fenômeno a ser pesquisado.

Quanto aos procedimentos, pode ser caracterizada como uma pesquisa documental, uma vez que se utiliza de Demonstrações Contábeis divulgadas pelas seguradoras para a realização das análises. De acordo com Gil (2002), a pesquisa documental baseia-se em materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Quanto à abordagem, trata-se de um estudo quantitativo pois, emprega quantificação a partir da Análise Envoltória de Dados (DEA), utilizada como uma ferramenta de consolidação de variáveis de forma a gerar uma métrica única, capaz de representar a complexidade da análise de desempenho. De acordo com Richardson (1999), a pesquisa quantitativa caracteriza-se pelo emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas através de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.

3.2 Amostra e Coleta de Dados

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de dados secundários, provenientes das Demonstrações Contábeis anuais (Balanço Patrimonial e DRE), em um período de crise econômica, compreendido entre os anos de 2014 a 2018, de empresas de seguros, disponíveis no sítio eletrônico da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP, 2020). Além disso, foi realizada pesquisa bibliográfica em livros, artigos, teses e dissertações, a fim de subsidiar as análises realizadas.

O universo delimitado foi o grupo das seguradoras constantes no mercado brasileiro. Desse universo foi selecionado, de maneira não probabilística, 37 sociedades seguradoras autorizadas a operar em seguros privados no país. Essa seleção foi feita mantendo a maioria das seguradoras selecionadas no trabalho de Silva et al. (2009), no entanto 30 delas não estavam mais operando ou não possuíam todos os valores disponíveis para o cálculo dos indicadores, sendo acrescentadas 11 seguradoras diferentes de Silva et al. (2009) tomando como referência seus Prêmios Ganhos. Foram excluídas as companhias de capitalização,

entidades de previdência aberta e/ou fechada, seguradoras especializadas em saúde e operadoras de plano de saúde, conforme disposto na classificação da SUSEP, a fim de se obter uma amostra homogênea em termos de atividade operacional. Ou seja, para a comparação entre os resultados, é importante que todas as empresas possuam a mesma atividade operacional.

Para a análise quantitativa, assim como Silva et al. (2009), utilizou-se a Análise Envoltória de Dados (DEA), ferramenta que permite a consolidação de variáveis, possibilitando a geração de uma métrica única, representativa da complexidade da análise de desempenho. Mais especificamente, foi utilizado o modelo BBC. Mais detalhes sobre a DEA e sobre o modelo BBC podem ser vistos na subseção a seguir.

Além das análises do modelo DEA citado, foram feitas análise dos indicadores de desempenho escolhidos nesse estudo para melhor examinar os resultados, tendo como foco a comparação entre o grupo das seguradoras ligadas a grandes corporações financeiras das demais e grandes seguradoras das pequenas seguradoras, sendo que, para fazer essa classificação, utilizou-se os valores de Prêmios Ganhos.

Foram utilizados os indicadores identificados no trabalho de Silva et al. (2009) como sendo os mais utilizados em pesquisas sobre desempenho de seguradoras. A partir de então, foi elaborada uma planilha do Microsoft Excel®, partindo dos dados obtidos do Balanço Patrimonial e da Demonstração do Resultado do Exercício das 37 empresas analisadas, destacando as contas necessárias para os cálculos dos indicadores. As fórmulas para o cálculo dos indicadores estão apresentadas nas tabelas III a VI da subseção 2.5.

Por meio de uma análise estatística descritiva dos dados, observou-se que os indicadores determinados como *outputs* relevante variação, uma vez que, em todos os anos, o coeficiente de variação (CV) desses índices foi superior a 1. Pode-se dizer que essas variações indicam a presença de diferenças no porte das seguradoras, indicando que o melhor modelo de DEA a ser utilizado seria o modelo BCC, que considera retornos de escala variáveis.

3.3 Análise Envoltória de Dados

Antes mesmo de se definir o que vem a ser uma Análise Envoltória de Dados, é preciso passar pelo histórico de desenvolvimento do método, que se inicia com a tese de doutorado de Edwardo Rhodes, apresentado à Carnegie Mellon University em 1978, sob orientação de W.W. COOPER.

O objetivo do estudo era avaliar os resultados de um programa de acompanhamento de estudantes de baixa renda, instituído em escolas americanas públicas. A ideia principal era comparar o desempenho de um conjunto de alunos das escolas que participavam do programa, com o de alunos de escolas que não aderiram ao programa. A *performance* dos alunos era mensurada em termos de produtos definidos, como, por exemplo, “elevação da auto-estima em crianças carentes” (medidas por testes psicológicos) e insumos como “tempo gasto pela mãe com exercícios de leitura com sua criança” (CHARNES, 1997).

Essa tentativa de estimação da eficiência técnica de escolas, com base em múltiplos insumos e produtos, resultou na formulação do Modelo CCR (abreviatura de Charnes, Cooper e Rhodes, sobrenomes de seus autores) de Análise Envoltória de Dados.

A formulação matemática do Modelo CCR original pode ser assim apresentada (CERETTA e NIEDERAUER, 2000):

“Considere-se N empresas produzindo m quantidades de produtos y a partir de n quantidades de insumos x . Uma empresa k qualquer produz y_{rk} quantidades de produtos com a utilização de x_{ik} quantidades de insumos. O objetivo da DEA é encontrar o máximo indicador de eficiência h_k onde u_r é o peso específico a ser encontrado para um produto r e v_i o peso específico de cada insumo i .” (CERETTA e NIEDERAUER, 2000, p.3)

$$\text{Maximizar } h_k = \sum_{r=1}^m u_r y_{rk}, \quad (1.5)$$

sujeito a:

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1 \quad (1.6)$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} \leq 0 \quad (1.7)$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad (1.8)$$

y = saídas ; x = entradas ; u, v = pesos ; k = empresa ou setor
 $r = 1, \dots, m$; $i = 1, \dots, n$; $j = 1, \dots, N$

Segundo Oliveira e Tabak (2004), o modelo DEA consiste em uma abordagem de programação matemática não paramétrica para estimação de uma fronteira linear de produção. Esse modelo pode ser aplicado para avaliar a eficiência relativa de uma variedade de instituições produtoras de tarefas similares, definidas como Decision Making Units (DMUs), utilizando-se uma variedade de dados como insumos (*inputs*) e produtos (*outputs*). A DEA pode transformar múltiplas medidas de insumos e produtos em uma única estimativa de eficiência. Assim, observa-se que a DEA pode ser utilizada como uma ferramenta de consolidação de variáveis, o que melhora e facilita o entendimento na análise de desempenho de seguradoras (HELFERT, 2000).

No caso de DEA, considera-se o desempenho como a razão entre *outputs* e *inputs*, ou seja, o que tem sido produzido por unidade do que tem sido consumido no processo de transformação de insumos em produtos.

De acordo com Golany e Roll (1985), um estudo de eficiência utilizando o método DEA deve ser feito seguindo as seguintes etapas: definição e seleção das unidades de análise; determinação dos fatores de entrada (*inputs*) e de saída (*outputs*) – ou seja, as variáveis – que são relevantes e apropriados para avaliar a eficiência relativa das unidades selecionadas; e a aplicação do modelo de DEA e análise dos resultados.

A Análise Envoltória de Dados pode ser considerada, portanto, como um corpo de conceitos e metodologias. Ela está incorporada a uma coleção de modelos, com possibilidades interpretativas diversas (CHARNES, 1997, p. 23). Entre esses modelos os mais largamente utilizados são:

1. Modelo CCR (1978) – desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes, permite uma avaliação objetiva da eficiência global e identifica as fontes e estimativas de montantes das ineficiências identificadas.
2. Modelo BCC (1984) – criado por Banker, Charnes e Cooper, distingue entre ineficiências técnicas e de escala, estimando a eficiência técnica pura, a uma dada escala de operações, e identificando se estão presentes ganhos de escala crescentes, decrescentes e constantes, para futura exploração.

Segundo PAIVA (2000, p. 42), as principais diferenças dos modelos estão relacionadas a superfície de envelopamento (tipos de combinação e suposições sobre o retorno de escala e o tipo de projeção do plano ineficiente à fronteira).

“Os modelos CCR e BCC trabalham com diferentes tipos de tecnologias e, conseqüentemente geram fronteiras de eficiência diferentes e medidas de eficiência diferentes. No que diz respeito à orientação, cada um desses dois modelos pode ser escrito sob duas formas de projetar os planos ineficientes na fronteira: uma voltada para os produtos e outra voltada para os insumos. Na primeira orientação, as projeções dos planos observados sobre a fronteira buscam o máximo aumento equiproporcional de produção dado o consumo observado e, na segunda orientação, a maior redução equiproporcional do consumo para a produção observada.” (PAIVA, 2000, p.42)

Será apresentada e discutida a formulação matemática do modelo BBC, que será o modelo utilizado neste trabalho. A preocupação na apresentação do modelo será aprofundar suas características e possibilidades, de forma a estender sua compreensão e motivo de utilização.

3.3.1 Modelo BBC

Um dos modelos mais largamente utilizados de DEA é chamado de BCC, abreviatura de Banker, Charnes e Cooper, que o desenvolveram e apresentaram em artigo publicado na *Management Science* em 1984. O Modelo BCC pressupõe que as unidades avaliadas apresentam retornos variáveis de escala. Segundo BELLONI (2000, p. 68) “Ao possibilitar que a tecnologia exiba propriedades de retornos à escala diferentes ao longo de sua fronteira, esse modelo admite que a produtividade máxima varie em função da escala de produção”.

Como todo e qualquer modelo, para o modelo DEA – BBC é necessário estabelecer alguns conceitos, como o conceito de eficácia. Segundo Soares de Melo (2005), eficácia é a capacidade da unidade produtiva atingir as metas previamente estabelecidas, consistindo em utilizar todos os recursos disponíveis para apresentar o melhor trabalho possível.

O segundo conceito, ainda segundo Soares de Melo (2005), é o termo produtividade. Ela é referida como a razão entre o que foi produzido e o que foi gasto para produzir, sendo um processo de gestão, envolvendo todos os níveis de gerência e colaboradores, essa razão retorna o resultado daquilo que é produtivo, ou seja, do que se produz, do que é rentável. É a relação entre os meios, recursos utilizados, e a produção final.

O terceiro conceito trabalhado será o conceito de eficiência. Esse é um conceito relativista, que compara o que foi produzido com o que poderia ter sido produzido, podendo ser entendido como uma comparação entre as produtividades observadas entre diferentes setores ou diferentes empresas (SOARES DE MELO, 2005).

Para Soares de Melo (2005) :

“Se uma unidade atingiu a meta, foi eficaz. Se conhecemos os recursos que a unidade dispunha, podemos avaliar se esta foi produtiva. Se soubermos quais foram os resultados da concorrência podemos avaliar a eficiência da unidade” (SOARES DE MELO, 2005).

A formulação matemática do Modelo BCC dá-se por:

$$\text{Maximizar } h_k = \sum_{r=1}^m u_r y_{rk} + C_0, \quad (1.5)$$

sujeito a:

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1 \quad (1.6)$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rk} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ik} + C_0 \leq 0 \quad (1.7)$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad (1.8)$$

y = outputs ; x = inputs ; u = pesos dos outputs, v = pesos dos inputs ; k = empresa ou setor ;

C_0 = variável livre ;

r = quantidade de outputs = (1,...,m) ;

i = quantidade de inputs = (1,...,n) ;

h_k = saída ponderada da empresa k

O modelo busca minimizar o consumo de insumos de forma a produzir no mínimo o nível de produção dado, expresso pela maximização da somatória dos valores de saída (outputs) y multiplicadas pelos pesos u.

Pode-se observar que, comparando ao modelo CCM, no modelo BBC é introduzida uma variável C_0 representando os retornos variáveis de escala. Essa variável pode assumir valores negativos, uma das principais diferenças entre os modelos, não necessitando atender à restrição de positividade como no modelo CCM.

A primeira restrição (equação 1.6) o somatório do produto dos parâmetros de entrada (inputs) pelo pesos v específicos para a empresa ou setor k (no caso desse trabalho, k seria empresas do setor de seguros) é igual a 1. Portanto, o máximo resultado possível de se obter para h_k é 1. Se a empresa k for eficiente, h_k será igual a 1. Se não for, obterá um indicador sempre inferior a 1.

A segunda restrição (equação 1.7) pode ser definida como o resultado da empresa, pois é a subtração entre o somatório dos parâmetros de saída (*outputs*) multiplicados pelos pesos u ($\sum u_r y_r$) e o somatório da multiplicação dos parâmetros de entrada (*inputs*) pelos pesos v , subtraindo a variável C_0 ($\sum v_i x_i - C_0$). Está limitado a 0, assim, as empresas eficientes obterão o resultado 0 para a segunda restrição.

Após resolver o programa linear para cada uma das empresas, obtém-se o grupo de empresas eficientes, para as quais h_k é igual a 1.

Dessa forma, a possibilidade de retornos de escala variáveis do Modelo BCC admite que a produtividade máxima varie em função da escala de produção. Nesse sentido, o modelo permite a utilização de unidades de portes distintos (BELLONI, 2000).

Nesse trabalho foi utilizado o modelo BBC, uma vez que a observação dos dados foi feita anualmente, período de crise econômica 2014 até 2018, e foram analisado seguradoras de diferentes portes, pois o modelo BBC permite utilização de unidades de portes distintos, permitindo que seguradoras que operam com baixos valores de inputs tenham retornos crescentes de escala e as unidades que operam com altos valores tenham retornos decrescentes de escala, considerando retornos de escala variáveis.

Contudo, deve-se atender as condições de aplicação do modelo BBC; as unidades sob análise devem ser comparáveis, realizando a mesma tarefa e possuindo objetivos semelhantes. Além disso, as unidades devem atuar na mesma condição de mercado e as variáveis devem ser as mesmas, exceto em intensidade e magnitude (GOLANY & ROLL, 1989).

Será apresentado os indicadores que melhor representam o nível de desempenho de seguradoras e, em seguida, quais deles foram escolhidos para as variáveis *outputs* e *inputs*. Além disso, será apresentado posteriormente as empresas seguradoras selecionadas, visando

obedecer as condições de aplicação mencionadas por Golany e Roll (1989).

Seguindo Silva et al. (2009), para a aplicação do modelo DEA-BCC, os indicadores utilizados como *inputs* foram: endividamento (endv), cobertura vinculada (cobvin), índice de capacidade de emissão (icape) e adequação das provisões de sinistros a liquidar (apsl) e prêmio margem (prema). Já os *ouputs* foram: retorno sobre PL (roe), rentabilidade do ativo (roa), margem operacional (mo), mutações do patrimônio líquido, margem líquida (ml) e o coeficiente de geração de resultados futuros (cgrf). As fórmulas utilizadas no cálculo dos indicadores são apresentadas nas Tabelas III , IV , V e VI da seção 2.5.

O software utilizado para aplicar o método desta pesquisa foi o software Microsoft Excel®, utilizando a ferramenta Solver®, que permite encontrar um valor ideal (máximo ou mínimo) para uma fórmula em uma célula, permitindo aplicar o modelo BCC para verificar o nível de eficiência das empresas selecionadas que operam no mercado de seguros privados no País, cujo é o escopo deste trabalho.

4 RESULTADOS

Tendo como base a metodologia indicada no tópico 3.1.1 da Análise Envoltória de Dados, aplicou-se o modelo BCC com orientação voltada para a maximização de *outputs*. A DEA fornece um indicador que varia de 0 a 1 (ou ainda 0 a 100%), sendo que somente as seguradoras que obtêm *score* igual a 1 são consideradas eficientes. Na Tabela VII são apresentados os resultados descritos de forma resumida.

Tabela VII – Síntese dos resultados de eficiência padrão das seguradoras

Síntese	2014	2015	2016	2017	2018
Mínimo	0,67	0,81	0,65	0,48	0,45
Mediana	0,99	0,91	0,85	0,93	0,97
Máximo	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Número de Eficientes	17	9	16	10	15

Elaboração própria a partir dos resultados do software Excel® utilizando a ferramenta Solver®

Pela tabela VII, observou-se que no ano de 2014, não houveram empresas com eficiência padrão menor que 67% e que 17 seguradoras atingiram o índice de eficiência máxima (igual a 1). No ano de 2015, as empresas melhoraram seu desempenho mínimo

atingindo 81%, no entanto o número de seguradoras eficientes caiu quase pela metade. Em 2016, obtiveram-se 16 seguradoras eficientes, sendo o segundo maior ano em número de empresas eficientes. Em 2017, a ALLIANZ Seguros S/A teve desempenho de 48%, sendo a empresa que apresentou menor desempenho nesse ano. No ano de 2018, o número de seguradoras eficientes voltou a subir, mantendo também o número de seguradoras próximas da eficiência, que, nesse ano, foram 6 com eficiência entre 80% e 99%. Há de se destacar, ainda, que, em 2018, apenas a ALLIANZ Seguros S/A ficou com desempenho abaixo de 50%, mostrando o crescimento do desempenho das empresas desse setor ao longo dos anos.

A partir desses dados, observa-se também que apenas 4 empresas apresentaram eficiência máxima em todos os anos estudados, sendo elas: Itaú Seguros S/A, Zurich Santander Brasil Seguros S/A, MBM Seguradora S/A e Companhia de Seguros Aliança do Brasil. Analisando-as separadamente, percebe-se que a Itaú Seguros variou sua receita em prêmios ganhos (PG) no período, o que não comprometeu sua eficiência, de acordo com os resultados encontrados; isso pode ser explicado pelo fato de a seguradora estar ligada a uma grande rede bancária e, com isso, possui uma rede forte de varejo contribuindo para retomadas rápidas, em linha com os achados de Silva et al. (2009). A Zurich Santander Brasil Seguros corrobora com essa explicação, visto que também está diretamente ligada a um grande banco. Já as empresas MBM Seguradora e Companhia de Seguros Aliança do Brasil vem obtendo crescimento no setor, apresentando crescimento no PG em 2018 de 14% e 34% respectivamente comparado com o ano de 2014.

Utilizando os resultados de eficiência padrão desse estudo, foi realizado um comparativo entre a proporção média de seguradoras eficientes de 2014 a 2018 com a proporção média de seguradoras eficientes do trabalho desempenhado por Silva et al. (2009), que analisou seguradoras em períodos normais de desempenho econômico. Foi observado que, em média, 36% das seguradoras atingiram eficiência máxima por ano no período de crise. Já no período normal, não houve uma diferença grande na proporção, 33% das seguradoras atingiram eficiência máxima por ano em média.

Após o comparativo da proporção média, foi calculada a variação média do número de seguradoras eficientes em ambos os estudos, com o objetivo de averiguar o quão distante os valores anuais de seguradoras eficientes está do valor central (médio), averiguando se o período econômico provoca uma maior variação. Verificou-se que, tanto no estudo de Silva et al. (2009) quanto nesse, que a variação média foi quase equivalente, 13,23 e 13,30 respectivamente.

A partir da DEA também é possível avaliar, dentre todas as seguradoras estudadas, aquelas consideradas mais eficientes, permitindo a elaboração de um *ranking* de eficiência.

Assim como no trabalho de Silva et al. (2009), utilizou-se de fronteira invertida, isto é, os valores de *inputs* e *outputs* foram invertidos, de modo a se destacar o pior desempenho, ao invés do melhor, já que para esses tipos de indicadores, quanto menor melhor e vice-versa, de modo que, apresentarão como resultado uma fronteira ineficiente.

Após obtida a fronteira ineficiente, realizou-se uma média entre a eficiência padrão e o complemento em relação a 1 da eficiência invertida, resultando na “eficiência composta” de forma a encontrar um único valor igual a 1. Os resultados encontram-se apresentados na Tabela VIII, em que são organizados por ordem decrescente de eficiência média no período.

Tabela VIII: Ranking de eficiência composta das seguradoras

Seguradora	2014	2015	2016	2017	2018	Média
1º Caixa Seguradora S/A	1,00	0,99	0,96	0,95	0,95	0,97
2º Indiana Seguros S/A	0,97	0,99	0,91	0,94	0,90	0,94
3º Safra Seguros Gerais S/A	0,59	0,90	0,96	0,96	0,95	0,87
4º ALFA Seguradora S/A	0,88	0,95	0,84	0,75	0,77	0,84
5º Porto Seguro Cia de Seguros Gerais	0,91	0,95	0,75	0,70	0,80	0,82
6º Liberty Seguros S/A	0,85	0,96	0,83	0,74	0,70	0,82
7º Itaú Seguros S/A	1,00	0,99	0,75	0,83	0,50	0,82
8º Gente Seguradora S/A	0,84	0,95	0,89	0,80	0,59	0,81
9º Pottencial Seguradora S/A	0,39	0,95	0,97	0,84	0,85	0,80
10º Sul América Cia Nacional de Seguros	0,73	0,48	0,68	0,80	0,88	0,71
11º Tokio Marine Seguradora S/A	0,67	0,89	0,65	0,63	0,72	0,71
12º HDI Seguros S/A	0,73	0,91	0,73	0,59	0,42	0,68
13º Banestes Seguros S/A	0,50	0,50	0,64	0,83	0,91	0,67
14º Sabemi Seguradora S/A	0,50	0,50	0,66	0,87	0,81	0,67
15º Mitsui Sumitomo Seguros S/A	0,46	0,82	0,83	0,77	0,36	0,65
16º Azul Companhia de Seguros Gerais	0,94	0,99	0,49	0,39	0,41	0,64
17º CHUBB Seguros Brasil S.A.	0,67	0,81	0,65	0,48	0,45	0,45
18º MBM Seguradora S/A	0,50	0,50	0,63	0,78	0,74	0,63

19° Companhia de Seguros do Estado de São Paulo	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60
20° Companhia de Seguros Aliança do Brasil	0,88	0,50	0,58	0,50	0,50	0,59
21° Zurich Santander Brasil Seguros S/A	0,50	0,50	0,60	0,59	0,76	0,59
22° Austral Seguradora S.A.	0,50	0,50	0,91	0,50	0,50	0,58
23° Suhai Seguros S/A	0,84	0,50	0,50	0,50	0,50	0,57
24° BMG Seguros S.A.	0,50	0,50	0,50	0,83	0,50	0,57
25° Luizaseg Seguros S/A	0,37	0,41	0,36	0,73	0,89	0,55
26° BrasilVeículos Companhia de Seguros	0,94	0,50	0,50	0,50	0,25	0,54
27° Fairfax Brasil Seguros Corporativos S/A	0,50	0,50	0,50	0,48	0,66	0,53
28° ASSURANT Seguradora S/A	1,00	0,45	0,41	0,34	0,41	0,52
29° Companhia de Seguros Aliança da Bahia	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
30° Companhia Excelsior De Seguros	0,84	0,50	0,44	0,30	0,31	0,48
31° Cardif do Brasil Seguros e Garantia S/A	0,45	0,46	0,38	0,34	0,68	0,46
32° Mapfre Vera Cruz Seguradora S/A	0,41	0,70	0,38	0,46	0,26	0,44
33° Generali Brasil Seguros S/A	0,50	0,49	0,46	0,36	0,36	0,44
34° ESSOR Seguros S/A	0,50	0,50	0,50	0,35	0,31	0,43
35° American Life Cia de Seguros	0,37	0,44	0,44	0,45	0,42	0,42
36° Bradesco Auto/Re Companhia de Seguros	0,55	0,46	0,36	0,29	0,31	0,39
37° ALLIANZ Seguros S/A	0,43	0,41	0,33	0,24	0,23	0,33

Elaboração própria a partir dos resultados do software Excel® utilizando a ferramenta Solver®

Na composição do *ranking*, nota-se que a Itaú Seguros, seguradora que ocupava o primeiro lugar no trabalho de Silva et al. (2009), visto a média de eficiência no período, passou para o sétimo lugar no *ranking*. A seguradora obteve primeiro lugar em eficiência composta no ano de 2014. Porém, com base na eficiência padrão, esteve abaixo da fronteira eficiente entre 80% até 100% em dois dos cinco anos analisados (2016 e 2018).

Partindo da Tabela VIII, foi realizado um *ranking* separando seguradoras ligadas ao ramo bancário das demais.

Tabela IX: Ranking de eficiência composta seguradoras ligadas ao ramo bancário

Seguradora	2014	2015	2016	2017	2018	Média
1º Caixa Seguradora S/A	1,00	0,99	0,96	0,95	0,95	0,97
2º Safra Seguros Gerais S/A	0,59	0,90	0,96	0,96	0,95	0,87
3º Itaú Seguros S/A	1,00	0,99	0,75	0,83	0,50	0,82
4º Zurich Santander Brasil Seguros S/A	0,50	0,50	0,60	0,59	0,76	0,59
5º BMG Seguros S.A.	0,50	0,50	0,50	0,83	0,50	0,57
6º Bradesco Auto/Re Companhia de Seguros	0,55	0,46	0,36	0,29	0,31	0,39

Elaboração própria a partir dos resultados do software Excel® utilizando a ferramenta Solver®

Tabela X: Ranking de eficiência composta seguradoras não ligadas ao ramo bancário

Seguradora	2014	2015	2016	2017	2018	Média
1º Indiana Seguros S/A	0,97	0,99	0,91	0,94	0,90	0,94
2º ALFA Seguradora S/A	0,88	0,95	0,84	0,75	0,77	0,84
3º Porto Seguro Cia de Seguros Gerais	0,91	0,95	0,75	0,70	0,80	0,82
4º Liberty Seguros S/A	0,85	0,96	0,83	0,74	0,70	0,82
5º Gente Seguradora S/A	0,84	0,95	0,89	0,80	0,59	0,81
6º Pottencial Seguradora S/A	0,39	0,95	0,97	0,84	0,85	0,80
7º Sul América Cia Nacional de Seguros	0,73	0,48	0,68	0,80	0,88	0,71
8º Tokio Marine Seguradora S/A	0,67	0,89	0,65	0,63	0,72	0,71
9º HDI Seguros S/A	0,73	0,91	0,73	0,59	0,42	0,68
10º Banestes Seguros S/A	0,50	0,50	0,64	0,83	0,91	0,67
11º Sabemi Seguradora S/A	0,50	0,50	0,66	0,87	0,81	0,67
12º Mitsui Sumitomo Seguros S/A	0,46	0,82	0,83	0,77	0,36	0,65
13º Azul Companhia de Seguros Gerais	0,94	0,99	0,49	0,39	0,41	0,64
14º CHUBB Seguros Brasil S.A.	0,67	0,81	0,65	0,48	0,45	0,45
15º MBM Seguradora S/A	0,50	0,50	0,63	0,78	0,74	0,63
16º Companhia de Seguros do Estado de São Paulo	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60

17° Companhia de Seguros Aliança do Brasil	0,88	0,50	0,58	0,50	0,50	0,59
18° Austral Seguradora S.A.	0,50	0,50	0,91	0,50	0,50	0,58
19° Suhai Seguros S/A	0,84	0,50	0,50	0,50	0,50	0,57
20° Luizaseg Seguros S/A	0,37	0,41	0,36	0,73	0,89	0,55
21° BrasilVeículos Companhia de Seguros	0,94	0,50	0,50	0,50	0,25	0,54
22° Fairfax Brasil Seguros Corporativos S/A	0,50	0,50	0,50	0,48	0,66	0,53
23° ASSURANT Seguradora S/A	1,00	0,45	0,41	0,34	0,41	0,52
24° Companhia de Seguros Aliança da Bahia	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
25° Companhia Excelsior De Seguros	0,84	0,50	0,44	0,30	0,31	0,48
26° Cardif do Brasil Seguros e Garantia S/A	0,45	0,46	0,38	0,34	0,68	0,46
27° Mapfre Vera Cruz Seguradora S/A	0,41	0,70	0,38	0,46	0,26	0,44
28° Generali Brasil Seguros S/A	0,50	0,49	0,46	0,36	0,36	0,44
29° ESSOR Seguros S/A	0,50	0,50	0,50	0,35	0,31	0,43
30° American Life Cia de Seguros	0,37	0,44	0,44	0,45	0,42	0,42
31° ALLIANZ Seguros S/A	0,43	0,41	0,33	0,24	0,23	0,33

Elaboração própria a partir dos resultados do software Excel® utilizando a ferramenta Solver®

Vale ressaltar que as duas primeiras empresas do *ranking* das seguradoras ligadas ao ramo bancário estão no top três do *ranking* geral. Além disso, importante salientar que a seguradora Indiana, primeira do *ranking* da Tabela X, é uma empresa que atua somente como seguradora, não possui ligação direta com bancos, mas opera com determinados bancos como parceiros de negócios, desfrutando desses parceiros para possíveis canais de distribuição e alavancagem.

Na Tabela XI apresentam-se as médias dos indicadores das seguradoras dos anos de 2014 a 2018, calculados por meio das demonstrações financeiras das empresas. Por meio da análise dos valores apresentados na tabela, observa-se um aumento nos dois primeiros anos do roe, o que indica elevação da capacidade das seguradoras em agregar valor à partir de seus próprios recursos, nos anos posteriores o roe apresentou pouca variação, mantendo-se sempre superior ao resultado de 2014.

Tabela XI – Média Indicadores Financeiros

Anos	roe	roa	mo	ml	cgrf	mpl	endv	cobvin	icape	apsl	prema
2014	0,08	0,03	-0,15	-0,18	0,30	5,25	1,26	0,07	2,87	0,28	1,88
2015	0,14	0,04	0,08	0,04	0,25	10,14	1,14	0,08	2,57	0,42	1,57
2016	0,12	0,03	0,17	0,11	0,26	33,46	1,15	0,07	2,51	0,20	2,34
2017	0,15	0,03	0,08	0,03	0,34	31,24	1,01	0,10	2,62	0,19	2,61
2018	0,15	0,03	0,05	0,00	0,40	29,87	0,96	0,10	2,75	0,25	1,85

Elaboração própria a partir dos resultados dos cálculos dos indicadores.

Ainda sobre a Tabela XI, a média do índice endividamento (endv) decaiu ao longo dos anos, seguindo a tendência observada por Silva et al. (2009), de que as empresas tendem a utilizar um menor volume de recursos financiados pelo capital de terceiros, utilizando de capital próprio.

A margem líquida (ml) apresentou crescimento de 2014 a 2016, decaindo nos anos seguintes até apresentar média zero. Vale ressaltar que no início do período de análise, esse indicador apresentou valores negativos, isso corresponde que, em média, as seguradoras analisadas estavam em situação de prejuízo financeiro.

O índice de capacidade de emissão (icape) sofreu relevante queda até 2016, apresentando recuperação nos anos de 2017 e 2018, refletindo certa instabilidade no mercado segurador para aquisição de novas apólices ao decorrer do período de crise, sendo essa instabilidade também refletida por meio do coeficiente de geração de resultados futuros. No entanto, a adequação de sinistros a liquidar (apsl) apresentou valor semelhante em 2018 comparado a 2014, refletindo que o cenário econômico não proporcionou elevação quanto a sinistros pendentes de pagamento.

Para complementar a análise dos indicadores, optou-se também por fazer uma comparação entre as seguradoras ligadas ao ramo bancário das demais seguradoras.

Tabela XII – Média Indicadores das Seguradoras Ligadas ao Ramo Bancário

Anos	roe	roa	mo	ml	cgrf	mpl	endv	cobvin	icape	apsl	prema
2014	0,27	0,08	0,32	0,21	0,01	6,25	1,14	0,02	1,86	0,05	2,75
2015	0,27	0,07	0,28	0,19	0,02	9,35	1,15	0,02	1,90	0,07	1,32
2016	0,22	0,06	0,27	0,16	0,16	30,47	1,36	0,05	1,92	0,07	2,08
2017	0,20	0,04	0,25	0,16	0,40	28,56	1,09	0,05	2,32	0,02	2,17

2018	0,19	0,04	0,22	0,14	0,70	25,04	1,14	0,06	2,65	0,02	1,65
-------------	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	------	------

Elaboração própria a partir dos resultados dos cálculos dos indicadores.

Tabela XIII – Média Indicadores das Seguradoras não Ligadas ao Ramo Bancário

Anos	roe	roa	mo	ml	cgrf	mpl	endv	cobvin	icape	apsl	prema
2014	0,03	0,01	-0,25	-0,27	0,36	4,25	1,29	0,08	3,10	0,33	1,01
2015	0,11	0,03	0,04	0,01	0,30	10,93	1,14	0,09	2,73	0,50	1,82
2016	0,10	0,02	0,14	0,10	0,28	36,45	1,10	0,07	2,64	0,23	2,60
2017	0,14	0,03	0,04	0,01	0,33	33,92	0,99	0,11	2,69	0,23	3,05
2018	0,14	0,03	0,01	-0,03	0,33	34,7	0,92	0,12	2,77	0,31	2,05

Elaboração própria a partir dos resultados dos cálculos dos indicadores.

Por meio da comparação entre as tabelas XII e XIII, observa-se uma já esperada diminuição da média anual dos indicadores roe e ml das seguradoras não ligadas ao ramo bancário em comparação com as ligadas; reforçando o argumento de Silva (2006) no qual, segundo o autor, as seguradoras que atuam com grandes bancos comerciais e possuem uma rede de varejo forte, podem apresentar resultados favoráveis e vantagem competitiva.

Além disso, faz-se interessante voltar os olhos também para os indicadores icape e apsl. Sobre o apsl, é nítido o melhor desempenho das seguradoras ligadas ao ramo bancário, visto seu elevado patrimônio líquido, tendo as provisões pendentes de pagamento menor impacto sobre ele. Já sobre o icape, é interessante analisar no início da crise, as seguradoras não ligadas ao ramo bancário possuíam um desempenho melhor em média; no entanto com o decorrer dos anos esse indicador apresentou decréscimo no geral, enquanto que para as seguradoras ligadas aos bancos, esse mesmo indicador cresceu de forma constante.

Para finalizar as análises desse trabalho, foram feitos testes de hipótese com o objetivo de investigar se existia diferença estatisticamente significativa entre o desempenho das maiores e das menores seguradoras, utilizando o valor de Premios Ganhos para essa classificação, e quais eram as variáveis mais discriminantes no cálculo do desempenho.

Em relação as seguradoras, verificou-se que para todos os anos, exceto 2018, não houve diferença estatisticamente significativa ao nível de 5 % entre seus desempenhos. Isso quer dizer que, de maneira geral, a hipótese nula de que as médias são iguais é aceita a esse nível de 5 %.

Com relação ao poder discriminante das variáveis utilizadas na análise do desempenho, verificou-se, por meio da DEA, que as variáveis *cgrf*, *ml* e *icap* aparecem com diferenças significativas entre os grupos das melhores e das piores em termos de desempenho. Os valores dessas variáveis são significativamente diferentes ao nível de 5 % em todos os anos para os grupos de melhores e piores seguradoras. Essas, portanto, são variáveis relevantes na análise do desempenho, pois seus valores são diferentes dependendo do desempenho. Algumas variáveis mostraram baixa relevância, como é o caso do *roa*, que não aparece com diferença estatisticamente significativa em nenhum dos anos. Observa-se que todas as outras variáveis apresentaram relevância considerável, pois apresentam diferença significativa em pelos menos dois dos cinco anos analisados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou fazer uma análise do desempenho econômico-financeiro de empresas do setor de seguros brasileiro no período de crise econômica (2014 até 2018), podendo-se afirmar que foi possível, por meio da aplicação da Análise Envoltória de Dados, encontrar, dentre as instituições analisadas, as eficientes e as ineficientes por ano, durante cada um dos cinco anos pesquisados, além de compor um *ranking* com as seguradoras mais eficientes conjugando todo o período, segregando posteriormente entre as que pertenciam ao ramo bancário das demais. Por meio desse trabalho, foi observado queda esperada no desempenho das seguradoras no início do período, visto a redução do número de seguradoras consideradas eficientes de 2014 a 2015, apresentando recuperação no desempenho nos anos posteriores. Além disso, por meio do *ranking* e pela constituição da “eficiência composta”, apenas no ano de 2014 houve seguradoras 100% eficientes. No entanto, um número grande de seguradoras se mantiveram próximas à eficiência visto o valor da mediana rente a 95% em todo o período, por meio da eficiência padrão, possuindo baixa probabilidade de ocorrer falência no cenário de crise analisado e com maior probabilidade de recuperação de eficiência após esse período.

No comparativo ao trabalho desempenhado por Silva et al. (2009) sobre análise de desempenho econômico-financeiro de seguradoras, no qual contemplou um período de não crise econômica, pôde-se observar que a proporção média de seguradoras eficientes por ano não apresentou grande diferença em relação à proporção média nos anos 2014 a 2018. Além disso, a variação média do número de seguradoras eficientes foi praticamente equivalente

em ambos os estudos. Conclui-se que os resultados de desempenho das seguradoras em períodos de crise econômica não foram muito divergentes dos resultados observados por Silva et al. (2009). É importante ressaltar que esses desempenhos semelhantes podem estar relacionados a alta regulação e fiscalização desse setor, que podem estar protegendo essas empresas nesses momentos.

Quanto ao porte, pôde-se observar que não há diferença estatisticamente significativa ao nível de 5 % entre o desempenho das maiores e das menores seguradoras. Essa conclusão também foi observada no trabalho de Silva et al. (2009), no qual pode indicar um possível paradigma de desempenho no setor, sendo que o foco pode estar mais nas questões operacionais, como qualidade da carteira e outras congêneres. Por conseguinte, desempenho da seguradora que gera a competitividade, e não seu porte.

Além disso, pode-se concluir que o uso do modelo DEA–BCC foi satisfatório, visto que considera retornos de escala variáveis e as seguradoras estudadas possuíam portes distintos. É importante ressaltar, porém, que os resultados desta pesquisa estão condicionados à seleção dos indicadores, o que implica que resultados distintos podem emergir a partir da definição de outros indicadores como *inputs* e *outputs*. Como sugestão para estudos futuros destaca-se que poderiam ser realizados estudos de caso, selecionando as seguradoras mais eficientes de acordo com o *ranking*, para que pudessem gerar informações das práticas de gestão dessas entidades.

Sendo assim, espera-se que esta pesquisa sirva para consultas futuras de quem interessar-se pelo assunto, bem como possa ampliar o interesse pela área de análise de desempenhos não só no setor de seguros, mas em diversos setores da economia.

REFERÊNCIAS

BALASSIANO, Marcel. **Desempenho da Economia Brasileira Entre 1980 e 2015: Uma Análise da Desaceleração Brasileira Pós-2010**. Escola de Pós-Graduação em Economia - Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro. 2017.

BALUCF, F., MUTENGA, S., e PARSONS, C. **Insurance, Systemic Risk and the Financial Crisis**. Artigos de Genebra sobre questões e práticas de risco e seguro, 36(1), 126–163. <https://doi.org/10.1057/gpp.2010.40>. 2011

BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda. **A crise econômica de 2014/2017**. Instituto Brasileiro de Economia, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro/ Rio de Janeiro, Brasil.: Scielo, 2017. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890006>. Acesso em: 10/09/2020

BELLONI, José Ângelo. **Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidade Federais Brasileiras**. 2000. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC.

BLATT, A. **Análise de balanços: estrutura e avaliação das Demonstrações Financeiras e Contábeis**. São Paulo: Makron Books, 2001.

BRASIL. Decreto-Lei nº 73.66, de 21 de novembro de 1966. **Dispõe Sobre o Sistema Nacional de Seguros Privados, regula as operações de seguros e resseguros e dá outras providências**. Brasil, 1966.

BROCKETT, P. L.; COOPER, W. W.; GOLDEN, L. L.; ROUSSEAU, J. J.; WANG, Y. **Evaluating solvency versus efficiency performance and different forms of organization and marketing in US property-liability insurance companies**. *Jornal Europeu de Pesquisa Operacional*. Vol. 154, Questão 2, p. 492-514, 16 Abril, 2004.

CALDAS, Gabriel. **Contabilidade dos contratos de seguro**. Rio de Janeiro: ENS, 2016.

CERETTA, Paulo Sergio; NIEDERAUER, Carlos A. P. **Rentabilidade do setor bancário brasileiro**. 24º Encontro Nacional da ANPAD – Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração. Florianópolis, 10-13 set. 2000.

CHARNES, Abrahan; COOPER, William W.; LEWIN, Arie.; SEIFORD, Lawrence M. **Data Envelopment Analysis: theory, methodology, and application**. Massachusetts (EUA); Kluwer, 1997.

CODACE - **Comitê de Datação de Ciclos Econômicos**. Comunicado de 30 de outubro de 2017. Disponível em: <http://portalibre.fgv.br/>

CONTADOR, C. **Economia do seguro: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2007.

CHARNES A., COOPER W. W., GOLANY B., SEIFORD L., STUTZ J. **Foundations of data envelopment analysis for Pareto-Koopmans efficient empirical production functions**. *Jornal da Econometria*. Vol. 30, Questões 1-2, Pages 91-107. Outubro-Novembro, 1985.

D'OLIVEIRA, Nelson V. Le Cocq. **Mercados de seguros: solvência, riscos e eficácia regulatória**. Rio de Janeiro: Funenseg, 2006

_____. FUNENSEG – Fundação Escola Nacional de Seguros. **Dicionário de Seguros**. Disponível em <https://www.ens.edu.br/Dicionario?letra=S>. Acesso em: 08/09/2020

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Atlas. 1991.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2002. 176 p.

GOLANY, B. and ROLL, Y. (1989), **An application procedure for DEA OMEGA**, vol. 17, n.3 pp. 237-250

HELFERT, E. A. **Técnicas de análise financeira**. 9. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000.

IPEADATA. Disponível em: www.ipeadata.gov.br/Default.aspx.

LOPES, Jhonny. **Resumo histórico do Excel, 2016**. Disponível em: <http://conaexcel.com.br/resumo-historico-do-excel/>. Acesso em: 22/09/2020

LUPORINI, C. E. M. **Avaliação de cias. seguradoras – insuficiências dos critérios atuais e proposta de um novo modelo**. Tese (Doutorado em Administração) – FEA, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1993.

MACEDO, M. A. C.; SILVA, F. F.; SANTOS, R. M. **Análise do Mercado de Seguros no Brasil: uma visão do desempenho organizacional das seguradoras no ano de 2003**. *Revista 16 Contabilidade e Finanças. USP*. São Paulo. Ano XVII, vol. 5. Especial Atuária, p. 88-100, dez. 2006

MATTEI, Lauro. **Os efeitos da crise econômica de 2015-2017 sobre o mercado de trabalho brasileiro**. ASSOCIAÇÃO KEYNESIANA BRASILEIRA. Dossiê V da AKB: “O Brasil pós-recessão: das origens da crise às perspectivas e desafios futuros”. AKB, 2018. p. 113-123.

MYHR, A. E; MARKHAM, J. J. **Operações, Regulamentação e Contabilidade de Seguros**. Rio de Janeiro: FUNENSEG, 2006.

OLIVEIRA; C. V. A.; TABAK, B. M. **Comparativo da Eficiência Bancária utilizando Data Envelopment Analysis (DEA)**. In: ENCONTRO NORTE-NORDESTE DE FINANÇAS, 1, 2004, Recife. Anais ... Recife: FIR, 2004.

PAIVA, Francisco Canindé de. **Eficiência produtiva de programas de ensino de pós-graduação em engenharias: uma aplicação do método Análise Envoltória de Dados – DEA**. 2000. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de

Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC.

PEREIRA, J. L. **A importância da utilização de indicadores econômico-financeiros para análise de desempenho das companhias seguradoras brasileiras.** Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – FECAP, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado. São Paulo, 2006.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, Amílcar. **Seguro: doutrina, legislação e jurisprudência.** São Paulo: Récord, 1959.

SILVA, A. **Contabilidade e análise econômico-financeira de seguradoras.** São Paulo: Atlas, 1999.

SILVA, A. C. M. **Análise de Eficiência de Instituições Financeiras Brasileiras, segundo a metodologia de Data Envelopment Analysis (DEA).** Dissertação (Mestrado em Administração) – COPPEAD, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2000. _____. Testes de Eficiência na Área de Seguradoras, Previdência Privada Aberta e Capitalização no Mercado Brasileiro em Relação ao Período de 2000 a 2003: Uma abordagem através de testes não paramétricos e modelos de Lógica Nebulosa. **Revista Brasileira de Risco e Seguro.** Rio de Janeiro, v.1. n.2, p. 89-119, out/mar 2006.

SILVA, F. F.; SOUZA, A. A.; MACEDO, M. A. S.; LARA, C. O. **Análise do Desempenho Econômico-Financeiro de Seguradoras.** In: ENANPAD 2009, São Paulo. Anais do 33º Encontro da Anpad, 2009.

SOARES DE MELLO, J.C.C.B.; GOMES, E.G.; GOMES, L.F.A.M.; BIONDI NETO, L.; ANGULO MEZA, L. **Avaliação do tamanho de aeroportos portugueses com relações multicritério de superação.** Pesquisa Operacional, v. 25, n. 3, 2005

SOUZA VD, Driessnack M, Mendes IAC. **Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem. Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa.** Rev Latinoam Enferm. 2007

STICKNEY, C.P.; WEIL, R.L. **Contabilidade Financeira: Uma Introdução aos conceitos, métodos e usos.** São Paulo: Atlas, 2001.

THE INSTITUTE OF ACTUARIES OF AUSTRALIA, **Guidance Note GN-353,** 2002. Disponível em :
<<https://www.actuaries.asn.au/Library/Standards/GN353EvaluationofGITechnicalLiabilitiesDec02.pdf>> . Acesso em: 01/11/2020

VILANOVA, Wilson. **Matemática Atuarial.** São Paulo: Pioneira, 1969.

_____. ENS – Escola nacional de Seguros. **Nossa História.** Disponível em <https://www.ens.edu.br/pt/aescola/historia>. Acesso em: 08/09/2020

____. SUSEP – Superintendência de Seguros Privados. **Anuário Estatístico de 1997**. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em <http://www.susep.gov.br/menu/a-susep/historia-do-seguro>. Acesso em: 08/09/2020

____. SUSEP – Superintendência de Seguros Privados. **Manual de Práticas e Procedimentos Contábeis do Mercado Segurador**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em <http://www.susep.gov.br/setores-susep/cgsoa/coaso/arquivos-outros/Manual%20de%20Contabilidade%20do%20Mercado%20de%20Seguros%20vigencia%20jan-2019-%20versao%20final.pdf>. Acesso em: 09/09/2020

____. SUSEP – Superintendência de Seguros Privados. **Demonstrações Contábeis das Supervisionadas**. Disponível em <http://www.susep.gov.br/menu/informacoes-ao-publico/mercado-supervisionado/demonstracoes-financeiras>. Acesso em: 15/09/2020

____. SUSEP – Superintendência de Seguros Privados. **Apresentação**. Disponível em <http://www.susep.gov.br/menu/a-susep/apresentacao>. Acesso em: 09/09/2020