

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTÁBEIS E  
ATUARIAIS  
CURSO DE CIÊNCIAS ATUARIAIS**

**DANIEL GOMES PEREIRA ASSUNÇÃO**

**ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE COM MODELAGEM ESTATÍSTICA:  
SEGURO AUTO**

**SÃO PAULO – SP  
2023**

DANIEL GOMES PEREIRA ASSUNÇÃO

**ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE COM MODELAGEM ESTATÍSTICA:  
SEGURO AUTO**

Esta Monografia foi apresentada à disciplina de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso à Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Atuariais. Área de concentração: Estudo de Mercado.

Professor (a): Renaldo Gonsalves.

SÃO PAULO – SP

2023

Monografia apresentada como requisito necessário para obtenção título de Bacharel em Ciências Atuariais. Qualquer citação atenderá as normas da ética científica.

---

**DANIEL GOMES PEREIRA ASSUNÇÃO**

Monografia apresentada em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, com nota igual a \_\_\_\_\_.

Orientador(a) Professor(a). Titulação. Renaldo Gonsalves

---

1º Examinador(a) Professor(a). Titulação.

---

2º Examinador(a) Professor(a). Titulação.

---

Coordenador(a) Professor(a). Titulação.

---

“Tudo o que um sonho precisa para ser realizado é alguém que acredite que ele possa ser realizado.”

– Roberto Shinyashiki

## **AGRADECIMENTOS**

Previamente agradeço a Deus pelos dias de saúde física e mental que tem me proporcionado até os dias de hoje, possibilitando então uma resiliência na minha trajetória acadêmica, social e corporativa.

Também sou grato à minha esposa querida, Tatiane Batista Assunção, por todo o tempo que me encorajou e agregou nesta jornada. Não menos especial, também agradeço à toda minha família por toda compreensão nos últimos anos, onde por muitas vezes abdiquei finais de semanas e feriados de comunhão familiar, onde por sua vez tive que priorizar nos meus estudos.

Falando em sacrifícios, destaco este parágrafo aos meus amigos, destes que tenho uma relação de muitos anos; infelizmente não pude acompanhar de perto muito de seus crescimentos familiares, corporativos e espirituais, mas convicto da nossa amizade, vocês jamais deixaram de perder sua relevância em minha vida!

Outra turma especial são os proprietários e colaboradores da empresa Aprobato Neto Perícias Técnicas, empresa na qual faço parte há quase 5 (cinco) anos. Neste período houve grandes momentos de esforços, colaboração, incentivo, crescimento, apoio, flexibilidade e investimento.

Por fim, sou grato a todos da instituição PUC-SP: professores, amigos, palestrantes, coordenadores, atlética leão, diretoria e até mesmo aqueles que aparentemente são “desapercebidos”. Afinal, todos tem um papel importante nesta organização, onde fazem movimentar este “organismo”, que é o desenvolvimento da educação de muitas pessoas, agregando em infinitos aspectos no mercado de trabalho e social.

## RESUMO

Mediante a ampla diversidade de seguradoras que atuam no Brasil, com foco nas que oferecem produto auto; apesar das suas diferenças mercadológicas como tipos de coberturas oferecidas, bem como: desenvolvimento, suporte, rede de corretoras, tecnologia e até mesmo fusões entre elas, ao mínimo estes são variáveis que a depender da empresa, podem refletir tanto em impactos positivos, quanto negativos no mercado, ou seja, podendo “x” estratégia determinante para se destacar no mercado. Esta monografia tem por objetivo trazer a reflexão da competitividade do ramo auto nos últimos 10 (dez) anos, utilizando como referência o indicador do grau de concorrência e concentração do mercado HHI – Índice Herfindahl-Hirschman, como também a modelagem estatística Cluster – Distância Multivariada Euclidiana. Este material tem como critério um estudo exploratório com a aplicação da metodologia hipotética-dedutível e abordagem quantitativa. Com estes parâmetros, acredita-se ser possível explicar e indicar a tendência deste segmento para o mercado nos próximos anos, tomando-se como referência o lapso temporal analisado. Além disso, é possível explicar o comportamento comercial e sua possível vantagem, servindo de apoio inclusive para departamentos gerenciais e comerciais dentro das seguradoras.

**Palavras-chave:** ciências atuariais; seguro auto; competitividade.

## ABSTRACT

Through the wide diversity of insurance companies that operate in Brazil, with a focus on those that offer automotive products; despite their market differences such as types of coverage offered, as well as: development, support, broker network, technology and even mergers between them, at the very least these are variables that depend on the company, they can either reflect in positive impacts, as negative in the market, that is, “x” can be a determining strategy to stand out in the market. This monograph aims to reflect on the competitiveness of the auto sector in the last 10 (ten) years, using as a reference the indicator of the degree of competition and concentration of the market HHI – Herfindahl-Hirschman Index, as well as the statistical modeling Cluster – Multivariate Distance Euclidean. The categories of this material are an exploratory study with the application of the hypothetical-deducible methodology and quantitative approach. With these parameters, it is believed to be possible to explain and indicate the trend of this segment for the market in the coming years, taking the applied time period as a reference. Furthermore, it is possible to explain commercial behavior and its possible advantage, requesting support including for management and commercial departments within security.

**Keywords:** actuarial sciences; auto insurance; competitiveness.

## LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Triângulo retângulo: Distância Multivariada Euclidiana 2012 .....	32
Figura 2 – Classificação de agrupamento de 2012 .....	33
Figura 3 – Triângulo retângulo: Agrupamentos da Distância Multivariada Euclidiana 2012 .....	34
Figura 4 – Classificação de agrupamento de 2012 com quantitativos .....	35
Figura 5 – Triângulo retângulo: Distância Multivariada Euclidiana 2022 .....	37
Figura 6 – Classificação de agrupamento de 2022 .....	38
Figura 7 – Triângulo retângulo: Agrupamentos da Distância Multivariada Euclidiana 2022 .....	39
Figura 8 – Classificação de agrupamento de 2022 com quantitativos .....	40

### LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Prêmios por linha de negócio em 2022.....	12
Gráfico 2 – HHI em uma década .....	26
Gráfico 3 – Exemplo de dendrograma pelo Cluster.....	29

### LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis por ramo 0531 e agrupado por empresa .....	18
Tabela 2 – Tratamento da base de acordo com o critério definido.....	19
Tabela 3 – Base ajustada.....	20
Tabela 4 – Parâmetros de Concentração de mercado.....	22
Tabela 5 – Cálculos do Mark Share .....	24
Tabela 6 – Cálculos do HHI.....	25
Tabela 7 – Variáveis 2012 aplicadas no Cluster .....	30
Tabela 8 – Variáveis 2022 aplicadas no Cluster .....	36
Tabela 9 – Resultados Cluster 2012 e 2022 .....	41

## LISTA DE ABREVIATURAS

HHI	Índice Herfindahl-Hirschman
CR	Relação de Concentração
SES	Sistema de Estatísticas da SESEP
Cias	Companhias
PIB	Produto Interno Bruto
LMG	Limite Máximo Garantidor
CNSEG	Confederação Nacional das Seguradoras
CNSP	Conselho Nacional de Seguros Privados

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
2	MERCADO SECURITÁRIO.....	12
2.1	SUSEP.....	14
2.2	SEGURO AUTO .....	15
2.2.1	<i>Coberturas adicionais</i> .....	16
2.3	BASE DE DADOS .....	17
2.3.1	<i>Tratamento de dados</i> .....	18
3	CONCENTRAÇÃO DE MERCADO.....	21
3.1	HHI – ÍNDICE DE HERFINDAHL-HIRSCHMAN.....	22
3.2	APLICABILIDADE DO HHI DE 2012 A 2022 .....	23
3.3	RESULTADO DE 2012 A 2022.....	25
4	ANÁLISE DE CLUSTER .....	28
4.1	ANÁLISE MULTIVARIADA EUCLIDIANA 2012.....	30
4.2	ANÁLISE MULTIVARIADA EUCLIDIANA 2022.....	35
4.3	RESULTADO ENTRE 2012 E 2022 .....	40
5	CONCLUSÃO.....	42
	REFERÊNCIAS.....	43
	GLOSSÁRIO.....	45

## 1 INTRODUÇÃO

O objetivo desta monografia é apresentar um estudo que possibilite avaliar a competitividade do mercado de seguro para o ramo auto ao longo dos último 10 (dez) anos, aplicando como base a medida de concentração HHI – Índice Herfindahl-Hirschman.

Através do HHI, será demonstrado a tendência de comportamento entre 2012 a 2022, como também do indicando se houve alguma mudança para tal mercado.

Em complemento, também será demonstrado o estudo comparativo de 2012 e 2022 através da Análise de Cluster, pois através de agrupamentos calculados pela amplitude, poderá indicar se no período de uma década as seguradoras migraram entre os grupos forte, moderada para forte, moderada, moderada para fraca ou fraca semelhança.

O estudo, num todo, tem por objetivo demonstrar a evolução de concentração do mercado para o ramo auto, servindo como base para possíveis estudos complementares que poderão dar diretrizes mais objetivas do comportamento deste segmento para o mercado securitário.

Para a sua elaboração, foi aplicado o método quantitativo, pois as premissas estão fundamentadas nas informações “financeiras” e públicas divulgadas pelo órgão regulador.

Já a hipótese do trabalho, seria entender se com base da última década o produto de seguro auto passou a ser mais competitivo entre as seguradoras.

É importante destacar que tal monografia utilizou-se como parâmetro os registros do SES – Sistema de Estatísticas da Susep, onde por sua vez, foi utilizado como variáveis os prêmios, sinistros e despesas comerciais de todas as seguradoras que atuaram no seguro auto na última década (2012 a 2022).

Também se entende que com tal estudo, o material pode ser utilizado como referência e base de apoio para uma ampla análise comercial, principalmente para as Cias de seguros.

Este estudo contém cinco seções além desta introdução. Na segunda, são abordados os pontos mais relevantes em decorrência dos conceitos e diretrizes quanto ao funcionamento do mercado de seguro no Brasil, principalmente a modalidade auto, referenciando também as variáveis para aplicação dos cálculos.

Na terceira seção, é apresentado os conceitos e estudo de aplicação do HHI na última década. Como complemento, na quarta seção, foi mencionado o conceito e análise multivariada euclidiana nos anos de 2012 e 2022.

Por fim, na quinta seção, é apresentado a conclusão dos dois métodos de estudo, onde através do HHI apresenta um aumento na concentração de mercado para o seguro auto no Brasil, enquanto pelo Cluster, indica alteração na similaridade entre as seguradoras, as quais passaram ter uma maior semelhança após uma década.

## 2 MERCADO SECURITÁRIO

Apesar da atividade securitária existir desde a antiguidade, é possível observar que, ao longo da história, o ser humano visa mitigar riscos que incidam em prejuízos futuros, aos quais ao longo dos anos ocorreram estudos matemáticos que se aprimoraram, viabilizando estudos científicos, validados, que colaboraram vultuosamente para a evolução e crescimentos dos povos.

Atualmente, é sabido que as seguradoras têm um papel importante na economia dos países, afinal, ao considerar que seu fim é proteger pessoas, sejam elas físicas ou jurídicas, colaboram na cadeia produtiva do setor com a arrecadação de prêmios, como também nos setores adjuntos aos riscos cobertos no momento dos sinistros, o que por sua vez, num todo, também reflete diretamente nos investimentos.

Segundo a CNSEG (2023, p. 36), a arrecadação no setor de seguros (sem saúde), com base em informações até o 3º trimestre de 2022, representa 3,9% do PIB – Produto Interno Bruto, com projeção de 5,0% do PIB até 2030; indicando que, no Brasil, ainda há um mercado amplo a ser conquistado.

Como a representatividade do seguro vem sendo ascendente ao longo dos anos e, apesar dos mais diversos tipos de coberturas, no segmento de danos o consumo auto é o que representa a maior fatia da linha de negócio, conforme ilustração gráfica abaixo:



Fonte: Painel de Inteligência do Mercado de Seguros – Susep (2023).

Ainda pela ótica do mercado securitário, quando tratamos de concorrência, é importante enfatizar alguns conceitos, que são os de concorrência perfeita e imperfeita.

Considerado ideal por muitos economistas, o modelo de Concorrência Perfeita se aplica quando há muitos vendedores (oferta) e muitos compradores (procura). Nesse caso, as empresas e os consumidores não conseguem influenciar o mercado de maneira individual (Frankenthal, 2022).

Para Frankenthal (2022), a Concorrência Perfeita possui as seguintes características:

- a) Baixíssima ou nula diferença entre os produtos;
- b) Transparência em relação às condições em que o mercado opera;
- c) Liberdade para entrar ou sair da atividade.

Porém, tentar abaixar muito o preço do produto em uma situação de Concorrência Perfeita também pode ser prejudicial, pois com preços muito baixos podem não ser sustentáveis a longo prazo (Frankenthal, 2022).

Já a Concorrência Imperfeita, é totalmente oposta. Nesse modelo, há certo desequilíbrio entre a oferta e a procura. Isso permite que uma das partes exerça domínio sobre o mercado e influencie o preço daquilo que está sendo comercializado (Frankenthal, 2022).

Segundo Frankenthal (2022, site), este tipo de concorrência é repartido em diversas etapas, sendo as mais conhecidas:

- **Monopólio** – acontece quando uma única empresa oferece determinado produto ou serviço. Ao contrário da Concorrência Perfeita, aqui são muitos compradores e apenas um vendedor. A empresa que atua como Monopólio tem o poder de determinar o preço de seus produtos da forma que for mais conveniente, pois só ela comercializa aquele bem.
- **Oligopólio** – esse tipo de concorrência entre empresas se assemelha ao Monopólio. A diferença é que nesse regime o mercado é comandado por um pequeno grupo empresarial e não por uma única organização. Apesar desta definição, os economistas dividem a prática de oligopolista em dos tipos:
  - Oligopólio puro: produtos são homogêneos, sem diferenciação;
  - Oligopólio diferenciado: produtos com diferenciação relevante.

Com estas definições, a inferência que se tem é que o mercado securitário se enquadra no mercado de concorrência perfeita.

No entanto, através desta monografia, a análise será feita pelas divulgações

dos prêmios, sinistros e despesas comerciais do ramo auto, onde será possível avaliarmos qual seria a definição mais assertiva para este mercado.

## 2.1 SUSEP

Como todo mercado expressivo de atuação no país, principalmente aqueles que impactam de forma direta nas finanças das pessoas, existe a importância da regulação no sentido de ser um meio eficaz de proteção do consumidor.

No mercado de seguro, existe a SUSEP – Superintendência de Seguros Privados, onde, segundo a própria SUSEP (2022), é uma Autarquia vinculada ao Ministério da Economia, criada pelo Decreto-Lei nº 73/66, responsável pelo controle e fiscalização dos mercados de seguro, previdência privada aberta, capitalização e resseguro.

A própria SUSEP (2022, site) informa que:

A Autarquia é membro do CNSP – Conselho Nacional de Seguros Privados, órgão responsável por fixar as diretrizes e normas da política de seguros privados, juntamente com representantes do Ministério da Economia, do Ministério da Justiça, da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, do Banco Central e da Comissão de Valores Mobiliários.

Dentre as principais finalidades e competências da SUSEP, são:

- I. Promover o desenvolvimento e concorrência dos mercados de seguro, resseguro, capitalização e previdência complementar aberta;
- II. Promover a estabilidade dos mercados sob sua jurisdição, assegurando sua expansão e o fortalecimento das entidades que neles operem;
- III. Zelar pela liquidez e solvência das sociedades que integram o mercado;
- IV. Fiscalizar a constituição, organização, funcionamento e operação das Sociedades Seguradoras, de Capitalização, Entidades de Previdência Privada Aberta, Resseguradores e corretores, na qualidade de executora da política traçada pelo CNSP;
- V. Atuar no sentido de proteger a captação de poupança popular que se efetua através das operações de seguro, previdência privada aberta, de capitalização e resseguro;
- VI. Zelar pela defesa dos interesses dos consumidores dos mercados supervisionados;
- VII. Promover o aperfeiçoamento das instituições e dos instrumentos operacionais a eles vinculados, com vistas à maior eficiência do Sistema Nacional de Seguros Privados e do Sistema Nacional de Capitalização, e
- VIII. Disciplinar e acompanhar os investimentos daquelas entidades, em especial os efetuados em bens garantidores de provisões técnicas.

## 2.2 SEGURO AUTO

Com base no Guia de Orientação e Defesa do Consumidor dos Mercados de Seguros, Previdência Complementar Aberta e Capitalização da SUSEP (2017, p. 22), informa que:

As coberturas oferecidas em um seguro de automóvel têm como objetivo atender às necessidades dos segurados diante da possibilidade de eles terem prejuízo em razão de danos causados acidentalmente pelo uso de seus veículos ou resultante de ação de terceiros. São seguráveis todos os veículos terrestres de propulsão a motor e seus reboques, desde que não andem sobre trilhos. O valor da importância segurada inscrito na apólice para cada cobertura representará o limite máximo de responsabilidade da seguradora.

A garantia da cobertura básica segue as diretrizes de contratação que o segurado optar: modalidade de indenização por valor de mercado ou modalidade de indenização por valor determinado.

A modalidade valor de mercado referenciado – VMR (mais usual):

Garante ao segurado, no caso de indenização integral, o pagamento de quantia variável, em moeda corrente nacional, determinada de acordo com a tabela de referência, expressamente indicada na proposta, na apólice, no bilhete ou no certificado do seguro, conjugada com fator de ajuste, em percentual acordado entre as partes e estabelecido na proposta, a ser aplicado sobre o valor de cotação do veículo na data da ocorrência do sinistro (SUSEP, 2022).

A modalidade valor determinado – VD “garante ao segurado, no caso de indenização integral, o pagamento de quantia fixa, em moeda corrente nacional, estipulada pelas partes no ato da contratação do seguro” (SUSEP, 2022).

Visto que o seguro é contratado a primeiro risco absoluto, a seguradora, em caso de sinistro coberto, responderá pelos prejuízos apurados até o limite máximo de indenização previsto na apólice, sendo através de conserto ou pagamento pecuniário.

Lembrando que, para a cobertura básica, segundo as diretrizes das condições gerais da empresa Porto Seguro (como exemplo), o risco coberto está atrelado diretamente a (Porto Seguro, 2023, p. 46-47):

- Colisão, choque, abaloamento ou capotagem acidental;
- Queda acidental em precipícios ou de pontes;

- Queda acidental, sobre o veículo, de qualquer agente externo, desde que este não seja parte do veículo ou não esteja nele afixado (em caráter permanente) ou atrelado (engatado);
- Queda, deslizamento ou vazamento — no veículo — da carga e/ou objeto por ele transportado, em decorrência de colisão, choque, abalroamento ou capotagem acidental;
- Raio e suas consequências, incêndio ou explosão acidental;
- Roubo ou furto, total ou parcial, do veículo;
- Acidente durante transporte do veículo por qualquer meio apropriado;
- Atos danosos, praticados por terceiros, exceto se constantes no item “Prejuízos não indenizáveis pela seguradora”;
- Submersão parcial ou total do veículo em água doce, proveniente de enchentes ou inundações, inclusive nos casos de veículos guardados no subsolo;
- Danos provenientes de granizo, furacão e terremoto;
- Despesas necessárias ao socorro e salvamento do veículo em consequência de um dos riscos cobertos;
- Roubo ou furto do rádio, toca-CDs, kit de gás e tacógrafo, desde que sejam itens de série. Nesse caso, aplicasse a franquia estipulada na apólice;
- Reparo do air bag ou reposição deste por outro do mesmo tipo e qualidade, em razão de falha ou defeito. O veículo deverá ter até dois anos de uso (contados a partir do ano/modelo) e não estar sob a garantia do fabricante;
- danos ao veículo segurado (caminhões e rebocadores), decorrentes da operação de basculamento (carga e descarga compreendidas como tal a imobilização do veículo e o acionamento da operação, pelo tempo estritamente necessário ao carregamento, descarregamento, içamento e descida de cargas, incluindo os atos preparatórios até sua conclusão através do travamento).

É importante destacar que tal seguro é oferecido para o consumidor com base nas diretrizes da Circular Susep nº 639/21, ao qual foi revogada pela Circular Susep nº 269/04.

Portanto, dada a conhecida e popularidade do ramo auto entre os brasileiros, bem como o volume de seguradoras que atuam no país oferecendo tal produto, foram as diretrizes de maior relevância que definiram a escolha deste seguro para elaboração desta monografia.

### 2.2.1 Coberturas adicionais

Apesar do seguro auto oferecer como cobertura básica/principal a modalidade casco, há outras coberturas que podem ser adquiridas pelo consumidor que estão atrelados diretamente a outros riscos envolvendo veículo como: Acidentes Pessoas de Passageiros, Responsabilidade Civil Facultativa de Veículo etc.

A cobertura dos riscos adicionais podem ser oferecidos pelas Seguradoras

como coberturas adicionais, tendo como parâmetro a Circular Susep nº 395/09, a qual será atualizada e ativamente aplicada a partir de janeiro de 2024 através da Circular Susep nº 682/22.

Portanto, a depender da rotina do veículo do consumidor, o mesmo, antes de contratar o seguro, pode avaliar os riscos que mais impactam seu patrimônio e que podem mitigar eventual prejuízo, afinal, o consumidor que utiliza um veículo apenas para usufruir aos finais de semana, é muito diferente de um outro consumidor que utiliza seu caminhão-tanque para o transporte diário de produtos inflamáveis.

Logo, a importância e relevância das coberturas adicionais vêm em detrimento de uma melhor expansão deste seguro para o mercado.

### 2.3 BASE DE DADOS

Para a elaboração do estudo em questão, utilizou-se como parâmetro as variáveis prêmios, sinistros e despesas comerciais das seguradoras no Brasil, o qual foi acessado e elaborado pelos dados divulgados no SES – Sistema Estatístico da SUSEP.

Tais variáveis foram escolhidas por serem as de maior impacto no segmento de seguro, cujas definições da SUSEP (2023) são:

- a) **Prêmio Emitido:** Bruto de Resseguro sendo = Prêmio Seguros + Retrocessões Aceitas + Recuperação de Custo Inicial de Contratação – Prêmio Cedido a Consórcios e Fundos;
- b) **Sinistros de Seguros:** Bruto de resseguro sendo = Sinistros Avisados + Despesas + Parcela de Cosseguro Aceito – Parcela de Cosseguro Cedido – Salvados e Ressarcimentos + Serviços de Assistência + Variação das provisões Técnicas;
- c) **Despesas Comerciais:** despesas que englobam as comissões de corretagem e campanhas promocionais.

Após extração dos dados para o Excel, entre os anos de 2012 e 2022, observou-se que, em sua base, independente do ano, por vezes contava algumas informações que poderiam comprometer o estudo. Para um melhor entendimento, tomando como exemplo o ano de 2012:

Tabela 1 – Variáveis por ramo 0531 e agrupado por empresa

Código SUSEP	Empresa	Prêmio Direto <sup>1</sup>	Sinistro de Seguros <sup>2</sup>	Despesa Comercial
08737	AIG SEGUROS BRASIL S.A.	51.470	1.897.668	686
06467	ALFA SEGURADORA S.A.	233.641.055	151.960.958	39.789.059
06211	ALIANÇA DO BRASIL SEGUROS S.A	0	0	0
05177	ALLIANZ SEGUROS S.A.	1.198.819.761	700.283.435	246.855.397
05819	AMERICAN LIFE COMPANHIA DE SEGUROS	0	0	0
05533	ATLÂNTICA COMPANHIA DE SEGUROS	0	0	0
06696	AXA XL SEGUROS S.A.	0	0	0
05355	AZUL COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	941.128.421	687.377.322	170.416.557
05274	BANESTES SEGUROS S.A.	41.119.719	31.601.998	7.946.031
05312	BRADESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	2.186.649.611	1.749.445.379	439.179.945
05444	BRADESCO SEGUROS S.A	0	197	0
06866	BRADESCO VIDA E PREVIDÊNCIA S.A.	0	0	0
06785	BRASILSEG COMPANHIA DE SEGUROS	0	0	0
06181	BRASILVÉCULOS COMPANHIA DE SEGUROS	-26.334.451	320.542.479	46.592.084
05631	CAIXA SEGURADORA S.A.	106.281.292	90.323.513	9.488.952
02933	CARDIF DO BRASIL SEGUROS E GARANTIAS S.A.	19.588.272	1.234.393	6.620.163
06998	CESCEBRASIL SEGUROS DE GARANTIAS E CRÉDITO S.A.	0	0	0
05011	CHUBB DO BRASIL CIA DE SEGUROS	293.445.905	199.208.320	56.946.434
06513	CHUBB SEGUROS BRASIL S.A.	11.308.305	3.239.958	393.084
05045	COMPANHIA DE SEGUROS ALIANÇA DA BAHIA	0	-60.155	0
06688	COMPANHIA DE SEGUROS DO ESTADO DE SÃO PAULO - COESP	0	-1.293.222	0
06955	COMPANHIA DE SEGUROS GRALHA AZUL	0	1.033.630	0
05193	COMPANHIA DE SEGUROS PREVIDÊNCIA DO SUL - PREVISUL	0	2.801	0
05690	COMPANHIA EXCELSIOR DE SEGUROS	0	0	0
06131	COMPANHIA MUTUAL DE SEGUROS	0	0	0
05053	CONFIANÇA CIA DE SEGUROS	89.274.679	64.077.600	16.686.169

Fonte: Extração dos dados SES.

Note que, na base, há dados de sinistros que se quer a empresa teve prêmios emitidos, inclusive nos anos anteriores; além disso, também há seguradoras que se quer emitiram prêmios e tiveram sinistros ou despesas comerciais, então, para que as análises não fossem comprometidas por alguma questão de início ou fim das operações de atuação na venda de seguros auto, foi utilizado no estudo apenas seguradoras que tiveram seus lançamentos de prêmios, sinistros e despesas comerciais no ano da análise.

### 2.3.1 Tratamento de dados

Após extração dos dados no formato Excel, inicialmente foi separado apenas as variáveis prêmios, sinistros e despesas comerciais, conforme demonstrado na tabela acima.

Sequencialmente, para uma melhor aplicabilidade do estudo, foi inserido um filtro, nomeado como “condicional” que pudesse classificar às Seguradoras que

seriam utilizadas, pois estas deveriam ao mínimo possuírem naquele ano valores divulgados das variáveis escolhidas, conforme demonstração abaixo:

Tabela 2 – Tratamento da base de acordo com o critério definido

Código SUSE	Empresa	Prêmio Direto	Sinistro de Seguro	Despesa Comerci	Condição
05045	COMPANHIA DE SEGUROS ALIANÇA DA BAHIA	R\$ -	-R\$ 60.155,00	R\$ -	Excluir
06688	COMPANHIA DE SEGUROS DO ESTADO DE SÃO PAULO - COESP	R\$ -	-R\$ 1.293.222,00	R\$ -	Excluir
06955	COMPANHIA DE SEGUROS GRALHA AZUL	R\$ -	R\$ 1.033.630,00	R\$ -	Excluir
05193	COMPANHIA DE SEGUROS PREVIDÊNCIA DO SUL - PREVISUL	R\$ -	R\$ 2.801,00	R\$ -	Excluir
05690	COMPANHIA EXCELSIOR DE SEGUROS	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
06131	COMPANHIA MUTUAL DE SEGUROS	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
05053	CONFIANÇA CIA DE SEGUROS	R\$ 89.274.679,00	R\$ 64.077.600,00	R\$ 16.686.169,00	Ativa
04669	FAIRFAX BRASIL SEGUROS CORPORATIVOS S.A	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
05002	FEDERAL DE SEGUROS S.A.	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
05908	GENERALI BRASIL SEGUROS S.A.	R\$ 139.894.958,00	R\$ 87.899.243,00	R\$ 19.584.045,00	Ativa
06793	GENTE SEGURADORA S.A.	R\$ 4.199.543,00	R\$ 1.715.155,00	R\$ 483.865,00	Ativa
06572	HDI SEGUROS S.A.	R\$ 1.082.526.860,00	R\$ 759.979.835,00	R\$ 171.210.048,00	Ativa
05843	INDIANA SEGUROS S.A.	R\$ 242.395.864,00	R\$ 167.803.563,00	R\$ 68.236.995,00	Ativa
03182	ITAU SEGUROS DE AUTO E RESIDÊNCIA S.A.	R\$ 1.154.861.659,00	R\$ 862.923.154,00	R\$ 221.581.050,00	Ativa
05321	ITAU SEGUROS S.A.	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
05096	ITAÚ VIDA E PREVIDÊNCIA S/A	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
06912	ITAUSEG SEGURADORA S.A.	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
05436	JUNTO SEGUROS S.A.	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
06106	KIRTON SEGUROS S.A.	R\$ -	R\$ 200.306,00	R\$ -	Excluir
06921	KOVR SEGURADORA S.A.	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
06360	KYOEI DO BRASIL COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir
05185	LIBERTY SEGUROS S.A.	R\$ 1.107.148.138,00	R\$ 668.472.726,00	R\$ 217.446.522,00	Ativa
06858	MAPFRE AFFINITY SEGURADORA S.A.	R\$ -	R\$ 3.730,00	R\$ 42.023,00	Excluir
06238	MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	R\$ 2.481.415.933,00	R\$ 1.425.876.835,00	R\$ 413.859.120,00	Ativa
05665	MAPFRE VIDA S.A.	R\$ -	R\$ -	R\$ -	Excluir

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Lembrando que o critério utilizado para que a seguradora seja classificada como “Ativa” seria desde que ela tivesse valores lançados para as variáveis prêmios, sinistros e despesas comerciais.

Desta maneira, utilizando a mesma base apresentada acima, após aplicação do filtro criado, a base para o estudo ficou mais limpa, conforme tabela abaixo:

Tabela 3 – Base ajustada

Código SUSE	Empresa	Prêmio Direto <sup>1</sup>	Sinistro de Seguro <sup>2</sup>	Despesa Comerc	Condição
08737	AIG SEGUROS BRASIL S.A.	R\$ 51.470,00	R\$ 1.897.668,00	R\$ 686,00	Ativa
06467	ALFA SEGURADORA S.A.	R\$ 233.641.055,00	R\$ 151.960.958,00	R\$ 39.789.059,00	Ativa
05177	ALLIANZ SEGUROS S.A.	R\$ 1.198.819.761,00	R\$ 700.283.435,00	R\$ 246.855.397,00	Ativa
05355	AZUL COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 941.128.421,00	R\$ 687.377.322,00	R\$ 170.416.557,00	Ativa
05274	BANESTES SEGUROS S.A.	R\$ 41.119.719,00	R\$ 31.601.998,00	R\$ 7.946.031,00	Ativa
05312	BRADESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 2.186.649.611,00	R\$ 1.749.445.379,00	R\$ 439.179.945,00	Ativa
05631	CAIXA SEGURADORA S.A.	R\$ 106.281.292,00	R\$ 90.323.513,00	R\$ 9.488.952,00	Ativa
02933	CARDIF DO BRASIL SEGUROS E GARANTIAS S.A.	R\$ 19.588.272,00	R\$ 1.234.393,00	R\$ 6.620.163,00	Ativa
05011	CHUBB DO BRASIL CIA DE SEGUROS	R\$ 293.445.905,00	R\$ 199.208.320,00	R\$ 56.946.434,00	Ativa
06513	CHUBB SEGUROS BRASIL S.A.	R\$ 11.308.305,00	R\$ 3.239.958,00	R\$ 393.084,00	Ativa
05053	CONFIANÇA CIA DE SEGUROS	R\$ 89.274.679,00	R\$ 64.077.600,00	R\$ 16.686.169,00	Ativa
05908	GENERALI BRASIL SEGUROS S.A.	R\$ 139.894.958,00	R\$ 87.899.243,00	R\$ 19.584.045,00	Ativa
06793	GENTE SEGURADORA S.A.	R\$ 4.199.543,00	R\$ 1.715.155,00	R\$ 483.865,00	Ativa
06572	HDI SEGUROS S.A.	R\$ 1.082.526.860,00	R\$ 759.979.835,00	R\$ 171.210.048,00	Ativa
05843	INDIANA SEGUROS S.A.	R\$ 242.395.864,00	R\$ 167.803.563,00	R\$ 68.236.995,00	Ativa
03182	ITAU SEGUROS DE AUTO E RESIDÊNCIA S.A.	R\$ 1.154.861.659,00	R\$ 862.923.154,00	R\$ 221.581.050,00	Ativa
05185	LIBERTY SEGUROS S.A.	R\$ 1.107.148.138,00	R\$ 668.472.726,00	R\$ 217.446.522,00	Ativa
06238	MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	R\$ 2.481.415.933,00	R\$ 1.425.876.835,00	R\$ 413.859.120,00	Ativa
06602	MITSUI SUMITOMO SEGUROS S.A.	R\$ 86.400.556,00	R\$ 87.775.349,00	R\$ 20.218.568,00	Ativa
05886	PORTO SEGURO COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 2.592.836.498,00	R\$ 1.541.814.197,00	R\$ 538.596.388,00	Ativa
06751	SEGUROS SURA S.A.	R\$ 67.218.039,00	R\$ 41.944.668,00	R\$ 8.761.309,00	Ativa
05720	SOMPO SEGUROS S.A.	R\$ 418.579.696,00	R\$ 272.309.903,00	R\$ 92.529.935,00	Ativa
05151	TOKIO MARINE BRASIL SEGURADORA S.A.	R\$ 70.054.023,00	R\$ 37.290.006,00	R\$ 12.478.800,00	Ativa
06190	TOKIO MARINE SEGURADORA S.A.	R\$ 706.019.775,00	R\$ 314.584.379,00	R\$ 143.111.470,00	Ativa
05118	TRADITIO COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 1.505.319.260,00	R\$ 1.167.556.537,00	R\$ 446.846.975,00	Ativa
06416	YASUDA SEGUROS S.A.	R\$ 163.127.072,00	R\$ 103.924.071,00	R\$ 26.711.796,00	Ativa
05495	ZURICH MINAS BRASIL SEGUROS S.A.	R\$ 519.800.029,00	R\$ 296.998.994,00	R\$ 89.680.700,00	Ativa

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Portanto, conclui-se que os dados do estudo, os quais foram de 2012 a 2022, utilizou-se como critério às seguradoras que tiveram na base do SES o lançamento dos valores das variáveis prêmios, sinistros e despesas comerciais.

### 3 CONCENTRAÇÃO DE MERCADO

Entender a estrutura de mercado de um determinado nicho é de extrema importância para nortear as tomadas de decisões gerenciais e para estabelecer estratégias e políticas de preços e ações para ampliar a participação no mercado e aumentar o lucro da empresa.

Pela ótica do seguro, podemos tomar como exemplo o volume de corretores, otimização nos procedimentos burocráticos, qualidade na prestação dos serviços das empresas terceiras (guinchos, autorizadas etc.), tecnologia, agilidade e eficiência na regulação entre muitos outros.

Neste contexto, analisar a concentração de mercado é essencial. Isso porque as seguradoras elaboram estratégias para aumentar sua vantagem competitiva, uma vez que conseguem compreender melhor o grau de concorrência do mercado em que estão inseridas.

Para Mattos (2021, site):

Concentração de mercado é uma medida que representa a relação entre as vendas de um certo número de empresas e o total de vendas de determinada indústria.

Portanto, essa medida pode ser entendida como um indicador de competitividade dentro de um setor ou uma região e representa um papel importante na tomada de decisão das firmas.

As medidas de concentração buscam averiguar o quão competitivo determinado mercado é. Dessa forma, torna-se possível identificar a dominância que os agentes econômicos exercem em seu setor de atuação.

Para chegar a essas conclusões, as medidas de concentração levam em consideração a quantidade de empresas no mercado e a desigualdade de participação no nicho mercadológico. Nesse sentido, o Market Share é um dos indicadores utilizados para a análise, uma vez que verifica como está distribuída a atuação das organizações, refletindo se há crescimento por parte de uma companhia dentro de um mercado estável.

Além disso, as medidas de concentração também têm o intuito de captar o grau de poder de mercado de cada empresa. Ou seja, averigua a capacidade que uma firma possui em controlar o preço de venda de um produto ou serviço.

O que, por sua vez, faz ampliar a sua fatia e criar barreiras aos novos competidores. Apesar de existir metodologias distintas para tal análise, no caso em referência, utilizaremos o método do índice de Hirschman-Herfindahl<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> HHI – O Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) foi desenvolvido pelos economistas Albert Otto Hirschman, em 1945, e Orris Clemens Herfindahl, em 1950, e desde então é largamente utilizado

### 3.1 HHI – ÍNDICE DE HERFINDAHL-HIRSCHMAN

Segundo Marros da Opus Consultoria (2021, site):

O índice HHI refere-se à soma dos quadrados da participação de cada empresa presente no mercado. Quanto mais elevado for o valor de HHI, maior será o nível de concentração e menor será a concorrência.

Ao elevar a parcela de participação ao quadrado, é atribuído um maior grau de concentração às maiores firmas. Ou seja, o tamanho relativo das empresas passa a ser levado em consideração.

Os resultados da execução do índice HHI podem variar entre “1” e “10.000”. Nesse caso, quanto mais próximo de “1”, o valor indica um mercado altamente competitivo, que se aproxima da concorrência perfeita. Já quanto mais próximo de “10.000”, mais o resultado se aproxima de indicar um mercado monopolista.

O índice de Hirschman-Herfindahl é dado por:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

Sendo:

N: é o número de firmas participantes do mercado em questão;

Si: a participação de cada firma no mercado;

I: um tipo de firma num dado mercado.

Confira abaixo a relação entre índice e a classificação do cenário econômico do nicho observado.

Tabela 4 – Parâmetros de Concentração de mercado

<b>Resultado do índice</b>	<b>Classificação do mercado</b>
Menor do que 1.000	Não concentrado
Entre 1.000 e 1.800	Moderadamente concentrado
Maior do que 1.800	Altamente concentrado

Fonte: Noam (2009).

Caso o índice resulte em um número menor do que 1.000, indicando que o mercado é não concentrado, não existe preocupação com a ocorrência de fusões.

Caso o resultado fique entre 1.000 e 1.800 e ocorra um aumento de 100 unidades no índice devido à realização de uma fusão ou aquisição no mercado observado, essa situação deve ser vista com preocupação (Opus Consultoria, 2021, site).

A partir destes parâmetros, os quais são aplicados inclusive pela Divisão Antitruste do Departamento de Justiça dos EUA, podemos prosseguir com a

---

para medir o grau de concentração de mercado em diversas atividades, também conforme Rhoades (1993).

aplicabilidade do caso abordado nesta monografia.

### 3.2 APLICABILIDADE DO HHI DE 2012 A 2022

Na aplicação do estudo do caso, para tal desenvolvimento, foi utilizado os prêmios anuais de cada seguradora que atuou comercializando seguro auto entre os anos de 2012 e 2022, a qual totalizou-se 43 (quarenta e três) seguradoras que atuaram neste segmento.

Com tais dados, planilhou-se os resultados e calculou-se o Market Share de todas as Cias de forma temporal, mesmo aquelas tiveram uma atuação curta, sendo possível avaliar a participação de cada uma para cada ano.

E, para uma visualização mais direcional, também se aplicou uma formatação com escala de cor, onde, quanto mais quente for a cor, mais é o percentual de participação da Cia para aquele ano, e, ao inverso disso, quanto mais fria for a cor, menor é o percentual de participação da Cia para aquele ano.

Vejamos:

Tabela 5 – Cálculos do Mark Share

EMPRESAS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	Market Share										
AIG SEGUROS BRASIL S.A.	0,00	0,00	0,00	0,13	0,07						
AKAD SEGUROS S.A.									0,00	0,00	0,00
ALFA SEGURADORA S.A.	1,34	1,08	1,06	0,95	1,02	1,04	0,83	1,04	1,14	1,09	1,08
ALLIANZ BRASIL SEGURADORA S.A.									7,35	0,64	0,01
ALLIANZ SEGUROS S.A.	6,86	6,82	5,30	4,47	4,57	5,37	5,62	5,53	6,12	12,23	10,95
AZUL COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	5,39	6,30	6,85	7,46	8,15	7,84	8,62	9,33	9,45	9,53	8,85
BANESTES SEGUROS S.A.	0,24	0,23	0,23	0,20	0,18	0,20	0,18	0,18	0,20	0,20	0,40
BRADESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	12,52	10,37	13,08	12,38	12,54	12,15	11,54	12,29	12,45	13,63	13,95
BRASILVEÍCULOS COMPANHIA DE SEGUROS		5,59	5,78	5,70	4,45	3,87	3,30	2,55			
CAIXA SEGURADORA S.A.	0,61	0,64	0,52	0,55	0,70	1,09	0,98	1,01	1,09	1,13	1,02
CARDIF DO BRASIL SEGUROS E GARANTIAS S.A.	0,11	0,18	0,15	0,16	0,22	0,21	0,06	0,02	0,00		
CHUBB DO BRASIL CIA DE SEGUROS	1,68	1,44	1,36	0,83	0,35						
CHUBB SEGUROS BRASIL S.A.	0,06	0,14	0,15	0,01							
COMPANHIA EXCELSIOR DE SEGUROS										0,00	0,00
CONFIANÇA CIA DE SEGUROS	0,51	0,33	0,01								
ESSOR SEGUROS S.A.		0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,11
GENERALI BRASIL SEGUROS S.A.	0,80	1,91	1,39	0,46	0,50	0,76	0,67	0,63	0,12	0,00	
GENTE SEGURADORA S.A.	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,16	0,25	0,20	0,24	0,23
HDI SEGUROS S.A.	6,20	7,39	7,95	9,16	9,12	8,94	9,47	7,97	7,46	7,07	6,33
INDIANA SEGUROS S.A.	1,39	0,86	0,38	0,22	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,06
ITAU SEGUROS DE AUTO E RESIDÊNCIA S.A.	6,61	6,72	6,47	6,38	5,89	1,21	1,12	0,01			
KOVR SEGURADORA S.A.											0,00
LIBERTY SEGUROS S.A.	6,34	5,40	4,67	5,13	5,09	6,16	6,92	7,54	7,65	7,25	8,44
MAPFRE AFFINITY SEGURADORA S.A.		0,00									
MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	14,21	8,24	8,27	8,21	6,96	6,06	6,04	5,87	6,55	6,49	5,41
MITSUMI SUMITOMO SEGUROS S.A.	0,49	0,52	0,59	0,60	0,69	0,77	0,58	0,64	0,86	1,09	0,48
NOBRE SEGURADORA DO BRASIL S.A.			0,02	0,09	0,07						
PIER SEGURADORA S.A.											0,08
PORTO SEGURO COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	14,85	14,92	14,74	15,23	16,50	20,22	20,07	19,56	19,24	19,19	19,90
SANCOR SEGUROS DO BRASIL S.A.			0,00	0,11	0,22	0,19	0,16	0,15	0,19	0,15	0,17
SANTANDER AUTO S.A.								0,01	0,13	0,15	0,16
SEGUROS SURA S.A.	0,38	0,32	0,25	0,25	0,29	0,31	0,37	0,49	0,57	0,67	0,64
SOMPO SEGUROS S.A.	2,40	2,68	3,30	2,79	3,21	3,28	2,25	2,70	2,89	2,99	2,75
SUHAJ SEGURADORA S.A.		0,04	0,12	0,23	0,36	0,49	0,87	1,30	1,68	1,90	2,45
SUIÇA SEGURADORA S.A.											0,00
TOKIO MARINE BRASIL SEGURADORA S.A.	0,40	0,15									
TOKIO MARINE SEGURADORA S.A.	4,04	4,87	6,29	7,28	7,94	9,74	10,42	11,05	12,10	12,26	14,41
TOO SEGUROS S.A.									0,00	0,00	
TRADITIO COMPANHIA DE SEGUROS	8,62	8,97	8,87	9,76	9,38	8,17	8,17	7,92	0,53		
USEBENS SEGUROS S.A.			0,00	0,01	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02
YASUDA SEGUROS S.A.	0,93	0,86	0,29								
ZURICH BRASIL COMPANHIA DE SEGUROS				0,01	0,04	0,26	0,03				
ZURICH MINAS BRASIL SEGUROS S.A.	2,98	3,00	1,84	1,18	1,24	1,42	1,41	1,76	1,93	1,99	2,10

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Em complemento, para análise da concentração de mercado, no mesmo formato de tabela, também se aplicou o índice de Herfindahl-Hirschman, onde se pode avaliar o mercado geral ao longo da última década, vejamos:

Tabela 6 – Cálculos do HHI

EMPRESAS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Índice Herfindahl-Hirschman</b>											
AIG SEGUROS BRASIL S.A.	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00						
AKAD SEGUROS S.A.									0,00	0,00	0,00
ALFA SEGURADORA S.A.	1,79	1,16	1,13	0,91	1,03	1,09	0,69	1,08	1,30	1,18	1,17
ALLIANZ BRASIL SEGURADORA S.A.									53,96	0,41	0,00
ALLIANZ SEGUROS S.A.	47,13	46,56	28,07	19,95	20,92	28,85	31,54	31,27	37,41	149,66	119,91
AZUL COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	29,04	39,68	46,98	55,66	66,35	61,42	74,37	87,04	89,38	90,84	78,39
BANESTES SEGUROS S.A.	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,16
BRADESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	156,79	107,47	171,18	153,31	157,29	147,67	133,13	151,05	155,07	185,67	194,72
BRASILVEÍCULOS COMPANHIA DE SEGUROS		31,29	33,39	32,50	19,81	15,01	10,92	6,52			
CAIXA SEGURADORA S.A.	0,37	0,41	0,27	0,30	0,49	1,20	0,97	1,02	1,18	1,29	1,05
CARDIF DO BRASIL SEGUROS E GARANTIAS S.A.	0,01	0,03	0,02	0,03	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00		
CHUBB DO BRASIL CIA DE SEGUROS	2,82	2,09	1,84	0,69	0,12						
CHUBB SEGUROS BRASIL S.A.	0,00	0,02	0,02	0,00							
COMPANHIA EXCELSIOR DE SEGUROS										0,00	0,00
CONFIANÇA CIA DE SEGUROS	0,26	0,11	0,00								
ESSOR SEGUROS S.A.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
GENERALI BRASIL SEGUROS S.A.	0,64	3,66	1,94	0,21	0,25	0,58	0,44	0,39	0,01	0,00	
GENTE SEGURADORA S.A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,06	0,04	0,06	0,05
HDI SEGUROS S.A.	38,43	54,60	63,28	83,84	83,20	79,85	89,60	63,56	55,60	50,01	40,07
INDIANA SEGUROS S.A.	1,93	0,74	0,15	0,05	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
ITAU SEGUROS DE AUTO E RESIDÊNCIA S.A.	43,73	45,21	41,91	40,71	34,70	1,45	1,25	0,00			
KOVR SEGURADORA S.A.											0,00
LIBERTY SEGUROS S.A.	40,19	29,15	21,79	26,30	25,95	37,95	47,90	56,82	58,53	52,57	71,17
MAPFRE AFFINITY SEGURADORA S.A.		0,00									
MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	201,91	67,84	68,47	67,47	48,43	36,67	36,53	34,51	42,87	42,18	29,30
MITSUI SUMITOMO SEGUROS S.A.	0,24	0,27	0,35	0,36	0,47	0,60	0,33	0,41	0,74	1,18	0,23
NOBRE SEGURADORA DO BRASIL S.A.			0,00	0,01	0,00						
PIER SEGURADORA S.A.											0,01
PORTO SEGURO COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	220,45	222,65	217,23	232,06	272,25	408,71	402,89	382,73	370,05	368,22	396,13
SANCOR SEGUROS DO BRASIL S.A.			0,00	0,01	0,05	0,03	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
SANTANDER AUTO S.A.								0,00	0,02	0,02	0,03
SEGUROS SURA S.A.	0,15	0,10	0,06	0,06	0,09	0,09	0,14	0,24	0,32	0,45	0,40
SOMPO SEGUROS S.A.	5,75	7,20	10,87	7,78	10,32	10,74	5,05	7,28	8,37	8,95	7,58
SUHAI SEGURADORA S.A.		0,00	0,01	0,05	0,13	0,24	0,76	1,68	2,83	3,60	6,01
SUIÇA SEGURADORA S.A.											0,00
TOKIO MARINE BRASIL SEGURADORA S.A.	0,16	0,02									
TOKIO MARINE SEGURADORA S.A.	16,35	23,69	39,62	52,98	63,10	94,88	108,49	122,03	146,39	150,38	207,79
TOO SEGUROS S.A.									0,00	0,00	
TRADITIO COMPANHIA DE SEGUROS	74,30	80,42	78,74	95,28	88,07	66,76	66,68	62,68	0,29		
USEBENS SEGUROS S.A.			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
YASUDA SEGUROS S.A.	0,87	0,73	0,08								
ZURICH BRASIL COMPANHIA DE SEGUROS				0,00	0,00	0,07	0,00				
ZURICH MINAS BRASIL SEGUROS S.A.	8,86	8,99	3,38	1,40	1,53	2,02	1,99	3,09	3,72	3,97	4,39
<b>Resultado HHI</b>	<b>892</b>	<b>774</b>	<b>831</b>	<b>872</b>	<b>895</b>	<b>996</b>	<b>1014</b>	<b>1014</b>	<b>1028</b>	<b>1111</b>	<b>1159</b>

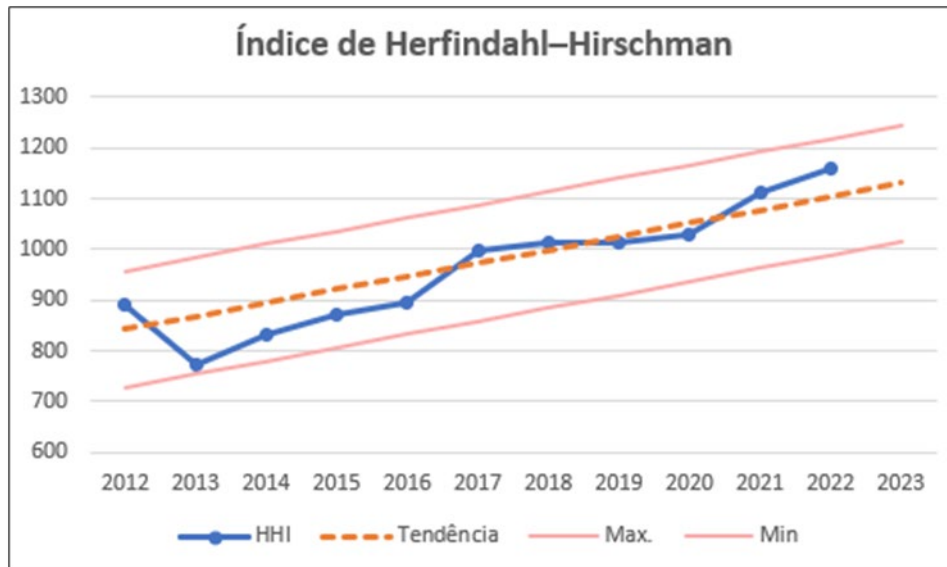
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

### 3.3 RESULTADO DE 2012 A 2022

Apesar da tabela acima com os respectivos resultados, para uma melhor interatividade ilustrativa, foi elaborado um gráfico temporal deste estudo, sendo possível avaliar o comportamento do mercado ao longo dos anos, como também analisar através de uma linha de tendência o comportamento do índice desta última década.

Observe, no gráfico a seguir, que, do ano de 2017 para o ano de 2018, há uma mudança na concentração de mercado, passando do não concentrado para o moderadamente concentrado, tomando como referência a tabela de classificação de mercado, a qual foi mencionada neste material mais acima.

Gráfico 2 – HHI em uma década



Fonte: Elabora pelo autor (2023).

Com base neste estudo, é possível reparar que ao longo dos últimos 10 anos o mercado de seguro auto vem numa ascendente que denota até mesmo uma preocupação na mudança de classificação do mercado de “não concentrado” para “moderadamente concentrado”, inclusive indicando que para o ano de 2023 a tendência que seu resultado seja em torno de 1130, com um desvio padrão de 115 pontos para mais ou para menos.

Logo, se baseando na aplicabilidade do HHI para o mercado de seguro auto no Brasil, o indicativo é que atualmente é modernamente concentrado, e, apesar de não estar num enquadramento de “altamente concentrado”, ainda assim deixa um alerta sobre seu comportamento na última década.

Com este indicador, é possível avaliarmos que, o que anteriormente tínhamos uma inferência que tal segmento se enquadrava como uma concorrência perfeita com base nas características apresentadas, com os resultados deste estudo, já nos mostra que o mercado está praticamente na concorrência imperfeita.

De forma mais objetiva, estamos numa fase de transição para o mercado de oligopólio puro, o que pela perspectiva da eficiência mercadológica é preocupante, afinal, uma concorrência perfeita vem na vertente de trazer preços e qualidades mais favoráveis ao consumidor.

Portanto, através desta explanação, o que tem por certo é que no seguro auto há espaço para uma melhor competitividade, onde através de estudos

complementares de marketing, tecnologia e, até mesmo da desburocratização de certas áreas, podem colaborar para uma melhor desconcentração, logo, um aumento de concorrência entre as Cias de seguros.

## 4 ANÁLISE DE CLUSTER

De acordo com a Trecsson (2023, site):

Imagina uma lista digital com milhares de nomes de clientes de uma empresa, mas produzida aleatoriamente, sem nenhuma lógica por trás desta lista. Isso seria pouco produtivo do ponto de vista estratégico comercial, correto?

Agora se agruparmos esses nomes de forma a colocar homens em um grupo e mulheres em outro, jovens em um grupo, e mais maduros em outro, etc. Se você entendeu a ideia que permeia este exemplo você conseguirá entender com mais facilidade a Análise de Cluster.

A Análise de Cluster é um método ao qual permite agrupar sujeitos ou variáveis em grupos com uma ou mais características comuns, não sendo necessário ter informações já dadas sobre a composição desses grupos. Muitas vezes temos conjunto de dados e uma necessidade de agrupar esse conjunto de dados por algum critério de similaridade em vista a algum tipo de conhecimento que a gente deseje aplicar.

Um exemplo é queremos agrupar fotos de acordo com alguma similaridade, seja com fotos da mesma pessoa, ou fotos de pessoas de um grupo étnico, ou fotos de pessoas de um gênero. As possibilidades são variadas e as funções que elas podem exercer também.

Para realizar esta análise é necessário medir a semelhança, dissemelhança dos sujeitos e variáveis, a partir daí, agrupar. Os conglomerados obtidos a partir disso devem apresentar tanto uma homogeneidade interna (dentro de cada conglomerado), como uma grande heterogeneidade externa (entre conglomerados).

A Análise de Cluster acaba por incluir vários procedimentos estatísticos que podem ser utilizados para classificar objetos sem preconceitos, ou seja, somente com base nas semelhanças ou não que eles possuem entre si. Isso sem definir previamente critérios de inclusão em qualquer agrupamento.

Assim, ela traz como possibilidade de uso a identificação de uma estrutura presente nos dados, além de impor uma estrutura num conjunto de dados mais ou menos homogêneos que têm de ser separados.

No processo de análise de cluster um dos conhecimentos necessários para termos uma ideia mais clara sobre o tema é o conhecimento de agrupamento hierárquico. É nele que é criada uma estrutura em formato de árvore que vai indicar o número de clusters.

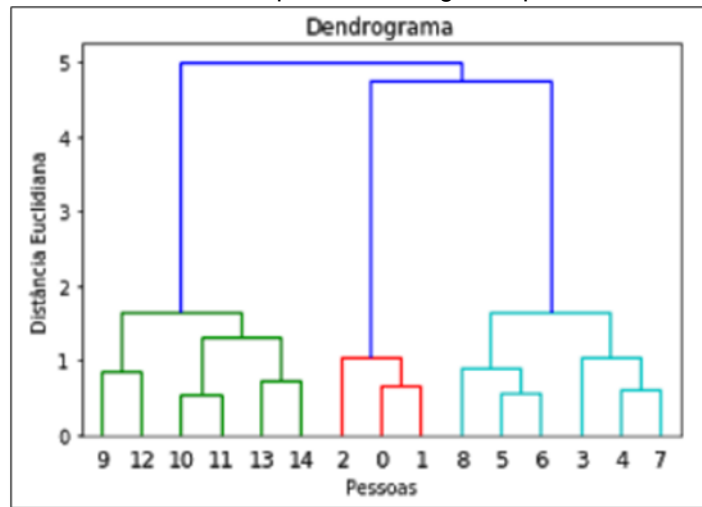
Vamos imaginar então essa árvore hierárquica. Inicia-se esse processo com cada objeto em uma classe por si só e aos poucos os diferentes objetos ou variáveis vão se agrupando, criando nós que são ou dispõem de características mais semelhantes entre si.

Podemos perceber que enquanto os elementos se agrupam eles se tornam aglomerados cada vez maiores e, sobretudo, passam a conter elementos cada vez mais diferenciados, até que, no último momento os objetos estão unidos em conjunto.

Quando esses dados finais contém uma estrutura, digamos assim, clara em termos de grupos de objetos que são similares uns aos outros, então essa estrutura se reflete na árvore hierárquica como ramos distintos.

Para visualizar como os agrupamentos são formados e para avaliar os níveis de similaridade (ou distância) dos agrupamentos que são formados é utilizado o dendrograma, diagrama que lembra a estrutura de árvore (daí o nome) que serve para exibir os níveis de similaridade (ou proximidade).

Gráfico 3 – Exemplo de dendrograma pelo Cluster



Fonte: Trecsson (2023).

A análise de agrupamentos pode ser realizada para uma série de uso, tais como:

- Classificar pessoas de acordo com a personalidade de cada uma delas.
- Segmentar o cliente de acordo com seus hábitos de consumo, criando assim estratégias comerciais para aumentar o lucro.
- Classificar cidades de acordo com seus aspectos físicos, demográficos, econômicos e humanos para assim criar um mapa mais abrangente daquele estado.
- Identificar grupos de investimento de acordo com perfis de risco.
- Identificar grupos de alunos mais propensos à evasão escolar.
- Segmentar empresas com base em indicadores financeiros (rentabilidade, liquidez, margem) (Trecsson, 2023, site).

Essas são somente seis de centenas de possibilidades onde a análise de agrupamentos vai se mostrar importante. Outros exemplos de aplicação da Análise de Cluster, segundo Trecsson (2023, site), são:

**Marketing** – No marketing, a Análise de Cluster pode ser aplicada para proceder à segmentação de mercados a partir das características geográficas e demográficas, e até mesmo com base em perfis psicológicos dos consumidores, para assim identificar mercados potenciais para determinados produtos, determinar mercados idênticos em países diferentes ou encontrar grupos de consumidores que possam servir de referência na previsão de vendas.

**Na medicina** – Uma das áreas que mais tem benefícios da aplicação da Análise de Cluster é a Medicina, bem como na Psicologia, na Psiquiatria. Nessas áreas, a classificação obtida de uma análise de clusters pode permitir identificar as causas das doenças, os sintomas, e conseqüentemente criar/melhorar os seus tratamentos.

**Nas Ciências Sociais** – Nas Ciências Sociais, os métodos de análise de clusters podem ser usados pelos antropólogos para definirem áreas culturais homogêneas para assim pensarem em políticas específicas para tais segmentos.

Com estas diretrizes, os cálculos para este segmento foram realizados, onde em sua utilização foi usado o auxílio da ferramenta “BioEstat 5.0”, cujos resultados serão apresentados no subtópico abaixo.

#### 4.1 ANÁLISE MULTIVARIADA EUCLIDIANA 2012

Agora, para aplicação do trabalho em questão, após o tratamento de dados do SES, organizou-se como variáveis as seguradoras que tiveram os prêmios, sinistros e despesas comerciais de 2012, onde se gerou a seguinte tabela:

Tabela 7 – Variáveis 2012 aplicadas no Cluster

Código SUSEP	Ref.	Empresa	Prêmio Direto <sup>1</sup>	Sinistro de Seguros <sup>2</sup>	Despesa Comercial
08737	1	AIG SEGUROS BRASIL S.A.	R\$ 51.470,00	R\$ 1.897.668,00	R\$ 686,00
06467	2	ALFA SEGURADORA S.A.	R\$ 233.641.055,00	R\$ 151.960.958,00	R\$ 39.789.059,00
05177	3	ALLIANZ SEGUROS S.A.	R\$ 1.198.819.761,00	R\$ 700.283.435,00	R\$ 246.855.397,00
05355	4	AZUL COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 941.128.421,00	R\$ 687.377.322,00	R\$ 170.416.557,00
05274	5	BANESTES SEGUROS S.A.	R\$ 41.119.719,00	R\$ 31.601.998,00	R\$ 7.946.031,00
05312	6	BRDESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 2.186.649.611,00	R\$ 1.749.445.379,00	R\$ 439.179.945,00
05631	7	CAIXA SEGURADORA S.A.	R\$ 106.281.292,00	R\$ 90.323.513,00	R\$ 9.488.952,00
02933	8	CARDIF DO BRASIL SEGUROS E GARANTIAS S.A.	R\$ 19.588.272,00	R\$ 1.234.393,00	R\$ 6.620.163,00
05011	9	CHUBB DO BRASIL CIA DE SEGUROS	R\$ 293.445.905,00	R\$ 199.208.320,00	R\$ 56.946.434,00
06513	10	CHUBB SEGUROS BRASIL S.A.	R\$ 11.308.305,00	R\$ 3.239.958,00	R\$ 393.084,00
05053	11	CONFIANÇA CIA DE SEGUROS	R\$ 89.274.679,00	R\$ 64.077.600,00	R\$ 16.686.169,00
05908	12	GENERALI BRASIL SEGUROS S.A.	R\$ 139.894.958,00	R\$ 87.899.243,00	R\$ 19.584.045,00
06793	13	GENTE SEGURADORA S.A.	R\$ 4.199.543,00	R\$ 1.715.155,00	R\$ 483.865,00
06572	14	HDI SEGUROS S.A.	R\$ 1.082.526.860,00	R\$ 759.979.835,00	R\$ 171.210.048,00
05843	15	INDIANA SEGUROS S.A.	R\$ 242.395.864,00	R\$ 167.803.563,00	R\$ 68.236.995,00
03182	16	ITAU SEGUROS DE AUTO E RESIDÊNCIA S.A.	R\$ 1.154.861.659,00	R\$ 862.923.154,00	R\$ 221.581.050,00
05185	17	LIBERTY SEGUROS S.A.	R\$ 1.107.148.138,00	R\$ 668.472.726,00	R\$ 217.446.522,00
06238	18	MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	R\$ 2.481.415.933,00	R\$ 1.425.876.835,00	R\$ 413.859.120,00
06602	19	MITSUMI SUMITOMO SEGUROS S.A.	R\$ 86.400.556,00	R\$ 87.775.349,00	R\$ 20.218.568,00
05886	20	PORTO SEGURO COMPANHIA DE SEGUROS GE	R\$ 2.592.836.498,00	R\$ 1.541.814.197,00	R\$ 538.596.388,00
06751	21	SEGUROS SURA S.A.	R\$ 67.218.039,00	R\$ 41.944.668,00	R\$ 8.761.309,00
05720	22	SOMPO SEGUROS S.A.	R\$ 418.579.696,00	R\$ 272.309.903,00	R\$ 92.529.935,00
05151	23	TOKIO MARINE BRASIL SEGURADORA S.A.	R\$ 70.054.023,00	R\$ 37.290.006,00	R\$ 12.478.800,00
06190	24	TOKIO MARINE SEGURADORA S.A.	R\$ 706.019.775,00	R\$ 314.584.379,00	R\$ 143.111.470,00
05118	25	TRADITIO COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 1.505.319.260,00	R\$ 1.167.556.537,00	R\$ 446.846.975,00
06416	26	YASUDA SEGUROS S.A.	R\$ 163.127.072,00	R\$ 103.924.071,00	R\$ 26.711.796,00
05495	27	ZURICH MINAS BRASIL SEGUROS S.A.	R\$ 519.800.029,00	R\$ 296.998.994,00	R\$ 89.680.700,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Com estes dados, através do software estatístico “BioEstat 5.0”, utilizando a Distância Multivariada (Euclidiana), apurou-se o triângulo retângulo demonstrado mais abaixo.

Além disso, é importante destacar que para uma melhor visibilidade dos números, aplicou-se no triângulo retângulo uma formatação com escala de cor, onde, quanto mais quente for a cor, maior é a escala de distância entre a Cia “x” e “y”; ao inverso disso, quanto mais fria for a cor, menor é a escala de distância entre a Cia “x” e “y” para aquele ano.

Vejamos:

Figura 1 – Triângulo retângulo: Distância Multivariada Euclidiana 2012

Ref.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	0																										
2	34.398	0																									
3	34.412	25.074	0																								
4	53.026	37.003	40.650	0																							
5	34.670	0,956	27.778	46.537	0																						
6	12.790	23.390	27.798	49.734	22.128	0																					
7	34.808	0,6141	26.137	43.046	0,3557	22.652	0																				
8	34.745	10.920	28.784	47.916	0,1463	22.117	0,4994	0																			
9	34.580	0,3239	24.502	33.780	12.774	24.346	0,9339	14.138	0																		
10	15.068	21.170	27.006	48.785	19.751	0,2389	20.285	19.752	22.266	0																	
11	34.320	0,7121	26.713	44.097	0,2441	22.036	0,1275	0,3839	10.333	19.656	0																
12	34.416	0,48	26.271	41.795	0,4777	22.476	0,1539	0,6137	0,8031	20.121	0,2357	0															
13	10.528	25.373	28.687	50.344	24.398	0,2285	24.856	24.397	26.173	0,465	24.264	24.644	0														
14	38.641	25.644	0,4459	40.554	28.421	31.372	26.650	29.481	25.064	30.369	27.347	26.864	32.435	0													
15	33.201	0,1613	24.166	36.138	10.500	22.460	0,7187	11.847	0,2555	20.299	0,808	0,5873	24.382	24.930	0												
16	39.941	29.781	0,6191	41.068	32.860	33.931	31.066	33.915	28.974	33.183	31.754	31.218	34.748	0,4616	28.962	0											
17	34.550	23.501	0,1913	40.540	26.070	27.283	24.426	27.086	23.038	26.344	25.017	24.597	28.309	0,4146	22.658	0,7242	0										
18	14.066	22.267	27.379	49.388	20.840	0,1294	21.399	20.824	23.318	0,113	20.769	21.244	0,3578	30.840	21.376	33.541	26.783	0									
19	34.206	0,6847	25.835	43.712	0,2927	21.949	0,1021	0,4374	10.008	19.581	0,0909	0,2303	24.169	26.442	0,7745	30.854	24.132	20.689	0								
20	0,7821	27.929	29.981	51.360	27.191	0,508	27.603	27.195	28.578	0,7446	27.031	27.363	0,2798	33.905	26.881	35.925	29.761	0,6374	26.927	0							
21	34.647	0,8403	27.508	45.393	0,1188	22.223	0,2464	0,2552	11.626	19.839	0,1321	0,3608	24.476	28.133	0,9383	32.563	25.803	20.942	0,1984	27.260	0						
22	35.648	0,9524	25.274	27.577	19.051	27.138	15.640	20.397	0,6303	25.368	16.614	14.315	28.628	25.859	0,8613	29.150	24.107	26.308	16.288	30.689	17.905	0					
23	34.453	0,8352	27.592	45.350	0,1284	22.040	0,252	0,2571	11.574	19.654	0,1313	0,3566	24.291	28.255	0,9314	32.674	25.895	20.760	0,2045	27.075	0,0285	17.842	0				
24	41.218	21.862	33.981	17.232	31.270	35.810	27.978	32.523	18.794	34.521	28.870	26.549	36.762	34.608	21.042	36.787	33.296	35.276	28.672	38.223	30.103	12.737	30.008	0			
25	12.409	23.750	27.960	49.879	22.522	0,0393	23.041	22.510	24.683	0,2781	22.427	22.861	0,1895	31.564	22.811	34.082	27.468	0,1686	22.340	0,4689	22.616	27.423	22.433	36.009	0		
26	34.243	0,3586	25.845	40.585	0,5979	22.511	0,2649	0,7338	0,6814	20.181	0,3545	0,122	24.638	26.450	0,4669	30.758	24.193	21.302	0,3373	27.323	0,4817	13.096	0,4768	25.357	22.891	0	
27	38.153	13.688	28.075	23.603	23.229	30.597	19.819	24.553	10.535	28.966	20.797	18.462	31.924	28.512	12.919	31.427	27.062	29.855	20.525	33.806	22.063	0,4455	21.995	0,8493	30.857	17.254	0

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Dada análise multivariada euclidiana para o ano de 2012, apurou-se as distâncias entre todas às Cias, cujo menor e maior distância foram:

- a) 0,0285 – **Menor distância** (SEGUROS SURA S.A. e TOKIO MARINE BRASIL SEGURADORA S.A.);
- b) 53.026 – **Maior distância** (AIG SEGUROS BRASIL S.A. e AZUL COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS).

Com esta escala, é possível dimensionar que sua amplitude é de 53.025,9715. Então, para que tal estudo fosse comparado com o ano de 2022, foi realizado agrupamentos, com a seguinte classificação:

- a) Grupo 1 – forte semelhança;
- b) Grupo 2 – moderada para forte semelhança;
- c) Grupo 3 – moderada semelhança;
- d) Grupo 4 – moderada para fraca semelhança;
- e) Grupo 5 – fraca semelhança.

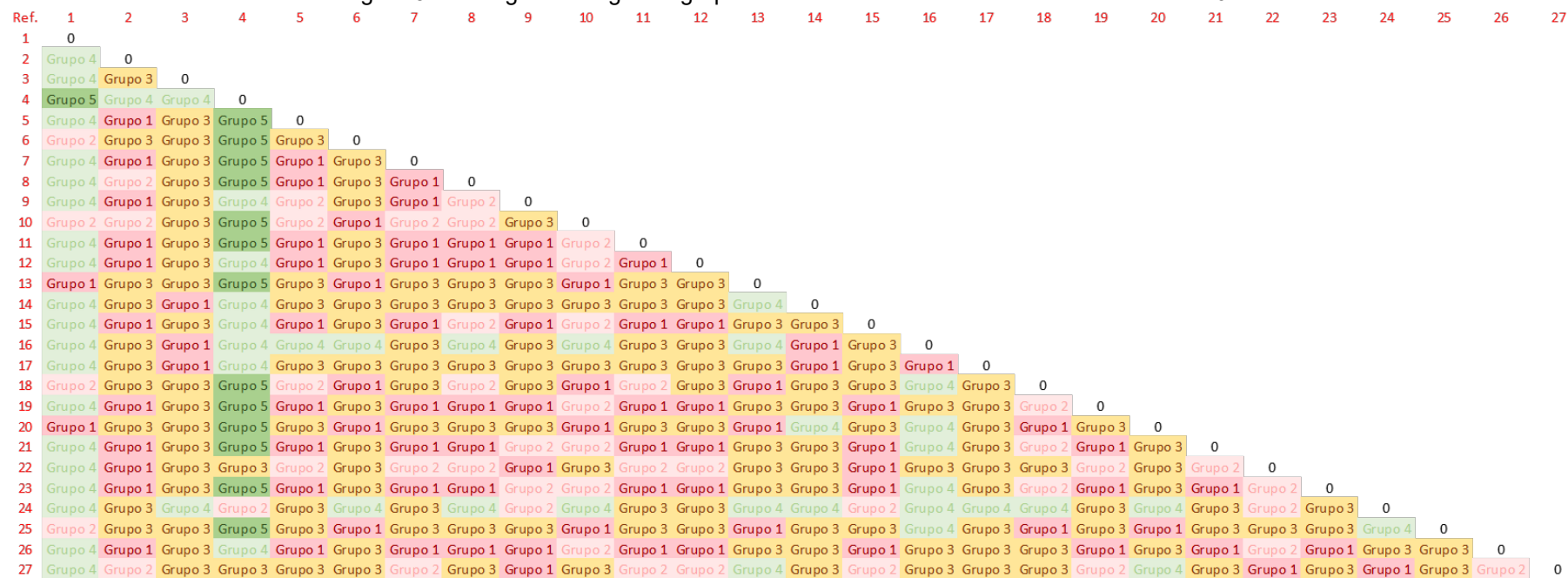
Logo, considerando que o estudo apresenta a comparação de 350 (trezentos e cinquenta) resultados de distância entre seguradoras, os dados foram segregados de acordo com a amplitude média para cada grupo, facilitando então a visualização da distância considerada por grupo, como também do resultado euclidiano, com base nas figuras abaixo:

Figura 2 – Classificação de agrupamento de 2012

<u>Agrupamentos</u>	<u>Mínimo</u>	<u>Máximo</u>
Grupo 1 - Forte semelhança	0,0285	10.605,2228
Grupo 2 - Moderada para Forte semelhança	10.605,2228	21.210,4171
Grupo 3 - Moderada semelhança	21.210,4171	31.815,6114
Grupo 4 - Moderada para Fraca semelhança	31.815,6114	42.420,8057
Grupo 5 - Fraca semelhança	42.420,8057	53.026

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Figura 3 – Triângulo retângulo: Agrupamentos da Distância Multivariada Euclidiana 2012



Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Desta maneira, mesmo com a classificação de cada grupo por escala de cor, num todo, apurou-se o seguinte resultado para o ano de 2012:

Figura 4 – Classificação de agrupamento de 2012 com quantitativos

<u>Agrupamentos</u>	<u>Mínimo</u>	<u>Máximo</u>	<u>Quant.</u>	<u>%</u>
Grupo 1 - Forte semelhança	0,0285	10.605,2228	89	25%
Grupo 2 - Moderada para Forte semelhança	10.605,2228	21.210,4171	47	13%
Grupo 3 - Moderada semelhança	21.210,4171	31.815,6114	148	42%
Grupo 4 - Moderada para Fraca semelhança	31.815,6114	42.420,8057	53	15%
Grupo 5 - Fraca semelhança	42.420,8057	53.026	13	4%
		<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Com base neste resultado, note que 55% das distâncias estão concentradas entre “moderada semelhança” e “forte para moderada semelhança”, sendo que, para este ano, analisando o resultado destas Cias, com base nestas três variáveis do estudo, as quatro seguradoras que tiveram melhor resultado foram: Allianz, Mapfre, Porto Seguro e Tokio Marine.

O restante das seguradoras, em sua grande maioria, possuiu um distanciamento, entre estas principais Cias, os seguintes enquadramentos:

- a) Allianz – grupo 3;
- b) Mapfre – entre grupo 3 e 2;
- c) Porto Seguro – entre grupo 3 e 2;
- d) Tokio Marine – entre grupo 3 e 4.

## 4.2 ANÁLISE MULTIVARIADA EUCLIDIANA 2022

Os mesmos passos que foram utilizados para o ano de 2012, também se faz necessário para aplicação no ano de 2022, vejamos:

Tabela 8 – Variáveis 2022 aplicadas no Cluster

Código SUSEP	Ref.	Empresa	Prêmio Emitido <sup>2</sup>	Sinistro Ocorrido <sup>2</sup>	Despesa Comercial
02798	1	AKAD SEGUROS S.A.	R\$ 5.066,00	R\$ 7.939,00	R\$ 4.565,00
06467	2	ALFA SEGURADORA S.A.	R\$ 374.900.208,00	R\$ 284.624.603,00	R\$ 57.532.863,00
01015	3	ALLIANZ BRASIL SEGURADORA S.A	R\$ 1.768.484,00	R\$ 8.821.731,00	R\$ 3.289.680,00
05177	4	ALLIANZ SEGUROS S.A.	R\$ 3.799.803.900,00	R\$ 3.306.065.532,00	R\$ 643.347.340,00
05355	5	AZUL COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 3.072.180.484,00	R\$ 1.866.874.902,00	R\$ 605.340.155,00
05274	6	BANESTES SEGUROS S.A.	R\$ 137.810.576,00	R\$ 62.805.461,00	R\$ 19.872.403,00
05312	7	BRADESCO AUTO/RE COMPANHIA DE SEGUROS	R\$ 4.842.026.578,00	R\$ 2.469.134.309,00	R\$ 653.233.381,00
05631	8	CAIXA SEGURADORA S.A.	R\$ 355.664.191,00	R\$ 206.326.773,00	R\$ 33.091.345,00
05690	9	COMPANHIA EXCELSIOR DE SEGUROS	R\$ 1.314.561,00	R\$ 868.125,00	R\$ 1.391,00
01490	10	ESSOR SEGUROS S.A	R\$ 36.738.222,00	R\$ 18.109.240,00	R\$ 5.248.040,00
06793	11	GENTE SEGURADORA S.A.	R\$ 78.703.841,00	R\$ 65.160.238,00	R\$ 8.737.529,00
06572	12	HDI SEGUROS S.A.	R\$ 2.196.629.364,00	R\$ 1.507.310.988,00	R\$ 367.366.423,00
05843	13	INDIANA SEGUROS S.A.	R\$ 20.153.982,00	R\$ 12.198.251,00	R\$ 5.015.567,00
06921	14	KOVR SEGURADORA S.A.	R\$ 739,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
05185	15	LIBERTY SEGUROS S.A.	R\$ 2.927.343.400,00	R\$ 1.669.762.605,00	R\$ 506.990.307,00
06238	16	MAPFRE SEGUROS GERAIS S.A.	R\$ 1.878.307.331,00	R\$ 1.666.959.553,00	R\$ 337.170.874,00
06602	17	MIITSUI SUMITOMO SEGUROS S.A.	R\$ 166.937.879,00	R\$ 198.348.634,00	R\$ 55.666.374,00
03263	18	PIER SEGURADORA S.A.	R\$ 28.405.914,00	R\$ 26.022.692,00	R\$ 3.127,00
05886	19	PORTO SEGURO COMPANHIA DE SEGUROS GERAIS	R\$ 6.906.257.616,00	R\$ 3.765.494.819,00	R\$ 1.333.934.960,00
02950	20	SANCOR SEGUROS DO BRASIL S.A.	R\$ 57.409.545,00	R\$ 39.250.033,00	R\$ 7.830.896,00
01589	21	SANTANDER AUTO S.A.	R\$ 55.620.194,00	R\$ 24.861.831,00	R\$ 9.116.104,00
06751	22	SEGUROS SURA S.A.	R\$ 220.475.767,00	R\$ 155.097.361,00	R\$ 36.908.557,00
05720	23	SOMPO SEGUROS S.A.	R\$ 955.573.129,00	R\$ 661.534.152,00	R\$ 170.713.546,00
04952	24	SUHAI SEGURADORA S.A.	R\$ 850.382.379,00	R\$ 456.084.863,00	R\$ 137.303.723,00
01091	25	SUIÇA SEGURADORA S.A.	R\$ 727.922,00	R\$ 75.792,00	-R\$ 700,00
06190	26	TOKIO MARINE SEGURADORA S.A.	R\$ 5.001.954.256,00	R\$ 2.509.984.340,00	R\$ 811.308.302,00
03671	27	USEBENS SEGUROS S.A.	R\$ 5.371.169,00	R\$ 2.580.239,00	R\$ 82.152,00
05495	28	ZURICH MINAS BRASIL SEGUROS S.A.	R\$ 727.218.344,00	R\$ 474.582.470,00	R\$ 129.598.471,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Por meio da mesma aplicação pelo software do BioEstat, como também pela classificação de escala de cor, o triângulo retângulo da análise multivariada euclidiana apresentou os seguintes resultados:

Figura 5 – Triângulo retângulo: Distância Multivariada Euclidiana 2022

Ref.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
1	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
2	17.747	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
3	0,013	17.800	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
4	21.951	26.893	21.995	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
5	20.646	25.974	20.690	0,131	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
6	0,512	12.907	0,52	22.054	20.801	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
7	22.291	27.151	22.335	0,034	0,165	22.382	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
8	14.829	0,372	14.895	25.759	24.743	0,98	26.034	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
9	39.194	29.434	39.154	45.159	44.594	36.982	45.359	32.414	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
10	0,116	16.684	0,125	21.964	20.664	0,398	22.303	13.712	38.749	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
11	0,359	14.169	0,364	22.130	20.856	0,201	22.465	11.301	36.679	0,256	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
12	12.470	20.853	12.515	0,948	0,818	13.073	0,982	18.934	41.441	12.519	12.915	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
13	0,054	17.258	0,064	21.945	20.641	0,459	22.284	14.312	39.005	0,062	0,311	12.475	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
14	24.525	17.891	24.636	33.048	32.207	20.301	33.250	15.929	46.606	23.479	22.263	27.666	24.025	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
15	17.267	23.648	17.311	0,469	0,338	17.557	0,503	22.159	43.133	17.294	17.547	0,48	17.265	30.139	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
16	11.433	20.344	11.477	10.521	0,922	12.135	10.861	18.327	41.131	11.489	11.930	0,104	11.440	27.218	0,584	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
17	10.373	0,798	10.405	22.726	21.607	0,637	23.035	0,636	31.072	0,945	0,694	15.015	0,995	21.229	18.731	14.293	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
18	0,114	16.624	0,119	22.039	20.740	0,406	22.378	13.715	38.381	0,046	0,246	12.596	0,069	23.772	17.370	11.566	0,929	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
19	0,023	17.851	0,03	22.061	20.755	0,517	22.401	14.905	39.384	0,12	0,369	12.579	0,06	24.461	17.376	11.542	10.521	0,124	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
20	0,226	15.506	0,232	21.972	20.682	0,292	22.310	12.570	37.814	0,119	0,138	12.609	0,175	22.845	17.333	11.595	0,829	0,115	0,235	0	---	---	---	---	---	---	---	---		
21	0,186	16.021	0,195	21.884	20.589	0,327	22.221	13.021	38.466	0,071	0,199	12.484	0,133	22.863	17.231	11.463	0,888	0,093	0,191	0,066	0	---	---	---	---	---	---	---		
22	0,99	0,787	0,996	23.119	21.978	0,507	23.426	0,509	33.326	0,882	0,634	15.202	0,94	18.754	19.043	14.445	0,274	0,878	1	0,765	0,815	0	---	---	---	---	---	---		
23	43.910	26.201	43.968	46.632	46.253	38.957	46.752	29.229	33.750	42.829	40.345	44.326	43.412	31.549	45.284	44.182	33.991	42.794	44.009	41.663	42.149	34.013	0	---	---	---	---	---		
24	35.149	17.915	35.220	39.091	38.581	30.071	39.238	20.385	34.338	34.028	31.648	35.981	34.630	21.632	37.307	35.772	25.831	34.052	35.225	32.901	33.326	25.356	10.065	0	---	---	---	---	---	
25	34.337	30.120	34.380	52.221	51.086	31.638	52.508	28.716	49.735	33.578	32.617	44.097	33.978	24.303	48.149	43.244	32.508	33.692	34.233	33.110	33.222	30.687	40.808	33.834	0	---	---	---	---	
26	27.722	31.446	27.767	0,577	0,708	27.691	0,543	30.636	48.271	27.727	27.834	15.255	27.714	37.130	10.457	16.293	27.984	27.802	27.832	27.715	27.635	28.430	48.938	41.968	57.371	0	---	---	---	---
27	0,268	17.841	0,273	19.284	17.978	0,563	19.623	15.034	39.536	0,293	0,453	0,98	0,273	24.674	14.598	0,876	10.466	0,302	0,278	0,351	0,319	10.118	43.803	35.039	36.281	25.055	0	---	---	
28	32.446	14.820	32.507	36.837	36.285	27.460	37.001	17.735	30.483	31.354	28.892	33.440	31.942	22.081	34.902	33.204	22.701	31.333	32.540	30.196	30.669	22.555	11.523	0,421	33.805	39.921	32.356	0	---	

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Dado resultado no estudo, apurou-se as distâncias entre todas às Cias, cujo menor e maior distância foram:

- a) 0,0125 – **Menor distância** (AKAD SEGUROS S.A. e ALLIANZ BRASIL SEGURADORA S.A)
- b) 57.371 – **Maior distância** (SUIÇA SEGURADORA S.A. e TOKIO MARINE SEGURADORA S.A.)

Com esta escala, é possível dimensionar que sua amplitude é de 57.370,9875. Então, da mesma maneira que foi feita a classificação de grupos para o ano de 2012, foi feita para o ano de 2022.

- a) Grupo 1 – forte semelhança;
- b) Grupo 2 – moderada para forte semelhança;
- c) Grupo 3 – moderada semelhança;
- d) Grupo 4 – moderada para fraca semelhança;
- e) Grupo 5 – fraca semelhança.

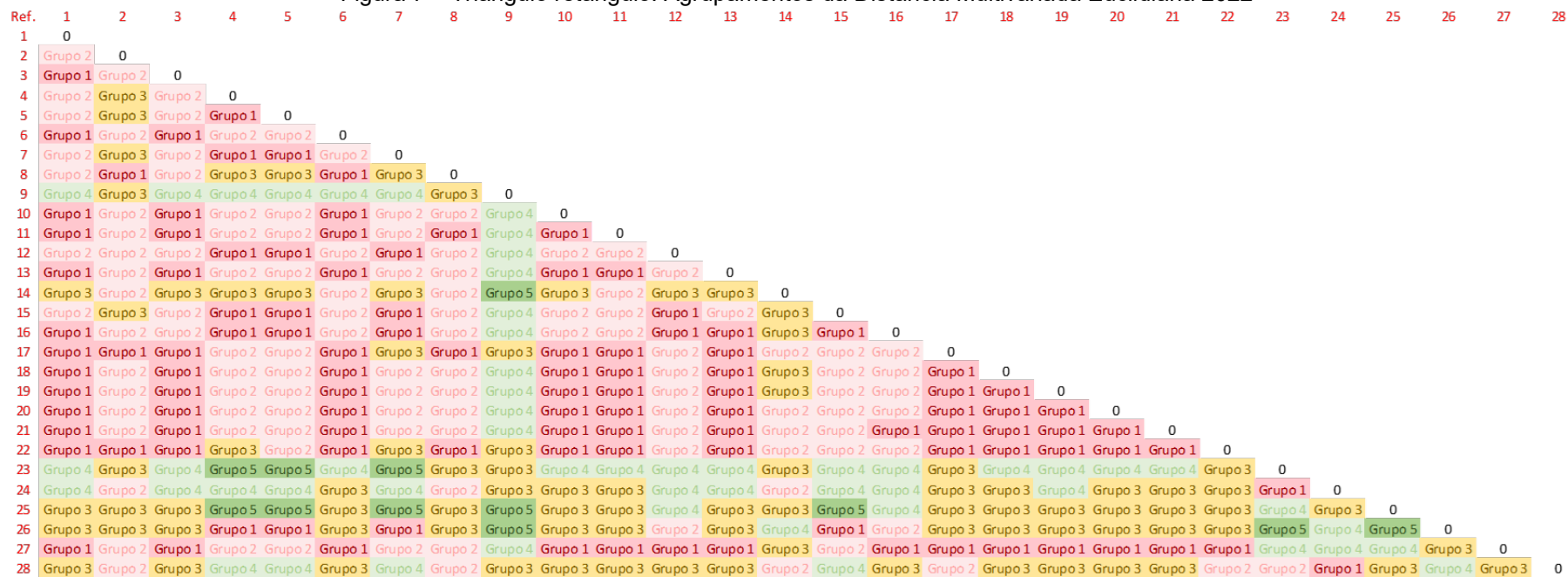
Logo, considerando que o estudo apresenta a comparação de 377 (trezentos e setenta e sete) resultados de distância entre seguradoras, os dados foram segregados de acordo com a amplitude média para cada grupo, facilitando então a visualização da distância considerada por grupo, como também do resultado euclidiano, com base nas figuras abaixo:

Figura 6 – Classificação de agrupamento de 2022

<b>Agrupamentos</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Grupo 1 - Forte semelhança	0,0125	11.474,2100
Grupo 2 - Moderada para Forte semelhança	11.474,2100	22.948,4075
Grupo 3 - Moderada semelhança	22.948,4075	34.422,6050
Grupo 4 - Moderada para Fraca semelhança	34.422,6050	45.896,8025
Grupo 5 - Fraca semelhança	45.896,8025	57.371

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 7 – Triângulo retângulo: Agrupamentos da Distância Multivariada Euclidiana 2022



Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Desta maneira, mesmo com a classificação de cada grupo por escala de cor, num todo, apurou-se o seguinte resultado para o ano de 2012:

Figura 8 – Classificação de agrupamento de 2022 com quantitativos

<u>Agrupamentos</u>	<u>Mínimo</u>	<u>Máximo</u>	<u>Quant.</u>	<u>%</u>
Grupo 1 - Forte semelhança	0,0125	11.474,2100	111	29%
Grupo 2 - Moderada para Forte semelhança	11.474,2100	22.948,4075	114	30%
Grupo 3 - Moderada semelhança	22.948,4075	34.422,6050	88	23%
Grupo 4 - Moderada para Fraca semelhança	34.422,6050	45.896,8025	53	14%
Grupo 5 - Fraca semelhança	45.896,8025	57.371	11	3%
		<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Com base neste resultado, note que 59% das distâncias estão concentradas entre forte semelhança e forte para moderada semelhança, sendo que para este ano, analisando o resultado destas Cias com base nas três variáveis do estudo, as quatro seguradoras que tiveram melhor resultado foram: Bradesco, Liberty, Porto Seguro e Tokio Marine.

O restante das seguradoras, em sua grande maioria, possuiu um distanciamento entre estas principais cias os seguintes enquadramentos:

- a) Bradesco – grupo 2;
- b) Liberty – entre grupo 1 e 2;
- c) Porto Seguro – entre grupo 1 e 2;
- d) Tokio Marine – grupo 3.

#### 4.3 RESULTADO ENTRE 2012 E 2022

Após aplicação da análise multivariada euclidiana para os anos de 2012 e 2022, para que seja possível visualizar melhor o cenário ocorrido após 10 anos da comercialização de seguros auto pelo mercado securitário, é possível visualizar que em 2012 o mercado estava concentrado como “moderada semelhança”, representando 42% do estudo.

Já para o ano de 2022, houve uma redução expressiva de quase 20% deste grupo, sendo distribuído em sua maioria para o grupo 2 – “moderada para forte semelhança”, tendo também o aumento de 4% no grupo 1 – “forte semelhança”; sendo um indicativo que nesta década os seus resultados tiveram uma maior semelhança,

cada um na sua proporção de atuação no segmento, conforme demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 9 – Resultados Cluster 2012 e 2022

<b>Agrupamentos</b>	<b>2012</b>	<b>%</b>	<b>2022</b>	<b>%</b>	<b>Dif.</b>
Grupo 1 - <i>Forte</i> semelhança	89	25%	111	29%	4%
Grupo 2 - Forte para <i>Moderada</i> semelhança	47	13%	114	30%	17%
Grupo 3 - Moderada semelhança	148	42%	88	23%	-19%
Grupo 4 - Fraca para moderada semelhança	53	15%	53	14%	-1%
Grupo 5 - Fraca semelhança	13	4%	11	3%	-1%
<b>TOTAIS</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Uma outra observação que se teve é em relação à Cia Sompó. Na análise de distância, se observou que para o ano de 2012, em sua maioria, ela se encontrava entre os grupos 2 e 3 se comparado com as demais seguradoras do mercado.

Já para o ano de 2022, em vez de acompanhar o movimento do mercado para os grupos 1 e 2, ela teve uma queda expressiva, fazendo parte mais entre os grupos 4 e 5, ou seja, indo ao aposto do restante do mercado deste segmento.

O destaque do estudo fica com a Cia Tokio Marine. No ano de 2012, para o mercado auto, ela estava em 10º lugar entre as cias com maior ganho de prêmio. Já no ano de 2022, ela assume o 2º lugar no ranking, justificado principalmente pelo crescimento exponencial nos anos de 2021 e 2022.

Com essa base, pela ótica da análise multivariada euclidiana, observou-se que no ano de 2012, ela se enquadrava no grupo 4 – “moderada para fraca semelhança”, em relação às Cias com maior participação naquele ano (Porto, Mapfre e Bradesco).

Uma década depois (2022), ela já se enquadra entre as três maiores seguradoras (Porto, Tokio e Bradesco) neste ramo, se enquadrando no grupo 1 – “forte semelhança”.

Enquanto isso a Mapfre, que no ano de 2012 pertencia ao grupo 1 – “forte semelhança”, estando no 2º lugar do ranking entre Porto e Bradesco; em 2022 ela perde sua participação no mercado, assumindo o grupo 2 – “forte para moderada semelhança”, e fica em 8º lugar no ranking entre as Cias com maior valor de prêmio emitido no ramo auto.

## 5 CONCLUSÃO

A pesquisa proposta tem por objetivo analisar, através de dois métodos científico, a resposta da concentração de mercado para o seguro auto, sendo tal comparativo feito entre os anos de 2012 e 2022.

O critério foi a utilização dos dados do SES, cujo publicação dos valores atendessem apenas às Cias que tinham as informações das variáveis prêmios, sinistros e despesas comerciais.

Inicialmente, através do método do Índice de Herfindahl-Hirschman, por meio dos prêmios das seguradoras, foi realizado o estudo de concentração de mercado por uma década, onde demonstrou que atualmente o mercado está em fase de transição do mercado perfeito para o imperfeito, mas especificamente o oligopólio, sendo essa diretriz preocupante principalmente para o consumidor e agência reguladora SUSEP.

Apesar do aumento constante deste índice, pela ótica das demais concorrentes, mesmo com as dificuldades em pegar parte do mercado, há de certo que o mercado ainda tem espaço a ser conquistado pelas demais seguradoras, onde se faz necessário estudos complementares e investimentos no marketing, tecnologia, otimização etc.

Além disso, é preciso que a reguladora SUSEP avalie o cenário que vem se formando com o objetivo de estudar e até mesmo viabilizar ações que possam desburocratizar e colaborar para um mercado mais competitivo, sendo esta uma das principais competências dela.

Em complemento ao estudo de concentração de mercado, através das variáveis prêmios, sinistros e despesas comerciais, também foi aplicado o método de modelagem estatística chamada de análise multivariada euclidiana.

Por meio deste método, o objetivo era visualizar o comportamento do mercado, segregado em apenas 5 grupos (forte, moderado para forte, moderado, moderado para fraco e fraco) de semelhança, tanto para o ano de 2012, quanto 2022.

Com os resultados obtidos, observou-se que o estudo euclidiano agregou no estudo do HHI, cujo resultado apurado indica que de 2012 para 2022, o mercado de seguro auto passou a aumentar a forte semelhança, sugerindo que essa concentração de aumento pode estar sendo representada pelo aumento do Índice Herfindahl-Hirschman.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. SUSEP – Superintendência de Seguros Privados. **Guia de Orientação e Defesa do Consumidor dos Mercados de Seguros, Previdência Complementar Aberta e Capitalização**. Brasília: Ministério da Fazenda, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/susep/pt-br/arquivos/arquivos-meu-futuro-seguro/acoes-educacionais/programa-educacao-em-seguros/arquivos-pdf/guia-de-orientacao.pdf>. Acesso em: 07/10/2023
- BRASIL. SUSEP – Superintendência de Seguros Privados. **Institucional**. Brasília: Ministério da Fazenda, c2023. Disponível em: <https://www.gov.br/susep/pt-br>. Acesso em: 07/10/2023
- BRASIL. SUSEP – Superintendência de Seguros Privados. **Seguro de Automóveis**. Brasília: Ministério da Fazenda, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/susep/pt-br/assuntos/meu-futuro-seguro/seguros-previdencia-e-capitalizacao/seguros/seguro-de-automoveis>. Acesso em: 07/10/2023
- BRASIL. SUSEP – Superintendência de Seguros Privados. **Sobre a Susep**. Brasília: Ministério da Fazenda, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/susep/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/sobre-a-susep>. Acesso em: 07/10/2023
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE SEGUROS GERAIS (CNseg). Plano de Desenvolvimento do Mercado de Seguros (PDMS) vai impulsionar setor a atingir a marca de 10% do PIB em 2030. **CNseg**, 2023. Disponível em: <https://www.cnseg.org.br/noticias/plano-de-desenvolvimento-do-mercado-de-seguros-pdms-vai-impulsionar-setor-a-atingir-a-marca-de-10-do-pib-em-2030>. Acesso em: 07/10/2023
- FRANKENTHAL, Rafaela. Concorrência entre empresas: Conheça os principais tipos. **Mindminers**, 2022. Disponível em: <https://mindminers.com/blog/concorrencia-entre-empresas/>. Acesso em: 07/10/2023
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Mercado – Análise da demanda de seguros de automóveis no mercado brasileiro. **FGV, Instituto de Inovação em Seguros e Resseguros**, 2022. Disponível em: <https://fgviisr.fgv.br/sites/default/files/2022-12/Relatorio%20FGV%20-%20Mercado%20de%20automoveis.pdf>. Acesso em: 07/10/2023
- IRAJÁ, Victor. Setor de seguros estima ampliar sua fatia na participação do PIB. **Veja Mercado**, 2023. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/radar-economico/setor-de-seguros-estima-ampliar-sua-fatia-na-participacao-do-pib>. Acesso em: 07/10/2023
- MATTOS, Bruno. Índice de Concentração de Mercado. **Opus Consultoria & Pesquisa**, 2021. Disponível em: <https://www.opuspesquisa.com/blog/mercado/indices-de-concetracao-de-mercado/>. Acesso em: 01/10/2023

TRECSSON BUSINESS SCHOOL. Análise de cluster: O que é e como aplicar? Economia e Finanças. **Trecsson**, 2023. Disponível em: <https://www.trecsson.com.br/blog/economia-e-financas/analise-de-cluster>. Acesso em: 01/10/2023

## GLOSSÁRIO

Amplitude – É a diferença entre o maior elemento desse conjunto e o menor.

BioEstat – É programa gratuito para estudantes de graduação e pós-graduação, pesquisadores e professores, com 210 aplicativos estatísticos de fácil uso pelos iniciantes

Cobertura adicional – Cobertura adicionada ao contrato, facultativamente, mediante cobrança de prêmio adicional (Resoluções CNSP 184/08).

Market Share – É a porcentagem de vendas pela qual uma empresa é responsável dentro do seu nicho. Ou seja, a fração do mercado controlada por ela.

Mitigar – Diminuir, suavizar.

Pecuniário – Relativo ao dinheiro.

Securitária – Que está relacionado com seguro.