

ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE SEGUROS NÃO-VIDA NO PERÍODO ENTRE 2013 E 2023 E A RELAÇÃO COM *SANDBOX*^{1*}

ANALYSIS OF MARKET CONCENTRATION IN THE NON-LIFE INSURANCE SECTOR BETWEEN 2013 AND 2023 AND ITS RELATIONSHIP WITH THE *SANDBOX*

Anne Caroline Meneguetti^{2**}
Máris Caroline Gosmann^{3***}

RESUMO

Este estudo analisa a concentração do mercado de seguros não-vida no Brasil entre 2013 e 2023, explorando o impacto da introdução do *sandbox* regulatório sobre a competitividade do setor. A pesquisa utiliza dados da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) e aplica métricas de concentração como os índices de Razão de Concentração (CR), Entropia de Theil (ET) e Herfindahl-Hirschman (HHI) para quantificar o nível de concentração ao longo do período. A amostra é composta pelas principais seguradoras atuantes no mercado não-vida, excluindo os segmentos de seguros de vida, previdência e saúde suplementar. Os resultados indicam que o mercado de seguros não-vida permanece concentrado, com aumento gradual na participação das maiores seguradoras, o que sugere um efeito limitado do *sandbox* na dispersão da competitividade. Este trabalho contribui para o entendimento da estrutura de mercado de seguros no Brasil e reforça a necessidade de uma regulação que estimule efetivamente a entrada de novos competidores. As conclusões sugerem que políticas regulatórias mais robustas podem ser necessárias para potencializar a inovação e competitividade no setor de seguros não-vida.

Palavras-chave: Seguros não-vida. Concentração de mercado. *Sandbox*. Competitividade. Inovação.

ABSTRACT

This study analyzes the concentration of the non-life insurance market in Brazil between 2013 and 2023, exploring the impact of the introduction of the regulatory sandbox on sector competitiveness. The research uses data from the Superintendence of Private Insurance (SUSEP) and applies concentration metrics such as Concentration Ratio (CR), Theil Entropy (ET), and Herfindahl-Hirschman Index (HHI) to quantify the level of concentration over the period. The sample consists of major insurers operating in the non-life market, excluding life insurance, pension, and supplementary health segments. The results indicate that the non-life insurance market remains concentrated, with a gradual increase in the participation of the largest insurers, suggesting a limited effect of the sandbox on competitive dispersion. This study contributes to

^{1*} Trabalho de Diplomação em Atuária equivalente ao Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no segundo semestre de 2024, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Atuariais.

^{2**} Graduando(a) do curso de Ciências Atuariais da UFRGS. (meneghettianne@gmail.com).

^{3***} Orientadora. Dra. Profª Adjunta DCCE/FCE/UFRGS. Graduação em Ciências Atuariais UFRGS (2005), Economia UFRGS (2014) e Nutrição UFCSPA (2005). Especialização em Economia e Finanças UFRGS (2011). Mestrado em Atuária PUC-Rio (2009). Doutorado em Ciências Contábeis UFRJ (2022) (maris.caroline.gosmann@gmail.com).

the understanding of the insurance market structure in Brazil and reinforces the need for regulation that effectively encourages the entry of new competitors. The findings suggest that more robust regulatory policies may be necessary to enhance innovation and competitiveness in the non-life insurance sector.

Keywords: Non-life insurance. Market concentration. Sandbox. Competitiveness. Innovation.

1 INTRODUÇÃO

A percepção do risco acompanha a humanidade desde os seus primórdios, evoluindo junto com o desenvolvimento humano. Na antiguidade, para reduzir grandes perdas nas navegações, distribuía-se as mercadorias em várias embarcações, minimizando os prejuízos em caso de naufrágio de um dos navios. De forma semelhante, trabalhadores envolvidos em construções monumentais, como as pirâmides no Egito, organizavam-se em "Caixas de Auxílio Mútuo" para prestar apoio a si mesmos e a suas famílias em situações de acidentes (Ribeiro, 1994). No Brasil, a história do setor de seguros remonta ao século XIX, com a chegada da família real e a abertura econômica subsequente, quando surgiram as primeiras apólices voltadas à navegação marítima. Desde então, o mercado de seguros expandiu-se significativamente, diversificando suas áreas de atuação para cobrir tanto riscos pessoais quanto empresariais. Ao longo do tempo, o seguro consolidou-se como uma ferramenta fundamental para assegurar estabilidade financeira e econômica, oferecendo proteção contra adversidades e promovendo a segurança patrimonial.

Nos últimos vinte anos, o mercado brasileiro de seguros, previdência complementar aberta, capitalização e resseguros tem apresentado um crescimento significativo, evidenciado por um aumento no volume de receitas e na participação no Produto Interno Bruto (PIB). Esse desempenho favorável é atribuído à estabilidade econômica alcançada após um longo período de inflação elevada, ao aperfeiçoamento do arcabouço normativo promovido pela Superintendência de Seguros Privados - SUSEP e à implementação de políticas governamentais de incentivo, especialmente voltadas para produtos que favorecem a captação de poupança de longo prazo (SUSEP, 2023). De acordo com o 11º Relatório de Análise e Acompanhamento dos Mercados Supervisionados, publicado pela SUSEP no ano de 2023, em 2022 o faturamento dos mercados supervisionados pela SUSEP atingiu R\$ 356 bilhões, enquanto as provisões técnicas totalizaram R\$ 1,4 trilhão, resultando em um aumento nominal de 58% nos últimos cinco anos. Essa trajetória de crescimento tem sido essencial para a eficiência do sistema financeiro nacional, promovendo a alocação adequada de recursos e o gerenciamento de riscos, além de contribuir para o desenvolvimento econômico do país.

Um mercado mais competitivo, impulsionado pela inovação e redução da concentração, pode gerar produtos mais acessíveis, inclusivos e de maior qualidade, trazendo benefícios para a sociedade como um todo, ao ampliar a proteção contra riscos e fomentar a estabilidade financeira (Dereli, 2015). A concentração de mercado se refere à medida em que um setor é dominado por um número reduzido de empresas, nas quais uma parte substancial das vendas ou da oferta de serviços é controlada por essas poucas companhias.

A teoria clássica dos seguros vê a maior concentração de mercado como positiva, já que amplia as carteiras de risco e torna as perdas mais previsíveis (Wakker *et al.*, 1997). No entanto, se isso comprometer a estabilidade financeira, tanto seguradoras quanto segurados podem ser prejudicados, e a demanda por seguros pode cair, afetando as receitas das empresas (Wakker *et al.*, 1997). As empresas que atuam em um mercado competitivo podem tomar ações que, dependendo de sua intensidade, afetam a estrutura desse mercado. Essas ações podem melhorar a qualidade e quantidade dos produtos e serviços oferecidos, mas também podem criar barreiras

para a entrada de novos concorrentes, resultando no aumento de preços e no fortalecimento do poder econômico das empresas dominantes no setor (Rocha, Lima e Cordeiro, 2017).

O *sandbox* regulatório, introduzido pela Resolução CNSP Nº 381, de 04 de março de 2020, é uma iniciativa voltada para promover a inovação no mercado de seguros, proporcionando um ambiente regulatório supervisionado e flexível. Esse programa permite que empresas de pequeno porte e *startups* testem novos produtos, tecnologias e modelos de negócios de forma controlada, sem a necessidade de atender integralmente às exigências da regulação tradicional. Conforme destacado por Vieira *et al.* (2024), o *sandbox* é um ambiente regulatório experimental e controlado, voltado ao desenvolvimento de inovações por meio de um mecanismo dinâmico e flexível, o que garante maior segurança para os participantes. Além disso, o ambiente é monitorado e avaliado pelas autoridades reguladoras, assegurando a conformidade e eficácia do processo de experimentação.

Este estudo pretende contribuir para o entendimento da estrutura do mercado segurador brasileiro, examinando o comportamento das empresas no período analisado e como as iniciativas regulatórias podem influenciar a dinâmica do mercado. Assim, a questão problema que se coloca é: “Qual o comportamento da concentração do mercado de seguros não-vida no período entre 2013 e 2023 e qual a relação com o *sandbox*?”.

Esse estudo tem como objetivo geral apresentar a concentração no mercado de seguros de não-vida brasileiro no período de 2013 a 2023, juntamente com a relação da implementação do *sandbox*. Para alcançar o objetivo geral, são propostos os objetivos específicos: analisar os principais indicadores de concentração no mercado de seguros não-vida brasileiro entre 2013 e 2023, utilizando métricas como os índices: Índice de Razão de Concentração (CR), Índice de Entropia de Theil (ET) e Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) e participação de mercado das principais seguradoras; avaliar como a concentração no mercado de seguros não-vida influencia a competitividade no setor; identificar possível relação entre a concentração do mercado de seguros não-vida com o *sandbox* regulatório.

O estudo se justifica pela necessidade de entender a dinâmica de concentração no mercado de seguros não-vida no Brasil, especialmente diante das inovações regulatórias promovidas pela implementação do *sandbox* regulatório. Academicamente, a pesquisa oferece uma contribuição ao aplicar métricas de concentração, como o Índice de Razão de Concentração (CR), o Índice de Entropia de Theil (ET) e o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), para analisar o mercado de seguros não-vida, conforme discutido por Resende (1994), que destaca a importância dessas ferramentas para avaliar a competitividade e a estrutura de mercado. Além disso, o estudo explora como o *sandbox* regulatório, introduzido em 2020, pode influenciar a entrada de novos competidores e a inovação no setor, um objetivo que, segundo Pereira *et al.* (2022), depende de ajustes regulatórios que garantam condições reais de concorrência para os novos entrantes. No âmbito de mercado, a análise de concentração fornece insights para que empresas de seguros entendam a competitividade e ajustem suas estratégias, enquanto os reguladores, como a SUSEP, podem utilizar os resultados para aprimorar políticas que incentivem um ambiente mais dinâmico e competitivo. Socialmente, o mercado de seguros não-vida abrange áreas essenciais, como seguros de automóveis e residenciais, que impactam diretamente a proteção patrimonial e a segurança econômica dos cidadãos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão apresentados os conceitos fundamentais para a compreensão do mercado de seguros não-vida brasileiro, da concentração de mercado e do *sandbox* regulatório, implementado em 2020.

2.1 MERCADO DE SEGUROS NÃO-VIDA BRASILEIRO

O conceito de seguro está intrinsecamente ligado à ideia de transferência de risco. Trata-se de um instrumento criado para mitigar ou transferir os riscos decorrentes de eventos imprevisíveis que possam causar danos. O seguro opera sob o princípio do mutualismo, onde grupos de segurados se solidarizam financeiramente por meio de um contrato com a seguradora. Neste contrato, são estabelecidos os limites de cobertura, o prazo de vigência e o prêmio a ser pago, de modo a proteger os interesses do segurado no caso de um evento inesperado (Silva e Chan, 2015). Esse mutualismo, muitas vezes denominada mutualidade, consiste em um mecanismo de cooperação em que muitos contribuem para que alguns possam utilizar os recursos de um fundo mútuo, caso precise cobrir os danos resultantes de eventos específicos (Silva e Chan, 2015).

O mercado de seguros brasileiro teve início em 1808, com a abertura dos portos ao comércio internacional. A primeira companhia de seguros a operar no Brasil foi a "Companhia de Seguros BOA-FÉ", cuja principal atividade era o seguro marítimo (Silva e Chan, 2015). Mesmo após a independência do Brasil, em 1822, as regras que regulamentavam os seguros continuaram baseadas na legislação portuguesa, que seguia os padrões comerciais europeus (Guimarães, 2003). Até 1850, a legislação interna sobre seguros era insuficiente e pouco desenvolvida, contudo, com a promulgação do Código Comercial naquele ano, apesar de focado exclusivamente no seguro marítimo, foram claramente definidos os direitos e deveres das partes envolvidas nos contratos de seguro (Guimarães, 2003). Essa medida representou um importante avanço legislativo, impulsionando o crescimento do setor, que passou a incluir, além do seguro marítimo previsto na legislação, seguros terrestres (Guimarães, 2003).

Posteriormente, com a promulgação do Código Comercial Brasileiro em 1850, novas seguradoras surgiram, ampliando as operações para incluir seguros terrestres e seguros de vida (Silva e Chan, 2015). Em 1916, com a promulgação do Código Civil Brasileiro, todos os ramos de seguros foram formalmente regulamentados. A partir de então, a atividade seguradora passou a contar com uma estrutura legal sólida e duradoura, deixando de depender exclusivamente de normas estabelecidas por decretos e regulamentos provisórios (Guimarães, 2003).

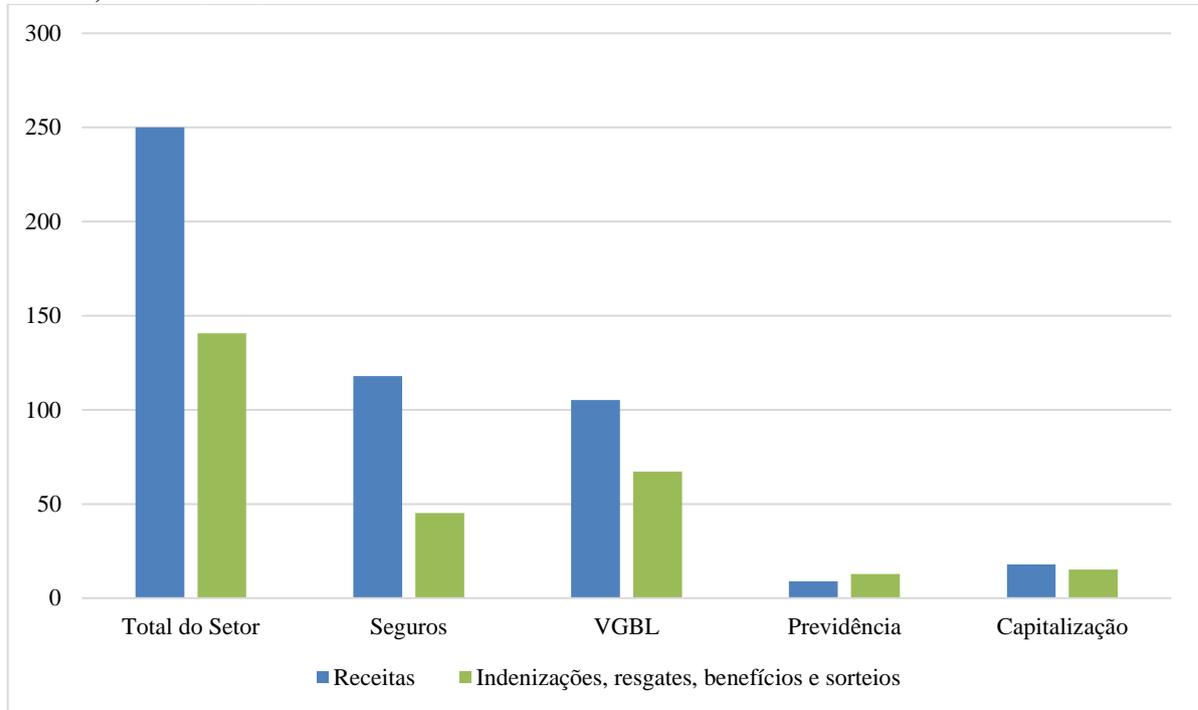
Em 1939, o presidente Getúlio Vargas deu um passo crucial para o avanço do mercado de seguros no Brasil, criando o Instituto de Resseguros do Brasil (IRB), cujo objetivo era regular o resseguro no país e promover o desenvolvimento das operações de seguros (Guimarães, 2003). A partir de sua fundação, as seguradoras passaram a ser obrigadas a ressegurar no IRB as responsabilidades que ultrapassassem sua capacidade de retenção. Em 2007, a abertura do mercado de resseguros pela Lei Complementar nº 126/07 permitiu a entrada de resseguradoras estrangeiras após quase setenta anos de monopólio do IRB-Brasil Re (Silva e Chan, 2015).

O mercado de seguros no Brasil desempenha um papel fundamental na economia, contribuindo significativamente para a formação da poupança interna e caracterizando-se por ser um setor de investimentos de longo prazo (Magalhães da Silva *et al.*, 2003). Comparado a economias mais desenvolvidas, o mercado de seguros brasileiro apresenta um enorme potencial de crescimento, sendo essencial que as seguradoras compreendam sua eficiência em relação às concorrentes, a fim de se manterem competitivas nesse ambiente promissor (Magalhães da Silva *et al.*, 2003).

No cenário atual, o setor de seguros no Brasil continua a crescer. Segundo a síntese mensal de julho de 2024 da Superintendência de Seguros Privados (Susep), nos primeiros sete meses de 2024, o mercado arrecadou R\$249,95 bilhões, representando um crescimento de 15,1% em comparação ao mesmo período de 2023, como pode ser visto no Gráfico 1. Desse total, R\$140,61 bilhões foram retornados à sociedade por meio de indenizações, resgates, benefícios

e sorteios. Os seguros de danos e pessoas, exceto o VGBL, movimentaram R\$117,90 bilhões, com um crescimento de 11,31% em relação ao ano anterior (SUSEP, 2024).

Gráfico 1 - Comparativo de receitas com indenizações, resgates, benefícios e sorteios (acumulados até julho de 2024) em bilhões de reais.



Fonte: Síntese Mensal de Julho de 2024, SUSEP (2024).

Dentro do mercado de seguros, o segmento de seguros não-vida, que inclui produtos como seguros de automóveis e residenciais, tem apresentado um aumento expressivo. Entre janeiro e julho de 2024, os seguros não-vida arrecadaram R\$77,45 bilhões, o que representou um aumento de 7,9% em relação ao mesmo período de 2023 (SUSEP, 2024), como pode ser visto na Tabela 1. Esse crescimento reforça a importância desse segmento na proteção patrimonial e na redução dos riscos financeiros enfrentados por indivíduos e empresas no Brasil.

Tabela 1 – Receitas em bilhões de reais do Seguros de Danos em julho de 2024

	2023 (acumulado)	2024 (acumulado)	Varição
Auto	31,94	32,62	2,1%
Danos – Demais	39,81	44,83	12,6%
Compreensivos	5,26	6,31	19,9%
Fiança Locatícia	0,78	0,99	26,6%
Financeiros	3,65	4,08	11,8%
Garantia Estendida	1,91	2,17	13,2%
Habitacional	3,68	4,06	10,5%
Marítimos/Aeronáuticos	0,85	0,97	14,8%
Outros	0,49	0,97	14,8%
Patrimoniais – Outros	3,09	3,54	14,6%
RC	2,23	2,54	13,9%
Riscos Especiais – Energia	1,22	1,67	36,9%
Riscos Especiais – Patrimonial	5,57	6,29	13,0%
Rural	7,84	7,71	-1,6%
Transporte	3,25	3,52	8,5%
Total Danos	71,75	77,45	7,9%

Fonte: Síntese mensal de julho de 2024 (SUSEP, 2024).

A função social do seguro pode ser entendida em três dimensões principais: subscrição de riscos, gestão de riscos e investimento de recursos financeiros (CNseg, 2018). Na subscrição de riscos, as seguradoras avaliam a exposição de pessoas, empresas e governos a diversos riscos, expressando essa avaliação por meio do prêmio do seguro, o que desempenha um papel crucial na resiliência financeira e incentiva a aceitação de riscos moderados pela população (CNseg, 2018). A gestão de riscos envolve um processo estruturado e contínuo, que inclui não apenas a implementação de práticas e procedimentos, mas também a identificação, análise e resposta a riscos, com o objetivo de minimizar potenciais perdas e otimizar a segurança financeira (Vieira e Barreto, 2019). Esse processo é orientado por uma sequência organizada de atividades e responsabilidades, visando melhorar a capacidade de adaptação e resposta das organizações às incertezas do ambiente (Vieira e Barreto, 2019). Por fim, a atividade de seguros também estimula a formação de poupança por meio das provisões, que servem para cobrir as perdas da coletividade em fundos de assistência mútua, geridos por empresas qualificadas e reguladas (CNseg, 2018).

2.2 CONCENTRAÇÃO DE MERCADO

A concentração de mercado representa um fenômeno no qual poucas empresas dominam um setor, afetando não apenas a estrutura competitiva, mas também a dinâmica de inovação e de acesso ao mercado. Rocha, Lima e Cordeiro (2017) destacam que, em mercados altamente disputados, as práticas empresariais de aumento de competitividade não apenas melhoram a qualidade e a quantidade dos produtos e serviços, mas também podem induzir mudanças estruturais significativas. Essas mudanças frequentemente resultam na criação de barreiras de entrada para novos concorrentes, consolidando o poder econômico das empresas já estabelecidas e dificultando a diversificação de novos agentes no setor (Rocha, Lima e Cordeiro, 2017).

As práticas de concentração podem ser divididas entre concentrações horizontais e verticais. Rocha, Lima e Cordeiro (2017) explicam que a concentração horizontal ocorre entre empresas que competem no mesmo mercado e, frequentemente, resulta nos maiores prejuízos à competitividade, pois reduz o número de agentes diretos atuando na mesma área. Já a concentração vertical se dá entre empresas em diferentes estágios da cadeia produtiva, como fornecedores e distribuidores, e tende a favorecer uma integração que abrange desde a produção até o consumidor final. Essa distinção é importante, pois, enquanto a concentração horizontal limita diretamente a diversidade de concorrentes, a vertical pode gerar eficiências operacionais, mas também leva ao fortalecimento de grandes grupos econômicos que controlam a cadeia produtiva, reforçando seu poder de mercado.

Índices de concentração são fundamentais para medir a intensidade da concorrência em um mercado. Conforme Resende (2002), esses índices servem para avaliar até que ponto um mercado é competitivo e para diagnosticar os impactos de práticas de concentração sobre a concorrência. Barr *et al.* (2002) também observam que em setores altamente competitivos, é possível classificar as unidades de produção em eficientes e ineficientes, permitindo uma análise mais detalhada do desempenho relativo das empresas. Essa distinção é útil para identificar empresas que dominam o mercado não apenas pelo poder econômico, mas também pela capacidade de otimizar recursos e obter vantagem competitiva.

A análise de concentração de mercado é uma ferramenta essencial para entender a estrutura competitiva de diversos setores econômicos. Nesse contexto, diferentes índices são amplamente utilizados para medir a concentração e avaliar a competitividade. Entre os quais estão o Índice de Razão de Concentração (CR), o Índice de Entropia de Theil (ET) e o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI). Esses índices oferecem diferentes perspectivas sobre a distribuição da participação de mercado, cada um com suas particularidades em termos de

sensibilidade e aplicabilidade. O estudo desses índices fornece uma base importante para a compreensão da dinâmica competitiva e da possível formação de monopólios ou oligopólios em determinados mercados (Resende, 1994; Chakravarty e Weymark, 1988; Rhoades, 1993).

O Índice de Razão de Concentração (CR) foca na proporção de mercado detida pelas maiores empresas. Comumente aplicado às quatro ou oito maiores firmas (CR4 e CR8), o CR fornece uma visão simplificada da concentração, mas enfrenta limitações, pois não captura as mudanças nas participações relativas das demais empresas (Resende, 1994). Já o Índice de Entropia de Theil (ET) oferece uma medida mais complexa, capaz de decompor as desigualdades tanto entre grupos de empresas quanto dentro desses grupos, sendo especialmente eficaz em mercados com estruturas heterogêneas (Chakravarty e Weymark, 1988). Por fim, o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), ao somar os quadrados das participações de mercado de todas as empresas, confere maior peso às empresas maiores, sendo particularmente útil para identificar monopólios ou oligopólios (Naldi e Flamini, 2014; Rhoades, 1993). Esses três índices complementam-se e são amplamente usados na literatura para avaliar a competitividade e a concentração em mercados, fornecendo insights valiosos para reguladores e pesquisadores.

2.2.1 ÍNDICE DE RAZÃO DE CONCENTRAÇÃO (RC)

O Índice de Razão de Concentração (CR) avalia a proporção do mercado que está nas mãos de um número específico de empresas, sendo as quatro maiores as mais frequentemente analisadas. O valor indica a parcela do mercado dominada pelos maiores *players*, sendo que valores de CR elevados indicam maior concentração do mercado, ou mercados oligopolizados, enquanto valores baixos indicam mercados mais competitivos (Naldi e Flamini, 2014).

Esses índices são estabelecidos a partir da ordenação decrescente da variável em estudo, considerando a participação das maiores empresas no total. Nesse contexto, a razão das m maiores firmas em um mercado com n firmas é definida por Resende (1994) como:

$$CR_m = \frac{\sum_{i=1}^m X_i}{\sum_{i=1}^n X_i} = \sum_{i=1}^m P_i \quad (1)$$

Onde, n é o número total de firmas na indústria, m é o número das maiores firmas escolhidas, X representa a variável de interesse e P_i indica a parcela de mercado da i -ésima firma no total da variável. Geralmente, analisa-se a participação das quatro ou oito maiores empresas (CR4 e CR8, respectivamente).

Apesar do cálculo desse índice ser relativamente simples, existem diversas críticas ao seu uso. De acordo com Resende (1994), as m maiores firmas em um período podem não ser as mesmas em outros períodos, e o índice desconsidera a concentração relativa entre as firmas, tanto no grupo das m maiores quanto entre as demais. Assim, fusões que ocorram dentro do grupo das $n-m$ firmas não serão refletidas em um aumento do valor desse índice, nem serão consideradas as mudanças na participação relativa de cada firma pertencente ao grupo das m maiores (Resende, 1994).

2.2.2 ÍNDICE DE ENTROPIA DE THEIL (ET)

O Índice de Entropia de Theil (ET) é uma medida de concentração de mercado que se destaca por sua capacidade de decomposição em desigualdades intragrupo e intergrupos, permitindo uma análise mais detalhada da distribuição da participação de mercado entre

diferentes empresas. Além disso, sua sensibilidade à dispersão da participação o torna uma ferramenta precisa para avaliar mercados com estruturas complexas e alternativas ao Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) (Chakravarty e Weymark, 1988).

O Índice de Entropia de Theil (ET) é uma medida inversamente relacionada à concentração de mercado: seu valor diminui conforme o nível de concentração entre as empresas aumenta, sendo que um valor de $ET = 0$ representa a concentração máxima, como no caso de um monopólio (Carvalho e Bonetti, 2023). No entanto, não há consenso sobre qual seria seu valor máximo (Carvalho e Bonetti, 2023).

Sua fórmula é dada por:

$$ET = \sum_{i=1}^n P_i \ln \left(\frac{1}{P_i} \right) \quad (2)$$

Onde, n representa o número total de empresas ou unidades analisadas no mercado; P_i é a participação de mercado da i -ésima empresa, essa participação é expressa como uma fração do total, ou seja, P_i é a proporção da participação de mercado de cada empresa em relação ao todo, sendo $0 < P_i < 1$; $\ln(1/P_i)$ é o logaritmo natural do inverso da participação de mercado de cada empresa, este termo mede o grau de dispersão (ou desigualdade) da participação de mercado.

2.2.3 ÍNDICE DE HERFINDAHL-HIRSCHMAN (HHI)

O Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) é uma medida utilizada para avaliar o nível de concentração em mercados, sendo um indicador importante para analisar a competitividade (Rhoades, 1993). O índice é calculado somando os quadrados das participações de mercado de todas as empresas atuantes em um mercado específico. A fórmula quadrática do HHI confere maior peso às empresas com grandes fatias de mercado, o que o torna especialmente útil na análise da presença de monopólios, duopólios e oligopólios (Naldi e Flamini, 2014). Quanto maior o valor do HHI, maior é a concentração de mercado, e, conseqüentemente, menor a competição entre as empresas neste mercado. De acordo com Rhoades (1993), este índice se destaca por oferecer uma ferramenta quantitativa para avaliar se um mercado está concentrado a ponto de reduzir a concorrência. Um HHI elevado indica que poucas empresas dominam o mercado, o que pode resultar em aumentos de preços e menos incentivos para inovações.

O índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) é apresentado, de acordo com Naldi e Flamini (2014), por:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (3)$$

Onde, s_i é a participação de mercado da empresa i (geralmente em porcentagem ou fração), n é o número total de empresas no mercado.

O índice de concentração de mercado é calculado ao elevar ao quadrado as participações de mercado de todas as empresas e somar os resultados. O Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) atinge seu valor máximo quando uma única empresa detém a maior parte do mercado, caracterizando um monopólio (Naldi e Flamini, 2014). Por outro lado, em mercados altamente competitivos, com várias empresas pequenas, o HHI se aproxima de zero.

2.3 SANDBOX REGULATÓRIO

O *Sandbox* Regulatório é um mecanismo criado para permitir que empresas inovadoras possam testar produtos e serviços em um ambiente regulado, mas com certas flexibilidades nas regras, permitindo uma experimentação controlada. Segundo Coutinho Filho (2018), trata-se de uma autorização temporária concedida pelo regulador, que permite que determinadas empresas prestem serviços ou ofereçam produtos com uma redução nas exigências regulatórias, desde que dentro de limites pré-estabelecidos. Isso possibilita que as empresas testem suas soluções inovadoras sem precisar seguir todas as regulamentações vigentes de forma rígida.

Mello (2021) complementa ao afirmar que o *sandbox* é um espaço experimental, seguro e isolado, com o objetivo de testar novas soluções em um ambiente com regras mais flexíveis e por um tempo determinado. Nesse cenário, um número limitado de usuários tem acesso aos produtos, permitindo que potenciais problemas e riscos sejam identificados antes da liberação ao mercado. Esse ambiente permite que as inovações acompanhem o ritmo das grandes mudanças tecnológicas e, ao mesmo tempo, garante a segurança dos processos.

No Brasil, o *sandbox* regulatório já foi aplicado em diversos setores, incluindo o mercado de seguros, onde a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) implementou esse mecanismo para criar um ambiente regulatório mais transparente (Mello, 2021). Além disso, o Banco Central e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) também adotaram essa abordagem para testar inovações financeiras e de pagamentos, além de promover estudos acadêmicos sobre a interação entre *fintechs* e bancos tradicionais (Mello, 2021).

De acordo com Pereira *et al.* (2022), a principal intenção da lei ao implementar *sandboxes* regulatórios é permitir que novos modelos de negócios sejam testados, livres de algumas regulamentações, mas dentro de parâmetros estabelecidos pelas agências reguladoras. No caso específico do setor de seguros, o *sandbox* permite testar novas tecnologias e produtos em um ambiente controlado, garantindo que inovações possam ser acompanhadas de perto pelo regulador e avaliadas antes de serem liberadas ao mercado mais amplo.

A experiência com o *sandbox* regulatório é relativamente recente, sendo formalmente aplicada pela primeira vez no Reino Unido, em 2015, pela *Financial Conduct Authority* (FCA) (Neto, Garcia e Caballero, 2023). Desde então, o modelo foi adotado por diversos países, incluindo o Brasil, onde foi autorizado pela Lei Complementar nº 182, de 2021, que instituiu o Marco Legal das *Startups* e do empreendedorismo inovador (BRASIL, 2021)

2.4 ESTUDOS RELACIONADOS

Contador *et al.* (2000, *apud* Gosmann, 2013) destacam que a concorrência na indústria de seguros está em constante transformação, com mudanças no mercado gerando impactos diretos nas empresas do setor. Durante períodos de alta inflação, a seleção de riscos era menos rigorosa, pois os investimentos no mercado financeiro proporcionaram lucros significativos. No entanto, em cenários de baixa inflação, os ganhos financeiros não são suficientes para compensar perdas decorrentes de uma seleção de riscos inadequada. Diante disso, no atual ambiente competitivo do setor de seguros, as empresas precisam continuamente aprimorar seus modelos de gestão e a qualidade na seleção de riscos, mostrando que pode haver diversos fatores que alternam a liderança nos mercados de seguros.

O estudo de Macedo, Silva e Santos (2003) avaliou a eficiência de seguradoras brasileiras em diferentes segmentos (autos, saúde, vida e previdência, e coberturas diversas) através da Análise Envoltória de Dados (DEA), com a finalidade de combinar múltiplos indicadores de desempenho (como lucratividade e sinistralidade) em um índice de performance comparativa. A conclusão indica que a aplicação da DEA possibilitou identificar as seguradoras mais eficientes, fornecendo uma base de *benchmarking* que destaca a necessidade de

aprimoramento em sinistralidade e margem operacional para seguradoras menos eficientes e fortalece o papel da DEA como ferramenta estratégica para melhoria contínua no setor.

Santanna (2013) analisou o desenvolvimento de um sistema de autorregulação no mercado de corretagem de seguros, resseguros, capitalização e previdência complementar aberta no Brasil. O estudo focou na interação entre entidades autorreguladoras e a Superintendência de Seguros Privados (Susep), destacando a promoção de boas práticas de governança corporativa e o aprimoramento regulatório. Como conclusão, o autor indicou que o modelo de correção público-privado pode inibir práticas de concorrência desleal e garantir maior transparência e disciplina no mercado, fatores essenciais para o desenvolvimento e crescimento sustentável do setor de seguros no país.

Gosmann (2013) investigou a concentração no mercado de seguros não-vida no Brasil entre os anos de 2000 e 2012, utilizando dados da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) e aplicando diferentes índices de concentração, como a Razão de Concentração (CR), o Índice de Herfindahl (H) e o Índice de Entropia de Theil (ET). O estudo identificou uma tendência crescente de concentração, especialmente nos últimos cinco anos do período analisado, destacando a predominância de grandes seguradoras no setor. Entre os fatores que explicam essa concentração estão as barreiras de entrada, como o elevado capital inicial necessário, e as exigências regulatórias que favorecem empresas já estabelecidas. A pesquisa também sugere que, embora os órgãos reguladores, como a SUSEP, atuem para garantir a estabilidade do mercado e a proteção dos segurados, a alta concentração pode reduzir a competitividade, resultando em menos opções para os consumidores e potencialmente elevando os preços de certos tipos de seguros.

Naldi e Flamini (2014) conduziram um estudo detalhado sobre a correlação entre o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) e o Índice de Concentração das quatro maiores empresas (CR4) para avaliar a concentração de mercado em diversos setores. A pesquisa utilizou 24 conjuntos de dados, abrangendo diferentes indústrias e regiões geográficas. O objetivo era investigar se o CR4 poderia ser considerado um substituto válido para o HHI na análise de concentração de mercado. Embora os autores tenham encontrado uma correlação considerável entre os dois índices, descobriram que em aproximadamente 41% dos casos as conclusões dos índices divergem, ou seja, enquanto o HHI indicava aumento na concentração de mercado, o CR4 apresentava redução, ou vice-versa. Isso sugere que o CR4, por sua simplicidade, não é uma ferramenta ideal para substituir o HHI em análises mais detalhadas. Os autores destacam ainda que o CR4, por ser focado nas quatro maiores empresas, deixa de captar mudanças significativas na estrutura do restante do mercado, especialmente em cenários com empresas de menor porte que podem ter uma participação significativa.

Altuntas e Rauch (2017) analisaram o impacto da concentração de mercado na estabilidade financeira do setor de seguros de propriedade e responsabilidade em um conjunto abrangente de países desenvolvidos e em desenvolvimento. O estudo buscou testar se a concentração aumenta ou diminui a estabilidade do setor segurador, explorando duas visões contrastantes: a "concentração-estabilidade", que sugere que a concentração pode fortalecer a estabilidade financeira ao aumentar capital e reduzir a exposição a choques, e a "concentração-fragilidade", que propõe que altos níveis de concentração podem incentivar comportamentos de risco e reduzir a eficiência administrativa. Os resultados do estudo mostraram evidências consistentes com a visão de "concentração-fragilidade", indicando que um maior nível de concentração está associado a uma redução da estabilidade financeira das seguradoras. Assim, os autores destacam a necessidade de políticas regulatórias mais rigorosas para mitigar potenciais riscos à estabilidade do setor, considerando o papel fundamental das seguradoras na economia global.

O estudo de Fontanella (2023) investigou o impacto da participação no *Sandbox* Regulatório da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) no processo de transformação

digital e inovação de uma *fintech*, focando no desenvolvimento de um modelo de negócio capaz de competir como seguradora plena no mercado brasileiro de seguros. A pesquisa utilizou um estudo de caso com uma *fintech* participante do segundo edital do *Sandbox*, incluindo uma entrevista estruturada com o atuário da empresa. A conclusão indica que o *Sandbox* proporcionou um ambiente regulatório flexível que acelerou a transformação digital da *fintech*, permitindo que a empresa testasse e aperfeiçoasse seu produto com supervisão da SUSEP. Além de favorecer a inovação, o programa aumentou a visibilidade e a credibilidade da *fintech*, facilitando o acesso a capital, resseguros e parcerias estratégicas, elementos fundamentais para a transição para uma seguradora plena. A contribuição do estudo destaca o papel do *Sandbox* como catalisador de inovação no setor de seguros e aponta o potencial das *fintechs* para promover inclusão financeira e democratizar o acesso a seguros.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Gil (2002), a pesquisa é um procedimento racional e sistemático que busca fornecer respostas para os problemas propostos. O desenvolvimento da pesquisa ocorre por meio de várias etapas, desde a formulação da questão até a apresentação e discussão dos resultados.

A abordagem desta pesquisa é classificada como quantitativa porque se baseia na quantificação dos resultados, permitindo uma análise objetiva e precisa dos dados (Fonseca, 2002). A abordagem quantitativa permite medir variáveis e identificar padrões de concentração no mercado de seguros não-vida, fornecendo uma base sólida para a análise e interpretação dos resultados.

Quanto aos objetivos, essa pesquisa se classifica como descritiva, pois busca detalhar as características do mercado de seguros não-vida no Brasil e como essas características se relacionam com a concentração de mercado. Conforme Gil (2002), as pesquisas descritivas têm como finalidade principal descrever fenômenos ou populações, além de estabelecer relações entre variáveis. Neste estudo, o foco está na análise das participações de mercado e sua distribuição ao longo do tempo.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa classifica-se como documental, já que utiliza dados previamente coletados e registrados por outras entidades, como os disponibilizados pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP). De acordo com Gil (2002), a pesquisa documental baseia-se em materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados conforme os objetivos do estudo. Esse tipo de pesquisa é utilizado para analisar e interpretar fenômenos com base em dados já disponíveis, sendo útil para a quantificação e descrição da concentração no mercado de seguros não-vida.

Os dados utilizados para a análise de concentração de mercado foram extraídos das bases de dados disponibilizadas pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), especificamente por meio do Painel de Inteligência do Mercado de Seguros e do Sistema de Estatísticas da SUSEP (SES). O recorte temporal selecionado abrange o período de 2013 a 2023, com dados anuais. Apenas as seguradoras de produtos não-vida foram consideradas, excluindo-se as previdências e os seguros de vida e pessoas. As variáveis extraídas para cada empresa incluem prêmio direto, prêmio ganho, prêmio retido e sinistro retido, elementos fundamentais para avaliar a competitividade e concentração no setor de seguros não-vida.

A escolha por focar nos seguros não-vida se justifica pela maior facilidade de acesso e transparência dos dados, uma vez que as informações sobre previdência não são amplamente divulgadas, além disso, o setor de previdência privada fechada não depende de uma análise de mercado de forma tão competitiva como os seguros não-vida.

A análise dos resultados baseia-se nos três índices de concentração de mercado escolhidos: o Índice de Razão de Concentração (CR), o Índice de Entropia de Theil (ET) e o

Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI). Esses índices são utilizados por sua capacidade de oferecer uma visão clara e objetiva da distribuição da participação de mercado, sendo ferramentas essenciais para entender a estrutura competitiva do setor de seguros não-vida. Para o cálculo dos índices foram utilizados os valores do prêmio direto, que corresponde ao valor total das vendas realizadas pela seguradora, após o desconto de cancelamentos, restrições e descontos, representando a receita efetiva gerada com a comercialização das apólices, de acordo com o glossário da SUSEP.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Os índices selecionados possuem características complementares que permitem uma avaliação abrangente. O Índice de Razão de Concentração (CR) foca diretamente nas maiores empresas do mercado, oferecendo uma análise rápida e direta da concentração nas principais seguradoras. O Índice de Entropia de Theil (ET), por sua vez, proporciona uma visão mais detalhada, permitindo observar a desigualdade tanto entre quanto dentro dos grupos de empresas. Já o Herfindahl-Hirschman (HHI) se destaca por atribuir maior peso às empresas com maior participação de mercado, o que o torna particularmente eficiente para detectar concentrações que podem indicar a presença de monopólios ou oligopólios.

Esses índices permitem avaliar não apenas o nível de concentração atual, mas também as dinâmicas competitivas do setor ao longo do tempo. Assim, os resultados apresentados contribuem para uma compreensão mais profunda sobre a competitividade no mercado de seguros não-vida, e se esse mercado está distribuído de maneira equilibrada entre as empresas ou dominado por poucas companhias de maior porte.

4.1 MAIORES SEGURADORAS

Para entender a evolução e a concentração do mercado de seguros não-vida no Brasil, as tabelas a seguir apresentam uma análise comparativa das 10 maiores seguradoras nos anos de 2013 e 2023. Essas tabelas ilustram tanto o valor dos prêmios diretos captados por cada seguradora quanto sua respectiva participação percentual no mercado total entre as líderes do setor. O objetivo dessa análise é observar as mudanças na hierarquia das principais empresas, bem como identificar o crescimento absoluto do mercado e as dinâmicas competitivas ao longo da última década.

Tabela 2 - As 10 maiores seguradoras em 2013

2013		
ITAÚ SEGUROS S.A.	R\$ 7.121.359.063,00	17,06%
PORTO SEGURO COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 5.618.820.799,00	13,46%
BRASILSEG COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 5.428.258.204,00	13,01%
MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	R\$ 4.453.638.952,00	10,67%
BRADESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 4.320.205.298,00	10,35%
ALLIANZ SEGUROS S.A.	R\$ 3.409.842.646,00	8,17%
TRADITIO COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 3.299.217.119,00	7,90%
CAIXA SEGURADORA S.A.	R\$ 3.276.234.452,00	7,85%
ITAU SEGUROS DE AUTO E RESIDÊNCIA S.A.	R\$ 2.422.224.994,00	5,80%
HDI SEGUROS S.A.	R\$ 2.388.186.123,00	5,72%
SOMA DAS 10 MAIORES	R\$ 41.737.987.650,00	100%

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados extraídos da SUSEP (2024).

Em 2013, o mercado de seguros não-vida no Brasil era altamente concentrado, com as três maiores seguradoras — Itaú Seguros S.A., Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais e

Brasileg Companhia de Seguros — dominando juntas aproximadamente 43,53% dos prêmios diretos entre as 10 principais empresas do setor.

A Itaú Seguros S.A. liderava o ranking com um volume de prêmios diretos de R\$ 7,12 bilhões, representando 17,06% do total. Em segundo lugar, a Porto Seguro registrava R\$ 5,62 bilhões em prêmios, detendo 13,46% do mercado, enquanto a Brasileg ocupava a terceira posição com R\$ 5,43 bilhões, equivalendo a 13,01%. Esse cenário evidencia uma forte concentração nas mãos das três primeiras seguradoras, que juntas compõem quase metade do mercado de seguros entre as líderes, ressaltando o caráter competitivo e concentrado do setor em 2013.

Tabela 3 - As 10 maiores seguradoras em 2023

2023			
PORTO SEGURO COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 15.680.431.652,00	16,60%	
BRASILSEG COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 15.472.919.568,00	16,38%	
TOKIO MARINE SEGURADORA S.A.	R\$ 12.368.318.342,00	13,09%	66,09%
MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	R\$ 9.580.681.282,00	10,14%	
BRDESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 9.333.877.923,00	9,88%	
ALLIANZ SEGUROS S.A.	R\$ 8.750.188.133,00	9,26%	
YELUM SEGUROS S.A.	R\$ 6.753.857.691,00	7,15%	
ZURICH MINAS BRASIL SEGUROS S.A.	R\$ 5.836.175.812,00	6,18%	33,91%
ITAU SEGUROS S.A.	R\$ 5.739.581.947,00	6,08%	
AZUL COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 4.952.204.049,00	5,24%	
SOMA DAS 10 MAIORES	R\$ 94.468.236.399,00	100%	

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados extraídos da SUSEP (2024).

Em 2023, o mercado de seguros não-vida no Brasil continuou altamente concentrado, com as três maiores seguradoras — Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais, Brasileg Companhia de Seguros e Tokio Marine Seguradora S.A. — dominando 45,07% do total de prêmios diretos entre as 10 principais empresas do setor. Esse nível de concentração representa um leve aumento em comparação com 2013, quando as três maiores seguradoras detinham 43,53% do mercado.

A Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais liderou o setor em 2023, com um volume de prêmios diretos de R\$ 15,68 bilhões, o que equivale a 16,60% do total. Em 2013, a Porto Seguro ocupava a segunda posição, mas seu crescimento ao longo da década a colocou no topo do ranking. Logo em seguida, a Brasileg Companhia de Seguros manteve uma posição de destaque, ocupando o segundo lugar em 2023 com R\$ 15,47 bilhões em prêmios diretos e uma participação de 16,38%. Esse valor representa um aumento substancial em relação a 2013, quando a seguradora detinha apenas R\$ 5,43 bilhões em prêmios, com uma participação de 13,01%. Já a Tokio Marine Seguradora S.A. apareceu entre as três principais seguradoras em 2023, com um volume de prêmios de R\$ 12,37 bilhões e uma participação de 13,09%. Em 2013, a Tokio Marine não figurava entre as três maiores, o que destaca seu crescimento e consolidação no mercado brasileiro de seguros não-vida.

Em contraste, a Itaú Seguros S.A., que liderava o setor em 2013 com 17,06% de participação e R\$ 7,12 bilhões em prêmios diretos, caiu para a nona posição em 2023, com um volume de prêmios de apenas R\$ 5,74 bilhões, representando 6,08% do total. Essa queda significativa reflete mudanças na estratégia da empresa ou na competitividade do mercado, que pode ter favorecido outras seguradoras em termos de crescimento e participação.

O mercado de seguros não-vida apresentou um crescimento expressivo entre 2013 e 2023, com o volume total de prêmios diretos das 10 maiores seguradoras aumentando de R\$ 41,73 bilhões para R\$ 94,47 bilhões, representando um crescimento de aproximadamente 126%. Esse aumento sugere uma expansão significativa impulsionada pela maior demanda por seguros e pelo fortalecimento das principais empresas do setor. Como destacam Rocha, Lima e

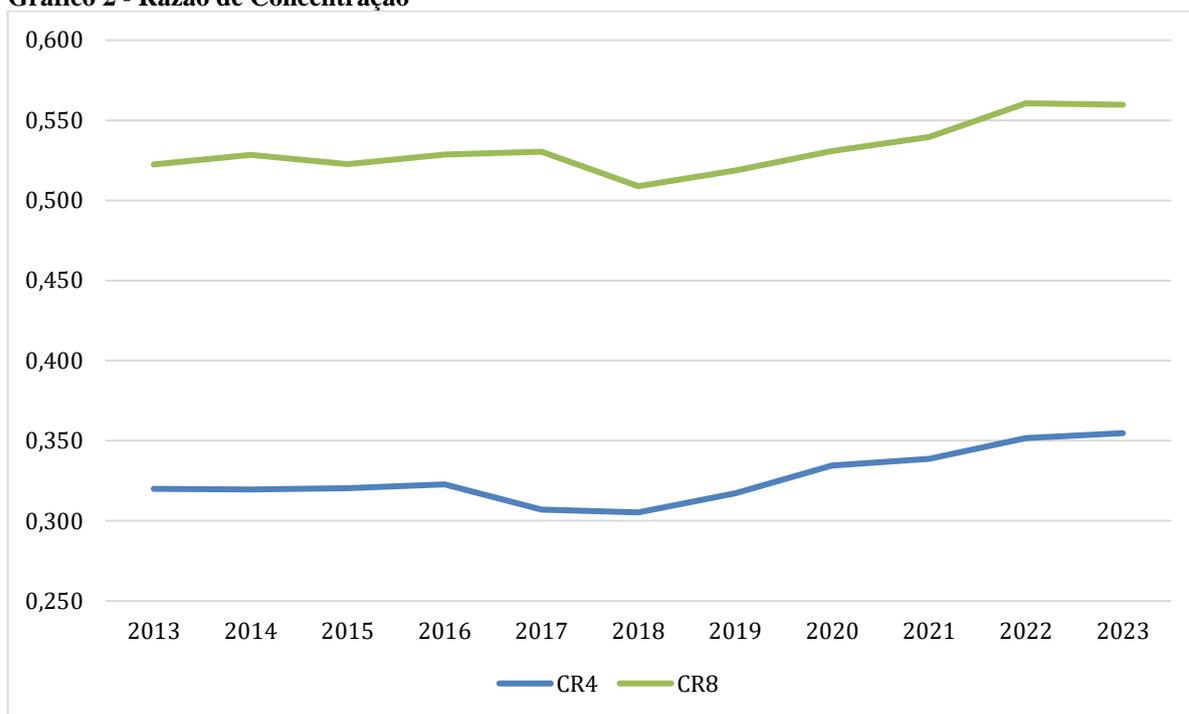
Cordeiro (2017), práticas que aumentam a competitividade e ampliam a oferta de produtos e serviços podem levar a um fortalecimento das empresas estabelecidas, consolidando seu poder econômico e elevando o nível de concentração do mercado.

Em síntese, as mudanças no ranking das seguradoras e o crescimento geral do setor destacam um mercado em evolução, onde a liderança pode ser disputada e as participações de mercado variam com o tempo, conforme as empresas se adaptam às condições competitivas e econômicas. Essa característica dinâmica do setor reflete a análise de Resende (1994), segundo o qual os índices de concentração são fundamentais para capturar a intensidade competitiva de um mercado e as variações nas participações de mercado das empresas ao longo do tempo.

4.2 RAZÃO DE CONCENTRAÇÃO

O gráfico de Razão de Concentração (RC) apresenta a evolução dos índices CR4 e CR8 no mercado de seguros não-vida entre 2013 e 2023. Esses índices representam, respectivamente, a participação combinada das quatro e das oito maiores seguradoras do setor em relação ao total de prêmios diretos, um método utilizado frequentemente para analisar a concentração de mercado (Naldi e Flamini, 2014).

Gráfico 2 - Razão de Concentração



Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados extraídos da SUSEP (2024).

Observando o índice CR4, representado pela linha azul, nota-se que a participação das quatro maiores seguradoras permaneceu relativamente estável ao longo do período, com uma leve tendência de aumento a partir de 2017. Essa estabilidade sugere que, embora haja uma concentração significativa entre as maiores empresas, o mercado não sofreu grandes oscilações na liderança das quatro principais seguradoras. Conforme apontado por Resende (1994), o índice CR pode ter limitações ao captar mudanças internas, como fusões ou variações de participação entre as maiores firmas. Ainda assim, o leve crescimento a partir de 2017 pode indicar um fortalecimento das líderes que conseguiram consolidar suas posições, apesar das possíveis limitações do CR4 em refletir mudanças dinâmicas na estrutura interna do grupo (Resende, 1994).

Já o índice CR8, indicado pela linha verde, apresenta uma tendência de leve crescimento mais evidente ao longo da década, subindo de aproximadamente 0,55 para 0,57. Esse aumento gradual na participação das oito maiores seguradoras sugere um movimento de consolidação, em que as principais empresas aumentam sua fatia de mercado, indicando uma concentração maior entre as líderes do setor. Esse comportamento pode refletir fusões, aquisições ou o crescimento acelerado de algumas empresas em detrimento de outras menores.

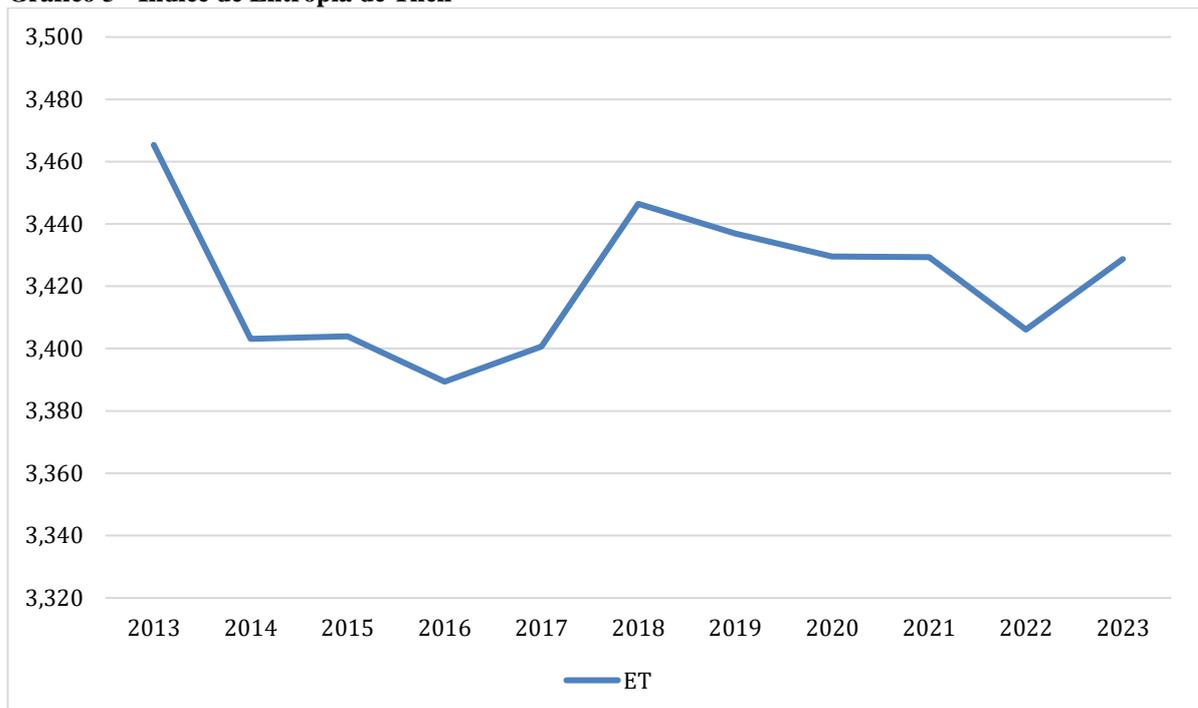
A tendência de aumento na concentração do CR8, combinada com a estabilidade no CR4, sugere que a expansão do mercado de seguros nos últimos anos tem beneficiado, em maior parte, as empresas que já possuem uma posição consolidada, mas que a concentração de mercado ainda está dispersa o suficiente para manter o setor competitivo entre as principais seguradoras. A análise desses índices ao longo do tempo indica que o mercado de seguros não-vida no Brasil segue concentrado, mas com uma leve tendência de aumento na participação das maiores seguradoras.

Esse aumento na concentração do mercado de seguros não-vida, especialmente visível no CR8, pode ter implicações tanto positivas quanto negativas para os consumidores. Por um lado, a concentração entre grandes seguradoras pode resultar em uma maior eficiência operacional e em investimentos em inovação, o que pode melhorar a qualidade dos serviços oferecidos. Por outro lado, uma concentração maior também pode reduzir a concorrência, o que poderia limitar as opções disponíveis para os consumidores e potencialmente levar a preços mais altos para alguns tipos de seguros. Assim, o aumento na participação das maiores empresas reforça a necessidade de monitoramento regulatório para garantir que o mercado permaneça competitivo e continue atendendo aos interesses dos consumidores.

4.3 ÍNDICE DE ENTROPIA DE THEIL (ET)

O gráfico do Índice de Entropia de Theil (ET) para o mercado de seguros não-vida no Brasil entre 2013 e 2023 apresenta variações que refletem a dinâmica de distribuição da participação de mercado entre as empresas ao longo do tempo.

Gráfico 3 - Índice de Entropia de Theil



Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados extraídos da SUSEP (2024).

Diferente do Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), que é diretamente proporcional à concentração, o ET é inversamente relacionado à concentração. Ou seja, quanto menor o valor do ET, maior é a concentração entre as empresas, aproximando-se de um mercado monopolizado, enquanto valores mais altos indicam uma distribuição de mercado mais equilibrada e competitiva (Chakravarty e Weymark, 1988).

Em 2013, o valor do ET começa em um patamar elevado, mas logo cai significativamente até 2015, o que indica um aumento na concentração de mercado neste período. Essa queda sugere que as maiores empresas conseguiram expandir suas participações de mercado, reduzindo a distribuição equitativa entre os competidores. A partir de 2016, o índice mostra uma recuperação, com um crescimento gradual que atinge seu pico em 2018, sugerindo uma dispersão maior na participação de mercado entre as empresas, o que reflete um mercado relativamente mais competitivo naquele momento.

Entre 2019 e 2023, o ET mantém-se relativamente estável com pequenas oscilações, mas em um patamar levemente mais baixo em comparação a 2018, o que sugere uma leve tendência de aumento na concentração de mercado. Esse comportamento reflete uma possível estabilização na estrutura de mercado, onde grandes empresas mantêm suas posições dominantes, enquanto empresas menores não conseguem alterar significativamente a distribuição de participação. Segundo Carvalho e Bonetti (2023), a sensibilidade do ET à dispersão da participação torna esse índice particularmente útil para captar essas sutis mudanças de concentração, especialmente em mercados onde não há um claro movimento de fusão ou aquisição, mas sim uma consolidação silenciosa de poder entre as líderes.

Em resumo, o Índice de Entropia de Theil (ET) demonstra que o mercado de seguros não-vida no Brasil passou por fases de aumento e diminuição na dispersão de participação de mercado entre 2013 e 2023. O padrão de variação do ET ao longo dos anos sugere que, embora o mercado tenha mantido um nível razoável de competitividade, houve momentos de concentração acentuada, indicando que as principais empresas conseguiram, em alguns períodos, consolidar suas posições no setor. Essa análise reforça a relevância do ET como uma ferramenta para avaliar a distribuição de mercado de forma detalhada e captar nuances que índices como o HHI podem não captar plenamente.

4.4 ÍNDICE DE HERFINDAHL-HIRSCHMAN (HHI)

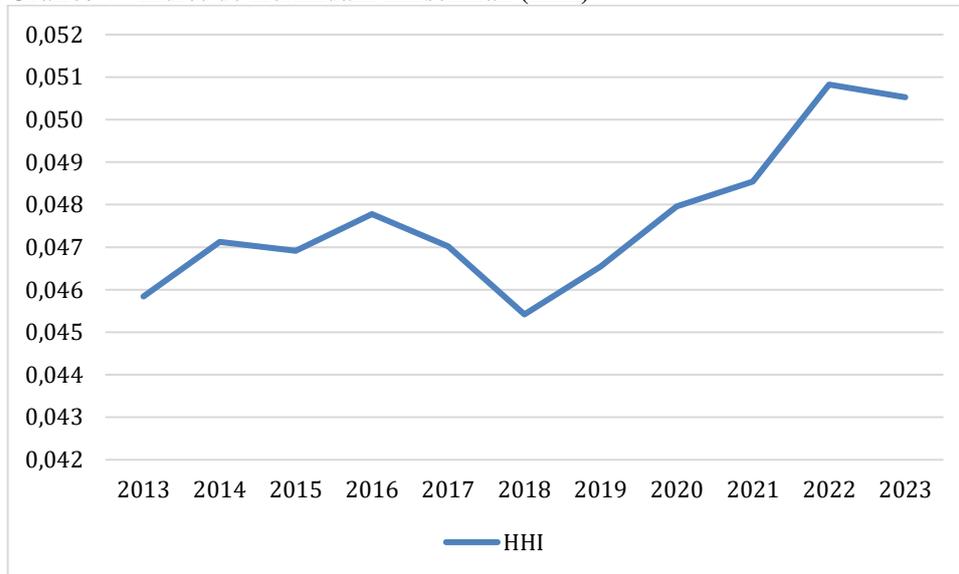
O gráfico do Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) para o mercado de seguros não-vida no Brasil entre 2013 e 2023 revela uma trajetória de leve aumento na concentração de mercado ao longo dos anos. O HHI é uma medida amplamente utilizada para avaliar a concentração, pois considera o peso das empresas mais dominantes, elevando ao quadrado a participação de cada uma e somando esses valores. Esse método confere uma sensibilidade adicional à presença de grandes *players*, pois concentrações elevadas são refletidas em valores mais altos do índice (Rhoades, 1993).

No período analisado, observa-se que o HHI começa próximo de 0,046 em 2013 e, após oscilações, alcança seu ponto mais alto em torno de 0,051 em 2022, seguido por uma leve queda em 2023. Esse crescimento gradual indica um movimento de concentração, o que sugere uma diminuição leve, mas consistente, na competitividade do setor ao longo da década. A partir de 2018, o índice passa a aumentar de forma mais contínua, apontando para um fortalecimento das maiores empresas e uma redução relativa na participação das menores, algo típico em setores que se aproximam de uma estrutura oligopolista (Naldi e Flamini, 2014).

Esse aumento no HHI indica que o mercado de seguros não-vida está se tornando mais concentrado, com grandes seguradoras possivelmente expandindo suas participações de mercado. Como destacado por Rhoades (1993), valores mais altos de HHI podem sinalizar um ambiente menos competitivo, onde as empresas líderes têm maior poder de mercado,

potencialmente resultando em menos pressão para inovação e em um controle maior sobre preços. Essa tendência de concentração é ainda mais significativa devido à natureza do cálculo do HHI, que intensifica o impacto de grandes participações no índice geral, o que torna o indicador especialmente útil para identificar a presença de possíveis oligopólios, conforme estudo de Naldi e Flamini (2014).

Gráfico 4 - Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI)



Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados extraídos da SUSEP (2024).

Embora o índice ainda esteja relativamente baixo, o aumento gradual ao longo dos anos levanta um sinal de alerta para o monitoramento contínuo do mercado, garantindo que a competição não seja afetada. Em mercados altamente competitivos, o HHI tende a valores próximos de zero, o que não é o caso deste setor. O crescimento do HHI indica que, embora o mercado de seguros não-vida no Brasil não seja ainda altamente concentrado, há um movimento de fortalecimento das empresas líderes, o que pode afetar as dinâmicas de competitividade a longo prazo.

4.5 SANDBOX REGULATÓRIO

O *sandbox* regulatório, implementado pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) no Brasil, tem como objetivo criar um ambiente mais flexível para que novas empresas, especialmente *startups* e *insurtechs*, possam testar produtos e modelos de negócios inovadores com menos barreiras regulatórias, visando estimular a competição e a inovação no setor.

Os índices de concentração CR4 e CR8 indicam uma leve tendência de aumento na concentração de mercado, especialmente visível no CR8. Isso sugere que as oito maiores seguradoras mantiveram uma posição dominante, com um leve crescimento ao longo do tempo. A implementação do *sandbox* regulatório, que começou a ganhar força nos últimos anos do período analisado, parece ainda não ter sido suficiente para afetar significativamente essa concentração. A leve estabilidade observada no CR4 pode indicar que novas empresas não têm conseguido romper com o domínio das quatro maiores seguradoras, embora haja alguma dispersão entre as oito principais. Esse cenário sugere que, embora o *sandbox* incentive novas entradas, ele ainda não foi capaz de impactar visivelmente a liderança do setor.

O HHI apresentou um aumento gradual ao longo dos anos, especialmente a partir de 2018, o que reflete um mercado cada vez mais concentrado. Esse comportamento sugere que,

apesar do ambiente regulatório mais flexível para novos entrantes, as grandes seguradoras ainda detêm uma participação substancial e crescente no mercado. O aumento contínuo do HHI após a introdução do *sandbox* indica que o impacto das novas empresas e *insurtechs* pode ainda ser limitado em termos de redução da concentração. Isso pode ser um reflexo do tempo necessário para que novas empresas ganhem participação significativa ou dos desafios enfrentados pelas *startups* para competir com seguradoras estabelecidas.

O ET, que mede a dispersão da participação de mercado e é inversamente relacionado à concentração, também apresenta uma leve tendência de redução após 2018, indicando um aumento na concentração de mercado. Essa diminuição sugere que, embora o *sandbox* regulatório tenha sido introduzido para fomentar a competição, as novas empresas podem ainda não ter conseguido dispersar a concentração de mercado. A leve estabilização do ET em um patamar inferior em comparação ao pico de 2018 reflete uma estrutura de mercado onde as maiores empresas continuam dominando, e as novas empresas, apesar de presentes, têm uma participação de mercado ainda limitada. O ET destaca que o impacto do *sandbox* no aumento da competitividade pode ter sido sutil até agora, o que pode indicar que a inserção de novas empresas precisa de mais tempo ou apoio para gerar um impacto perceptível na distribuição de mercado.

Os resultados deste estudo evidenciam que a implementação do *sandbox* regulatório pela SUSEP, embora represente uma iniciativa de estímulo à inovação, tem se mostrado insuficiente para enfrentar os desafios estruturais do mercado de seguros não-vida. Apesar de criar um ambiente controlado para novas empresas, a política falha em romper com as barreiras de entrada impostas pelas grandes seguradoras, perpetuando um cenário de alta concentração de mercado. O aumento dos índices de concentração, como HHI e CR8, revela que os efeitos do *sandbox* sobre a competitividade foram, até agora, marginais e incapazes de alterar a dinâmica de dominação pelas maiores seguradoras. Contudo, é importante reconhecer a limitação imposta pelo curto período de tempo desde a implementação do *sandbox* no setor, o que pode indicar que os resultados ainda não refletem completamente seu impacto potencial. Ainda assim, essa limitação reforça a necessidade de uma reavaliação profunda da política, com ajustes que vão além de flexibilizações regulatórias pontuais, como o fortalecimento de mecanismos para mitigar o poder econômico das líderes e o estímulo a condições reais de concorrência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a concentração no mercado de seguros não-vida no Brasil entre 2013 e 2023 e investigar a relação desse fenômeno com a implementação do *sandbox* regulatório. Utilizando métricas de concentração como os índices de Razão de Concentração (CR), Entropia de Theil (ET) e Herfindahl-Hirschman (HHI), foi possível obter uma visão detalhada da evolução da concentração de mercado e da estrutura competitiva ao longo do período analisado.

Os resultados indicaram que, apesar de algumas flutuações, o mercado de seguros não-vida no Brasil continua altamente concentrado. Houve uma leve tendência de aumento na participação das maiores seguradoras, conforme refletido nos índices CR8 e HHI. A implementação do *sandbox* regulatório, cujo objetivo era facilitar a entrada de novos competidores e fomentar a inovação, parece ainda não ter sido suficiente para impactar significativamente a estrutura de concentração do mercado. O Índice de Entropia de Theil (ET) mostrou uma estabilização em níveis de concentração relativamente altos, sugerindo que,

embora novas empresas tenham ingressado no mercado, as principais seguradoras mantiveram suas posições dominantes.

Uma das contribuições deste estudo é fornecer uma análise do mercado de seguros não-vida brasileiro, mostrando que o *sandbox*, embora seja uma iniciativa importante para incentivar a competitividade, ainda não promoveu mudanças estruturais significativas na concentração de mercado. Essa constatação é relevante para as empresas, que podem reavaliar estratégias de competitividade, além de indicar a possibilidade de ajustes nas políticas regulatórias para que o *sandbox* tenha maior eficácia em reduzir barreiras de entrada e fortalecer a competitividade.

Entretanto, o estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Em primeiro lugar, o período de tempo para observar os efeitos do *sandbox* é relativamente curto, o que pode limitar a detecção de mudanças estruturais de longo prazo no mercado. Além disso, o foco exclusivo no setor de seguros não-vida restringe a abrangência das conclusões, pois deixa de lado potenciais efeitos observados em outros segmentos, como seguros de vida e previdência, que poderiam enriquecer a análise de concentração do setor de seguros como um todo.

Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se a realização de pesquisas que examinem o impacto do *sandbox* em outros segmentos de seguros ou que analisem o efeito de prazos mais longos para avaliar se novas empresas podem ganhar maior participação de mercado. Além disso, seria interessante expandir a análise para outras variáveis regulatórias e comparar o impacto de *sandboxes* em mercados internacionais, buscando identificar práticas regulatórias que possam estimular a competitividade e a inovação de forma mais eficaz.

REFERÊNCIAS

- ALTUNTAS, M; RAUCH, J. **Concentration and financial stability in the property-liability insurance sector: global evidence.** *The Journal of Risk Finance*, v. 18, n. 3, p. 284-302, 2017. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1526-5943>. Acesso em: 04 nov. 2024.
- BARR, R. S.; KILLGO, K. A.; SIEMS, T. F.; ZIMMEL, S. Evaluating the Productive Efficiency and Performance of U.S. **Commercial Banks.** *Managerial Finance*. V.28, n.8, p. 3-25, 2002; Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/03074350210767988/full/html>. Acesso em: 3 nov. 2024.
- BRASIL. **Lei Complementar Nº 182, de 1º de junho de 2021.** Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp182.htm. Acesso em: 21 out. 2024.
- CARVALHO, J. V. F.; BONETTI, R. S. F. Efeitos longitudinais da concentração setorial sobre o desempenho do mercado segurador brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 27, n. 1, e210311, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2022210311.por> . Acesso em: 8 out. 2024.
- CHAKRAVARTY, S. R.; WEYMARK, J. A. **Axiomatizations of the Entropy Numbers Equivalent Index of Industrial Concentration.** *Measurement in Economics*. Heidelberg: Physica, 1988. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-52481-3_29. Acesso em: 15 out. 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS SEGURADORAS. Programa Educação em Seguros: **Sustentabilidade em Seguros**. Rio de Janeiro: CNseg, 2018. 40 p. Disponível em: https://production-cms-upload.s3.sa-east-1.amazonaws.com/C_Nseg_site_livreto_sustentabilidade_121218_mf_803afb842b.pdf. Acesso em: 24 out. 2024.

COPETTI N. A.; GARCIA, J. C.; CABALLERO, P. E. F. **Sandbox regulatório: Instrumento estratégico para promoção da inovação sustentável**. *Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência*, 8(2), 21-42, 2022. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistadipic/article/view/9113/pdf>. Acesso em: 23 out. 2024.

COUTINHO FILHO, A. **Regulação ‘Sandbox’ como instrumento regulatório no mercado de capitais: principais características e prática internacional**. *Revista Digital de Direito Administrativo*, Ribeirão Preto, vol. 5, n. 2, p.264-282, 2018. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/55144?locale=en>. Acesso em: 21 out. 2024.

DA SILVA, A. C. M.; DAS NEVES, C.; NETO, A. C. G. Avaliação da Eficiência das companhias de Seguros no Ano de 2002. Uma Abordagem Através da Análise Envoltória de Dados. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, [S. l.], Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2502>. Acesso em: 8 out. 2024.

DA SILVA, F. L.; PERIS, R. W.; CHAN, B. L.; BORELLI, E. Evolução do Mercado Segurador e crescimento econômico no Brasil. **Redeca, Revista Eletrônica do Departamento de Ciências Contábeis & Departamento de Atuária e Métodos Quantitativos**, São Paulo, Brasil, v. 2, n. 2, p. 21–36, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/redeca/article/view/28561>. Acesso em: 22 out. 2024.

DERELI, D. D. **Innovation management in global competition and competitive advantage**. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 195, p. 1365-1370, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815038021?via%3Dihub>. Acesso em: 2 out. 2024.

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/ISF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em: 16 out. 2024.

FONTANELLA, G. M. **Sandbox regulatório: como a participação no sandbox regulatório da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) influenciou uma fintech a virar seguradora plena?** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Atuariais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=001212831&loc=2024&l=dcc83df4ce1322f1>. Acesso em: 25 out. 2024.

GIL, A.C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/mauriciofacanha/ensino-superior/redacao-cientifica/livros/gil-a.-c.-como-elaborar-projetos-de-pesquisa.-sao-paulo-atlas-2002./view>. Acesso em: 16 out. 2024.

GOSMANN, M. C. **Análise da concentração no mercado de seguros não-vida no período entre 2000 e 2012.** 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/97705>. Acesso em: 16 out. 2024.

GUIMARÃES, S. R. **Fundamentação atuarial dos seguros de vida: um estudo comparativo entre os seguros de vida individual e em grupo.** Porto Alegre, 2003. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/3227>. Acesso em: 23 out. 2024.

MACEDO, M. A. S.; 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 Contabilidade & Finanças.** Edição Especial – Atuária, 2006, p. 88-100. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos52005/326.pdf>. Acesso em: 25 out. 2024.

MELLO, A.. **Sandbox regulatório e o fomento da inovação no mundo financeiro.** Disponível em: <https://rtm.net.br/sandbox-regulatorio-inovacao/>. Acesso em: 23 out. 2024.

NALDI, M; FLAMINI, M. **Correlation and concordance between the CR4 index and the Herfindahl-Hirschman index.** *SSRN Electronic Journal*, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/314540513_Correlation_and_Concordance_between_the_CR4_Index_and_the_Herfindahl-Hirschman_Index. Acesso em: 3 out. 2024.

PEREIRA, R.; BURTET, G.; FONTANELA, C.; MAROCCO, A. A. L. **O sandbox regulatório no novo marco legal das startups e do empreendedorismo inovador brasileiro.** *Conjecturas*, v. 22, n. 12, 2022. DOI: 10.53660/CONJ-1520-2B12. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ae69/d0010f23ebd0fc92220154f89ae5729a8cab.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

RESENDE, M. **Medidas de concentração industrial: uma resenha.** *Revista Análise Econômica*, Porto Alegre, v.12, n 21/22, p. 24-33, mar./set. 1994. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/10488/6148>. Acesso em: 2 out. 2024.

RHOADES, S. A. **The Herfindahl-Hirschman Index.** Federal Reserve Bank, March 1993. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Herfindahl-Hirschman-index-Rhoades/451c89b36509a046fa501c8722338aee56fc37d7>. Acesso em: 03 out. 2024.

RIBEIRO, P. G. **História do seguro: um resumo.** Fundação Escola Nacional de Seguros. Rio de Janeiro: FUNENSEG, ago. 1994. Disponível em: <https://memoria.bn.gov.br/DOCREADER/DOCREADER.ASPX?bib=Bib&pagfis=16554>. Acesso em: 29 set. 2024.

ROCHA, J. L., LIMA, R. A., & CORDEIRO, L. M. V. (2017). **Atos de concentração econômica e estruturas de mercado em uma concorrência praticável.** <https://doi.org/10.5433/2178-8189.2017v21n1p64>. Acesso em: 30 set. 2024.

SANTANNA, L. P. Autorregulação supervisionada pelo Estado: desenvolvimento de um sistema de correção para o mercado de corretagem de seguros, resseguros, capitalização e previdência complementar aberta. **Revista de Direito Administrativo**, [S. l.], v. 257, p. 183–

211, 2011. DOI: 10.12660/rda.v257.2011.8591. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rda/article/view/8591>. Acesso em: 25 out. 2024.

SILVA, F. L.; CHAN, B. L.; "Análise da Demanda e Sinistralidade do Seguro Prestamista", p. 233-254. **Aportes ao Desenvolvimento da Economia Brasileira**. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-details/metodologia-de-analise-econmica-regional-da-explorao-e-produo-de-petrleo-e-gs-natural-no-estado-de-so-paulo-19725/>. Acesso em: 22 out. 2024.

SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS - SUSEP. **Glossário**. Disponível em: <http://www.susep.gov.br/menu/informacoes-ao-publico/glossario> . Acesso em: 17 out. 2024.

SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS (SUSEP). **Síntese mensal: julho de 2024**. Disponível em: <https://www.gov.br/susep/pt-br/arquivos/arquivos-dados-estatisticos/sinteses-mensais/2024/SinteseMensalJulho2024.pdf>. Acesso em: 08 out. 2024

SUPERINTENDÊNCIA DO SEGURO PRIVADO. **11º Relatório de Análise e Acompanhamentos dos Mercados Supervisionados**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/susep/pt-br/central-de-conteudos/dados-estatisticos/relat_acomp_mercado_2023.pdf. Acesso em: 29 set. 2024.

VIEIRA, J. B.; BARRETO, R. T. S. **Governança, Gestão de Riscos e Integridade**. Enap Escola de Administração Pública, 2019. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/jspui/bitstream/1/4281/1/5_Livro_Governan%C3%A7a%20Ge%20st%C3%A3o%20de%20Riscos%20e%20Integridade.pdf; Acesso em: 23 out. 2024.

VIEIRA, J. B.; CAMPOS, P. M. A.; ALCÂNTARA, R. R. B.; MELO, C. A. V. **O sandbox regulatório como instrumento de incentivo à inovação no Brasil: os casos do Banco Central do Brasil, da Comissão de Valores Mobiliários e da Superintendência de Seguros Privados**. *Revista TCU*, Brasília, v. 153, n. 1, p. 336-362, jan./jul. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.69518/RTCU.153.336-362>. Acesso em: 22 out. 2024.

WAKKER, P. P., THALER, R. H., & TVERSKY, A. (1997). **Probabilistic insurance**. Acesso em: 01 out. 2024.