



**Competitividade na indústria seguradora não vida em
Portugal: impactos da estrutura de mercado e modelos de
negócio na sua performance entre 2008 e 2022**

António Fernandes da Silva

Dissertação de Mestrado em Gestão

2024

UNIVERSIDADE ABERTA



**Competitividade na indústria seguradora não vida em
Portugal: impacto da estrutura de mercado e modelos de
negócio na sua performance entre 2008 e 2022**

António Fernandes da Silva

Dissertação de Mestrado em Gestão

Dissertação orientada pela Professora Doutora Maria do Rosário Bernardo

Março de 2024

Declaração relativa às condições de utilização por terceiros

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do Repositório da Universidade Aberta



Atribuição-Não Comercial-Sem Derivações
CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Agradecimentos

A jornada desta dissertação concretizou-se com o apoio, incentivo, contribuição, paciência e empenho da minha orientadora Professora Doutora Maria do Rosário Bernardo a quem agradeço de forma muito especial.

Agradeço ao diretor do mestrado em Gestão da Universidade Aberta Professor Doutor José António Porfírio a ajuda no enquadramento temático do projeto de dissertação apresentado no final da parte escolar do mestrado não esquecendo as contribuições dos diversos docentes das unidades curriculares no alinhamento global das aprendizagens.

Agradeço a disponibilidade e ajuda no fornecimento de dados, sem os quais esta dissertação não poderia ser materializada, da ASF e da APS nas pessoas dos seus Presidentes Doutora Margarida Corrêa de Aguiar e Engenheiro José Galamba de Oliveira. O apoio da equipa do departamento de Estatística da ASF liderada pela Doutora Edite Sequeira foi incedível na preparação objetiva dos dados em *flash back* para o período em estudo e aqui fica o meu reconhecimento.

Na minha família encontrei sempre motivação e incentivo para o caminho que percorri e para o custo de oportunidade de não presença que a investigação consumiu. Registo com imensa gratidão o apoio, ajuda, estímulo e sacrifício da minha esposa ao longo desta jornada fascinante.

Por último, mas não menos importante, quero registar o contributo para a minha motivação e ultrapassagem das dificuldades de percurso das pessoas especialmente amigas, que durante meses me incentivaram moral e intelectualmente na concretização do objetivo traçado.

Dedicatória

Dedico esta dissertação a todos os profissionais do ecossistema segurador em Portugal que diariamente não olham a sacrifícios e esforços para reduzirem a incerteza associada ao risco das pessoas, famílias e organizações para que a vida seja mais tranquila e feliz.

Declaração de integridade

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade Aberta



António Fernandes da Silva

RESUMO

A atividade seguradora é essencial para mitigar a incerteza associada à vida das pessoas e das empresas protegendo-as perante uma variedade de riscos prováveis de ocorrência futura. Nas especificidades da atividade da indústria seguradora destacam-se o paradoxo da aversão ao risco assente no modelo de *input* e *output* diferido e no processo de tratamento da assimetria da informação materializada na seleção adversa e risco moral.

As características de estabilização económica e social sustentam-se na regulamentação e supervisão comum da *European Insurance Occupational Pensions Authority (EIOPA)* a nível da União Europeia, com a harmonização da atividade baseada no princípio do passaporte único entre os Estados Membros, para garantir competitividade aos operadores e proteger os consumidores de seguros.

A eficiência técnica e a performance de cada seguradora, baseando-se na mutualização dos riscos, são impactadas pela estrutura de mercado e decisões de gestão, quanto à entrega de valor aos consumidores de seguros e sua captura para os investidores através dos modelos de negócio adotados.

A investigação realizada para o setor segurador não vida em Portugal, entre 2008 e 2022, baseou-se em dois modelos econométricos para analisar a rentabilidade financeira e técnica das vendas como fatores de competitividade a partir dos modelos de negócio. Concluiu-se que o mercado de seguros não vida em Portugal apresentou uma concentração moderada não limitando a competitividade nem condicionando as rentabilidades financeiras e técnicas das seguradoras. Os modelos de negócio mais eficientes contribuíram para ganhos de quota, sendo mais impactados pelas decisões de gestão do que pela estrutura de mercado.

Palavras-Chave: Setor segurador não vida, modelos de negócio, estrutura de mercado, eficiência técnica, eficiência financeira.

ABSTRACT

The insurance activity emerges as pivotal in mitigating the inherent uncertainty characterizing the lives of individuals and business entities by protecting them against an array of probable risk events that may materialize in the future. Within the intricacies of the insurance industry's operations, notable is the paradox of risk aversion rooted in the deferred input-output model, alongside the process addressing information asymmetry manifested through adverse selection and moral hazard. The socio-economic stabilization attributes are underpinned by the regulatory and supervisory frameworks promulgated by the European Insurance Occupational Pensions Authority (EIOPA) within the European Union ambit, aiming at fostering activity harmonization on the underpinning of the single passport principle among Member States. This framework ensures competitiveness for operators and protect insurance consumers. The technical efficiency and overall performance metrics of insurance firms, predicated on risk mutualization, are influenced by market structure dynamics and management decision-making concerning the delivery of value to insurance consumers and value capture for investors, pivoted on the adopted business models. Research intently focused on the non-life insurance sector in Portugal, spanning from 2008 to 2022, leveraged two econometric models to dissect both financial and technical profitability of sales as competitiveness determinants based on business models. It was deduced that the non-life insurance market in Portugal exhibited moderate concentration levels that did not undermine competitiveness nor impact the financial and technical insurers profitability. The more efficient business models played a substantial role in market share increments, being more significantly influenced by management decisions than market structure dynamics.

Keywords: Non-life insurance sector, business models, market structure, technical efficiency, financial efficiency.

Índice Geral

CAPÍTULO I - Introdução	1
1.1. Enquadramento geral	1
1.2. Problema de investigação	2
1.3. Objetivos de investigação	4
1.4. Metodologia	6
1.5. Estrutura da Dissertação	6
CAPÍTULO II – Revisão de literatura	8
2.1. Breve abordagem	8
2.2. Teoria económica do seguro	8
2.3. Estruturas de mercado: oligopólio	10
2.3.1. Paradigma: estrutura-conduta-performance	13
2.3.2. Paradigma: estrutura-eficiência	15
2.4. Modelos de negócio na indústria seguradora	16
2.4.1. Modelo tradicional	20
2.4.2. Modelo <i>bancassurance</i>	23
2.4.3. Modelo de venda direta	25
CAPÍTULO III – A indústria seguradora não vida em Portugal	27
3.1. Caracterização geral da indústria seguradora	27
3.1.1. Breve abordagem da indústria seguradora em Portugal	27
3.1.2. O perfil das carteiras: 2008 a 2022.	31
3.2. A relevância da indústria seguradora na economia portuguesa	33
CAPÍTULO IV – Metodologia	36
4.1. Enquadramento da pesquisa	36
4.1.1. Objetivos da pesquisa	36
4.1.2. Fundamentos da pesquisa	38
4.1.3. Horizonte temporal da investigação	39
4.2. Recolha de dados e seleção da amostra	39
4.3. Definição das variáveis	40
4.3.1. Variáveis dependentes	40
4.3.2. Variáveis independentes	41
4.4. Enquadramento teórico do modelo	52

4.5. Estabelecimento de hipóteses	53
4.6. Especificação dos modelos	56
4.6.1. Fundamentação da seleção das variáveis	56
4.6.2. Variáveis a utilizar nos modelos	58
CAPÍTULO V – Discussão de Resultados	61
5.1. Considerações gerais	61
5.2. Análise das variáveis do modelo RoS	61
5.3. Análise das variáveis do modelo RoTec	64
5.4. Estatística descritiva	66
5.4.1. Modelo 1: RoS	66
5.4.2. Modelo 2: RoTec	70
5.5. Correlações entre variáveis	72
5.5.1. Correlações modelo 1: RoS	73
5.5.2. Correlações modelo 2: RoTec	77
5.6. Resultados dos modelos de regressão	79
5.6.1. Análise dos resultados do modelo 1: RoS	81
5.6.2. Análise dos resultados do modelo 2: RoTec	85
5.7. Verificação das hipóteses de investigação	88
CAPÍTULO VI – Conclusão, limitações e sugestões para trabalhos futuros	92
6.1. Conclusão	92
6.2. Limitações da investigação e perspectivas futuras	94
Referências bibliográficas	95
Anexos	103

Índice de Tabelas

Tabela 3.1	Consolidação das seguradoras não vida, sede em Portugal (2008-2022)	28
Tabela 3.2	Número de empresas de seguros registadas em Portugal (2008-2022)	30
Tabela 3.3	Número de seguradoras Não Vida e Vida em Portugal (2008-2022)	31
Tabela 3.4	Índices de penetração e densidade de seguros em Portugal (2008-2022)	34
Tabela 4.1	Grau de concentração do Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH)	53
Tabela 5.1	Estatística descritiva da variável dependente RoS	66
Tabela 5.2	Estatística descritiva das variáveis macroeconómicas dos modelos	66
Tabela 5.3	Estatística descritiva das variáveis microeconómicas do modelo RoS	67
Tabela 5.4	Estatística descritiva da variável dependente RoTec	70
Tabela 5.5	Estatística descritiva das variáveis microeconómicas do modelo RoTec	71
Tabela 5.6	Matriz de correlações de Spearman para o modelo RoS	73
Tabela 5.7	Interpretação dos coeficientes de correlação de Spearman	74
Tabela 5.8	Matriz de correlações de Spearman para o modelo RoTec	77
Tabela 5.9	Medidas de desempenho da regressão linear múltipla: RoS	81
Tabela 5.10	Medidas de desempenho da regressão linear múltipla: RoTec	85
Tabela 5.11	Quadro resumo dos resultados das hipóteses de investigação	89

Índice de Figuras

Figura 2.1 Paradigma SCP	15
Figura 2.2 Esquema para modelos de negócio	17
Figura 2.3 Circuito geral do modelo de negócio das seguradoras	19
Figura 2.4 Evolução do número de mediadores NV e colaboradores (2008-2022)	23

Lista de Siglas

- Al_F - Alavancagem financeira
- APS - Associação Portuguesa de Seguradores
- ASF - Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões
- B-on - Biblioteca do conhecimento online
- C_A - Custo de aquisição (remuneração dos distribuidores)
- CEE - Comunidade Económica Europeia
- Col – Número de colaboradores (das seguradoras)
- CR4 - Quota de mercado das 4 maiores empresas
- DEA - *Data envelopment analysis*
- Desp_Op - Despesas Operacionais (ou custos operacionais)
- Dist – Número de distribuidores (Agentes, Corretores e MSTA)
- EIOPA - *European Insurance Occupational Pensions Authority*
- ER - *Expense ratio* (rácio ou taxa de despesas)
- ES - *Efficiency-structure* (estrutura- eficiência)
- EU (EU) - União Europeia (*European Union*)
- FGA - Fundo de Garantia Automóvel
- IHH - Índice de Herfindahl-Hirschman
- Infl – taxa de inflação
- LPS - Livre Prestação de Serviços
- MSTA - Mediadores de seguros a título acessório
- NV - Não Vida
- OECD - *Organization for Economic Cooperation and Development*
- OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
- OT10 - Obrigações do tesouro a 10 anos
- PBE - Prémios brutos emitidos
- PIB - Produto Interno Bruto
- P_L - Prémios Líquidos (*Prémios adquiridos líquidos de resseguro*)
- Prod – Produção dos distribuidores
- Prov_Tec - Provisões técnicas (não vida)
- R_C - Rácio combinado (*combined ratio*)
- RCAAP - Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal
- RLE - Resultados líquidos do exercício

R_L - Resultados líquidos

ROA - *Return on assets* (rentabilidade dos ativos)

ROE - *Return on equity* (rentabilidade dos capitais)

RoS - *Return on sales* (rentabilidade financeira das vendas)

RoTec - *Return on technical results* (rentabilidade técnica das vendas)

Rac_Res - Rácio de resseguro

RT - Resultado técnicos ou saldo da conta técnica

SCP - *Structure-conduct-efficiency* (estutura-conduta-performance)

T_A - Taxa de aquisição

T_GAd - Taxa de gastos administrativos ou *administrative ratio*

Tx_Jur - taxa de juros (de médio prazo tendo como referência as OT10)

TX_Desp - Taxa de despesas (equivalente a *expense ratio*)

Tx_Sin - Taxa de sinistralidade (líquida de resseguro) ou *loss ratio*

CAPÍTULO I – Introdução

1.1. Enquadramento geral

O tema investigado focou-se na análise da competitividade da indústria seguradora não vida em Portugal entre 2008 e 2022 evidenciando o efeito da estrutura de mercado e dos modelos de gestão adotados, na eficiência financeira e técnica. Esta investigação foi enquadrada na teoria económica do seguro, organização industrial, modelos de negócio e na performance financeira e técnica das seguradoras não vida.

As consequências da liberalização da atividade seguradora na União Europeia basearam-se no conceito de re-regulação de modo a harmonizar nos Estados Membros as regras de funcionamento do mercado de seguros e resseguros. A terceira diretiva de seguros não vida, CEE/92/49 de 18 de Junho de 1992 estabeleceu o princípio da licença única para operar no mercado da União Europeia garantindo uniformidade prudencial e de funcionamento a partir de 1994. As seguradoras passaram a operar sob licença não vida ou vida, exceto as que detinham e quiseram permanecer com licença comum. A atividade de supervisão passou a ser exercida pelo regulador da sede social e a possibilidade de exercer em regime de sucursal ou de livre prestação de serviços estendeu-se a seguradoras e seus distribuidores.

As crises, financeira internacional de 2007-2008, das dívidas soberanas de 2011 (traduzida na intervenção financeira da ajuda externa) e pandemia Covid-19 impactaram a performance das seguradoras e contribuíram para a consolidação da atividade em Portugal, repercutindo-se nos resultados dos modelos de negócio adotados.

A competitividade da setor segurador não vida em Portugal objeto desta investigação teve subjacente as performances financeira e técnica das vendas, analisadas a partir da teoria da estrutura de mercado da economia industrial e dos seus paradigmas analíticos de estrutura-comportamento-performance (*structure-conduct-performance*) e de estrutura-eficiência (*structure-efficiency*), identificados nos trabalhos de revisão da literatura de Lelissa & Kuhil (2018).

Verificaram-se através da análise empírica da dinâmica da liberalização, globalização e inovação tecnológica na economia que a evolução da competitividade foi impulsionada pelas alterações nos modelos de negócio na área dos seguros não vida.

Diversos autores, dos quais se destacam Eling & Luhnen (2010 *a*)) que estudaram a eficiência na indústria seguradora internacional, Berry-Stölzle, Weiss & Wende (2011) enfatizaram a eficiência e performance e a estrutura de mercado da indústria seguradora europeia. Alhassan, Addisson & Asamoah (2015) analisaram mercados emergentes, enquanto Eling, Nuessle & Staubli (2022) focaram-se no impacto da inteligência artificial na cadeia de valor dos seguros e nos riscos seguráveis. Por sua vez Giantsios & Noulas (2020) investigaram a convergência e eficiência dos custos no setor segurador não vida na Europa.

A relação de interdependência entre os diversos *stakeholders* face à trajetória da evolução da competitividade, potenciada pelas alterações tecnológicas e a mudança de hábitos dos consumidores de seguros, refletiram-se a partir da consolidação ocorrida, na alteração de contributo dos modelos de negócio nas vendas de seguros não vida em Portugal.

1.2. Problema de investigação

A economia industrial estuda as seguintes estruturas de mercado: mercado de concorrência perfeita, mercado de oligopólio e monopólio como referem Varum et al. (2018) e Marques et al. (2019).

Todo o processo de harmonização económica do setor segurador na União Europeia, desde a terceira diretiva sobre seguros não vida (CEE;1992) CEE/92/49 procurou garantir que o mercado fornece aos tomadores de seguros, o prémio mais baixo, assegurando liberdade de escolha como mencionaram Luhnem (2009). Nesse sentido foi percorrido um caminho regulatório intenso a partir da crise financeira de 2007-2008, que desembocou na criação em 2011 da *European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA)* como referiram Marano & Siri (2017).

Stiglitz (1981) ao abordar a questão da eficiência paretiana considerou que a mesma reflete o acesso à informação perfeita e à otimização dos recursos disponíveis, tendo presente as características económicas do seguro. Adicionalmente, Zweifel, Eisen & Eckles (2021) procedem à sua caracterização recorrendo ao contributo de Arrow (1992) que o definiu como sendo “a troca de dinheiro hoje (o prémio) por dinheiro pagável perante certas contingências (os sinistros), consequência da ocorrência de certos eventos futuros” ou ainda, o conceito de Hax de que o “seguro é a troca de prejuízos incertos, de magnitude desconhecida por uma pequena e conhecida perda (o prémio)” (Zweifel et al. 2021, p.3).

As empresas de seguros ao aceitarem a transferência dos riscos das pessoas e/ou empresas depararam-se com assimetrias de informação fornecidas pelos tomadores de seguros (*adverse selection e moral hazard*), face ao risco potencial, como expuseram Outreville (1998; 2014).

Um conjunto de mudanças nos modelos de negócio referidos por Sosa & Montes (2022), Che, Liebenberg & Xu (2021) e Ostagar (2018) decorreram de fatores tecnológicos, de mudança de hábitos dos consumidores de seguros no relacionamento com a cadeia de valor do ecossistema segurador, emergência de novos riscos na economia, tais como riscos cibernéticos ou climáticos, referenciados em vários autores como Gatzert et al. (2020), Hudson et al. (2020), Bravo & Freitas (2018), Eling & Lehmann (2018), Ward et al. (2008) e Camillo (2017) influenciando a evolução das carteiras de risco da indústria e seu posicionamento no valor global do mercado de seguros não vida.

As condições de exploração das seguradoras apresentaram rentabilidades técnicas e financeiras irregulares ao longo dos anos entre as empresas em presença e ramos explorados, expressos em ciclos de competitividade em ziguezague para os tomadores de seguros como explicaram Gron & Winton (2001). A análise da literatura permitiu identificar o seguinte problema: se a competitividade da atividade seguradora não vida em Portugal entre 2008 e 2022, decorreu da dinâmica da estrutura de mercado e dos resultados dos modelos de negócio em termos de *outputs* combinando preço e/ou custos. A dinâmica da estrutura de mercado foi analisada a partir dos índices de quota agregada CR4, onde os quatro maiores operadores não vida detinham uma quota de prémios emitidos de 71,28% em 2022 (anexo IV), e de Herfindahl-Hirschman (IHH) o qual apresentou um valor de 1713 pontos em 2022 (anexo III). Os Relatórios Anuais da Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões, em ASF (2022; 2021 a); 2020) referiram a concentração de mercado como um fator de monitorização permanente do regulador em Portugal para garantir a competitividade perante os tomadores de seguros.

A performance obtida pelas seguradoras não vida ao longo do período analisado esteve condicionada pela tomada de decisão dos gestores da indústria para garantirem as aspirações dos *stakeholders* como mencionaram Loskutova & Khnykina (2020). A performance financeira e técnica foi impactada por estratégias de diversificação dos portfólios, volumes de capitais alocados, regras de solvência, entre outras.

1.3. Objetivos da investigação

O tema analisado “Competitividade da indústria seguradora não vida em Portugal: impactos da estrutura de mercado e modelos de negócio na sua performance entre 2008 e 2022”, sintetiza a investigação formulada na seguinte questão:

Questão Geral: A competitividade da indústria seguradora não vida em Portugal, foi condicionada pela evolução da estrutura de mercado ou consequência da eficiência originada pelos modelos de negócio?

Partindo da questão geral formulou-se o seguinte objetivo:

Objetivo geral: Investigar se a performance da indústria seguradora não vida em Portugal esteve condicionada pela competitividade decorrente da estrutura de mercado ou pelos modelos de negócio utilizados.

O objetivo geral foi estudado partindo dos seguintes objetivos específicos:

1º objetivo: Identificação da fundamentação teórica da competitividade da indústria seguradora não vida a partir da revisão da literatura referente à teoria económica do seguro, da estrutura de mercado e dos modelos de negócio, de modo a compreender as limitações dos operadores da indústria no que concerne à sua capacidade para competir e lucrar sem colocar em causa os interesses dos tomadores de seguros.

Este objetivo específico alcançou-se investigando na literatura existente indícios dos efeitos da concentração de mercado, no contexto da liberalização da indústria seguradora na União Europeia acerca de comportamentos colusivos para os tomadores de seguros, limitadores da eficiência e performance dos operadores.

Deste objetivo específico resultaram a formulação de hipóteses de investigação analisadas. A revisão da literatura foi basilar para a aplicabilidade do modelo hipotético-dedutivo.

2º objetivo: Análise da estrutura de mercado na indústria seguradora não vida em Portugal no período 2008-2022, investigando a existência ou não, de fatores de competitividade, à luz do paradigma analítico estrutura-comportamento-performance (SCP) utilizado por diversos autores em diferentes mercados. Este objetivo foi investigado a partir dos paradigmas estrutura-conduta-performance (SCP) e estrutura-eficiência (ES) para o mercado de seguros não vida em Portugal para salientar a relação existente entre estrutura de mercado, performance e eficiência.

Os pressupostos teóricos do estudo desenvolvido, permitiram perceber se a performance e a eficiência foram *outputs* decorrentes da estrutura de mercado em oligopólio (onde as decisões dos gestores acompanharam o modelo de Bertrand baseado no preço face ao nível de concentração verificado), ou foram resultado da otimização das decisões de gestão relativamente a variáveis internas das seguradoras (presença física própria, rede de distribuidores, serviços de gestão de sinistros próprios ou em rede, especialização ou universalidade da oferta, política de mitigação e diversificação de riscos, entre outras), aplicados aos modelos de negócio utilizados.

A eficiência tende a refletir-se em economias de escala nos custos de aquisição (*acquisition cost*) e custos administrativos (*administrative cost*) medida pela taxa de despesas (*expense ratio*) e taxa de sinistralidade (*loss ratio*). Estudos como os de Kaffash et al. (2020) e de Giantsios & Noulas (2020) contribuíram para a formulação das hipóteses sobre eficiência validadas pelos resultados obtidos.

3º objetivo: Verificar se o crescimento dos prémios de seguros medido pelas quotas de mercado das redes de distribuição, ajudou a prever as consequências da mudança de posição relativa entre os modelos de negócio tradicional, *bancassurance* e venda direta. A partir deste objetivo investigou-se o impacto da distribuição na obtenção da performance das seguradoras não vida a atuar em Portugal entre 2008 e 2022 considerando o volume de prémios captados e pressupondo critérios de seleção de risco equivalentes.

O perfil da distribuição tradicional não vida incluiu redes de agentes e corretores. A *bancassurance* possui um perfil de distribuição diferente entre não vida e vida nos países do Sul da Europa e incluiu bancos e balcões postais. A venda direta agregou diversas componentes em substituíbilidade dinâmica como os balcões físicos e digitais. As quotas das carteiras e respetivas remunerações influenciaram os resultados das vendas na sua dinâmica de crescimento e eficiência.

4º objetivo: Investigar de que forma a performance das carteiras dos modelos de negócio das seguradoras não vida sinalizaram novas oportunidades para a competitividade expressa nas quotas de venda agregada de cada modelo.

Analisar se a performance obtida pelos modelos de negócio adotados num mercado de concentração moderada como o português (anexo III), sugere oportunidades ou não para a entrada de novos operadores.

1.4. Metodologia

A metodologia utilizada na investigação e objetivos traçados seguiu uma filosofia de carácter ontológico na perspetiva de Coutinho (2022) de descrição dos fenómenos sociais observados sintetizados em dados numéricos. O plano de investigação seguiu o paradigma positivista baseado no modelo hipotético-dedutivo de formulação de hipóteses de investigação, partindo das teorias identificadas na revisão de literatura. A abordagem metodológica segundo Coutinho (2022) prossegue através das seguintes fases:

- Dedução das hipóteses a partir da teoria;
- Identificação das variáveis a relacionar para dar corpo às hipóteses formuladas;
- Testagem das hipóteses, através de métodos estatísticos adequados à sua validação tendo presente os respetivos pressupostos;
- Análise dos resultados obtidos a partir das ferramentas estatísticas utilizadas;
- Conclusões, que validam as hipóteses ou conduzem à sua alteração.

A concretização desta abordagem prosseguiu com o tratamento de dados quantitativos de carácter numérico sobre a atividade da indústria seguradora não vida em Portugal, a partir de elementos recolhidos das bases de dados fornecidos pela Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF), Associação Portuguesa de Seguradores (APS), e dados sobre variáveis macroeconómicas recolhidos do Banco de Portugal.

A delimitação temporal da análise decorreu da disponibilidade de dados para tratamento da informação, proporcionada pela ASF.

1.5. Estrutura da dissertação

A dissertação está estruturada em seis capítulos: introdução, revisão de literatura, a indústria seguradora não vida em Portugal, metodologia, discussão de resultados e conclusões.

No capítulo I – Introdução, é apresentado o problema de investigação, a questão geral, o objetivo geral e os objetivos específicos subjacentes, a metodologia utilizada e o padrão seguido na sua abordagem bem como a síntese da estrutura do trabalho.

O capítulo II – Revisão da literatura, está estruturado em torno das componentes teóricas essenciais à compreensão da temática a investigar. Pesquisou-se sobre a teoria económica

do seguro, economia industrial, destacando as estruturas de mercado em oligopólio e os paradigmas estrutura-conduta-performance e estrutura-eficiência. Abordou-se o conceito dos modelos de negócio e sua aplicabilidade à indústria seguradora concentrando-se na fundamentação dos designados modelos tradicional, *bancassurance* e de venda direta a partir da segmentação da sua distribuição.

No capítulo III – A indústria seguradora não vida em Portugal, efetuou-se uma síntese do setor segurador em Portugal abordando a importância crescente dos seguros a partir da sua obrigatoriedade no século XX e no contexto do período estudado (2008-2022). Contextualizou-se o processo de consolidação ocorrido e a evolução das carteiras de seguros no âmbito dos grandes ramos não vida, terminando com a relevância económica dos seguros em Portugal.

No capítulo IV – Metodologia, introduziu-se uma explicação para os dados utilizados, seus objetivos, fundamentos e horizonte temporal delineado. Justificou-se o processo de recolha de informação face aos objetivos de investigação elencados. As variáveis a investigar foram agrupadas na perspetiva dos modelos de regressão linear múltipla, apresentando a sua sustentabilidade teórico-técnica e evidenciando as variáveis dependentes e independentes selecionadas. Estabeleceu-se o enquadramento teórico dos modelos adotados e formularam-se as hipóteses de investigação na perspetiva hipotético-dedutiva. Caracterizaram-se os modelos econométricos de suporte à investigação procedendo à sua fundamentação teórica e respetiva especificação.

Capítulo V – Discussão de resultados. Neste capítulo analisaram-se os *outputs* dos modelos econométricos utilizados com base nas ferramentas estatísticas necessárias à validação dos resultados obtidos, bem como a verificação das hipóteses formuladas.

No capítulo VI – Conclusões. Neste capítulo sintetizaram-se as conclusões extraídas da análise efetuada. Identificaram-se limitações à investigação realizada e apresentaram-se sugestões para trabalhos futuros inseridos na temática do setor segurador estudado.

CAPÍTULO II – Revisão da literatura

2.1. Breve abordagem

A revisão da literatura efetuou-se desagregando as palavras-chave da questão de investigação tais como: competitividade na indústria seguradora, modelos de negócio no setor segurador não vida, performance e eficiência nos seguros, estruturas de mercado, oligopólio e seguros, conduta e estrutura de mercado, novos riscos e modelos de negócio, *bancassurance*, venda direta, tradicional e intermediários no setor segurador. Utilizaram-se os operadores booleanos “*and, not, nor*” para a pesquisa da temática investigada.

Como ponto de partida foi estudada a teoria económica do seguro com destaque para o efeito da assimetria da informação para compreender o seu impacto nos *inputs* dos prémios e nos *outputs* dos sinistros, a teoria da estrutura de mercado, destacando-se a concentração e sua influência na competitividade, utilizando as ferramentas analíticas dos paradigmas de estrutura-conduta-performance e estrutura-eficiência. Adicionalmente, desenvolveram-se análises relacionadas com a teoria dos modelos de negócio e a sua aplicação à indústria seguradora não vida, tomando como ponto de partida a agregação dos distribuidores de seguros.

Para a pesquisa efetuada utilizamos as seguintes bases de informação: *B-on* (biblioteca do conhecimento *on-line*), *Google Scholar*, *RCAAP* (Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal) e o *think thank* especializado na área seguradora *The Geneva Association*.

2.2. Teoria económica do seguro

A definição de seguro em termos económicos gerou diferentes pontos de abordagem entre autores. Zweifel et al. (2021) caracterizaram economicamente o seguro a partir da citação de Arrow (1992) como sendo “a troca de dinheiro hoje (o prémio) por dinheiro pagável perante certas contingências (os sinistros), decorrentes de certos eventos futuros” (Zweifel et al. 2021, p.3). Borch, Sandmo & Aase (2014) sintetizam a definição de seguro, a partir dos elementos da relação contratual subjacente, o prémio pago e a compensação que os segurados recebem em caso de ocorrência de determinados eventos previstos no contrato, isto é, “a relação entre dois elementos em que o prémio P , depende das propriedades da distribuição de probabilidades $F(x)$ ” (Borch et al. 2014, p.1).

A incerteza que caracteriza o seguro como atividade económica, razão da sua existência, tem subjacente fundamentos técnicos e psicológicos na sua procura: a redução das consequências da incerteza e a obtenção de tranquilidade (*peace of mind*) de pessoas e organizações. A incerteza associada ao risco pressupõem a sua mensurabilidade baseada em informação disponibilizada para a contratação do seguro através da modelização de dados recolhidos *ex-ante*. A informação deve ser simétrica entre seguradoras e tomadores de seguros de modo que o cálculo do prémio reflita equilíbrio entre as partes. O risco associado ao contrato de seguro conduz a problemas de assimetria de informação que Stiglitz (1983) decompôs em “seleção adversa” e “risco moral”.

A relevância do efeito da assimetria da informação mencionada, tem impactos significativos na forma como se organizam os modelos de negócio na indústria seguradora para maximizar a sua eficiência *core*, medida pela taxa de sinistralidade resultante dos modelos de negócio tradicional, *bancassurance* e venda direta.

A estrutura de Stiglitz é fundamental para a compreensão não só do custo do seguro (o prémio), mas também o modo como se organizam os modelos de negócio e se mitigam as suas consequências em caso de sinistro através da deteção de fraude.

A “seleção adversa” (*adverse selection*) está ligada à ideia de manipulação da informação detida pelos tomadores de seguros e não partilhada com as seguradoras. Por exemplo, no seguro automóvel quando são fornecidos dados incorretos sobre a experiência do condutor ou o estado do veículo a seguradora tarifa o risco de forma desajustada. O mesmo acontece nos seguros de saúde ou vida quando o tomador de seguro não informa o verdadeiro estilo de vida da pessoa segura. Akerlof (1978) designa esta assimetria da informação como custo da desonestidade, no estudo efetuado para os carros usados nos Estados Unidos.

A componente da assimetria da informação designada de “risco moral” (*moral hazard*) referida por Arnott & Stiglitz (1991) e Cummins & Tennyson (1996) destaca a aversão ao risco da parte dos tomadores de seguros e sugeriram comportamentos de reequilíbrio por parte das seguradoras. Quando as seguradoras desenvolvem um conjunto de medidas mitigadoras do risco moral, como por exemplo o *bónus-malus* no seguro automóvel, estão a reduzir o enviesamento do custo do risco ajustado ao comportamento dos segurados, como referido por Dionne (2013) e Dionne & Ghali (2005), destacando o efeito aprendizagem pelos segurados na gestão do prémio do seguro automóvel nos históricos longos onde se detetaram ausência de linearidade entre causa e efeito.

A teoria do seguro considera no conceito de risco, a prática do termo seguro para a transferência de risco entre tomador de seguro/pessoa segura para a seguradora em contrapartida do prêmio pago. Essa transferência é segundo Zweifel et al. (2021) uma variável aleatória associada a uma função densidade de probabilidade para as indenizações a pagar aquando da ocorrência de determinados eventos, e para os ativos financeiros obtidos dos prêmios pagos. A estimativa da diferença entre os prêmios a receber e os prejuízos a pagar, raiz do cálculo actuarial, conduz à estimação do prêmio a cobrar em determinado período de exposição ao risco. Mensurar o risco para os seguradores é o centro crítico da sua atividade separando-se em duas componentes:

- A estimação da probabilidade de ocorrência;
- A estimação da severidade das consequências da ocorrência.

O negócio das seguradoras passa pela aquisição e gestão do risco transferido das pessoas ou organizações e sua mitigação nos balanços através de técnicas de dispersão, como são os diversos tipos de resseguro, cosseguro, sindicatos de risco, entre outras. A utilização de medidas antifraude para limitar a seleção adversa, tendencialmente mais elevada nos seguros obrigatórios, como demonstraram os estudos de Bedsworth et al. (2021) é fundamental para melhorar o *output* dos resultados técnicos e financeiros referências da lucratividade. A cooperação de todo o ecossistema segurador como redes de distribuição e prestadores de serviços pós-venda ajuda na prática da mitigação do risco comportamental dos tomadores de seguros, segurados, pessoas seguras e beneficiários.

O risco moral tende a reduzir-se sempre que as seguradoras encorajam os segurados a adotarem medidas preventivas, como a manutenção de níveis de vida saudáveis, refletidas na redução do prêmio a pagar nos seguros de vida ou saúde, ou comportamentos menos propensos ao risco com a adoção de dissuasores como franquias ou copagamentos.

2.3. Estruturas de mercado: oligopólio

A importância das estruturas de mercado na perspectiva da economia industrial é fundamental para as estratégias a desenvolver pelos decisores de cada indústria de modo a garantir o objetivo da maximização dos lucros das empresas e a satisfação dos consumidores. Cabral (1994) definiu um setor industrial ou um mercado, como “um conjunto de empresas que produzem um mesmo produto ou um conjunto de produtos relacionados entre si” (Cabral 1994, p.17). Varum et al. (2018) argumentaram que, “para

se estudar um mercado devemos conhecer a respetiva estrutura” (Varum et al. 2018, p.16).

A estrutura relaciona-se na perspetiva da teoria da economia industrial com a performance do mercado e a sua conduta. Varum et al. (2018) escreveram que, a performance de um mercado é o “resultado das empresas, dada a elasticidade da procura e a sua estrutura de custos” (Varum et al. 2018, p.16). Adicionalmente Lelissa & Kuhil (2018) enfatizaram a importância do poder de mercado na competitividade de uma dada indústria:

“The existence of imperfect competition or the degree of existence of all the stated factors is a reflection of the differences in market power of firms in the industry”. (Lelissa & Kuhil, 2018, p.76)

O grau de concentração das empresas para determinada indústria é fundamental para o *output* da mesma como decorre da premissa de Stigler (1964;2021) para os mercados oligopolistas, que postula uma tendência para a colusão prejudicando os consumidores, pela existência de uma relação positiva entre concentração e performance. Também Lelissa & Kuhil (2018), citando Salinger (2000) destacaram a necessidade de compreender o comportamento das empresas e seu significado no bem-estar dos consumidores, recorrendo à explicação de Gale e Branch (1982) de que a quota de mercado é determinante para a lucratividade.

O comportamento de um oligopólio caracteriza-se como sendo um mercado de um pequeno número de empresas (no mínimo duas ou duopólio) ou então um mercado com muitas empresas, mas onde um pequeno número domina o mercado. Em termos práticos considerou-se que um mercado assume a configuração de oligopólio quando cinco ou menos empresas apresentam uma quota conjunta de 60%. Cabral (1994) referiu que: “a grande maioria dos mercados se encontra entre os extremos da concorrência perfeita e o monopólio” (Cabral, 1994, p.22). O oligopólio encontra-se na situação intermédia sendo também designado de mercado de concorrência imperfeita sendo caracterizando por:

- Produtos homogéneos ou diferenciados;
- Barreiras à entrada de novas empresas (capitais mínimos, habilitação técnica dos administradores, entre outras);
- Interdependência estratégica na tomada de decisão;
- Competição baseada em ações de marketing;
- Tendência para a formação de conluio e comportamentos de cartel.

Analisando os contributos dos principais modelos de oligopólio para esta investigação destacam-se os seguintes: Cournot (1838), Bertrand (1883) e Stackelberg (1934).

O modelo de Cournot retrata um processo de tomada de decisão entre empresas onde a informação é perfeita, e a interação estratégica existente conduz a que uma decisão desencadeie uma reação das empresas rivais. Este modelo foca-se nas quantidades a oferecer e em produtos homogéneos. Pode assumir no caso de duopólio, uma ausência total de cooperação dado estarmos perante um jogo de equilíbrio das quantidades a produzir que o mercado está disposto a adquirir e onde o objetivo é maximizar o lucro de cada empresa.

O modelo de Stackelberg é uma afinação do modelo de Cournot assumindo que as empresas procuram maximizar o seu lucro através da quantidade produzida para produtos homogéneos, mas onde a decisão de produção é assumida pela empresa líder e as reações das restantes são sequenciais. Este jogo sequencial de reação, parte do princípio do equilíbrio perfeito de Nash entre as empresas que Varum et al. (2018) sintetizam a partir da teoria dos jogos com a decisão da empresa líder, ao antecipar a informação da melhor resposta da empresa seguidora. A empresa seguidora identifica a sua melhor resposta para as decisões da empresa líder de modo a maximizar o seu lucro, num jogo de equilíbrio sequencial.

O modelo de Bertrand sendo idêntico ao de Cournot tem como principal variável para a tomada de decisão, o preço e não as quantidades. Mantém os pressupostos de que os custos unitários são idênticos, não existem restrições à capacidade produtiva e a tomada de decisão relativamente aos preços é efetuada numa única jogada. Não há incentivo ao aumento do preço para maximizar lucros num mercado em equilíbrio, porque os consumidores tenderão a adquirir o produto a preços inferiores nas rivais. É designado de paradoxo de Bertrand e consiste na ausência de incentivos para baixar o preço porque este geraria prejuízos. A subida alternativa de preços não desloca os consumidores no mesmo sentido dado existir oferta a preço inferior.

O modelo de Bertrand original sofreu algumas modificações que Varum et al. (2018) sintetizaram como sendo de restrições de capacidade produtiva das diferentes empresas no mercado, diferenciação de produto que conduzem a que os consumidores estejam dispostos a pagar um preço diferente. Esta última modificação aplica-se aos produtos de seguros, mesmo quando estamos perante seguros obrigatórios de características

homogêneas onde o efeito marketing alavancando alguns itens como serviço prestado pós-venda, notoriedade da marca, entre outros, orienta os tomadores de seguros para escolhas com preços diferentes. Nos seguros não obrigatórios podemos encontrar diferenças a nível de coberturas, capitais, exclusões e/ou franquias dada a liberdade de *design* do produto por parte das seguradoras.

A teoria do oligopólio contempla a hipótese de colusão entre as empresas de um dado mercado com a finalidade de maximizar os lucros, como referiu Stigler (1964) sendo que essa probabilidade diminui com o aumento do seu número.

Na indústria seguradora o oligopólio é caracterizado por um pequeno número de empresas, variando entre 4 e 5 na sequência dos movimentos de consolidação, possuírem uma quota agregada acima de 70%. A atividade das seguradoras – caracterizada como de *risk-taker*, revela certa aversão ao risco (paradoxo aparente) pelo fato de não se conhecer com um nível de certeza máximo o risco *ex-ante*. Polborn (1998) a partir da aversão ao risco das seguradoras considerou no seu estudo sobre estrutura de mercado, o modelo de oligopólio de Bertrand onde as seguradoras relaxam a sua competição por prémios mais baixos por desconhecerem a probabilidade de sinistro com elevada segurança. Wambach (1999) preconizou que a incerteza quanto à lucratividade esperada (assente nos modelos de subscrição adotados) induzia as seguradoras a atuarem com um nível de segurança que evitasse perdas. Nessa sequência novas empresas entrantes no mercado tendem a praticar preços ligeiramente mais baixos para capturar quota, melhorando a competição junto dos tomadores de seguros, na convicção de que as empresas maiores possuem tendencialmente maior aversão ao risco, valorizando mais o risco de perda do que os seus lucros.

2.3.1. Paradigma: estrutura-conduta-performance

O paradigma SCP (*structure-conduct-performance*) foi desenvolvido segundo Lelissa & Kuhil (2018) por Mason (1937) e Brian (1956) tendo como base as características da estrutura de mercado estudados. A partir da estrutura de mercado o modelo SCP sugere que concentrações elevadas de mercado tendem a criar comportamentos colusivos para maximizar a lucratividade numa perspetiva de competição. Ferguson (1998) considerou as abordagens seguintes para o conceito de estrutura:

“descrever as características e a composição dos mercados e indústrias numa economia”;
“referir o número e a dimensão de distribuição das empresas na economia como um todo”;
“relacionar a importância e as características individuais dos mercados com a economia”.
(Ferguson 1998, p.7/8).

A capacidade de competir nos mercados depende do número de empresas presentes numa dada indústria, onde o objetivo principal é a maximização dos lucros, seja numa estrutura de concorrência perfeita, monopólio ou oligopólio. Para Allen (2005) citado por Lelissa & Kuhil (2018) a concentração de mercados incentiva à colusão, primordialmente quando concentração e performance se correlacionam positivamente. A concentração como trave-mestra da estrutura tem como pilares a dimensão das empresas de um setor, as barreiras à entrada e saída e a diferenciação dos produtos. Uma elevada concentração de mercado manifesta-se numa tendência para aumentar os preços dado o poder de mercado das empresas líderes.

A indústria seguradora não vida em Portugal tem vindo a aumentar o seu grau de concentração medido pelo índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) o qual é uma medida estatística de concentração constituída a partir das quotas de mercado das empresas de uma dada indústria. A concentração tem sido alavancada pelas fusões horizontais e aquisições como estudado para o período 2008-2022.

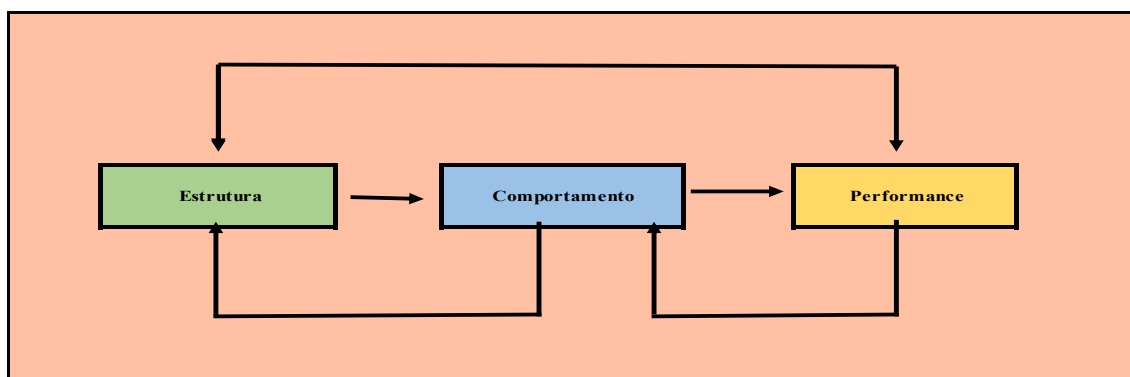
A liberalização do setor segurador na União Europeia favoreceu as economias de escala proporcionadas pela dimensão do mercado único, sem prejudicar os tomadores de seguros como mencionaram Jedlicka & Jumah (2006) referindo-se ao mercado austríaco.

A questão do comportamento das empresas nos mercados onde a estrutura apresenta níveis de concentração oligopolistas sugere a adoção de condutas colusivas perante os consumidores com o objetivo de maximizar a sua lucratividade. Usam estratégias de aumento e prática de preços não competitivos ou outras, como referiram Lelissa & Kuhil (2018) citando vários autores, onde destacaram ações como *design* de produtos, *branding*, publicidade e marketing.

Sempre que as fusões acontecem as quotas de mercado dos intervenientes aumentam e o comportamento das empresas tende a reduzir a competitividade dos preços, maximizando os lucros, tornando assim o mercado mais atrativo para novos operadores. A performance das empresas do setor onde a concentração de mercado ocorre tende a aumentar em termos de lucratividade como referiram Lelissa & Kuhil (2018).

Ferguson (1998) sugeriu um novo nível de equilíbrio (figura 2.1).

Figura 2.1. Paradigma SCP: complexidade entre estrutura, comportamento e performance



Fonte: Ferguson (1998; p.11)

Conseqüentemente a taxa de retorno dos capitais próprios (ROE) e dos ativos (ROA) aumenta com a alteração da escala de custos fixos e variáveis refletida na produtividade. Os autores mencionados anteriormente sugeriram que os resultados económicos da estrutura-comportamento-performance representam a performance do mercado.

2.3.2. Paradigma: estrutura-eficiência

O paradigma ES (*efficiency-structure*) postula que o aumento de concentração de mercado conduz ao aumento de lucros reduzindo os preços e expandindo a quota de mercado através das economias de escala de produção como sugeriram Peltzman (1997) e Demsetz (1973) citados em Lelissa & Kuhil (2018).

Existe uma relação positiva entre concentração, performance e maior eficiência que pode ser formulada segundo Gale & Branch (1982) citados em Lelissa & Kuhil (2018):

“...market share, not concentration, is the primary structural determinant of profitability. Market share increases profits through the benefits of scale economies. In contrast, concentration affects profits by facilitating oligopolistic coordination. ...scale economies are far more powerful than oligopoly power in determining profit levels.... Provisions of our antitrust laws based on presumption that concentrated market structures lead to resource misallocation (...) are misguided and may well be leading to decreased efficiency“.(Lelissa & Kuhil, 2018, p.84)

A capacidade de redução dos custos na indústria financeira indicia aumento da eficiência nos resultados, favorecendo o aumento de quota de mercado, através da prática de preços mais baixos, incrementando assim a quota de mercado e favorecendo os indicadores de concentração.

Dos diversos estudos que examinaram a estrutura-eficiência de mercado e lucratividade, um dos mais conhecidos é de Choi & Weiss (2005) sobre a eficiência do mercado “*property and liability*” nos USA entre 1992 e 1998, onde concluíram que as seguradoras mais eficientes a nível de custos praticavam preços mais baixos e tinham maiores taxas de crescimento dos lucros. O estudo de Berry-Stölzle et al. (2011) para o mercado “*property and liability*” na Europa confirmou a robustez do paradigma eficiência-estrutura (ES) embora tenha rejeitado o paradigma SCP.

Na indústria seguradora não vida as empresas mais eficientes em termos de estrutura de custos (*expense ratio*) potenciam a sua lucratividade em termos de retorno dos capitais próprios (ROE) e retorno dos ativos (ROA) favorecendo o crescimento da respetiva quota de mercado.

A eficiência na indústria seguradora não vida pode ser avaliada do ponto de vista dos resultados técnicos e dos resultados financeiros e respetivos KPI (*Key Performance Indicators*).

2.4. Modelos de negócio na indústria seguradora

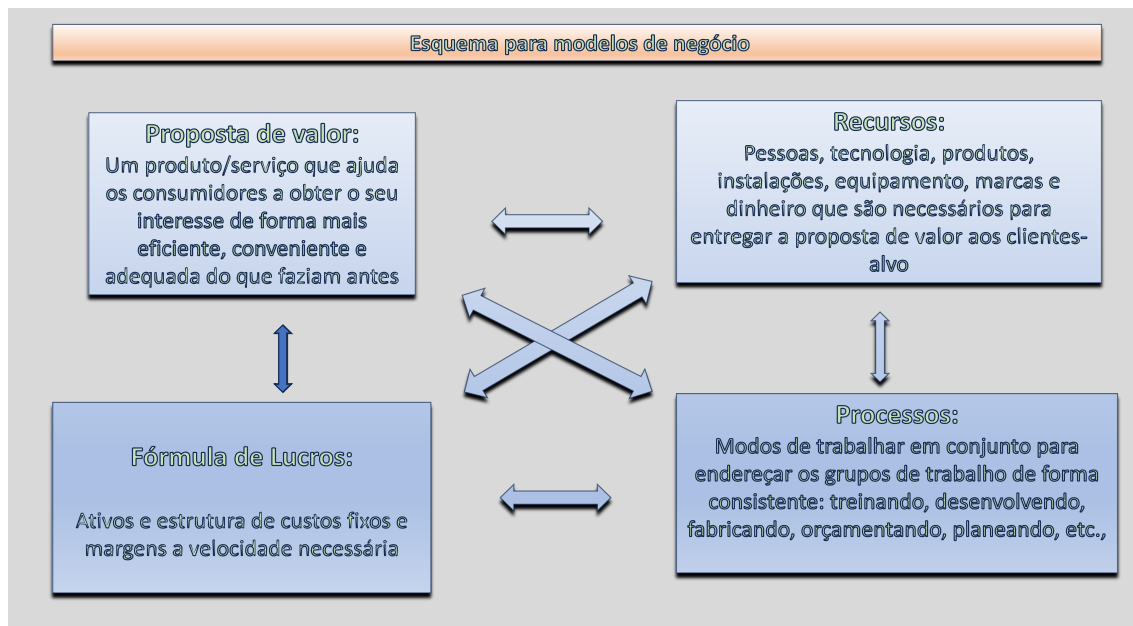
O conceito de modelo de negócio é utilizado de forma distinta entre académicos e profissionais da gestão confundindo-se por vezes com estratégia, modelos de resultados, ou outros, tendo sido mencionado pela primeira vez no artigo de Belman de 1957 como referiram DaSilva & Trkman (2014). Osterwalder, Pigneur & Tucci (2005) ao desenvolverem o conceito de modelo de negócio referiram que o mesmo explicita como um dado negócio funciona. Magretta (2002) referiu tratar-se de um desenho para operacionalizar o funcionamento de um dado negócio na lógica da criação de valor. Teece (2010) considerou um modelo de negócio mais genérico do que uma estratégia de negócio porque esta propõe-se garantir uma vantagem competitiva face a rivais, através de uma proposta de valor diferenciada baseada na segmentação de clientes e respetiva proposta de valor, tecnologia e infraestruturas, nomeadamente equipamentos e instalações.

Christensen & Johnson (2009) caracterizaram o conceito de modelo de negócio a partir de quatro elementos interligados que em conjunto criam e entregam valor, de forma diferenciada aos diversos *stakeholders* através de recursos para a geração da proposta de valor e de processos para desenvolvimento da fórmula do lucro (figura 2.2).

Christensen & Johnson (2009) consideraram como recursos as pessoas, tecnologia, produtos, fornecedores, canais de distribuição, equipamento, instalações, marca e

dinheiro, potenciados através dos diversos processos operacionais de fabrico, planeamento, desenvolvimento, orçamentação, e outros, para satisfazerem as necessidades dos clientes com qualidade, ao preço justo, gerando margens de negócio e lucro para satisfazerem a estrutura de custos fixos considerada como fórmula de lucro (figura 2.2).

Figura 2.2. Esquema para modelos de negócio



Fonte: Christensen & Johnson (2009).

Os modelos de negócio na indústria seguradora explicam como as seguradoras trabalham e se organizam para criar valor para os clientes. Johannsdottir (2014) decompôs as diversas componentes dos modelos da seguinte forma:

- (1) “Produtos e serviços como proposta de valor oferecida aos clientes;
- (2) relacionamento com os clientes;
- (3) infraestruturas de parceria e *networking* para sustentar o relacionamento com os clientes;
- (4) aspetos financeiros que incluem o custo e o retorno das estruturas necessárias a satisfazer os *stakeholders* relevantes.”(Johannsdottir, 2014, p. 342)

Nas seguradoras os modelos de negócio podem ser descritos na perspetiva referenciada por Christensen & Jonhson (2009) numa abordagem tradicional, ou na ótica de Osterwalder & Pigneur (2010) numa perspetiva de utilização dos blocos do modelo Canvas. Os modelos de negócio nas seguradoras espelham o modo como atuam e criam valor para os clientes através de uma arquitetura de custos e proveitos que desembocam

na fórmula das margens técnica e financeira. Os modelos de negócio determinam o sucesso da comercialização dos diversos produtos, como referiu Chesbrough (2010). O mesmo produto pode ter um valor económico diferente conforme o modelo de negócio escolhido como mencionou Polinkevych et al. (2021).

Os modelos de negócio das seguradoras dividem-se tradicionalmente em modelos não vida (*property/casualty and liability*) ou vida (*life and health insurance*). Em Portugal os seguros de saúde estão nos ramos não vida na perspetiva regulatória da ASF.

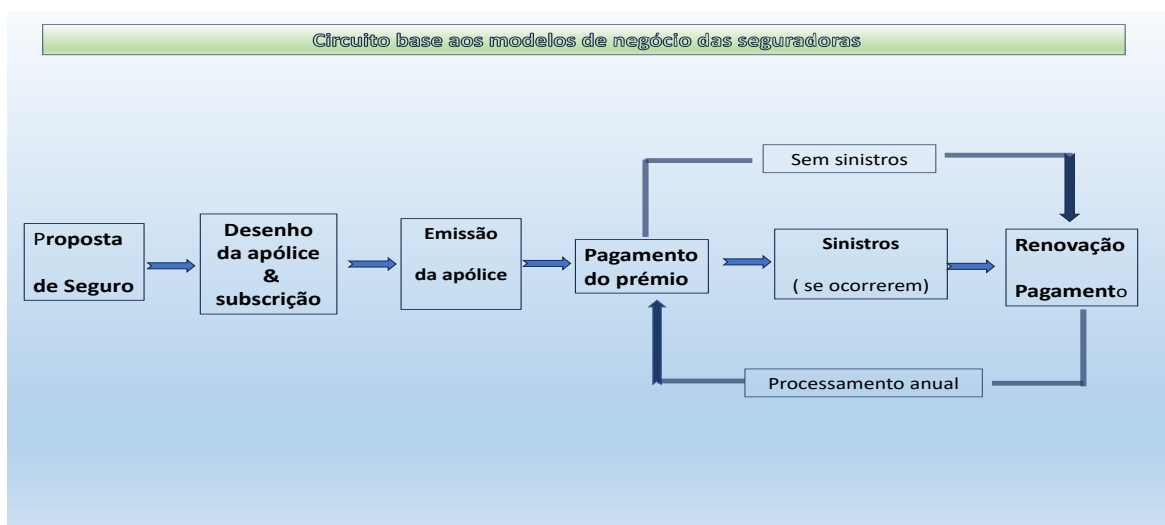
Foi a partir desta estrutura organizacional que se desenvolveu a investigação. Os ramos de seguros não vida regem-se pela incerteza da lei dos grandes números para estimar o prémio puro e incluem-se ramos de seguros como automóvel, acidentes de trabalho, multirriscos, incêndio, transportes, responsabilidade civil, saúde entre outros, dependendo da natureza das coberturas. A expressão de cálculo do prémio puro resulta da frequência dos sinistros multiplicado pelo seu custo médio. Calcular o prémio puro passa pela recolha, tratamento e análise de informação registada em bases de dados das seguradoras ou resseguradoras através de modelos estatísticos lineares generalizados.

Os modelos de negócio das seguradoras não vida baseiam-se no que De Azevedo, Oliveira & Oliveira (2016) designaram de “modelo de produção do valor de uma *commodity* com custo desconhecido no tempo de produção” ou de forma simplificada na compra de sinistros pela venda de proteção financeira (*peace of mind*).

A proposta de valor das seguradoras não vida está associada ao conceito de seguro de Arrow anteriormente referido em Zweifel et al. (2021). Afetam-se um conjunto de recursos de modo a rentabilizarem o negócio, maximizando a sua competitividade através da seleção dos distribuidores (diretos ou intermediários), estrutura de custos (equipa interna, *outsourcing*), proposta de valor (seguros obrigatórios ou oferta especializada), segmentos de clientes, atividades chave e parcerias de serviço (clínicas, hospitais, oficinas, empresas de peritagem entre outras).

Os modelos de negócio da indústria seguradora ao refletirem a respetiva estrutura de custos, os sinistros (expressos no *loss ratio*) e os operacionais (expressos no *expense ratio*) enquadrando as opções estratégicas de cada seguradora para oferecer produtos e serviços capazes de garantirem a cobertura de riscos individuais (*personal lines*) ou empresariais (*commercial lines*) mais especializados e customizados.

Figura 2.3 Circuito geral do modelo de negócio das seguradoras



Fonte: Johannsdottir (2014, p.345)

O modelo de negócio na indústria seguradora não vida é um processo linear (figura 2.3), na expressão usada por Johannsdottir (2014) na sua versão tradicional, mas tende para processos em circuito fechado (*closed-loop models*) na sua expressão digital.

A subscrição do risco é a componente chave dos modelos de negócio segurador para a determinação do prémio a pagar pelos tomadores de seguros, referiu Johannsdottir (2014). Nele se incluem dados objetivos do histórico de sinistralidade e dados subjetivos da estimação das componentes da assimetria da informação anteriormente elencadas.

O processo de subscrição inclui um conjunto de sub-passos diferenciados conforme a especificidade do risco a subscrever e a necessidade ou não de análise por parte da seguradora no processo de interação com os tomadores de seguros. A renovação da apólice pode ocorrer por iniciativa da seguradora ou do cliente, e o processo de pagamento de ciclo anual (com exceção dos riscos temporários) pode ser faseado.

A ocorrência dos sinistros amplia a interação dos modelos com os prestadores de serviços da seguradora e inclui as seguintes fases:

- (1) Participação do sinistro à seguradora efetuada pelo cliente ou pelo seu agente;
- (2) Avaliação do sinistro através de um processo de peritagem;
- (3) Aceitação do orçamento para a sua regularização;
- (4) Pagamento do sinistro;
- (5) Receção da comprovação do pagamento;
- (6) Encerramento do sinistro.

Nos modelos de negócio dos seguros não vida a importância dos distribuidores é fundamental para a alocação da proposta de valor aos clientes através da venda e da comunicação. A manutenção da relação com os clientes, o apoio pós-venda, a receção e envio do fluxo de rendimento para as seguradoras oriundo da cobrança dos prémios, fazem parte da distribuição. A relevância agregada dos modelos de negócio de seguros não vida em torno dos distribuidores é comprovada pelo fato de os mesmos representarem o maior custo não *core* das seguradoras (*acquisition cost*) seguido dos gastos administrativos (*administrative cost*), os quais são essenciais para a quota de mercado (*market share*) e performances obtidas. As quotas de mercado das seguradoras não vida são um dos fatores que influencia a sua competitividade como analisado na presente investigação.

As seguradoras organizam a oferta, comunicação, recolha e tratamento do risco, sistemas de cobrança, de gestão de sinistros, serviço de apoio, formação interna e externa, presença física e/ou digital e suporte tecnológico a partir dos modelos de negócio baseados na distribuição. Os modelos de negócio de distribuição nos seguros não vida são um fator de competitividade, medido por indicadores de eficiência económica. Representam os custos diretos das remunerações pagas aos distribuidores, e os custos indiretos relacionados com o *cost to service* disponibilizado (tecnológico, formação, recursos humanos, entre outros) expressos nas despesas operacionais (*expense ratio*).

A preocupação com a racionalização destas componentes agregadas em torno da distribuição é fundamental para maximizar a competitividade das seguradoras e a sua performance. As componentes da distribuição na perspectiva prática são um referencial dos pilares dos modelos de negócio dos seguros não vida. Subdividiram-se em modelos tradicional, *bancassurance* e diretos incluindo neste as vendas físicas nos balcões e as vendas digitais por telefone e por internet.

2.4.1. Modelo tradicional

Tradicionalmente o setor segurador divide-se em vida e não vida como referido anteriormente. A área vida inclui seguros de risco e pensões. A área não vida agrupa os seguros patrimoniais e acidentes, responsabilidade civil geral e outras responsabilidades, saúde, entre outros. Outras formas organizativas estão a ganhar preponderância e incluem a divisão primária das áreas de vida e não vida entre particulares e empresas.

Toda a atividade seguradora não vida é estruturada em função dos modelos de distribuição utilizados para interagir com os tomadores de seguros independentemente dos formatos macro organizativos referidos, como fundamentaram Kim, Mayers & Smith (1996). Na União Europeia o formato de distribuição tem como suporte a diretiva de distribuição de seguros EU/2016/97 do Parlamento e Conselho de 20/01/2016, aplicada a partir de 2018 como referiu Curkovic (2016) e cujos pilares são os distribuidores de seguros. Estes subdividem-se em dois grupos que incluem: agentes de seguros, corretores de seguros, mediadores de seguros a título acessório e ainda as próprias empresas de seguros. Resulta assim uma separação entre distribuição intermediada e direta, vinculada às mesmas regras legais perante os consumidores de seguros (figura 2.4).

Os agentes de seguros distribuem seguros e prestam assistência aos contratos em representação das seguradoras. Os corretores de seguros procedem à distribuição de seguros e a assistência aos contratos de forma independente face às seguradoras, isto é, representando os clientes devendo prestar aconselhamento sempre que solicitados. Na expressão de Garven & Grace (2001) a maior diferença entre corretores e agentes multimarca consiste no fato de os corretores serem agentes dos compradores (clientes), enquanto os agentes multimarca são agentes dos vendedores (as seguradoras). A diretiva da distribuição mencionada também criou a categoria de mediadores de seguros a título acessório para desenvolverem a atividade de distribuição de seguros em complemento com a atividade principal desde que associada a um bem ou serviço que comercializem. Os agentes de seguros e os mediadores de seguros a título acessório podem subdividir-se em mediadores exclusivos, representando uma seguradora, ou multimarcas, quando representam mais do que uma seguradora.

A remuneração da distribuição é a principal componente do *expense ratio* assumindo relevância para a eficiência da indústria seguradora. Shetty & Basri (2020) no estudo desenvolvido para avaliar se a distribuição tradicional era mais ou menos eficiente face à *bancassurance* na Índia encontraram evidências de maior eficiência na distribuição tradicional. Luhn (2009) no estudo sobre o mercado alemão concluiu que os agentes exclusivos revelavam mais eficiência do que os distribuidores multimarca.

O papel dos distribuidores tradicionais na indústria seguradora não vida é fundamental para a criação de mercado face à diversidade de riscos a transferir. Os clientes consideram os distribuidores independentes mais eficientes na assistência em caso de sinistro. O conflito de interesses entre tomadores de seguros e seguradoras decorre de a assimetria de informação poder ser mitigada ou potenciada pelos distribuidores, como sugerem

Regan & Tennyson (1996). As seguradoras adotam um conjunto de práticas dissuasoras como a remuneração expressa nos contratos de mediação outorgados, políticas de acomodação da seleção adversa na subscrição, processos de verificação prévios no âmbito da análise de risco e políticas anti fraude através de tecnologias analíticas de gestão de sinistros.

A teoria da agência postula a possibilidade de estarmos perante um conflito de interesses sempre que uma entidade (agente) atua em representação de outrem (principal) de acordo com os seus princípios morais ou interesses próprios como concluíram Garcia, Orozco & Pineda (2023).

A eficiência dos modelos de distribuição está muito assente na fórmula da sua remuneração. As comissões são a remuneração principal e estão indexadas ao valor das apólices dos diferentes ramos distribuídos variando entre seguradoras.

Outra componente com bastante peso e que Garcia et al. (2023) referem, são os incentivos ou remuneração contingente na expressão usada por Cummins & Doherty (2006). Constituem um dissuasor de conflitos na teoria da agência e por outro lado são um acelerador do efeito de *market makers* dos distribuidores. Contemplam, incentivos de campanhas, *rappel* anual, premiação de viagens, indexantes de sinistralidade, de cobrança, de digitalização, de produção estratégica, de margem técnica, entre outros.

Os distribuidores tradicionais acima referenciados são agrupados no que designamos de modelo de negócio tradicional pela forma como comercializam a proposta de valor apresentada aos tomadores de seguros no âmbito da venda e pós-venda.

As seguradoras não vida organizam a sua oferta, comunicação, recolha e tratamento do risco, sistemas de cobrança, de gestão de sinistros, serviço de apoio, formação externa e suporte tecnológico, para adequar a proposta de valor aos tomadores de seguros e segurados tendo presente os modelos de distribuição utilizados.

Figura 2.4. Evolução do número de mediadores NV e colaboradores (2008-2022)



Fonte: Elaboração própria (base de dados ASF)

2.4.2. Modelo *bancassurance*

A distribuição de seguros através dos balcões dos bancos e agências dos correios designa-se *bancassurance*. Marzai (2018) constatou que a venda de seguros através dos bancos iniciou-se em França nos anos 80, daí a origem do termo “*bancassurance*”. Inicialmente focou-se em produtos do ramo vida no contexto da liberalização do setor bancário. Choudhury & Singh (2021) referiram que este modelo de negócio é um modelo onde os bancos partilham os clientes com as seguradoras vendendo as suas apólices. As seguradoras aumentam o seu fluxo de prémios e os bancos a sua base de rendimento livre de risco, incrementando a satisfação dos clientes através da conveniência da sua rede de balcões numa perspetiva “*one-stop-shop*”. É uma alternativa para os clientes dos modelos tradicional e venda direta de seguros.

Rubio-Misas (2022) analisou a distribuição de seguros vida constatando que a *bancassurance* predomina em países da Europa do Sul como França, Itália, Portugal e Espanha. Concluiu pela maior eficiência em termos de custos e sinergias geradas, comparativamente com o modelo tradicional.

Na teoria económica a coexistência de distribuidores com custos menos eficientes no longo prazo tendem a desaparecer. Rubio-Misas (2022) citando Berger (1997) e Klumpes (2004) considerou que a explicação para a coexistência e sobrevivência de distribuidores com eficiência diferente reside na qualidade dos produtos distribuídos e nas imperfeições de mercado.

O modelo de negócio de *bancassurance* organiza-se em quatro submodelos de relacionamento entre bancos e seguradoras:

- Acordos de distribuição;
- Alianças estratégicas;
- *Joint ventures*;
- Serviços financeiros em grupo.

O submodelo baseado em acordos de distribuição permite que as estruturas físicas de distribuição dos bancos ou agências postais, sejam disponibilizadas para a venda de seguros de uma ou várias seguradoras permitindo uma fonte extra de rendimentos aos bancos ou correios a partir da sua base de clientes. Este modelo tem alguma dificuldade na extração de valor para as partes, pela normal relutância dos colaboradores dos bancos e correios em dinamizar a venda de seguros face aos desafios comerciais core.

O submodelo suportado em alianças estratégicas, por vezes alicerçado em cruzamento de participações acionistas, potencia a venda segmentada de seguros através da partilha da base de dados dos clientes dos bancos, com a atribuição de rendimentos extra para os bancos envolvidos.

O submodelo alicerçado em *joint ventures* traduz-se na customização e redenominação dos seguros distribuídos sob o *franchise* dos bancos, na partilha de sistemas de subscrição e gestão da relação pós-venda dos clientes e internalização de equipas de suporte das seguradoras nos bancos, maximizando o processo de venda através da partilha de objetivos e incentivos.

O submodelo assente em serviços de grupo sendo um submodelo de baixo custo, exige uma elevada integração da distribuição dos bancos e das seguradoras através da tecnologia de modo a embeber nos produtos financeiros dos bancos (cartões de crédito, empréstimos hipotecários, *leasing*, ou outros) os produtos de seguros customizados ao perfil dos clientes bancários (coberturas de seguros de viagem, para aquisição a partir dos cartões de crédito, ou coberturas especiais de seguros de ocupantes para veículos adquiridos a partir financiamento em *leasing* entre outros).

O modelo de negócio de *bancassurance* apresenta um custo de distribuição mais baixo do que o modelo tradicional exibindo um potencial de *cross-selling* com os produtos bancários.

Em Portugal a *bancassurance* não é dominante nos seguros não vida (ao contrário de vida). Cresceu entre 2008 e 2022 ao passar de uma quota de 7,6% para 12,7% (anexo XXVIII) em não vida. A explicação da não predominância na distribuição não vida pode ser sustentada nos argumentos de Cummins & Doherty (2006) da simplificação dos produtos vida face aos não vida e pela correlação existente entre a componente financeira dos produtos vida e a perspetiva de acumulação/aforro associada à atividade de captação de recursos dos bancos como expuseram Choudhury & Singh (2021).

O modelo de negócio da *bancassurance* permitiu ganhos de eficiência e performance na distribuição regular e contribuiu para o crescimento dos prémios traduzido em maiores incrementos de quota de mercado.

As comissões pagas aos bancos e a fidelização da sua base de clientes é uma oportunidade para o respetivo *cost to income*. É expresso por um rácio que evidencia quantas unidades monetárias são necessários num dado período para gerar uma unidade monetária em rendimento na expressão de Burger & Moormann (2008) “uma medida de *output* de um banco, em relação aos *inputs* utilizados” (Burger & Moormann 2008, p.87). Este rácio obtém-se entre os custos administrativos agregados (pessoas, equipamento, instalações, depreciações) e o rendimento operacional (margem financeira, comissões, *trading* e outros rendimentos), não incluindo as provisões para os riscos em carteira. O *cost to income* é uma medida prática de eficiência e produtividade da indústria bancária segundo Burger & Moormann (2008).

O recebimento de comissões sem risco proporcionado pelos prémios de seguros cobrados, representa um fator *win-win* para seguradoras e bancos ou correios, pela estabilidade do fluxo de prémios gerados e pelo cruzamento de uma fonte de rendimento a partir da base dos clientes bancários.

2.4.3. Modelo de venda direta

A transformação digital tendo chegado mais tarde e de forma mais lenta ao setor segurador está a forçar mudanças de competição entre *players*, e de relacionamento com os consumidores, como referiu Cappiello (2020 b; 2018). Estes fatores externos ao setor segurador de cariz eminentemente tecnológicos estão na base da 4ª revolução industrial e prevê-se que afetem a forma como os tomadores de seguros e segurados interajam com as seguradoras através da designada distribuição por *insurtechs*.

O modelo de negócio de venda direta inclui toda a venda efetuada pelas empresas de seguros. As vendas agregadas sob esta designação incluem as vendas efetuadas pelos balcões das seguradoras e as efetuadas pelos canais digitais telefônicos e de internet.

Com a redução da presença física das seguradoras à medida que evoluem os processos tecnológicos de comunicação suportados pela internet, a redução das vendas efetuadas pelos balcões tem sido compensada pelas vendas dos canais digitais.

A componente digital das vendas diretas na indústria seguradora acontece como consequência do comportamento dos consumidores nas compras *on-line*, da evolução tecnológica, sensibilidade social e de *governance* das seguradoras. As preocupações com a sustentabilidade e a ecologia para reduzir a pegada de carbono ainda é moderada na indústria seguradora como referiu Johannsdottir (2014). A conjugação dos novos hábitos dos consumidores e das tecnologias relacionadas com a revolução 4.0 como expressaram Schwab & Davis (2019) estão a favorecer a globalização dos mercados e a redefinir as fronteiras do negócio segurador, com a emergência de ecossistemas digitais e plataformas abertas, como foi apresentado no relatório da consultora Mackinsey da autoria de Catlin et al. (2018). O exemplo exposto foi o da seguradora chinesa Ping An com a interconetividade das plataformas de saúde, retalho bancário, imobiliário e entretenimento.

Cappiello (2020) citando Eling & Lehmann (2018) referiu que “a digitalização modificará profundamente o ecossistema financeiro e segurador, impactando na sua cadeia de valor desde a subscrição do risco, venda e distribuição, gestão dos sinistros e gestão dos ativos”. Ao melhorar a eficiência na gestão da qualidade do risco transferido, criando oportunidades a nível de produtos e modificando o perfil atuarial de outros, através da telemática e georeferenciação, reduz o risco de seleção adversa.

El Arif (2020) afirmou que o ato de comprar um seguro não é linear. A tecnologia facilita a linearidade entre tomadores de seguros e seguradoras em produtos simples, mas a omnicanalidade interage com os restantes modelos de negócio. Na perspetiva de Jeyakumar (2017) novas formas de venda direta de seguros tenderão a afirmar-se progressivamente com tecnologias da 4ª revolução digital como a biotelemática, a internet das coisas, os sensores autónomos, entre outros.

Capítulo III – A indústria seguradora não vida em Portugal

3.1. Caracterização geral da indústria seguradora

A caracterização da indústria seguradora não vida em Portugal durante o período investigado de 2008 a 2022, foi efetuada através de uma abordagem ao estado da arte do setor em estudo, facilitando a análise empírica, a metodologia e a compreensão das hipóteses desenhadas para responder à questão geral de investigação. A consolidação e concentração de mercado observada e a dinâmica dos modelos de negócio não vida especificados constituíram-se como *pivots* para a investigação. A repercussão da capacidade de *market makers* dos distribuidores balizada pelos perfis das carteiras e sua remuneração foram um fator crítico na entrada e saída das seguradoras no mercado. A taxa de despesas sendo um indicador chave da eficiência dos modelos de negócio balanceada com a taxa de sinistralidade conduzem ao desenho de estratégias de maior capacidade de venda e/ou mudança de direção na qualidade do risco a subscrever.

3.1.1. Breve abordagem da indústria seguradora em Portugal

A indústria seguradora em Portugal revelou pujança crescente no início do século XX face ao anterior, com a passagem de um modelo organizativo assente nas associações de socorros mútuos para um paradigma de capitalismo industrial baseado nas sociedades anónimas, aplicando o famoso princípio da mutualização do Lloyd's de que os seguros são “a proteção de poucos, por muitos”.

O aparecimento dos seguros obrigatórios em Portugal ofereceram um forte impulso ao carácter social dos seguros. A legislação de 1913 reforçada em 1919 segundo Cardoso & Rocha (2009) alterou a importância do papel anteriormente exercido pelas associações de socorros mútuos passando a dispensar o apoio do Estado. Este facto perdurou de forma sustentada no seguro de acidentes de trabalho e expandiu-se para o seguro obrigatório de responsabilidade civil automóvel em janeiro de 1980 com o decreto-lei 408/79 de 25 de setembro de 1979 e a criação do Fundo de Garantia Automóvel (FGA), como referenciado em ASF (2021).

A situação atual no contexto da União Europeia com a liberalização do mercado introduzida pela terceira diretiva geral de seguros não vida (CEE,1992) 92/49 e vida (CEE, 1992) 92/96 visaram estabelecer o “mercado único de seguros”, com destaque

para a forma como se organiza, a partir do princípio do “passaporte único”. As empresas de seguros sediadas num dado Estado-Membro passaram a operar nos restantes sem necessidade de obterem licenças adicionais em regime de estabelecimento e de livre prestação de serviços. As regras de supervisão e de solvência da atividade seguradora passaram a estar harmonizadas nos Estados Membros da União Europeia tendo vindo a aprofundar-se desde 1994, a nível da distribuição, dos capitais, da fiscalização e da proteção dos consumidores de seguros, com a entrada em funcionamento da Autoridade Europeia de Seguros e Fundos de Pensões (*European Insurance and Occupational Pensions Authority, EIOPA*) em 2011.

Na investigação sobre o setor segurador não vida em Portugal entre 2008 e 2022, o tratamento de dados seguiu um modelo de observação histórica a partir do ponto de chegada (2022) para o período inicial do estudo (2008), integrando a informação das diversas seguradoras no tempo, sob o chapéu da consolidação, como se as seguradoras já estivessem adicionadas ao formato jurídico-económico no início do exercício económico-financeiro de 2008. Este processo de abordagem da informação resultou de a Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF) ter fornecido os dados solicitados de forma integrada aumentando a comparabilidade e evitando a descontinuidade temporal de informação das seguradoras consolidadas (tabela 3.1).

Tabela 3.1 Consolidação das seguradoras não vida com sede em Portugal (2008-2022)

Seguradoras	Datas de fusão e incorporação das Seguradoras Não Vida no período 2008-2022
Açoreana	Em 30-12-2016 foi incorporada por fusão nas Seguradoras Unidas
Popular Seguros	Em 01-10-2020 foi incorporada por fusão na Mapfre Santander Seguros
Generali Seguros	Em 01-10-2020 foi extinta e incorporada na Seguradoras Unidas, cuja denominação foi alterada para Generali Seguros
Generali Vida	Em 01-10-2020 foi extinta e incorporada na Seguradoras Unidas, cuja denominação foi alterada para Generali Seguros
Global Vida	Em 01-01-2011 foi extinta e incorporada na Açoreana
Império Bonança	Em 31-05-2012 foi incorporada por fusão na Fidelidade
Liberty	Em 31-12-2018 foi incorporada por fusão na Liberty, sucursal de Espanha
MetLife	Em 16-05-2013 transferiu a carteira do ramo Não Vida para a MetLife Insurance sucursal da Irlanda
Mutuamar	Em 31-12-2009 transferiu a carteira para a Lusitânia Seguros
N Seguros	Em 31-12-2019 foi incorporada por fusão na Lusitânia Seguros
Real	Em 31-12-2009 foi incorporada por fusão na Lusitânia Seguros
Seguro Directo	Em 27-12-2012 transferiu a carteira para a Axa Global Direct, sucursal de Espanha
Tranquilidade	Em 30-12-2016 foi incorporada por fusão nas Seguradoras Unidas
T-Vida	Em 30-12-2016 foi incorporada por fusão nas Seguradoras Unidas
Zurich Seguros	Em 01-01-2010 foi incorporada por fusão na Zurich Insurance, sucursal da Irlanda
Ocidental Seguros	Em 01-01-2022 foi incorporada por fusão na Ageas Seguros

Fonte: Elaboração própria. Dados fornecidos pela ASF

Os movimentos de consolidação do setor de seguros não vida de 2008 a 2022 em Portugal e para fora do país, ocorreram em torno dos seguintes *pivots* consolidantes (anexo XXIX):

- Generali Seguros, Ageas Seguros, Fidelidade Seguros, Lusitânia Seguros, Santander Totta Vida Seguros.

No mesmo período passaram a sucursais estrangeiras as seguintes seguradoras:

- Zurich (por incorporação na sucursal da Irlanda da Zurich *Plc*, em 2010), MetLife (em 2013 transferiu a carteira não vida para a sucursal de Espanha e a carteira vida para a sucursal da Irlanda do mesmo grupo) e Liberty Seguros (em 2018 passou a sucursal por fusão com a sucursal de Espanha do grupo na Irlanda).

Estas transferências para sucursais de empresas do mesmo grupo noutros Estados Membros da União Europeia tiveram como denominador a maximização do efeito fiscal nos casos da deslocação para Irlanda, a racionalidade operacional nos casos da deslocação para Espanha numa lógica *cross-border* como indicado no Relatório da ASF (2021a).

No período em análise ocorreram um conjunto de incorporações nas empresas de seguros não vida (e vida quando estamos perante licenças de funcionamento mistas), seja por fusão, aquisição ou transferência de carteiras, que resultaram na otimização do negócio, na sequência das crises financeiras que afetaram os seus acionistas. A procura de eficiência nas escalas de produção, movimentos *cross-border* das carteiras de negócio de grandes multinacionais ou investimentos financeiros, estiveram na origem das motivações estratégicas destas deslocalizações.

No anexo XXIX sintetiza-se o movimento de consolidação ocorrido no período 2008-2009 a saber:

- A Generali Seguros foi o resultado da redenominação da Seguradoras Unidas depois da incorporação da Generali Vida - Companhia de Seguros e Generali - Companhia de Seguros em 2020. A Seguradoras Unidas foi o resultado da redenominação da Companhia de Seguros Tranquilidade depois de incorporar a Açoreana Seguros, Seguros Logo e T-Vida Companhia de Seguros em 2016. Em 2014 a AMA - Agrupación Mutual Aseguradora vendeu a sua carteira à Tranquilidade - Companhia de Seguros, encerrando a sua atividade no país. Em 2012 a Global - Companhia de Seguros e a Global Vida - Companhia de Seguros foram incorporadas na Companhia de Seguros Açoreana, redenominada de Açoreana Seguros;

- A Ageas Portugal - Companhia de Seguros incorporou a Ocidental Seguros em 2022. A AXA Portugal - Companhia de Seguros foi redenominada Ageas Portugal - Companhia de Seguros após venda em 2016 pela casa mãe. Em 2012, a carteira da AXA Global Direct Seguros y Resseguros foi transferida para a AXA Portugal Direto Gere - Companhia de Seguros;
- A Fidelidade Seguros foi o resultado da redenominação da Companhia de Seguros Fidelidade - Mundial e da incorporação da Império - Bonança - Companhia de Seguros em 2012;
- A Lusitânia Companhia de Seguros incorporou a N Seguros em 2019. Em 2009 adquiriu por transferência a totalidade da carteira da Mutuamar - Mútua de Seguros dos Armadores de Pesca de Arrasto e incorporou por fusão a Real Seguros adquirida em 2009;
- A Mapfre Santander Portugal - Companhia de Seguros foi o resultado da redenominação da Popular Seguros - Companhia de Seguros em 2020.

O número de seguradoras não vida a atuar em Portugal sob supervisão da Autoridade de Seguros e Fundos de Pensões (ASF) no período em estudo manteve-se quase inalterado na sequência da consolidação descrita (tabela 3.2 e anexo XXIX).

Tabela 3.2 Número de empresas de seguros registadas em Portugal (2008-2022)

Ano	Sucursais estrangeiras a atuar em Portugal				Empresas de seguros sediadas em Portugal				Total
	Vida	Não Vida	Mistas	subtotal	Vida	Não Vida	Mistas	subtotal	
2008	12	31	6	49	10	20	6	36	85
2009	12	33	7	52	10	19	6	35	87
2010	10	32	6	48	11	18	6	35	83
2011	9	28	6	43	11	19	6	36	79
2012	9	27	6	42	11	20	6	37	79
2013	8	25	7	40	11	21	5	37	77
2014	8	25	7	40	12	21	5	38	78
2015	9	25	7	41	12	21	5	38	79
2016	6	22	7	35	12	21	5	38	73
2017	6	22	7	35	12	21	5	38	73
2018	5	25	10	40	12	21	4	37	77
2019	5	19	7	31	12	21	4	37	68
2020	4	17	7	28	12	21	4	37	65
2021	2	16	8	26	12	21	4	37	63
2022	2	16	8	26	12	21	4	37	63

Fonte: Elaboração própria. Relatórios anuais do setor segurador da ASF

O número de seguradoras estrangeiras que atuavam em Portugal sob a forma de sucursal passou de 49 em 2008, para 26 em 2022.

As quotas da produção de seguros não vida sob supervisão da ASF situaram-se em 93,7% em 2008 face a 88,7% em 2022 (tabela 3.3). Relativamente aos prémios totais subscritos anualmente pelas seguradoras não vida a operar em Portugal verificou-se uma predominância do ramo vida sobre o ramo não vida exceto no ano de 2020.

O número total de empresas de seguros (vida e não vida) a atuar em Portugal em 2022 totalizou 63 seguradoras (tabela 3.2).

A ASF supervisionava 25 seguradoras não vida representando 88,7% dos prémios emitidos no mercado em Portugal em 2022 (tabela 3.3) e anexo V.

Tabela 3.3 Número de seguradoras Não Vida e Vida sedeadas em Portugal (2008-2022)

Ano	Nº Mistos	Nº NV	Nº NV+Mistos	PBE NV total (€)	Nº VIDA	PBE VIDA total (€)	Nº Total	PBE (NV+V) (€)	Peso NV/Total
								Total	(%)
2008	6	20	26	4 051 272	10	10 452 335	36	14 503 608	27,9
2009	6	19	25	3 752 373	10	9 803 508	35	13 555 881	27,7
2010	6	18	24	3 606 047	11	11 680 044	35	15 286 091	23,6
2011	6	19	25	3 597 541	11	7 150 032	36	10 747 573	33,5
2012	6	20	26	3 447 594	11	6 677 900	37	10 125 494	34,0
2013	5	21	26	3 335 201	11	9 019 999	37	12 355 201	27,0
2014	5	21	26	3 332 748	12	10 249 262	38	13 582 011	24,5
2015	5	21	26	3 591 938	12	8 478 615	38	12 070 552	29,8
2016	5	21	26	3 850 507	12	6 503 593	38	10 354 100	37,2
2017	5	21	26	4 135 122	12	6 699 874	38	10 834 996	38,2
2018	4	21	25	4 145 456	12	7 775 809	37	11 921 265	34,8
2019	4	21	25	4 500 816	12	6 749 647	37	11 250 463	40,0
2020	4	21	25	4 587 623	12	4 238 384	37	8 826 007	52,0
2021	4	21	25	4 972 828	12	7 393 014	37	12 365 842	40,2
2022	4	21	25	5 357 578	12	5 658 368	37	11 015 946	48,6

Notas: *Vida* – entraram no mercado a Mapfre Seguros Vida (2010) e a Aegon Vida (2014).

Não Vida - entraram no mercado a Abarca Seguros (2016), a RNA Seguros (2015), ACP Mobilidade (2011) mas suspendeu a sua presença autónoma em 2012 e 2013. A Zurich Seguros saiu em (2010).

Mistos – saíram do mercado a MetLife (2013) e Liberty Seguros (2018).

Fonte: Elaboração própria. Dados ASF

3.1.2 O perfil das carteiras: 2008 a 2022

O mercado de seguros não vida em Portugal no período investigado sofreu mudanças acionistas e processos de consolidação, mas não deixou de ser um mercado desafiante com a entrada de novos operadores que compensaram em número os que desapareceram (tabela 3.3). Das causas intrínsecas ao processo de consolidação observou-se um padrão

comum de procura de racionalidade económica das seguradoras pelos seus acionistas face à debilidade de resultados financeiros gerados e às alterações socioeconómicas e regulamentares que se conjugaram num efeito múltiplo.

Os tomadores de seguros alteraram as suas preferências face às necessidades de novos riscos oriundos de fatores tecnológicos, sociais, ambientais entre outros. A procura aumentou em diversas áreas: seguros de saúde, responsabilidade civil em domínios como o ambiental ou da cyber segurança como abordaram Wrede, Stegen & Schulenburg (2020). Acresceram ainda a proteção de dados, energias renováveis, efeitos climáticos e novas tecnologias, entre outros.

As carteiras de seguros alteraram o perfil da sua composição (anexo I) perante a mudança da procura na transferência de riscos e na oferta de novas soluções por seguradoras e resseguradoras. No período em investigação constatou-se uma alteração da composição das carteiras com redução do peso dos ramos obrigatórios tradicionais, como o seguro de acidentes de trabalho e o seguro de responsabilidade civil automóvel, que em conjunto representavam 60,6% em 2008 e 48,6% em 2022 das quotas de venda das seguradoras sedeadas em Portugal. Esta diminuição de peso relativo resultou do crescimento dos seguros de saúde e doença, entre outros, que passaram de uma quota de 11,6% em 2008 para 21,2% em 2022, isto é, cresceram 82,7% em 15 anos.

No ramo incêndio e outros danos onde se incluem os multirriscos à habitação, comércio e indústria a quota alterou-se de 16,8% para 18,6% de 2008 para 2022. Os restantes riscos incluindo seguros marítimos, aéreos, de mercadorias transportadas, responsabilidade civil geral, ambiental, profissional, de ciberriscos, entre outros, passaram de uma quota de 11,1% em 2008, para 11,7% em 2022 (anexo I).

A organização da distribuição foi consequência dos modelos de negócio adotados pelas seguradoras não vida. Nas principais seguradoras a diversificação dos distribuidores foi uma constante, apresentando uma tendência para incrementos de quota de mercado, na qual se destacou a *bancassurance* nos ramos automóvel, multirriscos habitação e acidentes de trabalho com incrementos de quota (anexo XXVIII).

A venda direta sofreu pequenas oscilações de quota crescendo nos ramos automóvel, saúde e multirriscos. Esta dinâmica resultante do encerramento de balcões físicos foi compensada pela distribuição telefónica e digital.

A distribuição tradicional composta por redes de agentes e corretores de seguros e mediadores de seguros a título acessório (MSTA) predominou em todos os ramos não

vida. Perdeu peso relativo no seguro automóvel e multirriscos para a distribuição realizada pelos modelos *bancassurance* e venda direta (digital e telefónica).

O número de distribuidores tradicionais evoluiu de 27 424 inscritos na ASF em 2008, sob a forma de sociedades comerciais e pessoas singulares para 10 687 em 2022. Nas principais causas desta evolução destacam-se a profissionalização, consolidação e racionalidade económica induzida pela concentração de mercado, aumento de exigências regulatórias, alterações tecnológicas e redução do *cost to service* das seguradoras com o fecho de balcões (anexo XII). O aumento percentual de distribuidores independentes, tendeu a favorecer as escolhas de tomadores de seguros e potenciar a competitividade com soluções alternativas.

O rácio de duplicação mensurando a relação de mediadores nomeados nas diferentes seguradoras e mediadores inscritos no supervisor de seguros para o exercício da distribuição, sugere um aumento da mediação independente. O número de mediadores nomeados não vida passou de 45 085 em 2008 para 21 688 em 2022, alterando o rácio de duplicação de 1,64 para 2,03 respetivamente (anexo X e figura 2.4).

3.2 A relevância da indústria seguradora na economia portuguesa

O *índice de penetração* dos seguros no PIB real, calculado através do rácio produção de seguros versus PIB, é um indicador de relevância da indústria seguradora na economia.

Os valores para a economia portuguesa são apresentados na tabela 3.4:

- O índice de penetração dos prémios totais decresceu de 2008 para 2022 oscilando bastante pelo efeito conjunto da produção de seguros de vida e pelas consequências da intervenção externa de 2011 a 2014. O ciclo de taxas de juro negativas nos mercados financeiros e a pandemia Covid 19 induziram os particulares a retirarem fundos colocados nas seguradoras vida;
- O índice de penetração dos prémios de seguros não vida apresentou uma evolução favorável no período em análise como revelado na tabela seguinte:

Tabela 3.4 Índices de penetração e de densidade de seguros em Portugal (2008-2022)

Ano	Produção seguro direto total (penetração/densidade)				Vida (pen. /den.)		Não Vida (pen. /den.)	
	PIB	Nº Habitantes	Produção	Prémios per	Produção	Prémios per	Produção	Prémios per
	milhões (€)	(milhares)	PIB (%)	capita (€)	PIB (%)	capita (€)	PIB (%)	capita (€)
2008	172,0	10 558	8,9	1 451,6	6,4	1 042,3	2,5	409,3
2009	168,5	10 568	8,6	1 373,5	6,2	982,6	2,5	391,0
2010	172,9	10 573	9,5	1 545,5	7,0	1 151,2	2,4	394,3
2011	171,1	10 546	6,8	1 106,5	4,4	714,6	2,4	391,9
2012	165,1	10 492	6,6	1 039,8	4,2	660,0	2,4	379,8
2013	170,5	10 428	7,7	1 256,5	5,4	886,7	2,3	369,8
2014	172,5	10 368	8,3	1 378,2	6,1	1 006,9	2,2	371,3
2015	179,2	10 319	7,1	1 227,2	4,8	840,1	2,2	387,1
2016	184,8	10 294	5,9	1 056,5	3,6	648,6	2,3	408,0
2017	192,6	10 278	6,0	1 126,7	3,7	689,8	2,3	436,9
2018	205,2	10 277	6,3	1 260,1	4,0	790,4	2,4	469,7
2019	214,1	10 265	5,7	1 188,8	3,3	681,3	2,4	507,5
2020	200,1	10 287	5,0	966,7	2,3	445,3	2,7	521,4
2021	211,5	10 293	6,3	1 296,8	3,7	750,7	2,7	546,1
2022*	247,5	10 267	4,9	1 174,0	2,4	585,8	2,4	588,2

Fonte: Elaboração própria a partir da Segurdata (site online) da APS*

O *índice de densidade*, outro indicador da relevância dos seguros numa economia, é calculado através do quociente entre prémios de seguros e população total residente.

Para economia portuguesa no período investigado, os valores são apresentados na tabela 3.4. da qual se depreende:

- Nos seguros totais constatou-se um decréscimo influenciado pela evolução decrescente dos prémios de seguro vida;
- Nos seguros não vida verificou-se uma redução de valor até 2013 influenciada pelo efeito de redução da massa segurável durante as crises financeiras. Posteriormente, inverteu-se a tendência até 2022 com o aumento do PIB.

Segundo o relatório de atividade da ASF (2022, p.72) Portugal ocupava o 33º lugar no *ranking* mundial do índice de densidade em 2021, tendo decrescido em 2022 na produção total. Melhorou relativamente aos seguros não vida como apresentado na tabela 3.4.

Comparando o índice de penetração com outras áreas económicas mundiais com base nos dados apresentados no Relatório da Atividade Seguradora e dos Fundos de Pensões da ASF de 2022 (ASF, p.71), Portugal ocupava o 30º lugar do ranking mundial.

O índice de penetração da região América do Norte era de 11,3% (não vida 8,6%), e da região economias avançadas da Europa e Médio Oriente era de 7,3% (não vida 3,0%).

Para o mundo o índice de penetração total era de 6,8% e em não vida 4,0%.

Estes indicadores utilizam-se para avaliar a importância dos seguros na atividade económica de um país ou região global. Por exemplo Ostrowska-Dankiewicz & Simionescu (2020) destacaram no estudo efetuado em países da União Europeia que o impacto da variação de 1% do índice de densidade resultou num crescimento de 4,18% para não vida o que não se aplicou ao mercado não vida em Portugal no período estudado. Este indicador do potencial de desenvolvimento do mercado de seguros foi utilizado em diversos estudos sobre crescimento económico e seguros desde 2010, como mencionaram os autores referidos, embora não se consiga extrapolar uma linearidade completa para outros mercados.

CAPÍTULO IV – Metodologia

4.1. Enquadramento da pesquisa

O estudo desenvolvido seguiu o paradigma positivista, focando-se na investigação da competitividade do setor segurador não vida em Portugal entre 2008-2022, a partir da análise da estrutura de mercado e da eficiência dos modelos de negócio com utilização de ferramentas estatísticas.

A pesquisa seguiu uma abordagem dedutiva, a partir das teorias identificadas na revisão da literatura e da formulação de hipóteses de investigação das relações causais entre as variáveis selecionadas. Os dados recolhidos foram de carácter quantitativo e numéricos. A referência do estudo foi o mercado de seguros não vida em Portugal sob supervisão da ASF, representativo de 88,72% da produção de seguro direto nacional em 2022. Foram excluídas desta análise as seguradoras estrangeiras que atuavam em regime de sucursal e em regime de livre prestação de serviços, isto é, não sedeadas em Portugal.

A amostra selecionada incidiu sobre o mercado de seguros não vida sedeadado em Portugal. Do ponto de vista empírico, não se detetaram *à priori* efeitos enviesadores dos resultados esperados.

A pesquisa efetuou-se em torno do levantamento de dados de suporte para as variáveis dos modelos econométricos desenvolvidos para os objetivos específicos da investigação. Caracterizaram-se as variáveis incluídas nos modelos RoS (*return on sales*) e RoTec (*return on technical results*) que resultaram de dados primários, ou de novos dados a partir da transformação dos dados base. Seguiu-se a formulação das hipóteses de investigação para os objetivos específicos do estudo.

4.1.1. Objetivos da pesquisa

A estrutura de mercado objeto da investigação foi validada pelas quotas de mercado e pelo índice de Herfindahl-Hirschman como apresentaram Matsumoto, Merlone & Szidarovszky (2012), de modo a confirmar o seu impacto na competitividade do setor segurador não vida em Portugal.

A estrutura de mercado para o setor segurador não vida apresenta um grau de concentração moderado (anexo III) medido pelo índice de Herfindahl-Hirschman. A quota de concentração das 4 maiores seguradoras não vida (CR4) no período estudado

tem vindo a aumentar paulatinamente. Em 2022 o índice CR4 registou 78,85% de quota agregada (anexo III).

Em 2022 a produção de seguro direto não vida totalizou para os ramos obrigatórios de forma agregada uma quota de quase 50%, revelando uma tendência de decréscimo no período estudado. O maior *trade-off* verificou-se nos ramos automóvel *versus* saúde que se equivaleram de forma inversa, em perda e aumento de quotas de produção entre 2008 e 2022 respetivamente (anexo I).

A análise da eficiência foi investigada a partir de indicadores de vendas e custos extraídos das demonstrações financeiras do setor. No setor segurador não vida utilizam-se medidas de performance como o rácio combinado mencionados por Okura & Yamaguchi (2014) para explicitar de forma clara a eficiência técnica *core*. Outros autores utilizaram a taxa de crescimento dos prémios como medida de performance, principalmente para análises com mútuas, como a efetuada por Larsson & Lönnborg (2015) onde a preocupação com a remuneração acionista tradicional não era o foco.

Existem diversas abordagens para a análise de eficiência da indústria seguradora. Na perspetiva macro, micro e comparando países ou seguradoras como referiram Eling & Luhnen (2010) e utilizando diversas ferramentas analíticas como a análise da fronteira de produção com técnicas de *data envelopment analysis* (DEA) ou análise multivariada de regressão.

O objetivo da rentabilidade técnica das vendas partiu da avaliação do contributo para a eficiência dos custos de aquisição, gastos administrativos e qualidade da subscrição medida pela taxa de sinistralidade através da regressão linear múltipla. A importância dos custos de aquisição foi colocada em perspetiva tendo subjacente os contributos dos modelos de negócio para a dinâmica de vendas.

Quanto ao objetivo da rentabilidade financeira das vendas utilizaram-se indicadores de quota e concentração de mercado, rentabilidade dos capitais próprios e dos ativos, produtividade dos distribuidores e colaboradores, alavancagem financeira, peso das provisões técnicas, prémios de seguro direto e sinistros pagos, entre outros, utilizando técnicas de regressão linear multivariada.

4.1.2. Fundamentos da pesquisa

A pesquisa efetuada para investigar a competitividade da indústria seguradora não vida em Portugal, alicerçou-se no paradigma estrutura-conduta-performance (SCP) da economia industrial que postula uma relação de causa-efeito entre a estrutura de mercado, a performance dos operadores da indústria e os comportamentos que adotam para a maximizar.

A consolidação das seguradoras em Portugal no período estudado, antecipou de per si, um aumento da concentração de mercado, com reflexos na lucratividade.

As economias de escala geradas pelo efeito dimensão, decorrentes da concentração indiciam maior eficiência refletida nos *outputs* gerados para acionistas e tomadores de seguros, como decorre do paradigma estrutura-eficiência (*efficiency-structure*, ES). Destacaram-se os estudos de Kozak (2018), Biener, Eling & Wirfs (2016), Luhnén (2009a) e Choi & Weiss (2005) para a compreensão do tema.

Os acionistas esperam incrementos da lucratividade, impulsionada por custos unitários mais baixos expressos em rácios de despesas e sinistralidade menores. Eling & Jia (2019) sugeriram a existência de uma correlação positiva entre eficiência e rentabilidade de capitais e ativos na indústria seguradora global.

Os tomadores de seguros com as escolhas reduzidas pela consolidação esperam que os prémios não aumentem em termos reais, confiando no papel dos reguladores e na capacidade do mercado aumentar a eficiência dos custos como mencionaram Choi & Weiss (2005) ao estudarem a consolidação da indústria seguradora não vida nos EUA.

A classificação dos modelos de negócio segurador sem prejuízo de outras abordagens, teve presente critérios como a segmentação dos produtos, a visão clássica de vida e não vida ou a distribuição intermediada (agentes/corretores/ *bancassurance*) e direta (balcões próprios/digitais/telefone) como referiram Massari, Gianfrate & Zanetti (2014).

Os distribuidores foram a base dos modelos de negócio adotados neste estudo e as principais alavancas de criação de mercado (*market makers*) como expuseram Kozak (2018) e Cummins & Doherty (2006). A diminuição do número seguradoras contribuiu para os distribuidores maximizarem a sua rentabilidade empresarial, aumentando o retorno associado ao volume de vendas num efeito direto da redução do seu número, incrementando volume de vendas per capita e conseqüente remuneração contingente não linear.

4.1.3. Horizonte temporal da investigação

A investigação centrou-se no horizonte temporal de 2008 a 2022. Os dados assumiram a integração total das seguradoras envolvidas nos processos de consolidação *ad initio*, aumentando a respetiva coerência quanto às empresas de seguros que deixaram de estar sob a supervisão da ASF.

No tabela 3.1 foram identificadas as dinâmicas de consolidação e de supervisão à data de 2022, num processo em retrospectiva (*flash back*). Na tabela 3.2 delimitou-se o número de seguradoras não vida e vida no perímetro de supervisão da ASF, que representaram 88,72% dos prémios de seguros diretos em Portugal, em 2022 (anexo V), circunscrevendo o perímetro de extração dos dados utilizados na amostra.

4.2. Recolha de dados e seleção da amostra

A investigação iniciou-se com o acesso à base de dados da Associação Portuguesa de Seguradores (APS). Posteriormente alargou-se a mesma aos dados fornecidos pela Autoridade de Supervisão dos Seguros e Fundos de Pensões (ASF). Selecionou-se uma amostra com 9 das 25 seguradoras não vida com sede em Portugal, representativa de 93,36 % dos prémios emitidos sob supervisão da ASF. Esta amostra equivale a 84,49% do mercado nacional em 2022 (anexo VII), correspondendo 63,35% à categoria das seguradoras mistas e 30,01% a independentes não vida, sob supervisão ASF.

Os critérios de seleção da amostra foram os seguintes: seguradoras não vida do índice CR4, seguradoras na categoria de mistas e independentes não vida, seguradoras com modelos de distribuição tradicionais, *bancassurance* e venda direta, seguradoras com capital nacional e estrangeiro, com distribuição física e/ou digital.

Os dados utilizados provieram dos balanços e demonstrações financeiras das seguradoras sob supervisão da ASF em base anual. Os dados da ASF são secundários e foram fornecidos em painel balanceado, isto é, o mesmo número de períodos para cada variável investigada. Para as variáveis macroeconómicas recorreu-se à base de dados do Banco de Portugal (2023). A recolha e análise de dados passou pelas seguintes fases: definição da amostra, identificação das variáveis necessárias para responder às hipóteses formuladas, recolha faseada dos dados para estudo e tratamento e, por último, transformação dos dados para especificar os modelos de regressão de suporte à investigação.

1ª fase - A definição da amostra ficou circunscrita aos dados das empresas de seguros não vida a atuar no mercado nacional sob supervisão do regulador de seguros em Portugal;

2ª fase – A base de dados fornecida pela ASF e pela Segurdata da APS, permitiu transformar dados em variáveis utilizadas nos modelos econométricos desenvolvidos para responderem às hipóteses formuladas a partir das questões de investigação elencadas;

3ª fase – A APS forneceu acesso direto à Segurdata desde o final de novembro de 2022. A interação com a ASF decorreu entre fevereiro e outubro de 2023;

4ª fase – A testagem dos modelos econométricos constituiu a última fase do trabalho de investigação para se obterem resultados para as hipóteses de investigação formuladas.

4.3. Definição das variáveis

As variáveis investigadas obedeceram ao critério de seleção das diversas componentes de partida dos modelos econométricos estabelecidos para estudar e testar os resultados das hipóteses formuladas. Caracterizaram-se as variáveis dependentes e independentes dos modelos separando-as em macroeconómicas e microeconómicas.

4.3.1. Variáveis dependentes

- **Rentabilidade Financeira das Vendas (*RoS – return on sales*)**

A rentabilidade financeira é um indicador de performance bastante utilizado pelos investidores para avaliarem o retorno dos investimentos efetuados relacionando os resultados líquidos com o capital próprio. O indicador composto mais utilizado é o ROE (retorno dos capitais próprios) embora não sendo consensual como indicador de referência na indústria seguradora. Certos autores como Holzheu et al. (2018) consideraram a métrica das provisões técnicas como a mais adequada porque correlaciona a performance da subscrição, dos investimentos e da alavancagem do capital.

Para a perspetiva da performance financeira na ótica das vendas, dando ênfase ao prisma da competitividade do setor segurador não vida, balancearam-se os resultados financeiros com os prémios de seguro direto (vendas). A elaboração deste indicador permitiu

relacionar a competitividade da indústria, medida pelos prémios subscritos, colocando em perspetiva os índices de concentração de mercado utilizados. Como indicador compósito, a rentabilidade das vendas (*return on sales*) é o resultado dos prémios subscritos versus resultados líquidos do exercício gerados na atividade apresentando-se no seguinte rácio:

$$RoS = \frac{\text{resultados Líquidos}}{\text{prémios brutos emitidos}} * 100$$

- **Rentabilidade Técnica (*RoTec* – *return on technical results*)**

A rentabilidade técnica (*return on technical results*) releva a rentabilidade operacional e de subscrição das seguradoras não vida em função do saldo da sua conta técnica. Expressa a rentabilidade *core* das seguradoras não vida sinalizando a eficiência dos modelos de negócio na qualidade da subscrição, componente operacional e dispersão do risco junto das resseguradoras. Melhor performance técnica significa maior capacidade para aumentar quota de mercado, ganhar competitividade e eficiência.

$$RoTec = \frac{\text{resultado técnico não vida}}{\text{prémios brutos emitidos}} * 100$$

4.3.2. Variáveis independentes

- **Índice de concentração de Herfindahl-Hirschman (*IHH*)**

O índice de Herfindahl-Hirschman (*IHH*) é uma medida estatística de concentração. É utilizado pelo Departamento de Justiça e pela Reserva Federal dos EUA para analisar o efeito da competitividade nas fusões e aquisições numa perspetiva *antitrust* e um indicador destinado a orientar os reguladores sobre os efeitos horizontais de fusões e aquisições na banca como explicaram Brezina et al. (2016).

Quando este índice aumenta sinaliza uma redução de competitividade como referiram Matsumoto et al. (2012) servindo para a avaliação dos mercados em oligopólio, embora não consiga identificar comportamentos colusivos. Para Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019) o *IHH* é um dos determinantes da lucratividade no estudo que efetuaram na indústria seguradora no Equador. Todavia, não encontraram evidências do *IHH* para os seguros não vida face à pequena dimensão das seguradoras do mercado. Mais

recentemente Arych & Darcy (2020), concluíram em sentido contrário para o setor segurador vida na Austrália. O IHH calcula-se da seguinte forma.

Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) = $\sum_{n=1}^n (MS)^2$

Sendo *MS* a quota de mercado de cada empresa (ao quadrado e em percentagem);
n representa o número de empresas do respetivo mercado.

- **Rácio de concentração (CR4)**

O rácio de concentração de quotas - CR4 mede o efeito da soma agregada das quotas de mercado das quatro maiores empresas de uma dada indústria. Define-se quota de mercado como sendo a proporção numa indústria ou mercado do total das vendas obtidas por uma empresa em particular, durante um determinado período. O rácio de concentração CR4 no âmbito do estudo em curso, como sugeriram Naldi & Flamini (2014) representa a quota de mercado das quatro maiores empresas seguradoras não vida em Portugal validando a existência de um mercado com perfil de oligopólio como abordado na revisão de literatura. Autores como Njegomir & Stojić (2011) concluíram que as operações de consolidação da indústria seguradora não vida com a liberalização colocada em prática na União Europeia desde 1994, originaram aumento nos prémios seguros em linha com o paradigma SCP, enquanto outros concluíram em sentido inverso devido às economias de escala e redução dos custos unitários de produção como explicaram Jedlicka & Jumah (2006). O índice CR4 utilizado apresentou uma variação entre 68,5% em 2008 para 78,75% em 2022 (anexo III), e pode escrever-se da seguinte forma:

$$\text{Rácio de concentração (CR4)} = \sum_{1}^4 n(1 \dots 4)$$

Sendo *n* quota de mercado da empresa **1, 2, 3, 4**

- **Rentabilidade do Ativo (ROA)**

A rentabilidade do ativo, conhecida como *return on asset* (ROA) é um indicador da performance dos ativos totais de uma empresa. É o resultado do quociente entre os resultados líquidos de um determinado período, ponderado pelos ativos detidos pelas empresas. Reflete a robustez das aplicações financeiras das empresas.

Nas seguradoras não vida este resultado expressa a função seguradora propriamente dita e os investimentos efetuados para rentabilizar as provisões técnicas. Autores como Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019) consideraram o indicador relevante por acomodar todos os recursos colocados à disposição dos gestores da indústria. O seu cálculo expressa-se da seguinte forma:

$$ROA = \frac{\text{Resultado líquido}}{\text{Ativo líquido}} * 100$$

- **Rentabilidade dos capitais próprios (ROE)**

A rentabilidade dos capitais próprios também designada, *return on equity (ROE)*, é um indicador de performance para os investidores das empresas. Mede a eficiência do capital próprio a partir dos resultados líquidos. Abebe & Abera (2019) utilizaram-no como referencial de lucratividade para as seguradoras não vida. Apresenta-se do seguinte modo:

$$ROE = \frac{\text{Resultado líquido}}{\text{Capital Próprio}} * 100$$

- **Prémios brutos emitidos (PBE)**

A receita *core* das seguradoras são os prémios subscritos, quer os mesmos estejam dentro ou fora do *pleno de retenção*. O *pleno de retenção* é a capacidade que as seguradoras possuem de assumir determinados riscos baseada nos seus capitais próprios e passivos subordinados, de modo a garantir o pagamento dos sinistros emergentes dessa mesma subscrição sem incumprimento. É a variável básica de produção na atividade seguradora, a partir da qual se calculam quotas e índices de concentração de mercado. Os prémios brutos emitidos utilizados no estudo correspondem aos prémios comerciais. Representa-se a partir do logaritmo natural expresso em euros:

$$PBE = Ln (\text{total dos prémios emitidos})$$

- **Prémios Líquidos (P_L)**

Os prémios adquiridos líquidos de resseguro, também conhecidos como prémios de seguro direto líquidos ou prémios líquidos, correspondem aos prémios subscritos que as

seguradoras retêm no seu balanço e sobre os quais pagam sinistros sem recurso aos resseguradores.

Nos prémios adquiridos líquidos de resseguro estão incluídos os saldos do resseguro cedido *versus* resseguro aceite, deduzidas das provisões para prémios emitidos não pagos.

O indicador apresenta-se como o logaritmo natural em euros como se segue:

$$P_L = \text{Ln} (\text{total dos prémios adquiridos líquidos de resseguro})$$

- **Resultados Líquidos (R_L)**

O apuramento do *output* na atividade seguradora assenta num duplo registo: o registo da conta técnica e da conta financeira. Os resultados líquidos do exercício são apurados pelo somatório algébrico dos resultados da conta não técnica e das contas técnicas de não vida e vida. Nas seguradoras mistas os resultados líquidos são o somatório das contas técnicas de vida e não vida, e da conta não técnica. Nas seguradoras independentes não vida os resultados líquidos são o somatório da conta técnica não vida e conta não técnica. O indicador é formulado através do logaritmo natural em euros:

$$R_L = \text{Ln} (\text{total dos resultados líquidos do exercício})$$

- **Resultados técnicos não vida (RT)**

O resultado técnico também conhecido como saldo técnico, é o resultado da exploração *core* da atividade seguradora não vida como referiu Outreville (1998, p.292). A receita é constituída pelos prémios adquiridos líquidos de resseguro e o saldo dos rendimentos dos investimentos técnicos. Os custos com sinistros líquidos de resseguro são a maior fatia do lado dos custos a que acrescem as despesas operacionais (administrativas e de aquisição). Contemplam o saldo de ganhos e perdas financeiras, diferenças cambiais e imparidades financeiras dos investimentos, entre outras, como referiu Santos (2007; p.818). Expressa-se através do seguinte logaritmo natural em euros:

$$RT = \text{Ln} (\text{total do saldo da conta técnica não vida})$$

- **Despesas Operacionais (*Desp_Op*)**

As despesas operacionais são o conjunto dos valores anuais pagos pelas seguradoras a título de custos de aquisição e gastos administrativos. Representam o segundo bloco de custos das seguradoras não vida após os custos com sinistros. Quanto menores forem as despesas operacionais mais eficientes são as seguradoras. O seu valor expressa-se através do seguinte logaritmo natural em euros:

$$Desp_Op = Ln (total\ dos\ custos\ de\ aquisição\ e\ gastos\ administrativos)$$

- **Rácio combinado (*R_C*)**

O rácio combinado designado por *combined ratio (CR)*, mede a lucratividade técnica das seguradoras não vida de forma direta como foi exposto em OECD (2022). A sua desagregação alerta para a decomposição das fontes de lucratividade. O rácio combinado é o somatório do rácio de sinistralidade (*loss ratio*) com o rácio de despesas (*expense ratio*), deduzido da receita líquida dos investimento em provisões para sinistros, a dividir pelos prémios brutos emitidos (na versão base). Na versão financeira o divisor são os prémios adquiridos líquidos de resseguro e o rácio de resseguro, como referiu Outreville (1998; p.294).

O rácio de sinistralidade é o quociente dos sinistros pagos adicionado do saldo das provisões para sinistros pelos prémios subscritos de seguro direto.

O rácio de despesas é o somatório dos custos de aquisição e custos de aquisição diferidos (comissões pagas pelos prémios emitidos) com os gastos administrativos ou de gestão, a dividir pelos prémios brutos emitidos.

O rácio de resseguro corresponde ao quociente do saldo de resseguro direto (resseguro cedido deduzido do resseguro aceite) pelos prémios emitidos de seguro direto.

Um rácio combinado abaixo de 100% indica controle sobre os riscos subscritos e/ou as despesas relacionadas com a subscrição. O inverso ocorre sempre que o rácio combinado ultrapassa 100% destruindo valor para as seguradoras. Os rendimentos provenientes da gestão das provisões alocados à carteira de sinistros são adicionados às receitas de subscrição. O seu cálculo é efetuado do seguinte modo:

$$R_C = \left[\left(\frac{\text{custos adm.} + \text{custos aq.} + \text{Custos aq.dif.} + (\text{Prov inv.} - \text{Custos inv.})}{\text{prémios brutos emitidos}} \right) + \text{taxa sinistralidade} + \text{rácio de resseguro} \right] * 100$$

- **Taxa de sinistralidade líquida de resseguro (Tx_Sin)**

A taxa de sinistralidade é um indicador da qualidade técnica do modelo de subscrição de riscos das seguradoras. A sua performance está afetada pelo preço das apólices, a seleção do risco, a gestão dos sinistros e os seus custos como enfatizaram Holzheu et al. (2018). Este rácio resulta do valor dos sinistros pagos adicionado das provisões para sinistros a pagar, deduzido do montante recebido de sinistros pagos por resseguro cedido, a dividir pelos prémios de seguro direto.

Na perspetiva contabilística este é o principal custo das seguradoras. Na perspetiva jurídica é a razão de ser dos contratos de seguro. Na perspetiva económico-social reflete a proteção e a segurança associada à atividade seguradora.

A sinistralidade é utilizada para avaliar as perspetivas de rentabilidade financeira das seguradoras e para afinar as políticas de competitividade. Quanto maior for a taxa de sinistralidade menor serão as rentabilidades das seguradoras pelo seu peso na estrutura de custos primários. Calcula-se do seguinte modo:

$$Tx_Sin = \frac{\text{custos com sinistros liquidados de resseguro}}{\text{prémios seguros direto}} * 100$$

- **Taxa de Despesas (TX_Desp)**

A taxa de despesas também conhecida por *expense ratio* mede a estrutura dos gastos administrativos adicionados dos custos de aquisição em função dos prémios brutos emitidos. Reflete a eficiência operacional do negócio das seguradoras. Quanto mais baixa maior é a eficiência da gestão dos custos operacionais. Calcula-se através do rácio:

$$TX_Desp = \frac{\text{gastos administrativos} + \text{custos de aquisição} + \text{custos aquisição diferidos}}{\text{premios brutos emitidos}} * 100$$

- **Taxa de Aquisição (T_A)**

Os custos de aquisição são o somatório dos diversos custos de angariação, cobrança, performance, contingentes ou outros, pagos aos distribuidores de seguros deduzidos dos custos de aquisição diferidos na perspectiva dos pagamentos realizados como mencionou Santos (2007; p.199). A taxa de aquisição mede a eficiência associada à angariação dos contratos de seguro emitidos pelas seguradoras. Formula-se do seguinte modo:

$$T_A = \frac{\text{Custos de aquisição} + \text{custos de aquisição diferidos}}{\text{prêmios brutos emitidos}} * 100$$

- **Taxa dos gastos administrativos (T_{GAd})**

Os gastos administrativos são o somatório das despesas administrativas e de gestão incorridas com os contratos de seguro. Incluem os gastos com o pessoal. Santos (2007; p.812) apresentou o seu cálculo da seguinte forma:

$$T_{GAd} = \frac{\text{custos administrativos}}{\text{premios brutos emitidos}} * 100$$

- **Alavancagem financeira (Al_F)**

A alavancagem financeira é obtida pelo quociente entre o passivo total e o capital próprio. É por vezes mencionado como *debt to equity ratio*. O endividamento das empresas afeta o seu desempenho a nível de rácios de rentabilidade. Abebe & Abera (2019) e Almajali, Almaro & Al-Soub (2012) confirmaram a influência da alavancagem na performance, embora não exista consenso entre os diversos autores sobre um contributo positivo ou negativo para a lucratividade total. A alavancagem financeira expressa-se através do seguinte rácio:

$$Al_F = \frac{\text{Total do passivo}}{\text{Total do capital próprio}} * 100$$

- **Provisões técnicas não vida (*Prov_Tec*)**

As provisões técnicas dos ramos não vida incluem as provisões para prémios não adquiridos, provisões para riscos em curso, provisões para sinistros e outras provisões técnicas não vida.

As provisões para sinistros são as mais relevantes na área não vida e correspondem como escreveu Santos (2007) “ao valor estimado pela seguradora para regularizar todos os sinistros até ao final do exercício, comunicados ou não, deduzidos dos montantes já pagos respeitantes a esses sinistros” (Santos, 2007, p.519).

As provisões para prémios não adquiridos registam o valor correspondente aos prémios de seguros emitidos ainda não cobrados, *pro rata temporis*. Correspondem às responsabilidades por riscos assumidos, mas cujos prémios ainda não estão cobrados.

As provisões para riscos em curso são complementares da provisão para prémios não adquiridos e são constituídas quando se reconhece que os prémios cobrados são insuficientes. Santos (2007; p.481) esclareceu que o respetivo montante corresponde ao excedente das provisões para prémios não adquiridos e exigíveis relativos a determinados contratos, deduzidas dos custos de sinistros e gastos administrativos que possam ocorrer até à maturidade dos contratos.

Outras provisões técnicas não vida correspondem a despesas futuras a pagar. Santos (2007) fundamentou-as como “de ocorrência provável e de montante em regra incerto” (Santos, 2007, p.465).

As provisões técnicas não vida são obrigatórias e um importante fator de solidez das seguradoras seguindo ditames regulatórios. São calculadas a partir de modelos estatísticos não paraméricos. A sua constituição dá origem a investimentos obrigatórios vinculados à dispersão de risco das carteiras.

A sua avaliação periódica das carteiras de investimento das provisões técnicas obedece ao princípio do justo valor de mercado e ao reporte periódico ao regulador do setor. O seu valor é apresentado como o logaritmo natural em euros:

$$Prov_Tec = Ln (total das provisões técnicas)$$

- **Remuneração dos distribuidores (C_A)**

A remuneração paga aos diferentes distribuidores é o somatório das taxas de remuneração de cada ramo de seguro ponderada pelos respetivos prémios subscritos e pagos. Expressa-se através da taxa de aquisição explicada anteriormente.

Na investigação efetuada separamos a remuneração dos intermediários em dois blocos: bancos/balcões postais e agentes/corretores. Agregamos num único bloco a remuneração direta incluindo balcões físicos das seguradoras e virtuais (telefone e internet).

A performance dos intermediários na distribuição de seguros, pilares dos modelos de negócio estudados tem como fator crítico todo o complexo remuneratório como referiram Cummins & Doherty (2006). A utilização correta das diversas componentes remuneratórias dos intermediários são um fator para alinhar os interesses das seguradoras e reduzir os riscos da seleção adversa/risco moral como explicaram os autores referenciados. Potencia a lealdade dos clientes na renovação ou cancelamentos das apólices, como investigaram Leiria, Matos & Rebelo (2023). Eckardt & Rãthke-Döppner (2010) destacaram o papel dos intermediários para facilitar a transparência da informação junto dos consumidores de seguros, mas também realçaram o seu poder de gerar *gaps*, ampliando a assimetria de informação potencial entre tomadores de seguros e seguradoras.

A gestão da designada remuneração contingente referida por Cummings & Doherty (2006) é constituída pelo pagamento associado à taxa de sinistralidade das carteiras, performance da margem técnica dos produtos, *rappel* do crescimento das carteiras, entre outros. É uma ferramenta motivacional incluída no cômputo dos custos de aquisição.

A teoria económica prediz que a coexistência de canais de distribuição com custos diferentes no longo prazo tende para o equilíbrio, isto é, os canais menos eficientes e com maiores custos tenderão a desaparecer como referiu Rubio-Misas (2022). Na indústria seguradora coexistem diversos canais de distribuição com custos diferentes e os argumentos encontrados para a sua coexistência assentam nas diferenças de produto e nas imperfeições de mercado, como concluiu Rubio-Misas (2022) citando Berger (1997) e Klumpes (2004). Para o seu cálculo considerou-se o logaritmo natural do somatório de todas as remunerações anuais pagas em euros aos diversos distribuidores:

$$C_A = Ln (\text{total das remunerações pagas aos distribuidores anualmente})$$

- **Produção dos distribuidores (*Prod*)**

A importância da escala de produção na performance técnica e financeira dos modelos de negócio do setor segurador não vida segue um padrão organizativo paralelo ao processo de identificação dos riscos seguráveis pelas seguradoras.

Desde cedo as seguradoras adotaram modelos de *whole selling* apostando em intermediários capazes de identificar os tomadores de risco e os riscos transferíveis no *front line*, e os requisitos de subscrição e de gestão pós-venda dos contratos de seguro maximizando a capilaridade do mercado. O conceito de “segmentação dos distribuidores de seguros” é um processo adaptado do marketing para a organização dos diferentes grupos de venda, desalinhada da segmentação efetiva efetuada para clientes.

Na investigação realizada agrupou-se a produção em função dos modelos de negócio selecionados: tradicional, *bancassurance* e venda direta. Expressamos o contributo para os prémios brutos emitidos de cada modelo de negócio através do logaritmo natural, expresso em euros:

$$Prod = Ln(\text{total da produção distribuidores anual})$$

- **Número de distribuidores (*Dist*)**

Nos modelos de negócio da investigação efetuada, a componente intermediada é agrupada em bancos (incluindo correios), agentes de seguros, corretores de seguros e mediadores de seguros a título acessório. A lei da distribuição de seguros atual (lei 7/2019 de 16 de janeiro de 2019) separa-os em três categorias:

- Agentes de seguros;
- Corretores de seguros;
- Mediadores de seguros a título acessório.

No período estudado de 2008-2022 constatou-se uma redução progressiva do número de distribuidores registados na ASF e nomeados nas seguradoras não vida. O número de mediadores não vida nomeados em cada seguradora sugere uma redução do número mediadores em regime de exclusividade como indicado no anexo X.

$$Dist = n^{\circ} \text{ de agentes nomeados por seguradora no final de cada ano}$$

- **Número de colaboradores (*Col*)**

O número de colaboradores no setor segurador em 2008 era de 9721 e em 2022 era de 8021. A alteração do perímetro de supervisão da ASF com a saída de seguradoras como a Zurich e a Liberty explicam parte da redução ocorrida. O encerramento de balcões de seguradoras racionalizando o *cost to service* aos distribuidores e a sua substituição por novas tecnologias de internet explica a outra parte da diminuição verificada.

As seguradoras onde o número de colaboradores mais diminuíram foram a Fidelidade, Generali Seguros, Ageas Seguros e Lusitânia Seguros (anexo XI), alvos de consolidação. Biener et al. (2016) e Cummins & Weiss (2013) referiram-se às consequências do progresso como fator de aumento de competitividade das seguradoras geradores de ganhos de produtividade. Esta variável é calculada do seguinte modo:

Col = nº de colaboradores por seguradora

- **Produto interno bruto (*PIB*)**

O PIB representa o resultado da atividade económica dos residentes de um país para um determinado período (anual). O aumento do PIB possui uma correlação positiva com o aumento dos prémios de seguros subscritos como referiram Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019) e Kozak (2011). Todavia, o efeito de ciclo invertido que caracteriza a produção de seguros não evidenciou uma correlação positiva imediata entre o PIB e a produção de seguros como sugeriram Kramaric, Miletic & Pavic (2017).

O PIB em Portugal no período estudado apresentou basicamente dois ciclos. Um 1º ciclo de 2008 a 2014 com evolução decrescente alinhado com a produção de seguros não vida. Um 2º ciclo de 2015 a 2019 com crescimento constante embora explicitando em 2020 e 2021 o efeito da pandemia Covid-19. Em 2022 superou o anterior máximo. Os seguros não vida cresceram de forma constante desde 2014 (anexo XIII). As evidências encontradas no 2º ciclo estão em linha com os resultados que observaram Kramaric et al. (2017).

- **Taxa de juros de médio prazo (*Tax_Jur*)**

As taxas de juros produzem efeitos no retorno dos investimentos efetuados nas provisões técnicas das seguradoras. O retorno gerado está refletido na conta técnica e influencia a subscrição com especial destaque no ramo de acidentes de trabalho, tendo sido um fator de lucratividade investigado por Holzheu et al. (2018). O crescimento das taxas de juros possui uma relação negativa com o crescimento das seguradoras sustentaram Pjanić et al. (2018) pelo seu efeito na gestão dos sinistros.

A escolha do indicador das taxas de rentabilidade das OT a 10 anos (anexo XVI) como referência das taxas de juros, baseou-se na experiência das seguradoras de selecionarem preferencialmente ativos como a dívida pública para realizarem o *match* das carteiras de investimento com a maturidade média das responsabilidades assumidos nos balanços.

- **Taxa de inflação (*Infl*)**

A taxa de inflação anual possui vários efeitos na atividade seguradora. Efeito sobre a rentabilidade dos ativos financeiros que suportam as provisões técnicas constituídas e que é relevante como indicaram estudos sobre o impacto da inflação na atividade seguradora não vida referidos por Bohnert, Gatzert & Kolb (2016), e ainda efeitos sobre os custos que impendem sobre a regularização dos sinistros. Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019) sugeriram existir uma relação negativa entre taxa de inflação e rentabilidade técnica e financeira. A teoria económica explica a existência de correlação negativa entre de taxa de inflação e taxa de desemprego (curva de Phillips), refletindo-se também no volume de prémios de seguro direto de acidentes de trabalho.

4.4. Enquadramento teórico do modelo

A investigação centrou-se na competitividade do setor segurador não vida a partir da sua performance e do contributo dos modelos de negócio. Na indústria seguradora as vendas indicadas pelos prémios de seguro direto emitidos são um indicador de competitividade. O paradigma estrutura-conduta-performance (SCP) estudado por vários autores para validar a performance das seguradoras não vida utiliza modelos de regressão linear para explicar a relação de causalidade entre as diferentes variáveis selecionadas.

A concentração do mercado é medida pelo índice de Herfindahl-Hirschman. Os resultados apresentados no anexo III indicaram que a concentração medida pelo índice Herfindahl-Hirschman oscilou entre 1616 e 1713 pontos de 2008 para 2022, respetivamente. O mercado segurador não vida em Portugal é classificado como moderadamente concentrado (tabela 4.1).

A medida de quotas agregadas de vendas utilizou o rácio CR4 para identificar a existência de oligopólio e avaliar o grau de competitividade. Observaram-se taxas de 68,50% em 2008 e 78,75% em 2022 (anexo IV) explicadas pelos processos de consolidação ocorridos e ganhos de competitividade, evidenciando uma estrutura de mercado de oligopólio.

Tabela 4.1 Grau de concentração do Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH)

<i><100</i>	Mercado com alta competitividade
<i>>100; <1500</i>	Mercado com baixa concentração
<i>>1500; <2500</i>	Mercado com concentração moderada
<i>>2500</i>	Mercado com elevada concentração

Fonte: Rhoades (1993).

A análise em estudo refletiu o consenso na literatura científica sugerindo nos processos de consolidação ocorridos ganhos de eficiência e acréscimo dos prémios subscritos como explicaram Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019), analisando os fatores que afetam a rentabilidade das companhias de seguros. As rentabilidades financeira e técnica, como indicadores de performance incluem fatores internos e externos à própria indústria, em linha com a revisão de literatura efetuada. Os modelos econométricos da investigação recorreram às variáveis desenvolvidas RoS (*return on sales*) e RoTec (*return on technical results*) para a validação das hipóteses formuladas.

4.5. Estabelecimento de hipóteses

Hipótese 1: Existe relação positiva entre concentração de mercado e rentabilidade financeira.

Calculados o índice de concentração de Herfindahl-Hirschman (IHH) e o índice de quota de mercado das 4 maiores seguradoras não vida (CR4), foi analisado em que medida a performance foi explicada a partir do postulado no paradigma *structure-conduct-*

performance (SCP) que menciona uma relação positiva do efeito concentração na rentabilidade financeira.

A rentabilidade financeira das vendas foi testada com recurso ao modelo RoS e à análise da matriz de correlação de Spearman para as variáveis do modelo, utilizando o indicador de concentração de mercado de Herfindahl-Hirschman. Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019) validaram o postulado do paradigma SCP para o mercado de seguros vida no Equador em linha com o estudado por Choi & Weiss (2005) para o mercado não vida dos USA.

Hipótese 2: Existe relação positiva entre concentração de mercado e rentabilidade técnica.

A partir da concentração de mercado de seguros não vida medido pelo índice de Herfindahl-Hirschman e resultados técnicos, aplicou-se o paradigma *structure-conduct-performance* (SCP) que menciona o efeito da concentração de mercado no aumento da sua performance.

Utilizando o modelo RoTec e a matriz de correlação de Spearman avaliou-se a performance técnica em função da concentração moderada de mercado verificada no período estudado. Biener et al. (2016) encontraram evidências para a eficiência (uma componente robusta da rentabilidade técnica) no mercado de seguros não vida na Suíça. Adicionalmente, numa análise ao mercado global de seguros efetuada por Eling & Jia (2019) confirmaram a relação positiva entre eficiência e rentabilidade, sendo mais evidente para os seguros vida.

Hipótese 3: Existe relação positiva entre produtividade e rentabilidade financeira.

A avaliação da produtividade dos distribuidores e dos colaboradores relaciona-se, na medida em que o negócio segurador não vida é maioritariamente angariado por redes intermediadas (modelo tradicional e de *bancassurance*).

Utilizou-se a matriz de correlação de Spearman e o modelo RoS para analisar entre produtividade e rentabilidade financeira.

Autores como Biener et al. (2016), Bertoni & Croce (2011) e Luhnem (2009) encontraram evidências positivas para esta hipótese.

Hipótese 4: Existe relação negativa entre alavancagem e rentabilidade financeira.

Utilizando como critério a rentabilidade financeira das vendas do modelo RoS e a matriz de correlação de Spearman investigou-se o impacto da alavancagem na performance financeira não esquecendo o efeito de economia invertida associado ao setor segurador. Segundo Abebe & Abera (2019), Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019) Biener et al.(2016) e Almajali et al. (2012) a influência da alavancagem é relevante na performance financeira das seguradoras. Alhassan et al. (2015) concluíram em sentido contrário.

Hipótese 5: Existe relação positiva entre rentabilidade técnica e quota de mercado dos modelos de negócio.

Os modelos de distribuição adotados são o principal motor de criação de mercado na indústria seguradora (*market power*). A dinâmica da quota de mercado dos diferentes modelos de negócio para a rentabilidade técnica da indústria seguradora confirma a teoria económica da prevalência a médio prazo dos modelos mais eficientes.

Utilizando o modelo RoTec e os *inputs* de receita dos diversos modelos de negócio analisou-se o contributo diferenciado de cada um deles para a rentabilidade técnica.

Polinkevych (2021) e Kočović, Paunović & Jovović (2014) identificaram uma relação positiva entre modelos de negócio nos seguros não vida, rentabilidade e inovação.

Hipótese 6: Existe relação positiva entre competitividade e *bancassurance* não vida. .

O modelo de negócio *bancassurance* em Portugal tem um perfil de relacionamento com as seguradoras distinto de outros países, porque cada banco distribui exclusivamente produtos de determinada seguradora na área não vida e/ou vida. As quotas de mercado do modelo *bancassurance* não vida passaram de 7,6% em 2008, para 12,7% em 2022 (anexo XXVIII). O contributo do modelo de negócio *bancassurance* para o aumento da competitividade foi analisado recorrendo ao modelo RoTec destacando a rentabilidade técnica agregada. Rubio-Misas (2022) salientou o equilíbrio competitivo de médio prazo do preço de um bem ou serviço associado ao custo médio mínimo do produto mais eficiente como forma de sobrevivência. A explicação para a convivência de modelos menos eficientes decorre essencialmente de imperfeições de mercado.

4.6. Especificação dos modelos

4.6.1. Fundamentação da seleção das variáveis

Os modelos econométricos selecionados analisaram o efeito da estrutura de mercado e dos modelos de negócio na indústria seguradora não vida a nível de performance financeira e técnica, relacionando-as com a competitividade medida pelos prémios de seguro direto (vendas). A metodologia adotada utilizou o modelo de regressão linear univariado na terminologia de Maroco (2007, p.562), isto é, uma técnica estatística descritiva e inferencial que suporta a pesquisa da influência das variáveis independentes na variável dependente de cada modelo na expressão que Hair et al. (2009) utilizaram.

A técnica do modelo de regressão linear múltipla usada para explicar ou prever resultados, acontecimentos ou fenómenos não consegue traduzir com exatidão a relação das diversas variáveis, mas apenas das mais relevantes, como se observou ao longo da análise realizada.

Genericamente o modelo de regressão linear múltipla conforme escreveram Hair et al. (2009) representa-se por uma equação do tipo:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, n$$

Em que,

Y_i = variável dependente;

β_0 = constante, representa a interseção de X e Y ;

$\beta_k X_{kt}$ = efeito linear de β_k , onde X_k são as variáveis exógenas adicionadas com k observações;

n = dimensão da amostra;

ε_t = variável exógena não observável e aleatória onde estão incluídas as influências na variável dependente, não explicada pelas variáveis independentes;

t = período temporal da amostra.

Nos resultados apresentados no capítulo seguinte focando no valor preditivo, têm-se presente os valores dos coeficiente de determinação R^2 e R^2 ajustado para reduzir as variáveis independentes utilizadas sem perda de valor interpretativo. Maroco (2007) considerou o coeficiente R^2 como a “medida da proporção da variabilidade total que é explicada pela regressão” (Maroco, 2007, p.571). No anexo IX sintetizam-se as

descrições das variáveis de partida utilizadas por cada modelo de modo a serem interpretáveis os descritivos utilizados no *software* de trabalho. A redução a que procedemos das variáveis independentes de partida sem a utilização de outras ferramentas estatísticas, decorreu dos valores dos coeficientes de determinação encontrados (obtidos a partir dos valores estimados e da influência das variáveis independentes retiradas), serem marginais nas variáveis dependentes selecionadas. O termo do erro (ε) é uma variável aleatória ou estocástica que não faz parte das observações utilizadas nos modelos.

Os modelos de regressão linear tem de cumprir os seguintes pressupostos:

- i. verificação da *linearidade* entre as variáveis dependente e independentes do modelo (*teste F* com $p \text{ value} < 0,05$);
- ii. os resíduos devem seguir a uma distribuição normal (*com* $\mu \approx 0$; $\sigma^2 = \text{constante}$);
- iii. os resíduos devem ter *variância constante* (sem heteroscedasticidade);
- iv. os resíduos devem ser *independentes entre si* (sem correlação serial);
- v. os resíduos devem revelar *ausência de multicolinearidade* (verificada por *Tolerância* = $1 - R^2$ a variar entre $0 \ll R^2 \ll 1$ e o fator de inflação da variância (*VIF*) ≥ 5);
- vi. as variáveis independentes não se devem correlacionar umas com as outras (*ausência de multicolinearidade*);
- vii. avaliar os *outliers* de modo a perceber quanto se desviam da reta da regressão aumentando os desvios padrão.

Na investigação efetuada assumiu-se que os dados são normalmente distribuídos através da aplicação do teorema do limite central, com 135 observações na amostra em painel balanceado numa série temporal de 15 anos. Maroco (2007) referiu como critério de robustez que “as distribuições não sejam extremamente enviesadas ou achatadas...ou as dimensões das amostras extremamente pequenas” (Maroco, 2007, p.137). É conhecida a probabilidade de algum enviesamento ser de menor efeito sempre que a variável dependente seja discreta. A eventual eliminação de *outliers* favorece o regresso à normalidade da amostra. A testagem da normalidade efetuou-se aplicando o teste de Kolmogorov-Smirnov e alternativamente o teste de Shapiro-Wilk.

A testagem da multicolinearidade das variáveis independentes foi fundamental para avaliar o seu contributo para a regressão linear. Foram analisadas as correlações bivariadas das diversas variáveis e interpretadas a validação da colinearidade entre as variáveis independentes, a partir dos fatores de inflação da variância, que Maroco (2007) referiu como indicação de multicolinearidade sempre que $VIF > 10$.

4.6.2. Variáveis a utilizar nos modelos

A investigação centrou-se na questão: “a competitividade da indústria seguradora não vida em Portugal decorre da estrutura de mercado ou é consequência da eficiência promovida pelos modelos de negócio adotados?”.

As variáveis caracterizadoras da estrutura de mercado selecionadas foram: índice de concentração de Herfindahl-Hirschman (IHH) e de quotas de mercado CR4. Os fatores microeconómicos utilizados foram: prémios de seguro direto, prémios líquidos de resseguro, custos de sinistros líquidos de resseguro, provisões técnicas não vida, alavancagem financeira, rácio de resseguro, taxa de sinistralidade, rácio de despesas, rentabilidade das provisões técnicas não vida, número de colaboradores e mediadores nomeados, quotas de produção e remuneração por modelo de negócio. As variáveis macroeconómicas incluídas foram: PIB, taxa de inflação e taxa de juros. Todas estas variáveis foram estudadas como argumento dos indicadores de performance financeira das vendas - RoS, e de performance técnica das vendas - RoTec (anexo IX).

Definiram-se dois modelos econométricos e duas variáveis dependentes: a rentabilidade financeira das vendas e a rentabilidade técnica das vendas.

Os modelos de negócio foram baseados no critério da operacionalização classificativa da distribuição identificando o seu contributo para os ganhos de quota a partir do peso relativo na produção anual das rentabilidades financeira e técnica.

A performance financeira indica aos gestores da indústria e investidores a capacidade de libertação de meios financeiros relacionados com as vendas que são consideradas um indicador de competitividade a prazo.

A performance técnica resulta do quociente da conta técnica não vida ponderada pelos prémios brutos emitidos pelas seguradoras e inclui a performance da subscrição (taxa de sinistralidade), operacional (rácio de despesas) e a mitigação do risco (rácio de resseguro) blocos integrantes do rácio combinado. Os modelos de negócio adotados refletiram o contributo para as vendas que os diferentes distribuidores aportaram.

A competitividade da indústria e dos seus *players* foi enquadrada no paradigma analítico estrutura-conduta-performance (SCP).

Os modelos econométricos resultantes foram os seguintes:

Modelo 1

$$RoS_{it} = \beta_0 + \beta_1 * ROA_{it} + \beta_2 * ROE_{it} + \beta_3 * AL_F_{it} + \beta_4 * R_C_{it} + \beta_5 * Tx_Sin_{it} + \beta_6 * Tx_Desp_{it} + \beta_7 * Prod_Dist_{it} + \beta_8 * Prod_Col_{it} + \beta_9 * Prov_PBE_{it} + \beta_{10} * PBE_{it} + \beta_{11} * Sin_Pag_{it} + \beta_{12} * P_L_{it} + \beta_{13} * Quo_M_{it} + \beta_{14} * IHH_{it} + \beta_{15} * Infl_{it} + \beta_{16} * Tax_Jur_{it} + \beta_{17} * PIB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Modelo 2

$$RoTec_{it} = \beta_0 + \beta_1 * QM1_RT_{it} + \beta_2 * QM2_RT_{it} + \beta_3 * QM3_RT_{it} + \beta_4 * CA_M1_{it} + \beta_5 * CA_M2_{it} + \beta_6 * CA_M3_{it} + \beta_7 * Tx_Desp_{it} + \beta_8 * Tx_Sin_{it} + \beta_9 * Rac_Res_{it} + \beta_{10} * Prov_Prod_{it} + \beta_{11} * Prod_Col_{it} + \beta_{12} * Prod_Dist_{it} + \beta_{13} * Cat_Seg_{it} + \beta_{14} * IHH_{it} + \beta_{15} * Infl_{it} + \beta_{16} * Tax_Jur_{it} + \beta_{17} * PIB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

As variáveis dos modelos *RoS* e *ROTec* são variáveis dependentes que representam os indicadores analíticos escolhidos para avaliar a performance financeira e técnica das seguradoras não vida;

β_0 é o termo constante da regressão ou ordenada na origem;

ROA_{it}; *ROE_{it}*; *AL_F_{it}*; *R_C_{it}*; *Tx_Sin_{it}*; *Tx_Desp_{it}*; *Prod_Dist_{it}*; *Prod_Col_{it}*; *Prov_PBE_{it}*; *PBE_{it}*; *Sin_Pag_{it}*; *P_L_{it}*; *Quo_M_{it}*; *IHH_{it}*; *Infl_{it}*; *Tax_Jur_{it}*; *PIB_{it}* são as variáveis de controlo para a performance financeira (**modelo 1**);

QM1_RT_{it}; *QM2_RT_{it}*; *QM3_RT_{it}*; *CA_M1_{it}*; *CA_M2_{it}*; *CA_M3_{it}*; *Tx_Desp_{it}*; *Tx_Sin_{it}*; *Rac_Res_{it}*; *Prov_Prod_{it}*; *Prod_Col_{it}*; *Prod_Dist_{it}*; *Cat_Seg_{it}*; *IHH_{it}*; *Infl_{it}*; *Tax_Jur_{it}*; *PIB_{it}*, são variáveis de controlo e representam os fatores que podem influenciar a performance técnica aplicada aos modelos de negócio (**modelo 2**);

$\beta_1, 2, 3 \dots, 17$ representam os coeficientes de regressão das variáveis independentes dos vários modelos a serem estimados;

ε_{it} corresponde ao erro da regressão ou resíduos. Esta variável permite explicar a variabilidade de RoS ou RoTec que não é explicada pelas variáveis independentes relacionadas;

it refere-se à seguradora i , variáveis macro, ou estrutura de mercado, no período t (ano) com $i = 1, \dots, 15$ e $t = 2008, \dots, 2022$

CAPÍTULO V - Discussão de resultados

5.1. Considerações gerais

A análise efetuada assentou em dois modelos econométricos apresentados no capítulo anterior designados de modelos RoS e RoTec, onde foram especificadas as variáveis a utilizar depois de caracterizada a amostra.

Cada um dos modelos teve como objetivo aprofundar a análise da indústria seguradora não vida em Portugal na perspetiva da rentabilidade financeira (RoS) e da rentabilidade técnica (RoTec) das vendas geradas por diferentes modelos de negócio num mercado de oligopólio.

De seguida as variáveis dependentes (RoS e RoTec) são explicadas pelas diversas variáveis independentes dos modelos em análise.

5.2. Análise das variáveis do modelo RoS

A investigação para o modelo RoS analisou em que medida num mercado de concentração moderada medido pelo índice de Herfindahl-Hirschman, os ganhos de quota de mercado expressos em termos de prémios subscritos, influenciaram a rentabilidade financeira das vendas das seguradoras não vida. A análise foi baseada no valor das vendas das seguradoras a partir do volume de prémios subscritos, considerada referência prática na indústria para interpretar a competitividade do mercado a prazo. Pretendeu-se saber em que medida a rentabilidade financeira das vendas de seguros não vida, foi condicionada pela estrutura de mercado, por fatores de escolha dos gestores ou condicionantes macroeconómicas. As variáveis investigadas subdividiram-se em dois grupos de fatores: microeconómicos e macroeconómicos.

Os fatores macroeconómicos escolhidos em linha com trabalhos desenvolvidos por Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019), Hasan, Islam & Wahid (2018), Camino-Mogro (2017), Datu (2016), Lee (2014) foram o PIB, a taxa de inflação e a taxa de juros de médio prazo (OT10).

Os fatores microeconómicos selecionados tiveram presentes os trabalhos desenvolvidos por Derbali & Lamouchi (2021), Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019), Eling & Jia (2019), Alhassan & Biekpe (2018) para os prémios subscritos, prémios líquidos de resseguro, sinistros pagos, peso das provisões técnicas na produção de seguro direto,

produtividade de colaboradores e distribuidores, rácio de despesas, taxa de sinistralidade, rácio combinado, alavancagem financeira das seguradoras, rentabilidade dos ativos, rentabilidade dos capitais próprios, quota de mercado não vida e o índice de Herfindahl-Hirschman.

A rentabilidade financeira das vendas como variável dependente do modelo examinou em que medida a performance das vendas foi um indicador com relevância para os gestores da indústria seguradora na avaliação da *praxis* de mercado. Destacaram-se as vendas como fator de atração de distribuidores, tomadores de seguros e retenção de investidores face à competitividade expressa através das quotas de mercado.

O volume de prémios subscritos no período foi analisado na perspetiva do paradigma estrutura-conduta-performance (SCP), o qual influenciou a capacidade de aumento da rentabilidade das vendas, dos capitais próprios e dos ativos das seguradoras.

As variáveis independentes selecionadas do modelo foram as seguintes:

- O *PIB* um indicador macroeconómico que influencia o crescimento da procura dos diversos bens e serviços colocados à disposição dos consumidores. Em linha com a teoria económica o crescimento do PIB (anexo XIV) influencia o crescimento da procura de seguros. Na tabela 3.4 mostrou-se a relação direta que a variação do PIB tem na produção de seguros não vida e o desfasamento decorrente do efeito do ciclo contratual anual das apólices de seguros.

- A *taxa de inflação anual* descrita como a variação de preços registada para um cabaz de bens e serviços determinados expressa no anexo XV, indicou instabilidade no início (2008-2012) e no fim (2021-2022). As seguradoras tendem a refletir os acréscimos de inflação nos prémios de seguro para acomodarem os custos salariais e de gestão de sinistros.

- A *taxa de juros de médio prazo* expressa pelas obrigações do tesouro a 10 anos (OT10) cujo comportamento evidenciamos no anexo XVI, indicou uma tendência decrescente de 2008 a 2021, com exceção do período de intervenção externa, atingindo um pico de rendibilidade em 2012. As rendibilidades das taxas de juro refletiram-se na rendibilidade das carteiras de investimento das seguradoras não vida através do mecanismo de investimento das provisões técnicas não vida.

- Os *prémios de seguro direto* designados de prémios brutos emitidos ou prémios subscritos revelam a capacidade de apetite ao risco das seguradoras. O volume de prémios

subscritos potenciou a rentabilidade das seguradoras analisadas, a sua posição no mercado e capacidade de ajustar a eficiência da respetiva escala de produção evidenciada na competitividade a prazo.

- Os *prémios líquidos de resseguro* mostram a capacidade das seguradoras de tolerância à incerteza associada aos riscos em carteira, face aos compromissos de rentabilidade financeira assumidos com os seus investidores e o respetivo *pleno de retenção*.

- Os *sinistros pagos* refletem o custo real do risco de subscrição efetivo descontado do custo transferido para os resseguradores. Os custos de sinistros pagos incluem os sinistros diferidos (enquadrados nas provisões técnicas de sinistros) com probabilidade de serem pagos no futuro.

- O *peso das provisões técnicas não vida* no seguro direto indicam a capacidade de venda das seguradoras face ao saldo das provisões técnicas. Sendo um indicador de balanceamento, particulariza a dinâmica das vendas de seguro direto em contraponto com a rendibilidade das provisões alocadas a responsabilidades com sinistros diferidos.

- A *produtividade dos colaboradores* expressa os ganhos da escala de produção em função da evolução do número de empregados das seguradoras, sinalizando aumentos de eficiência operacional que influenciam a competitividade.

- A *produtividade dos distribuidores* refletindo as políticas das seguradoras para ganhos de dimensão de carteira possuem reflexo na qualidade e racionalidade do *cost to service*. Aumentos de produtividade dos distribuidores sugerem ganhos de eficiência operacional traduzidos na sua performance, embora carteiras de maior dimensão estejam correlacionadas com remunerações unitárias crescentes dos intermediários.

- O *rácio de despesas (expense ratio)* é um dos indicadores que relaciona a rentabilidade financeira com a rentabilidade técnica das seguradoras não vida. Taxas de despesas menores indicam maior eficiência operacional das seguradoras.

- A *taxa de sinistralidade* é o indicador de maior relevo para as seguradoras revelando a qualidade da subscrição e as políticas de mitigação dos riscos das carteiras. Utilizou-se a taxa de sinistralidade agregada dos ramos não vida. Elevadas taxas de sinistralidade condicionam as rentabilidades obtidas e o potencial de subscrição futura.

- O *rácio combinado* é o indicador de performance operacional de referência do setor segurador não vida. Um rácio combinado acima de 100% significa que as seguradoras não possuem rentabilidades técnicas positivas. Para níveis inferiores a 100% a rentabilidade técnica está assegurada e liberta meios de remuneração para os investidores.

- A *alavancagem financeira* das seguradoras sendo um indicador de exposição ao endividamento indica o grau de alavancagem dos capitais próprios por dívida como estudado na teoria financeira da estrutura de capitais de Modigliani & Miller.
- A *rentabilidade dos ativos* (ROA) é um indicador de rentabilidade global de todos os ativos colocados à disposição dos gestores das seguradoras.
- A *rentabilidade dos capitais próprios* (ROE) é um indicador da rentabilidade dos capitais próprios das seguradoras.
- A *quota de mercado* não vida mediu o valor relativo de prémios de seguro direto no final de cada ano por seguradora não vida da amostra no cômputo do mercado nacional.
- O *índice de concentração* de Herfindahl-Hirschman utilizou-se para aferir da competitividade e concentração do mercado. O mercado segurador não vida em Portugal registou uma concentração moderada, com 1713 pontos em 2022 (anexo III).

5.3. Análise das variáveis do modelo RoTec

A investigação desenvolvida pelo modelo RoTec analisou os resultados técnicos não vida como consequência dos modelos de negócio num mercado de concentração moderada. Os prémios brutos emitidos agregados dos modelos de negócio influenciaram a rentabilidade técnica das seguradoras e sua eficiência operacional.

Os modelos de negócio investigados agruparam-se em três: modelo *bancassurance*, distribuição tradicional e venda direta. Os modelos de negócios na indústria seguradora assumem diferentes formatos evidenciando a forma como a indústria se organiza para capturar valor na venda de seguros e entregar valor aos segurados, pessoas seguras, beneficiários e lesados através das indemnizações pagas.

A eficiência dos distribuidores para a criação de valor das apólices de seguro tem como marca decisiva a sua capacidade de *market makers*. O paradigma da estrutura-eficiência (ES) preconiza que a eficiência aumenta com a concentração de mercado. Autores como Giantsios & Noulas (2020) sugeriram que a eficiência das seguradoras não vida decorreu de fatores macroeconómicas como taxas de juro, taxa de inflação e PIB e microeconómicas como taxa de sinistralidade, prémios de seguro direto, provisões técnicas, produtividade dos trabalhadores ou concentração de mercado, entre outros. Ofori-Boateng et al. (2022), Huang & Eling (2013), e Berry-Stölzle et al. (2011) destacaram os fatores de concentração de mercado resultantes da sua consolidação retratados em ganhos de eficiência a partir de economias de escala.

A variável dependente RoTec expressando a rentabilidade *core* da indústria seguradora não vida, ponderou os resultados técnicos pelos prémios de seguro direto dos diversos modelos de negócio. A opção dos gestores da indústria seguradora pelos modelos de negócio adotados enquadra-se nas escolhas estratégicas de cada empresa.

As variáveis independentes subdividiram-se em dois grupos, em função de fatores microeconómicos e macroeconómicos. Neste último grupo destacaram-se na análise efetuada variáveis como PIB, taxa de inflação e taxas de juros. Estas variáveis foram caracterizadas anteriormente no modelo RoS.

As variáveis microeconómicas do modelo incluíram o rácio de despesas, rácio de resseguro, taxa de sinistralidade, produtividade dos colaboradores e distribuidores, categoria das seguradoras, peso das provisões técnicas na produção de seguro direto, quotas dos resultados técnicos nos modelos de negócios e custos de aquisição de cada modelo. As variáveis independentes de carácter microeconómico não contempladas no modelo RoS foram as seguintes:

- O *rácio de resseguro* reflete as políticas das seguradoras para limitarem as flutuações dos custos anuais com sinistros estabilizando os resultados técnicos e prevenindo consequências nefastas no caso de riscos catastróficos, ou uniformizando o perfil dos riscos cobertos. Um rácio de resseguro elevado manifesta uma atitude conservadora de abordagem ao risco, enquanto um rácio de resseguro baixo indicia uma estratégia agressiva para a maximização de lucros.
- A variável *categoria das seguradoras* identificou a estrutura da autorização legal para operar no mercado sob a forma de seguradora mista ou independente não vida.
- As *quotas dos resultados técnicos* nos modelos de negócio utilizados foram o resultado do cálculo do peso da quota dos prémios brutos emitidos de cada modelo de negócio multiplicado pelo saldo da conta técnica de cada ano. Esta variável assumiu uma repartição proporcional do saldo técnico pelo volume de prémios emitidos em cada modelo de negócio.
- O *custo de aquisição* dos modelo de negócio resultou do quociente das remunerações pagas aos distribuidores agregados por modelo de negócio face aos prémios subscritos num determinado ano por seguradora.

5.4. Estatística descritiva

5.4.1 Modelo 1: RoS

Na análise efetuada para as estatísticas descritivas: média, máximo, mínimo, desvio padrão, assimetria e curtose separam-se as variáveis independentes macroeconómicas das microeconómicas, bem como a variável dependente elaborando-se tabelas específicas.

Variável dependente – RoS

Tabela 5.1 Estatística descritiva da variável dependente *RoS*

Nome	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Int. Conf. 95%	Assimetria	Curtose	Nº Obs.
RoS	0.351	20.859	-55.764	10.466	[-1.431, 2.132]	-2.356	8.792	135

Fonte: Elaboração própria. Output do *Intellectus Statistics* (2021)

A variável dependente RoS apresentou média de 0,35 e desvio padrão de 10,47 com máximo de 20,86 e mínimo de -55,76. A amplitude entre o valor mínimo e máximo revelou uma assimetria em torno da média confirmada pelo valor absoluto de -2,36 (>2) e uma distribuição diferente da normal, com tendência para gerar *outliers* decorrente da curtose positiva de 8,79 (≥ 3). O erro padrão da média (anexo XX) foi de 0,90 sugerindo uma variação elevada em torno da média.

A rentabilidade financeira das vendas do setor segurador não vida no período em análise apresentou uma média bastante baixa com variabilidade elevada, confirmada pelos valores máximo e mínimo.

Variáveis independentes – macroeconómicas

Tabela 5.2 Estatística descritiva das variáveis macroeconómicas dos modelos

Nome	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	Nº Obs.
Infl	1,66	9,8	-0,3	2,459	2,349	5,246	15
Tax_Jur	3,819	13,08	0,03	3,273	1,363	1,773	15
PIB	190 800 000	242 300 000	168 300 000	20 517 797	1,035	0,237	15

Fonte: Elaboração própria. Output do *Intellectus Statistics* (2021)

- De acordo com a tabela 5.2 no período analisado o *PIB* português apresentou um valor médio de 190 800 M Euros, máximo de 242 300 M Euros em 2022 e mínimo de 168 300 M Euros em 2012. Apresentou um desvio padrão de 20 517 M Euros, com uma assimetria de 1,035 significando que teve um comportamento sem grandes discrepâncias em relação à média, não revelando tendência para *outliers* como decorreu do valor apresentado da curtose de 0,327 (<3).

- A *taxa de inflação* apresentou um valor médio no período de 1,66% com máximo de 9,8% em 2022 e mínimo de - 0,3% em 2009. O desvio padrão situou-se em 2,459 com uma assimetria de 2,349 acima do valor da média. A curtose de 5,243 sinaliza que a distribuição da variável não apresenta uma configuração de distribuição normal, onde os dados de 2022 são claramente *outliers*.

- As *taxas de juro* no período apresentaram média de 3,819%, máximo de 13,08% em 2011 e mínimo de 0,03% em 2020. O desvio padrão foi de 3,273. A assimetria de 1,363 situou-se abaixo da média. Estamos perante uma distribuição normal.

Variáveis independentes – microeconómicas

Tabela 5.3 Estatística descritiva das variáveis microeconómicas do *modelo RoS*

Nome	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	Nº Obs.
ROA	-0.410	5.882	-24.029	4.753	-2.992	10.684	135
ROE	-7.317	36.416	-274.221	45.644	-3.937	17.943	135
AL_F	6.413	24.197	0.399	4.452	1.585	2.552	135
R_C	103.186	154.855	90.482	9.201	2.274	9.144	135
Tx_Sin	69.003	121.500	46.320	10.187	1.844	6.912	135
Tx_Desp	26.894	40.554	21.785	3.455	1.186	2.076	135
Prod_Dist	2.299 × 105	2.139 × 106	31,655.959	3.860 × 105	3.010	9.020	135
Prod_Col	5.513 × 105	1.269 × 106	1.778 × 105	2.208 × 105	0.995	0.533	135
Prov_PBE	133.302	263.384	71.917	35.489	0.760	0.694	135
P B E	3.997 × 105	1.789 × 106	21,158.775	4.011 × 105	1.333	1.069	135
Sin_Pag	2.078 × 105	6.787 × 105	11,647.346	1.961 × 105	1.038	-0.184	135
P_Liq	2.845 × 105	1.049 × 106	15,884.248	2.792 × 105	1.141	0.181	135
Quo_M	9.129	30.239	0.594	8.852	1.106	0.0438	15
IHH	1,710.266	1,883.049	1,602.185	103.330	0.866	-0.996	15

Fonte: Elaboração própria. Output do *Intellectus Statistics* (2021)

A tabela 5.3 identificou o número de observações da amostra no modelo RoS num total de 135 para 9 seguradoras não vida em 15 anos. O IHH e a quota de mercado correspondem a 15 observações por seguradora da amostra (uma por ano).

Segue-se a análise das variáveis microeconómicas:

- A *variável ROA* apresentou um valor médio -0,41 indicando que os resultados líquidos da amostra foram insuficientes para remunerar positivamente os ativos, com máximo de 5,88 e mínimo de -24,03. O desvio padrão de 4,75 e a assimetria de -2,99 (>2 em valor absoluto) significam que a variável é considerada assimétrica em relação à média. A curtose com 10,66 sugere que a variável tem tendência para produzir *outliers*, como referiram Westfall & Henning (2013) para valores iguais ou superiores a 3, sugerindo tratar-se de uma variável com um comportamento diferente da normal.

- O *ROE* apresentou uma média de -7,31 com mínimo de -274,22 e máximo de 36,41 onde o desvio padrão foi de 45,64 mostrando irregularidade na remuneração dos capitais próprios das seguradoras, e um perfil estatístico de dispersão equivalente ao do ROA.

- A *alavancagem financeira* registou um perfil de distribuição normal, simétrica em relação à média pelos indicadores da curtose de 2,55 e assimetria de 1,58. A média foi 6,41 sugerindo elevado endividamento. O máximo situou-se em 24,19 e mínimo em 0,40 com desvio padrão abaixo da média de 4,45.

- O *rácio combinado* apresentou uma média de 103,18% indicando que o setor esteve sob condições de exploração técnica negativa no período estudado. Esta variável apresentou máximos de 154,85% e mínimos de 90,48%. O desvio padrão foi 9,2. Os indicadores da assimetria de 2,27 e curtose 9,14 indicaram uma distribuição normal assimétrica.

- A *taxa de sinistralidade* apresentou valores médios de 69,00%. O valor máximo de 121,50% e mínimo de 46,32% revelaram a amplitude dos extremos da amostra e a qualidade da subscrição. O desvio padrão foi 10,18. Os indicadores da assimetria e curtose de 1,84 e 6,9 respetivamente sugeriram uma distribuição tendencialmente assimétrica, reforçada pela curtose se situar ser > 3 .

- O *rácio de despesas* exibiu uma média de 26,89% com máximo 40,55% e mínimo 21,78%. Evidenciou a necessidade de melhorar face ao *benchmark* da indústria situado acima do valor mínimo registado. O desvio padrão situou-se em 3,45. Os restantes valores da tabela sugerem tratar-se de uma distribuição normal.

- O indicador de *produtividade dos distribuidores* de seguros apresentou um valor médio para as carteiras de 229 900€ com máximo de 2 139 000€ e mínimo de 31 656€ sugerindo, um potencial para a consolidação das carteiras dos distribuidores face à heterogeneidade dos resultados. O desvio padrão foi de 386 000€.

- A *produtividade dos colaboradores* das seguradoras apresentou um perfil de distribuição normal face à média expresso pela assimetria e curtose registada. A média da produtividade situou-se em 551 300€ por colaborador com máximo de 1 269 000€ e mínimo de 177 800€. O desvio padrão foi 220 800€.

- A *variável provisões técnicas ponderadas pelos prémios brutos emitidos*, com grau médio de 133,3 significou que as responsabilidades das seguradoras superaram a produção média anual, contribuindo para a performance financeira agregada. O grau máximo de cobertura situou-se em 263,38 e mínimo de 71,91. O desvio padrão foi 35,49. Da assimetria e da curtose apresentada inferimos que a distribuição tendeu para um perfil normal face à média, com um perfil simétrico.

- A *variável prémios brutos emitidos*, indicador das vendas dos distribuidores, apresentou uma média de 399 700 000€ com máximo 1 789 000 000€ e mínimo 21 158 775€ evidenciando uma grande amplitude entre seguradoras, em linha com o perfil de oligopólio do mercado medido pelo índice CR4. O desvio padrão foi 401 100 000€. A variável apresentou um perfil de simetria em relação à média com 1,33 e distribuição normal face ao valor da curtose de 1,069.

- Na variável *sinistros pagos liquidados de resseguro* os valores concentraram-se entre o máximo de 678 700 000€ e o mínimo de 11 647 346€ com média de 207 800 000€ e desvio padrão 196 100 000€.

- Relativamente aos *prémios adquiridos líquidos de resseguro* a média foi 284 500 000€, com máximo 1 049 000 000€ e mínimo 15 884 248€. A amplitude dos valores revelou uma estrutura de mercado com forte desequilíbrio do *market share* das seguradoras. O desvio padrão foi 279 200 000€ muito próximo da média, sugerindo uma forte dependência do efeito concentração refletido no índice CR4.

- A *variável quota nacional* apresentou média de 9,12% com máximo 30,23% e mínimo 0,59% indicando que o mercado nacional não vida teve uma assimetria considerável na produção de seguros diretos. O desvio padrão foi 8,85.

- O *índice de concentração* de Herfindahl-Hirschman com média de 1710 pontos, máximo 1883 pontos e mínimo 1602 pontos, retratou um mercado moderadamente concentrado. O desvio padrão foi de 103 pontos revelando uma dispersão moderada.

5.4.2 Modelo 2: RoTec

Variável dependente – RoTec

Tabela 5.4. Estatística descritiva da variável dependente *RoTec*

Nome	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Int. Conf. 95%	Assimetria	Curtose	Nº Obs.
RoTec	0.138	14.736	-52.527	9.323	[-1.449, 1.725]	-2.654	10.569	135

Fonte: Elaboração própria. Output do *Intellectus Statistics* (2021)

A variável dependente RoTec apresentou média de 0,138 nas 135 observações da amostra e desvio padrão de 9,32. O máximo foi 14,74 e o mínimo -52,53. Esta amplitude entre mínimo e máximo revelou uma assimetria ou coeficiente de enviesamento em torno da média, confirmada pelo valor absoluto de -2,65 (>2) e uma distribuição diferente da normal com tendência para gerar *outliers* expresso pela curtose ou coeficiente de achatamento de 10,57 (>3). A interpretação do erro padrão da média de 0,80 indicado, no anexo XXI, sugeriu estarmos perante uma variação relativamente elevada em torno da média apesar da sua dimensão.

Estas estatísticas indicaram que a rentabilidade técnica das vendas das seguradoras não vida foram irregulares e com média baixa. A necessidade de melhorar a qualidade da subscrição e/ou da eficiência operacional tornou-se evidente.

Variáveis independentes – microeconómicas

Tabela 5.5 Estatística descritiva das variáveis microeconómicas do *modelo RoTec*

Nome	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	Nº Obs.
QM2_RT	6,104.029	95,861.891	-69,098.528	25,345.137	0.959	2.960	135
QM1_RT	1,674.457	29,628.909	-17,977.203	5,633.552	1.559	7.918	135
QM3_RT	555.228	11,507.048	-12,170.262	3,166.411	0.332	3.464	135
CA_M2	11.287	17.085	0.00000	4.407	-1.785	2.027	135
CA_M1	4.734	23.848	0.00000	6.546	1.088	-0.0173	135
CA_M3	1.991	53.266	-5.857	5.798	6.425	48.441	135
Tx_Desp	26.894	40.554	21.785	3.455	1.186	2.076	135
Tx_Sin	69.003	121.500	46.320	10.187	1.844	6.912	135
Rac_Res	-7.214	25.938	-25.990	5.095	1.940	12.931	135
Prov_Prod	133.302	263.384	71.917	35.489	0.760	0.694	135
Prod_Col	5.513 × 105	1.269 × 106	1.778 × 105	2.208 × 105	0.995	0.533	135
Prod_Dist	2.299 × 105	2.139 × 106	31,655.959	3.860 × 105	3.010	9.020	135
Cat_Seg	0.333	1.000	0.00000	0.473	0.707	-1.500	135
IHH	1,710.266	1,883.049	1,602.185	103.330	0.866	-0.996	15

Fonte: Elaboração própria. Output do *Intellectus Statistics* (2021)

Analisando no modelo RoTec as estatísticas descritivas apresentadas destacamos as variáveis microeconómicas não comuns ao modelo RoS:

- A produção do modelo de negócio tradicional (M2) ponderada pelos resultados técnicos evidenciou o volume de prémios canalizado para as seguradoras através dos agentes e corretores nomeados. A produção média foi de 6 104 029€ com máximo 95 861 891€ e mínimo - 69 098 5283€. O desvio padrão registou 25 345 137€.

- A produção do modelo de negócio baseado na bancassurance (M1) ponderado pelos resultados técnicos situou-se na média de 1 674 457€ com máximo 29 628 908€ e mínimo -17 977 203€. O desvio padrão atingiu o valor de 5 633 552€.

- A produção do modelo de venda direta ponderada pelos resultados técnicos apresentou um valor médio de 555 228€ com máximo 11 057 048€ e mínimo -12 170 262€. O desvio padrão de 3 166 411€ evidenciou uma elevada dispersão.

- A quota da remuneração do modelo de negócio tradicional exibiu uma média de remunerações pagas pelos prémios subscritos de 11,28% com máximo 17,08% e mínimo 0,0%. O desvio padrão foi de 4,4%.

- A quota de remuneração do modelo de negócio de bancassurance evidenciou uma remuneração média sobre os prémios subscritos de 4,73% com máximo de 23,84% e mínimo de 0,0%. O desvio padrão foi de 6,54%.

- A quota de remuneração do modelo de negócio de venda direta com um valor médio de 1,99%, máximo 53,26% e mínimo -5,85% sugeriu a existência de fatores de sinal contrário a explicarem estes resultados e desvio padrão de 5,79.

O fato de a maioria das seguradoras incluírem neste modelo de negócio as remunerações pagas a distribuidores que deixaram de ser “profissionais” adicionado do custo de aquisição de carteiras que passaram a exploração direta por imposição legal, tais como no caso de “*mortis causa*” e de disputas legais, enviesou a real remuneração do modelo de negócio explicando os máximos e mínimos resultantes.

- A variável rácio de resseguro apresentou um valor médio de -7,21% com máximo de 25,94% e mínimo de -25,9%. O desvio padrão foi 5,09. O sinal menos (-) significa um valor aditivo para o cálculo dos indicadores do rácio combinado, e o valor positivo (+) uma redução do rácio.

- A variável categoria da seguradora não registou contributo estatístico para a média pois trata-se de uma variável *dummy*, em que as seguradoras assumem a categoria de mista (1) ou a categoria de independente não vida (0) ao longo do período observado.

5.5. Correlações entre variáveis

A análise de correlação entre as variáveis dos dois modelos econométricos selecionados destinou-se a medir a associação entre duas variáveis. Identifica a intensidade e direção

dessa associação na expressão usada por Maroco (2007). O processo analítico foi iniciado através do coeficiente de correlação de Pearson tratando-se de variáveis contínuas. Verificou-se pela análise gráfica das correlações que a linearidade, normalidade e homocedasticidade (variância constante), suposições deste coeficiente de correlação não estavam sempre presentes.

De seguida iniciou-se a análise para o coeficiente de correlação de Spearman o qual se aplica a variáveis não normalmente distribuídas ou ordinais (não aconteceu no caso presente). Nas suposições deste coeficiente de correlação incluem-se a não pressuposição da normalidade dos dados e a menor sensibilidade a *outliers* que se identificaram na análise das estatísticas descritivas.

A correlação de Spearman sendo mais robusta a *outliers* ao utilizar *rankings* entre observações como mencionou Maroco (2007), permitiu constatar a sua existência na distribuição das observações da amostra. Os valores das correlações variaram entre -1 e 1, onde -1 indica uma correlação negativa perfeita e 1 uma correlação positiva perfeita, e 0 ausência de correlação.

5.5.1. Correlações modelo 1: RoS

Tabela 5.6 Matriz de correlações de Spearman para o *modelo RoS*

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. RoS	-																
2. ROE	.85*	-															
3. ROA	.85*	.92*	-														
4. AI_E	-.14	-.15	-.34*	-													
5. Prov_PBE	-.08	-.10	-.30	.67*	-												
6. R_C	-.72*	-.82*	-.84*	.27	.31	-											
7. Tx_Sin.	-.59*	-.67*	-.62*	.19	.13	.75*	-										
8. Prod_Dist.	.55*	.64*	.54*	.15	.05	-.59*	.54*	-									
9. Prod_Col.	.38*	.49*	.54*	-.14	.49*	-.59*	.40*	.68*	-								
10. Quo_M	.33*	.11	.02	.57*	.37*	-.01	.02	.32	.18	-							
11. IHH	.31	.30	.36*	-.18	-.22	-.37*	-.20	.24	.39*	.03	-						
12. P_L	.36*	.17	.08	.60*	.37*	-.09	-.01	.40*	.25	.97*	.07	-					
13. Sin_Pag	.28	.06	-.03	.60*	.35*	.01	.06	.27	.16	.95*	.04	.97*	-				
14. PBE	.39*	.18	.10	.56*	.33*	-.11	-.07	.40*	.26	.98*	.13	.97*	.94*	-			
15. Tx_Inf	.06	.16	.11	.11	-.08	-.15	-.05	.11	.15	.01	.17	.06	.04	.07	-		
16. Tx_Jur	-.24	-.19	-.30	.18	.25	.35*	.19	-.26	.38*	-.01	.55*	-.05	-.02	-.11	.32	-	
17. PIB	.30	.33*	.39*	-.06	-.31	-.50*	-.27	.35*	.49*	.02	.65*	.10	.05	.17	.30	.73*	-

Nota *p < .01.

Fonte: Elaboração própria. Output do *Intellectus Statistics* (2021)

Utilizando a avaliação da intensidade de correlação de Spearman seguiu-se o contributo de Cohen (1988) construindo a tabela 5.7 como resumo das intensidades das correlações negativas (-1) e positivas (+1).

As cores de tons quentes (vermelho, alaranjado e amarelo barro) apresentam os valores dos coeficientes de correlação positivos entre 0,1 e 1. As cores frias (verde intenso, verde-escuro e verde-claro) referem-se aos coeficientes negativos entre - 0,1 e -1. Os restantes valores próximos de zero são considerados sem significado (cor branca).

Para sintetizar a análise da interpretação das correlações entre as variáveis de intensidade positiva fortes ($r > 0,5$) e intensidade negativa forte ($r > -0,5$), com exceção da variável dependente, elaborou-se a tabela 5.7.

Tabela 5.7 Interpretação dos coeficientes de correlação de Spearman

valor de r	classificação da intensidade da correlação		
-1	efeito negativo	- 0,10 < r > - 0,29 - 0,30 < r > - 0,49 r > - 0,50	pequeno moderado grande/forte
0	ausência de correlação		
1	efeito positivo	0,10 < r > 0,29 0,30 < r > 0,49 r > 0,50	pequeno moderado grande/forte

Fonte: Elaboração própria, baseado na interpretação obtida do *Intellectus Statistics* (2021)

- Verificou-se uma correlação positiva forte entre a rentabilidade financeira das vendas, ROE, ROA e produtividade dos distribuidores de seguros. As correlações apresentadas foram $r=0,85$ para ROE e ROA, e $r=0,55$ para a produtividade dos distribuidores de seguros. Quando a rentabilidade financeira das vendas aumentou verificaram-se acréscimos no ROE, ROA e produtividade dos distribuidores de seguros.

- Verificou-se uma correlação positiva de intensidade moderada entre a variável dependente e as seguintes variáveis independentes: prémios brutos emitidos ($r=0,39$), produtividade dos colaboradores ($r=0,38$), prémios adquiridos líquidos de resseguro ($r=0,36$), quota de mercado nacional ($r=0,33$), IHH ($r=0,31$) e PIB ($r=0,30$). Estes valores dos coeficientes de correlação sugerem que na ocorrência de aumentos da rentabilidade financeira das vendas também aumentaram os prémios brutos emitidos, produtividade dos colaboradores, prémios adquiridos líquidos de resseguro, quota de mercado nacional, índice de concentração IHH e o PIB.

- Com correlação positiva de pequeno efeito entre a variável dependente do modelo situou-se a variável sinistros pagos ($r=0,28$), sugerindo que quando aumentou a rentabilidade financeira das vendas ocorreu um acréscimo dos sinistros pagos.
- Registou-se uma correlação positiva sem expressão entre a rentabilidade financeiras das vendas de seguros e taxa de inflação ($r=0,06$), sugerindo que o efeito inflação foi inexpressivo na variável dependente.
- Entre a rentabilidade financeira das vendas, o rácio combinado e a taxa de sinistralidade existiram correlações negativas fortes de ($r=-0,72$) e ($r=-0,59$) respetivamente, sugerindo que um aumento na variável dependente traduziu-se num decréscimo das variáveis independentes mencionadas.
- Para um efeito negativo moderado nas correlações entre rentabilidade financeira das vendas e taxas de juros ($r=-0,24$) e alavancagem das seguradoras ($r=-0,14$) constatou-se que, aumentos na rentabilidade financeira das vendas ocorreram com decréscimos na alavancagem das seguradoras e nas taxas de juros.
- Com contributo negativo de fraca expressão situou-se a correlação entre rentabilidade financeira das vendas e provisões técnicas não vida ($r=-0,08$), sugerindo que aumentos na rentabilidade financeira das vendas traduziram-se em decréscimos inexpressivos das provisões técnicas não vida.
- Uma correlação positiva forte observou-se entre o ROE e o ROA ($r=0,92$), sugerindo que quando o ROE aumentou, também o ROA aumentou.
- Entre ROE, rácio combinado e taxa de sinistralidade verificou-se uma correlação negativa de grande intensidade. Os coeficientes de correlação ($r=-0,82$) e de ($r=-0,67$) sugerem que quando aumentou ROE, ocorreram decréscimos no rácio combinado e na taxa de sinistralidade.
- Entre ROE e produtividade dos distribuidores existiu uma correlação positiva forte. O coeficiente de correlação ($r=0,6$) revelou que aumentos do ROE conduziram a aumentos na produtividade dos distribuidores.
- Entre ROA e rácio combinado identificou-se uma correlação negativa forte. O coeficiente de correlação do rácio combinado foi de ($r=-0,84$). Este valor do coeficiente de correlação sugeriu que quando o ROA aumentou, o rácio combinado decresceu. Um menor rácio combinado significou maior contributo para os resultados líquidos.
- Entre ROA e taxa de sinistralidade verificou-se uma correlação negativa forte. O rácio combinado apresentou um coeficiente de correlação de ($r=-0,62$). Isto significou que para um aumento do ROA ocorreu um decréscimo da taxa de sinistralidade.

- Para ROA, produtividade dos distribuidores e colaboradores observaram-se correlações positivas elevadas de igual coeficiente de correlação ($r=0,54$), ou seja, quando ocorreu um aumento do ROA verificaram-se aumentos da produtividade de distribuidores e colaboradores.
- Entre alavancagem das seguradoras, peso das provisões técnicas, quota nacional de mercado, prémios líquidos adquiridos, sinistros pagos e prémios brutos emitidos identificaram-se correlações com coeficientes positivos de ($r=0,67$), ($r=0,57$), ($r=0,60$), ($r=0,60$) e ($r=0,56$) respetivamente. Estes coeficientes sugerem que quando a alavancagem das seguradoras aumentou, tendeu a aumentar o peso das provisões técnicas não vida, a quota de mercado nacional, os prémios líquidos adquiridos, os sinistros pagos e os prémios de seguro direto.
- Identificou-se uma correlação negativa forte entre o rácio combinado e a produtividade de distribuidores, colaboradores e PIB respetivamente de ($r=-0,59$), ($r=-0,59$), ($r=-0,50$). Para aumentos do rácio combinado verificaram-se decréscimos na produtividade dos distribuidores, colaboradores e PIB.
- Entre o rácio combinado e a taxa de sinistralidade identificou-se uma correlação positiva forte de ($r=0,75$) sugerindo que quando o rácio combinado aumentou a taxa de sinistralidade também aumentou.
- Entre a taxa de sinistralidade e produtividade dos distribuidores verificou-se uma correlação negativa forte de ($r=-0,54$) sugerindo que quando a taxa de sinistralidade aumentou, a produtividade dos distribuidores diminuiu.
- Entre a produtividade dos distribuidores e a produtividade dos colaboradores verificou-se uma correlação positiva forte de ($r=0,68$) sugerindo para aumentos da produtividade dos distribuidores acréscimos de produtividade dos colaboradores.
- A quota nacional de mercado correlacionou-se de forma positiva forte com os prémios líquidos adquiridos, os sinistros pagos e os prémios brutos emitidos respetivamente de ($r=0,97$), ($r=0,95$) e ($r=0,98$). Um aumento da quota de mercado nacional refletiu-se em acréscimos dos prémios brutos emitidos, prémios líquidos adquiridos e sinistros pagos.
- O índice de Herfindahl-Hirschman apresentou uma correlação positiva forte com o PIB, ($r=0,65$) e uma correlação negativa forte com as taxas de juros ($r=-0,55$). Quando o índice de Herfindahl-Hirschman aumentou o PIB aumentou e a taxa de juros diminuiu.
- Os prémios adquiridos líquidos de resseguro apresentaram uma correlação positiva forte para os sinistros pagos e prémios brutos emitidos de ($r=0,97$) para as duas variáveis.

Quando aumentaram os prémios líquidos ocorreram acréscimos dos sinistros pagos e dos prémios brutos emitidos.

- Entre sinistros pagos e prémios brutos emitidos verificou-se uma correlação positiva forte de ($r=0,94$). Quando aumentaram os sinistros pagos acresceram os prémios brutos emitidos.

- Entre taxas de juros e o PIB observou-se uma correlação negativa forte ($r=-0,73$). Quando aumentaram as taxas de juros ocorreu um decréscimo do PIB.

5.5.2. Correlações modelo 2: RoTec

A análise às correlações das variáveis do modelo RoTec foi efetuada ao conjunto dos pares das variáveis independentes que interagem com a variável dependente focando os efeitos positivos e negativos fortes, isto é, onde o coeficiente de correlação se situou entre 0,5 e 1 e entre - 0,5 e -1 respetivamente a partir dos valores sinalizados na tabela 5.8.

Tabela 5.8 Matriz de correlações de Spearman para o modelo RoTec

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1. RoTec	-																		
2. QM2_RT	.79*	-																	
3. QM1_RT	.63*	.55*	-																
4. QM3_RT	.74*	.93*	.58*	-															
5. CA_M2	-.14	.15	-.14	.11	-														
6. CA_M1	.28	.04	.54*	.11	.11	-													
7. CA_M3	-.13	.04	-.11	.10	.02	-.04	-												
8. Tx_Desp.	.36*	-.49*	-.05	-.47*	.24	.17	-.26	-											
9. Taxa_Sin.	.72*	-.52*	-.55*	-.51*	.17	.45*	.16	.04	-										
10. Rac_Res.	-.13	-.16	-.17	-.16	.10	.44*	-.26	.03	.55*	-									
11. Prov_Prod.	-.14	-.09	.00	-.13	.17	.01	-.29	.32	.13	.00	-								
12. Prod_Col.	.49*	.32	.35*	.35*	.00	.37*	.08	-.43*	-.40*	.13	-.49*	-							
13. Prod_Dist.	.60*	.36*	.58*	.38*	.05	.66*	-.21	-.20	-.54*	.20	.05	.68*	-						
14. Cat_Seg	.19	.36*	-.05	.25	.27	-.07	-.05	-.29	-.03	.01	.30	.03	.19	-					
15. IHH	.30	.29	.21	.36*	.13	.09	.04	-.30	-.20	.06	-.22	.39*	.24	0.00	-				
16. Tax_Inf	.07	.07	.10	.08	.05	.01	-.06	-.12	-.05	.07	-.08	.15	.11	0.00	.17	-			
17. Tax_Jur	-.29	-.29	-.25	-.35*	.24	-.11	-.04	.25	.19	.06	.25	-.38*	-.26	0.00	.55*	.32	-		
18. PIB	.35*	.35*	.30	.41*	.19	.09	-.05	-.36*	-.27	.10	-.31	.49*	.35*	0.00	.65*	.30	.73*	-	

Note. * $p < .01$.

Fonte: Elaboração própria. Output do *Intellectus Statistics* (2021)

Os valores de efeitos tendencialmente nulos de sinal positivo ou negativo estão assinalados a branco e não serão objeto de análise, bem como os efeitos de pequena e moderada intensidade.

- A variável dependente *RoTec* correlacionou-se positivamente com um efeito forte face às quotas de negócio dos modelos tradicional (M2), *bancassurance* (M1), vendas diretas (M3) e produtividade dos distribuidores respetivamente com ($r=0,79$), ($r=0,63$), ($r=0,74$) e ($r=0,60$). Os valores dos coeficientes de correlação sugeriram que aumentos na rentabilidade técnica das vendas decorreram de aumentos de quota nos modelos de negócio tradicional (M2), *bancassurance* (M1), vendas diretas (M3) e produtividade dos distribuidores de seguros.

- Relativamente às correlações negativas fortes constatou-se que entre a variável dependente (RoTec) e taxa de sinistralidade um coeficiente de correlação de ($r=-0,72$). Um aumento do RoTec ocorreu em contexto de diminuição da taxa de sinistralidade.

- Entre a variável quota de negócio do modelo tradicional (M2) identificou-se uma correlação positiva forte com as quotas de mercado do modelo de negócio de *bancassurance* (M1) e venda direta (M3) ($r=0,55$) e ($r=0,93$) respetivamente. Isto sugeriu que aumentos da quota de negócio do modelo tradicional coexistiram com aumentos nas quotas de *bancassurance* e venda direta.

- Existiu uma correlação negativa forte entre a quota do modelo de negócio tradicional (M2) e taxa de sinistralidade ($r=-0,52$). Um aumento da quota do modelo de negócio tradicional tendeu para uma diminuição da taxa de sinistralidade.

- Entre a variável quota do modelo de negócio de *bancassurance* (M1) e quota do modelo de negócio de venda direta (M3), custo de aquisição da *bancassurance* (CA_M1) e produtividade dos distribuidores identificaram-se correlações positivas fortes ($r=0,58$), ($r=0,54$) e ($r=0,58$) respetivamente. Isto sugeriu que aumentos de quota do modelo de negócio de *bancassurance* tenderam a refletir-se em aumentos dos custos de aquisição do modelo de negócio da *bancassurance*, quota de venda direta e produtividade dos distribuidores.

- Entre a variável quota do modelo de negócio de *bancassurance* (M1) e taxa de sinistralidade verificou-se uma correlação negativa forte ($r=-0,55$). Um aumento de quota do modelo de negócio de *bancassurance* tendeu para um decréscimo da taxa de sinistralidade.

- Entre a variável quota de negócio do modelo de venda direta (M3) existiu uma correlação negativa forte com a taxa de sinistralidade ($r=-0,51$). Um aumento de quota do modelo de negócio de venda direta tendeu para um decréscimo da taxa de sinistralidade.
- Relativamente à variável custo de aquisição do modelo *bancassurance* (CA_M1) verificou-se uma correlação positiva forte com a produtividade dos distribuidores ($r=0,66$). Um aumento do custo de aquisição do modelo de negócio de *bancassurance* ocorreu em contexto de acréscimo de produtividade dos distribuidores.
- Entre a taxa de sinistralidade e o rácio de resseguro verificou-se uma correlação positiva forte ($r=0,55$). Isto sugeriu que aumentos da taxa de sinistralidade ocorreram em contexto de acréscimos no rácio de resseguro.
- Entre a taxa de sinistralidade e produtividade dos distribuidores verificou-se uma correlação negativa forte ($r=-0,54$). Um aumento da taxa de sinistralidade tendeu a ocorrer em contexto de decréscimo da produtividade dos distribuidores de seguros.
- Relativamente à produtividade dos colaboradores verificou-se uma correlação positiva forte com a produtividade dos distribuidores ($r= 0,68$). O aumento da produtividade dos colaboradores decorreu do aumento de produtividade dos distribuidores de seguros.
- Quanto à variável IHH verificou-se uma correlação positiva forte com o PIB ($r=0,65$), sugerindo que um aumento no índice de concentração tendeu a ocorrer em contexto de aumento do PIB.
- Relativamente ao índice IHH e as taxas de juros observou-se uma correlação negativa forte ($r=-0,55$). Quando aumentou o índice IHH tendeu a ocorrer uma redução das taxas de juros.
- Relativamente às variáveis taxas de juros e PIB verificou-se existir uma correlação negativa forte ($r=-0,73$). Um aumento das taxas de juro ocorreu num contexto de diminuição do PIB.

5.6. Resultados dos modelos de regressão

Após a explicação das variáveis incluídas nos modelos, analisadas as estatísticas descritivas e as correlações concluiu-se que, algumas das variáveis não acrescentavam valor significativo na explicação dos modelos. Mais variáveis ajudam a aumentar a capacidade explicativa dos modelos (R^2) como enfatizou Maroco (2007), apesar do seu poder explicativo adicional ser pouco relevante.

A redução do número de variáveis permitiu também reduzir a questão da multicolinearidade entre as variáveis observada nas matrizes de correlações indicadas nos anexos XXII e XXIII para os valores dos coeficientes de correlação superiores a 0,7 em termos absolutos. Os fatores de inflação da variância (VIF) dos novos modelos de regressão indicados na equação 3 e 4 expostos nos Anexos XXIV a) e XXV a), apresentam valores iguais ou menores a 5 com exceção das variáveis taxa de sinistralidade (5,76) no modelo RoS e produtividade dos distribuidores (6,77) no modelo RoTec, evitando a perda de poder estatístico dos modelos que Maroco (2007), associou a valores iguais ou superiores a 10 para efeitos de multicolinearidade.

No modelo RoS eliminaram-se as variáveis rácio combinado, quota nacional, prémios líquidos, sinistros pagos, taxa de inflação, taxa de juros e PIB. Adicionou-se o rácio de resseguro aumentando a coerência explicativa da componente técnica do modelo.

No modelo RoTec eliminaram-se as variáveis PIB e taxa de juros por não acrescentarem poder explicativo à variável dependente e possuírem uma elevada correlação entre si.

As novas equações resultantes foram as seguintes:

$$\begin{aligned} \mathbf{RoS\ it} = & \beta_0 + \beta_1 * \mathbf{ROA\ it} + \beta_2 * \mathbf{ROE\ it} + \beta_3 * \mathbf{AL_F\ it} + \beta_4 * \mathbf{Prov_Prod\ it} + \beta_5 * \mathbf{PBE\ it} + & (3) \\ & \beta_6 * \mathbf{T_x_Sin\ it} + \beta_7 * \mathbf{T_x_Desp\ it} + \beta_8 * \mathbf{Rac_Res\ it} + \beta_9 * \mathbf{Prod_Dist\ it} + \\ & \beta_{10} * \mathbf{Prod\ Col\ it} + \beta_{11} * \mathbf{IHH\ it} + \varepsilon\ it \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{RoTec\ it} = & \beta_0 + \beta_1 * \mathbf{QM2_RT\ it} + \beta_2 * \mathbf{QM1_RT\ it} + \beta_3 * \mathbf{QM3_RT\ it} + \beta_4 * \mathbf{CA_M2\ it} + & (4) \\ & \beta_5 * \mathbf{CA_M1\ it} + \beta_6 * \mathbf{CA_M3\ it} + \beta_7 * \mathbf{Prov_Prod\ it} + \beta_8 * \mathbf{T_x_Sin\ it} + \beta_9 * \mathbf{T_x_Desp\ it} + \\ & \beta_{10} * \mathbf{Rac_Res\ it} + \beta_{11} * \mathbf{Prod_Dist\ it} + \beta_{12} * \mathbf{Prod_Col\ it} + \beta_{13} * \mathbf{IHH\ it} + \varepsilon\ it \end{aligned}$$

5.6.1. Análise dos resultados do modelo 1: RoS

A tabela 5.9 mostra as medidas de desempenho do modelo de regressão linear múltipla que foi adotado para explicar a rentabilidade financeira das vendas de seguros não vida.

Tabela 5.9 Medidas de desempenho da regressão linear múltipla: *RoS*

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	estatística-t	p-value
Constante	45.889	12.053	3.807	2.204 × 10-04 *
ROA	0.715	0.187	3.826	2.059 × 10-04 *
ROE	0.0691	0.0184	3.756	2.653 × 10-04 *
Al_F	-0.00905	0.133	-0.0682	0.946
Prov_Prod	-0.0222	0.0166	-1.335	0.184
PBE	4.903 × 10-06	1.371 × 10-06	3.577	4.986 × 10-04 *
Tx_Sin	-0.253	0.0897	-2.823	0.00555 **
TX_Desp	-0.753	0.171	-4.410	2.233 × 10-05 *
Rac_Res	0.116	0.131	0.884	0.378
Prod_Dist	2.300 × 10-06	1.325 × 10-06	1.736	0.0850 ***
Prod_Col	-8.797 × 10-06	2.524 × 10-06	-3.485	6.820 × 10-04 *
IHH	-4.664 × 10-04	0.00435	-0.107	0.915

Nome	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Int. Conf. 95%	Assimetria	Curtose	Nº Obs.
RoS	0.351	20.859	-55.764	10.466	[-1.431, 2.132]	-2.356	8.792	135

Nº Observações = 135 $R^2 = 0.837$ R^2 ajustado = 0.822

Estatística F (11,123) = 57.392, (p value = 4.307×10^{-43})

Estatística Durbin-Watson = 1,542 (p value = 4.430×10^{-04})

Legenda: ROA = rentabilidade dos ativos; ROE = rentabilidade dos capitais próprios; Al_F = alavancagem financeira da seguradora; Prov_Prod = peso das provisões técnicas nas vendas; PBE = prêmios brutos emitidos; Tx_Sin = taxa de sinistralidade; TX_Desp = taxa de despesas operacionais; Rac_Res = rácio de resseguro; Prod_Dist = produtividade dos distribuidores; Prod_Col = produtividade dos colaboradores; IHH = índice de concentração de Herfindahl-Hirschman.

* significância estatística a 1% (p-value < 0,01); ** significância estatística a 5% (p-value < 0,1); ***significância estatística a 10% (p-value < 0,1).

Fonte: Elaboração própria. Output do *Intellectus Statistics* (2021)

Analisando os dados da tabela 5.9 concluiu-se que o modelo mostrou elevado poder explicativo relativamente à rentabilidade financeira das vendas de seguros não vida, uma vez que o coeficiente de determinação ajustado foi de 0,82 significando que as variáveis explicativas do modelo explicam 82% das variações que ocorreram na variável dependente.

O modelo apresentou uma estatística significativa para $F(11,123) = 57.392$ ($p\text{ value} = 4.307 \times 10^{-43}$) para a medição da variação entre grupos de dados, comparados com a variação dentro dos grupos. Significou que ocorreram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos que estão a ser comparados.

A estatística de Durbin-Watson varia entre 0 e 4. Um valor de 2 indica ausência de autocorrelação. Para $DW = 1,542$ ($p\text{ value} = 4.430 \times 10^{-04}$), concluiu-se pela presença de autocorrelação positiva leve nos resíduos da regressão.

Com um $p\text{-value}$ muito baixo como o apresentado o modelo de Durbin-Watson sugere a existência de alguma autocorrelação nos resíduos.

Da interpretação dos regressores das variáveis explicativas do modelo concluiu-se que:

- O termo constante do modelo de 45,889 indicou o valor estimado de *RoS* quando todas as variáveis independentes do modelo tem valor zero, com um $p\text{-value} < 0,01$;
- Um aumento da rentabilidade dos ativos (ROA) em uma unidade está associada a um aumento de 0,715 na rentabilidade financeira das vendas com um nível de significância aceitável. Quando a rentabilidade dos ativos das seguradoras aumentou 1% no mesmo sentido aumentou a rentabilidade financeira das vendas em cerca de 0,72%. A interpretação decorre da relação direta e positiva entre a variável dependente a partir do numerador comum às duas variáveis, como são os resultados líquidos do exercício;
- Um aumento da *rentabilidade dos capitais próprios* (ROE) em uma unidade impactou num acréscimo no mesmo sentido na rentabilidade financeira das vendas em 0,0691. Evidenciou uma associação positiva entre a rentabilidade dos capitais próprios e a rentabilidade das vendas, isto é, quando os resultados líquidos aumentaram a rentabilidade dos capitais próprios em 1% no mesmo sentido evoluiu a rentabilidade financeira das vendas em cerca de 0,07%;
- Um aumento da *alavancagem financeira* em uma unidade esteve associado a um decréscimo da rentabilidade financeira das vendas pouco significativa de -0,00905. Quanto maior a alavancagem financeira das seguradoras menor a rentabilidade financeira das vendas, apesar do seu efeito sobre a redução dos resultados líquidos. Quando a alavancagem financeira cresceu 1%, o peso da dívida no financiamento das seguradoras aumentou e diminuiu cerca de 0,009% a rentabilidade financeira das vendas;
- *Quando o peso* das provisões nos prémios do seguro direto aumentou em uma unidade reduziu-se em cerca de 0,0222 a rentabilidade financeira das vendas. Esta relação de sinal

inverso traduziu o efeito de um denominador comum entre as variáveis em análise, sugerindo que quando o peso das provisões técnicas aumentou em 10% a rentabilidade financeira das vendas reduziu-se cerca em 0,2%. Os gestores da indústria devem ponderar o efeito da libertação das provisões não vinculadas em cada exercício económico;

- Os *prémios subscritos de seguro direto* foram um forte contributo para o aumento marginal da rentabilidade financeira das vendas onde os gestores da indústria se focaram para ganhar quota e remunerar os seus acionistas. A variação positiva de uma unidade nos prémios subscritos aumentou a rentabilidade financeira das vendas em 0,000 004 903. Para um aumento de 1 000 000€ de prémios subscritos resultou um aumento de 0,49% na taxa de rentabilidade das vendas;

- Um aumento da *taxa de sinistralidade* de uma unidade significou uma redução da rentabilidade financeira das vendas agregadas de - 0,253. Quando a taxa de sinistralidade aumentou em 1% a rentabilidade financeira das vendas reduziu-se cerca de 0,25%. A relação inversa entre estas variáveis deve ser objeto de forte acompanhamento pelos gestores das seguradoras, pela relação negativa existente entre taxa de sinistralidade e taxa de rentabilidade financeira das vendas;

- Um aumento da *taxa de despesas (expense ratio)* em uma unidade percentual traduziu-se num decréscimo da rentabilidade das vendas de seguros diretos em cerca de - 0,753. A gestão deste indicador é representativo do *trade off* entre gastos administrativos e custos de aquisição da distribuição. Se por um lado incentivar as vendas sugere pagar maior comissionamento, por outro, devem ser realizadas pelo menor *cost to service* e/ou ainda negociar os ganhos financeiros dos distribuidores por vantagens na facilidade de captação e retenção de tomadores de seguros através de ações de marketing e *pricing* competitivo;

- Um aumento de uma unidade no *rácio de resseguro* repercutiu-se numa redução da rentabilidade financeira das vendas em 0,116. Quanto maior for o quociente do saldo de resseguro direto sobre os prémios de seguro direto, maior será o rácio combinado e consequentemente menor será o saldo técnico, e menor a taxa de rentabilidade financeira das vendas. Quando o rácio de resseguro aumentou em 1% a rentabilidade técnica das vendas agregadas reduziu-se cerca de 0,12%;

- Um aumento na *produtividade dos distribuidores* de uma unidade traduziu-se num aumento da rentabilidade financeira das vendas de 0,000 002 300. Um aumento das vendas por distribuidor (mantendo-se o seu número constante) em uma unidade teve um impacto positivo inexpressivo na rentabilidade financeira das vendas. Quando aumentou

a produtividade média dos distribuidores em 1 000 000€, a taxa de rentabilidade financeira das vendas das seguradoras aumentou cerca de 0,23%;

- Um aumento de uma unidade na *produtividade dos colaboradores* traduziu-se numa redução na rentabilidade das vendas de - 0,000 008 797. Decorreu de a produtividade dos colaboradores ser maioritariamente consequência da distribuição intermediada, indiciando um aumento *cost to service*. Quando aumentou em 1 000 000€ a produtividade dos colaboradores reduziu-se a rentabilidade financeira das vendas em 0,87%;

- Um aumento de um ponto no índice de concentração de Herfindahl-Hirschman implicou uma redução da rentabilidade financeira das vendas de - 0,000 4664. A relação inversa entre concentração de mercado e rentabilidade financeira das vendas revelou a não captura do efeito das economias de escala induzido pela consolidação verificada no mercado. Este fato contrariou o princípio do paradigma SCP de que a estrutura de mercado se correlaciona positivamente com a sua performance. Os resultados obtidos neste modelo não confirmaram a teoria económica de que a concentração tende a refletir-se na melhoria dos indicadores de performance em geral.

5.6.2. Análise dos resultados do modelo 2: RoTec

A tabela 5.10 mostra as medidas de desempenho do modelo de regressão linear múltipla adotado para explicar a rentabilidade técnica das vendas agregadas dos modelos de negócio dos seguros não vida.

Tabela 5.10 Medidas de desempenho da regressão linear múltipla: *RoTec*

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	estatística-t	p-value
Constante	93.591	7.841	11.937	3.493×10^{-22} *
QM2_RT	1.184×10^{-05}	2.233×10^{-05}	0.530	0.597
QM1_RT	2.951×10^{-05}	6.370×10^{-05}	0.463	0.644
QM3_RT	4.953×10^{-04}	1.792×10^{-04}	2.764	0.00660 *
CA_M2	-0.355	0.129	-2.748	0.00692 *
CA_M1	0.0200	0.0753	0.265	0.792
CA_M3	0.0124	0.0557	0.222	0.824
Prov_Prod	0.00930	0.00979	0.951	0.344
Tx_Sin	-0.869	0.0458	-18.976	4.522×10^{-38} *
TX_Desp	-0.805	0.114	-7.036	1.283×10^{-10} *
Rac_Res	0.768	0.0815	9.430	3.683×10^{-16} *
Prod_Dist	-3.486×10^{-06}	1.911×10^{-06}	-1.824	0.0707 **
Prod_Col	-9.036×10^{-07}	1.978×10^{-06}	-0.457	0.649
IHH	-0.00163	0.00348	-0.468	0.641

V. dependente	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Int. Conf. 95%	Assimetria	Curtose	Nº Obs.
RoTec	0.138	14.736	-52.527	9.323	[-1.449, 1.725]	-2.654	10.569	135

Nº Observações = 135. $R^2 = 0,888$ R^2 ajustado = 0,876

Estatística F (13,121) = 73,861 com (p -value = 4.399×10^{-51})

Estatística Durbin-Watson = 1,395 com (p-value = 8.480×10^{-06})

Legenda: QM2_RT = quota de mercado ponderada por RT modelo tradicional; QM1_RT = quota de mercado ponderada por RT modelo bancassurance; QM3_RT = quota de mercado ponderada por RT modelo venda direta; CA_M2 = custo de aquisição ponderado do modelo tradicional; CA_M1 = custo de aquisição ponderado do modelo bancassurance; CA_M3 = custo de aquisição ponderado do modelo venda direta; Prov_Prod = peso das provisões técnicas nas vendas; Tx_Sin = taxa de sinistralidade; TX_Desp = taxa de despesas operacionais; Rac_Res = rácio de resseguro; Prod_Dist = produtividade dos distribuidores; Prod_Col = produtividade dos colaboradores; IHH = índice de concentração de Herfindahl-Hirschman.

* significância estatística a 1% (p-value < 0,01); ** significância estatística a 10% (p-value < 0,1).

Fonte: Elaboração própria. Output do Intellectus Statistics (2021)

Analisando os dados da tabela 5.10 concluiu-se que o modelo possui elevado poder explicativo relativamente à rentabilidade técnica das vendas agregadas dos modelos de negócio dos seguros não vida, uma vez que o coeficiente de determinação ajustado foi de

0,88 significando que a variação ocorrida nas variáveis incluídas na estimação do modelo explicaram 88% das variações observadas na variável dependente.

O modelo apresentou uma estatística significativa para $F(13,121) = 73.861$ ($p\text{-value} = 4.399 \times 10^{-51}$) para a medição da variação entre grupos de dados comparados com a variação dentro dos grupos. Isto significa que existiram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos comparados.

A estatística de Durbin-Watson com 1,395 ($p\text{-value} = 8.480 \times 10^{-06}$) indicou a presença de autocorrelação positiva moderada nos resíduos da regressão. Com um $p\text{-value}$ muito baixo o modelo de Durbin-Watson sugere uma forte significância estatística, indicando que há evidências significativas de autocorrelação positiva nos resíduos.

Da interpretação dos regressores das variáveis explicativas do modelo concluiu-se que:

- O termo constante do modelo foi de 93,591 indicando o valor estimado de *RoTec* quando todas as variáveis independentes do modelo tem valor zero com um $p\text{-value} < 0,01$;
- A quota de rentabilidade do modelo tradicional aumentando uma unidade impactou 0,00001184 na taxa de rentabilidade técnica das vendas agregadas. Isto é, quando a quota do modelo tradicional nas vendas aumentou em 10 000 000€ verificou-se um aumento da rentabilidade técnica das vendas agregadas de 1,18%;
- A quota de rentabilidade do modelo de bancassurance aumentando uma unidade, traduziu-se num aumento da rentabilidade técnica agregada de 0,00002951. Um aumento de 10 000 000€ nas vendas de seguros do modelo *bancassurance* conduziu a um aumento da rentabilidade técnica das vendas agregadas de 2,95%;
- A quota de rentabilidade do modelo de vendas diretas aumentando uma unidade impactou 0,0004953 na rentabilidade técnica das vendas agregadas. Um aumento da quota do modelo de vendas diretas de 10 000 000€ significou um aumento da rentabilidade técnica agregada das vendas de 4,95%;
- O custo de aquisição do modelo de negócio tradicional aumentando uma unidade, traduziu-se numa redução da taxa de rentabilidade técnica das vendas agregadas de -0,355. Constatou-se serem variáveis de sinal inverso, ou seja, quando aumentou em 1% o comissionamento médio pago a agentes e corretores, verificou-se que a taxa de rentabilidade técnica das vendas agregadas reduziu-se em aproximadamente 0,36%, revelando o elevado peso que o modelo de negócio tradicional detinha na estrutura de custos das seguradoras não vida;

- O *custo de aquisição do modelo de negócio bancassurance* aumentando uma unidade implicou uma variação positiva na rentabilidade das vendas agregadas de 0,02. Isto é, quando aumentou o comissionamento médio de 1% pago aos bancos e/ou correios verificou-se um aumento da rentabilidade técnica agregada das vendas em 0,02%, o que expressou uma rentabilidade superior do modelo de negócio *bancassurance* face à rentabilidade gerada pelas vendas do modelo tradicional;
- O *custo de aquisição do modelo de negócio de venda direta* aumentando uma unidade implicou um acréscimo na rentabilidade das vendas agregadas de 0,0124. Ou seja, quando aumentou o comissionamento médio de 1% pago na venda direta verificou-se uma variação positiva da rentabilidade técnica agregada das vendas em cerca de 0,012%, revelando uma rentabilidade superior das vendas realizadas face ao modelo de negócio tradicional;
- O *peso das provisões técnicas* relativamente ao seguro direto quando aumentou uma unidade induziu um aumento de 0,0093 na rentabilidade técnica das vendas agregadas. Significou que o volume de provisões técnicas a gerir pelas seguradoras não vida refletiu-se na rentabilidade técnica das vendas agregadas. Quando o peso das mesmas aumentou 10% a rentabilidade técnica das vendas aumentou 0,093% pelo efeito gerado pela rentabilidade dos ativos subjacentes;
- O *aumento da taxa de sinistralidade* de uma unidade significou uma redução da rentabilidade técnica das vendas agregadas de - 0,869. Quando a taxa de sinistralidade aumentou em 1% a rentabilidade técnica reduziu cerca de 0,87%. A relação inversa que existiu entre estas variáveis sugeriu a necessidade de acompanhamento pelos gestores das seguradoras.
- Um aumento da *taxa de despesas* em uma unidade traduziu-se numa redução de - 0,805 na rentabilidade técnica das vendas agregadas. Ou seja, uma redução de eficiência das seguradoras não vida a nível das despesas operacionais aquando do aumento do *expense ratio* em um 1%, refletiu-se numa redução da rentabilidade técnica das vendas agregadas de aproximadamente 0,81%. Concluiu-se que existiu uma relação inversa entre estas duas variáveis a merecer a atenção dos gestores da indústria com diferenciação na ponderação dos gastos administrativos e custos de aquisição;
- Um aumento no *rácio de resseguro* de uma unidade traduziu-se numa redução da taxa de rentabilidade técnica das vendas em 0,768. Quanto maior o quociente do saldo de resseguro direto sobre os prémios de seguro direto, mais elevado é o rácio combinado e consequentemente menor a taxa de rentabilidade técnica das vendas agregadas. Quando

o rácio de resseguro aumentou em 1% a rentabilidade técnica das vendas agregadas reduziu-se cerca de 0,77%;

- Um aumento na *produtividade dos distribuidores* de uma unidade traduziu-se numa redução da rentabilidade técnica agregada das vendas de - 0,000 003 486. Ou seja, um aumento das vendas por distribuidores (mantendo-se o seu número constante) em uma unidade, teve um impacto negativo na sua rentabilidade técnica. Quando aumentou a produtividade dos distribuidores em 1 000 000€ por distribuidor, a taxa de rentabilidade técnica das vendas agregadas reduziu-se cerca de 0,35%, isto é, os custos associados ao aumento de produtividade foram superiores aos ganhos técnicos esperados marginalmente. Este fato resultou de um acréscimo do risco de seleção adversa incorrida e/ou de custos de aquisição indexados ao aumento de escala de produção não terem sido lineares;

- Um aumento de uma unidade na *produtividade dos colaboradores* traduziu-se numa redução na rentabilidade técnica agregada das vendas de - 0,000 000 903 6. Este resultado refletiu o efeito da produtividade dos colaboradores ter sido maioritariamente derivada da distribuição intermediada. Por cada 10 000 000€ de aumento observado na produtividade dos colaboradores reduziu-se a rentabilidade técnica das vendas agregadas em 0,9%;

- Um aumento de um ponto no *índice de concentração* de Herfindahl-Hirschman induziu uma redução na rentabilidade técnica das vendas agregadas em - 0,00163. Esta relação inversa entre aumento de concentração de mercado e redução da rentabilidade técnica das vendas agregadas revelou ausência de economias de escala decorrente da consolidação verificada no mercado. Este resultado contrariou o princípio do paradigma SCP de que a estrutura de mercado se correlaciona positivamente com a sua performance. Neste sentido quando o mercado se concentra a sua performance tende a aumentar. Na presente investigação não foram encontradas evidências deste postulado nos resultados obtidos.

5.7. Verificação das hipóteses de investigação

As hipóteses de investigação previamente definidas resumem-se na tabela 5.11:

H1: Existe relação positiva entre concentração de mercado e rentabilidade financeira;

H2: Existe relação positiva entre concentração de mercado e rentabilidade técnica;

H3: Existe relação positiva entre produtividade e rentabilidade financeira;

H4: Existe relação negativa entre alavancagem e rentabilidade financeira;

H5: Existe relação positiva entre rentabilidade técnica e quota de mercado dos modelos de negócio;

H6: Existe relação positiva entre competitividade e *bancassurance* não vida.

Tabela 5.11 Quadro resumo dos resultados das hipóteses de investigação

Hipóteses	Resultados	Outputs dos Modelos	Literatura existente
H1: Existe relação positiva entre concentração de mercado e rentabilidade financeira	Os resultados do modelo RoS não confirmaram a existência de uma relação positiva entre a <i>rentabilidade financeira das vendas</i> e concentração de mercado (IHH) em Portugal entre 2008-2022.	- 0,0004664 (a rentabilidade financeira reduziu 0,0004664% quando o IHH aumentou um ponto)	Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019); Choi & Weiss (2005)
H2: Existe relação positiva entre concentração de mercado e rentabilidade técnica	Os resultados do modelo RoTec não confirmaram uma relação positiva entre a <i>rentabilidade técnica das vendas</i> e a concentração do mercado não vida.	- 0,00163 (a rentabilidade técnica diminuiu 0,00163% quando o IHH aumentou um ponto)	Eling & Jia (2019) Biener et al. (2016)
H3: Existe relação positiva entre produtividade e rentabilidade financeira.	Os resultados do modelo RoS confirmaram a existência de uma relação positiva entre a rentabilidade financeira das vendas e a produtividade dos distribuidores. Não confirmaram a mesma relação para a produtividade dos colaboradores.	Um aumento da produtividade dos distribuidores em 1 000 000€ significou um aumento de 0,23% na rentabilidade financeira. Nos colaboradores significou uma redução de 0,87%	Biener et al. (2016); Bertoni & Croce (2011) Luhnem (2009)
H4: Existe relação negativa entre alavancagem e rentabilidade financeira.	O modelo RoS confirmou a existência de uma relação negativa entre alavancagem e a rentabilidade financeira das vendas.	- 0,009% (um aumento de 1% alavancagem financeira induziu para uma diminuição da rentabilidade financeira de 0,009%)	Abebe & Abera (2019); Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019); Biener et al. (2016); Alhassan et al. (2015);Almajali et al. (2012)
H5: Existe relação positiva entre a rentabilidade técnica e quota de mercado dos modelos de negócio.	Confirmou-se através do modelo RoTec a existência de uma relação positiva entre a rentabilidade técnica das vendas e as quotas dos diversos modelos de negócio.	Modelos tradicional, <i>bancassurance</i> e venda direta com respetivamente 1,18%; 2,95%;4,95% para rentabilidade tecnica	Polinkevych (2021) e Kočović, Paunović & Jovović (2014)
H6: Existe relação positiva entre competitividade e <i>bancassurance</i> não vida.	Confirmou-se através do modelo RoTec a existência de uma relação positiva entre a competitividade e o modelo de negócio <i>bancassurance</i>	O modelo de <i>bancassurance</i> aumentou a rentabilidade técnica em 2,95% nomeadamente pelos custos de aquisição em 0,02%	Rubio-Misas (2022); Choudhury & Singh (2021)

Fonte: Elaboração própria

Complementando a tabela 5.11 importa referir o seguinte:

H1: Baseados nos resultados do modelo RoS e tendo presente a variável utilizada para medir a concentração de mercado (IHH) concluímos que o postulado do paradigma SCP relativamente à verificação de uma relação positiva entre estrutura de mercado e performance financeira não se verificou em linha com o estudo de Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019) para o mercado do Equador. Os pressupostos do paradigma SCP foram confirmados por Choi & Weiss (2005) e referenciados por outros autores citados por Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019). O modelo sugeriu que quando aumentou o IHH em 100 pontos obteve-se uma redução da rentabilidade financeira de cerca de 0,05% (pouco significativa).

H2: Com base no modelo RoTec e tendo como medida de concentração de mercado o índice IHH concluiu-se a não verificação do postulado do paradigma SCP relativamente à relação positiva entre estrutura de mercado e performance técnica. Biener et al.(2016) explicitaram o efeito diferenciado entre os seguros não vida e vida, enquanto no caso investigado o peso das seguradoras mistas prevalece. Eling & Jia (2019) confirmaram a relação existente entre eficiência e lucratividade com destaque para a eficiência no caso da indústria seguradora vida. O modelo utilizado sugeriu que quando aumentou a concentração do mercado em 100 pontos expresso pelo IHH, verificou-se uma redução de 0,16% na rentabilidade técnica das vendas dos modelos de negócio (em coerência com a hipótese anterior) não se verificando efeitos de economias de escala proporcionados a nível das despesas operacionais.

H3: Baseados no modelo RoS conclui-se que existiu uma relação positiva entre a rentabilidade financeira das vendas e a produtividade dos distribuidores, mas negativa para os colaboradores. O efeito tecnologia e inovação não se verificou para os colaboradores em linha com os estudos de Bertoni & Croce (2011) e de Luhnén (2009). A relação positiva com a produtividade dos distribuidores ficou a dever-se ao efeito consolidação do setor durante o período analisado pelo efeito dimensão convergindo com o estudo de Luhnén (2009) para o mercado alemão. O modelo concluiu que para um aumento da produtividade dos distribuidores de 1 000 000€, a rentabilidade financeira das vendas aumentou 0,23% e reduziu no caso dos colaboradores em 0,87%.

H4: Dos resultados obtidos através do modelo RoS conclui-se pela existência de uma relação negativa entre alavancagem e rentabilidade financeira das vendas confirmando-se assim a hipótese estabelecida. Camino-Mogro & Bermúdez-Barrezueta (2019) na revisão de literatura realizada para a sua investigação encontraram resultados de estudos em linha com a hipótese formulada como o de Ahmed et al.(2010) e o próprio resultado do estudo realizado. O modelo indicou que um aumento da alavancagem impactou negativamente a rentabilidade financeira das vendas em -0,009%.

H5: Confirmou-se o formulado na hipótese de partida através dos resultados apresentados no modelo RoTec. Este modelo sugeriu que quando aumentaram as quotas de vendas de 10 000 000€ nos modelos de negócio tradicional, *bancassurance* e venda direta as rentabilidades técnicas aumentaram 1,18%, 2,95% e 4,95%, respetivamente. Os estudos de Polinkevych et al. (2021) confirmaram que os modelos de negócio refletem as decisões estratégicas das escolhas dos gestores no sentido de aumentarem as quotas de mercado e a rentabilidade. Kočović, Paunović & Jovović (2014) confirmaram a influencia do crescimento dos prémios subscritos na rentabilidade global das seguradoras não vida, entre outros fatores.

H6: Através dos resultados do modelo RoTec confirmou-se a existência de uma relação positiva da competitividade do setor não vida com o modelo de negócio *bancassurance* através da rentabilidade técnica das vendas. O modelo apresentou um contributo para a rentabilidade técnica das vendas de 2,95% e contribuiu para ganhos de quota no período analisado passando de 7,6% em 2008, para 12,7% em 2022 (anexo XXVIII). Adicionalmente verificou-se que o custo de aquisição também contribui para o aumento da rentabilidade técnica das vendas em 0,02%, em linha com os estudos de Rubio-Misas (2022) que destacou o contributo crescente para a rentabilidade da *bancassurance* baseada na eficiência dos custos de distribuição. Choudhury & Singh (2021) destacando o modelo de negócio da *bancassurance* como catalisador de eficiência a partir da experiência do cliente no relacionamento híbrido com as seguradoras a partir dos balcões dos bancos ou correios.

CAPÍTULO VI – Conclusão, limitações e sugestões para trabalhos futuros

6.1. Conclusão

A investigação efetuada teve como objetivo analisar em que medida a competitividade da indústria seguradora não vida em Portugal entre 2008 e 2022 foi condicionada pela estrutura de mercado e/ou pelos modelos de negócio adotados no setor. A análise da competitividade foi explicada pelos prémios de seguro direto anuais utilizando os indicadores da rentabilidade financeira das vendas e rentabilidade técnica das quotas dos modelos de negócio.

A taxa de rentabilidade financeira das vendas foi a variável dependente escolhida para o modelo RoS (*return on sales*) destacando os resultados líquidos anuais das seguradoras. Este modelo apresentou um coeficiente de determinação de 82% (R^2 ajustado de 0,822 e $R^2=0,837$; com p -value $<0,01$).

A rentabilidade técnica das vendas agregadas dos modelos de negócio foi estudada pelo modelo RoTec (*return on technical results*) onde a variável dependente apresentou um coeficiente de determinação com 88% (R^2 ajustado de 0,880 e $R^2=0,894$; com p -value $<0,01$).

O estudo empírico incidiu sobre uma amostra de 9 seguradoras não vida a partir de uma análise em *flash back* de 2022 para 2008, isto é, assumindo que as mesmas integravam as diversas seguradoras que foram objeto de consolidação ao longo do período, permitindo assim comparabilidade de dados, representando 84,49% dos prémios brutos emitidos em 2022, face a 77,32% em 2008 para a totalidade do mercado não vida.

As hipóteses de investigação formuladas foram analisadas recorrendo aos modelos econométricos RoS e RoTec, e outras ferramentas estatísticas como as matrizes de correlação de *Spearman* e técnicas de análise descritiva de dispersão central.

A hipótese da existência de relação positiva entre concentração de mercado e performance financeira não foi confirmada no estudo realizado, sugerindo que a concentração de mercado a níveis moderados não afetou a rentabilidade financeira das vendas. O mesmo aconteceu relativamente à rentabilidade técnica das vendas com o modelo a sugerir maior rentabilidade relativamente aos modelos de negócio de venda direta e *bancassurance*, face ao tradicional. O período de análise (15anos) limitou as conclusões.

A hipótese da produtividade dos distribuidores e colaboradores evidenciar uma relação positiva com a rentabilidade financeira das vendas foi parcialmente validada. Revelou

que o aumento da produtividade dos distribuidores se traduziu em ganhos de escala de produção refletidos na rentabilidade financeira. Relativamente à produtividade dos colaboradores não se verificou a hipótese, revelando que o número de colaboradores não apresentou uma evolução linear em escala com a redução dos distribuidores.

A alavancagem financeira das seguradoras não vida apresentou valores médios elevados com grande dispersão. A hipótese de a mesma se relacionar negativamente com a rentabilidade financeira das vendas foi validada sugerindo uma relação inversa entre elas. A adequação da estrutura de capitais influenciou a rentabilidade financeira obtida apesar das características de economia invertida da indústria seguradora.

A hipótese da existência de uma relação positiva entre rentabilidade técnica das vendas e modelos de negócio foi validada pelas quotas de mercado. As quotas de venda dos modelos de negócio estudados contribuíram para a rentabilidade técnica das vendas agregadas em 4,95% na venda direta, 2,95% *bancassurance* e 1,18% venda tradicional, tendo sido assumindo um valor proporcional na eficiência agregada.

A hipótese de o modelo de *bancassurance* não vida acrescentar competitividade ao negócio global das seguradoras foi confirmada pelo contributo crescente para os ganhos de quota ponderados pelos resultados técnicos, e sua eficiência técnica medida pelo custo de aquisição.

Em síntese, a investigação efetuada revelou que um mercado com uma estrutura de concentração moderada como o verificado em Portugal no período analisado não limitou a competitividade, nem impulsionou positivamente a rentabilidade financeira e técnica das vendas das seguradoras não vida.

Os três modelos de negócio estudados revelaram que os mais eficientes contribuíram para ganhos de quota. O modelo de venda direta, onde a substituíbilidade das vendas físicas por vendas digitais se iniciou, incrementou a rentabilidade agregada técnica e financeira. Os contributos do modelo de negócio de *bancassurance* não vida, com ganhos de quota no período analisado, confirmaram relevância crescente no setor. Os resultados técnicos e financeiros reforçaram a concentração de mercado expressa pelo indicador de quota CR4 e pelo índice de concentração IHH, desafiando a monitorização dos reguladores e evidenciando os modelos mais eficientes para as escolhas dos decisores da indústria seguradora num contexto de consolidação e transformação do setor.

6.2. Limitações da investigação e perspectivas futuras

A investigação efetuada não incorporou dados autónomos relativos aos resultados técnicos de eficiência e sinistralidade de cada modelo de negócio estudado, limitando a acuidade analítica do respetivo contributo para a rentabilidade técnica agregada.

A ausência de investigação em torno da rentabilidade técnica dos principais ramos de negócio limitou a compreensão das opções com foco na especialização versus diversificação, considerando apenas o estudo do ramo não vida de forma conjunta.

Para trabalhos futuros sugere-se investigação em torno da competitividade, produtividade e rentabilidade da indústria seguradora com base numa análise comparativa *cross-border* para a mesma categoria de empresas, com países com população equivalente, rendimento per capita, volume de prémios de seguro direto, e de preferência com quadros regulatórios harmonizados como ocorre com os Estados Membros da União Europeia.

Adicionalmente, propõe-se uma análise sobre a diferenciação estratégica entre os *stakeholders* do ecossistema segurador para os seguros de saúde. Sugerem-se estudos científicos parcelares, com enfoque nas seguradoras, distribuidores e prestadores de serviços médicos, não esquecendo os tomadores de seguro e /ou as pessoas seguras, otimizando a criação de valor para os *stakeholders* da cadeia do ecossistema.

Referências bibliográficas

- Abebe, A. K., & Abera, M. T. (2019). Determinants of financial performance: Evidence from ethiopia insurance companies.
- Akerlof, G. A. (1978). The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. In *Uncertainty in economics* (pp. 235-251). Academic Press.
- Alhassan, A. L., & Biekpe, N. (2018). Competition and risk-taking behaviour in the non-life insurance market in South Africa. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 43, 492-519.
- Alhassan, A. L., Addisson, G. K., & Asamoah, M. E. (2015). Market structure, efficiency, and profitability of insurance companies in Ghana. *International Journal of Emerging Markets*.
- Almajali, A. Y., Alamro, S. A., & Al-Soub, Y. Z. (2012). Factors affecting the financial performance of Jordanian insurance companies listed at Amman Stock Exchange. *Journal of Management research*, 4(2), 266.
- Apergis N., and Poufinas T. (2020). 'The role of insurance growth in economic growth: Fresh evidene from a panel of OECD countires'. *The North American Journal of Economics and Finance*, 53, 101217, pp. 1-16.
- APS (2022). *Seguros em Portugal*. <https://www.apseguradores.pt/pt/numeros>
- Arrow, K. J. (1992). Insurance risk, and resource allocation. In Dione, G.& Harrington, S. E. (Eds). *Foundations of Insurance Economics. Readings in Economics and Finance*. 1ª ed. Springer. (e-Book).
- Arych, M., & Darcy, W. (2020). General trends and competitiveness of Australian life insurance industry.
- Arnott, R., & Stiglitz, J. E. (1991). Moral hazard and nonmarket institutions: Dysfunctional crowding out of peer monitoring? *The American Economic Review*, 179-190.
- ASF (2020). *Relatório do setor segurador e dos fundos de pensões*. https://www.asf.com.pt/NR/ronlyres/75A79F90-6414-447D-B928-51B54D656E4D/0/RSSFP_2020.pdf
- ASF (2021a). Estatísticas. As empresas de seguros. <https://www.asf.com.pt/NR/exeres/A66FFB60-757B-4CD9-857E-1140929905F5.htm>.
- ASF (2021). *Histórico das empresas de seguros estabelecidas em Portugal entre 1975 e 2020*. https://www.asf.com.pt/NR/ronlyres/1AA652DD-F205-489B-BE00-D6E2203BD39E/0/HSeguradoras_2020_21_VFIN.pdf.
- ASF (2021). *40 anos - Fundo de garantia automóvel*. Ed. ASF.
- ASF (2022). *Relatório do setor segurador e dos fundos de pensões*. https://www.asf.com.pt/NR/ronlyres/61A8B9FF-A463-464F-AD50-76CBC5C5FE07/0/RSSFP_2022.pdf.
- Avraham, R., & Gilo, D. (2022). Insurance collusion, imperfect competition, and regulation when insurers increase risk. *Imperfect Competition and Regulation when Insurers Increase Risk*.
- Banco de Portugal (2023). *Series Estatísticas* <https://bpstat.bportugal.pt/dados/series?mode=table&svid=1pJXAAAAAAAAA!!A!T!10!!!False!!!!!!%3A1r59E8%3A2Eve464mmvQgeGC66GGUnMwqns&series=5739222&redirectTo=%2Fdados%2Fselecao>.

- Bansal, J., & Anil, K. (2018). Qualitative research on issues and trends in the bancassurance model in India: An interview report. *International Journal of Banking, Risk, and Insurance*, 6(2), 67.
- Barros, C. P., Barroso, N., & Borges, M. R. (2005). Evaluating the efficiency and productivity of insurance companies with a Malmquist index: A case study for Portugal. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 30(2), 244-267.
- Bedsworth, F., Neal, D. R., Portillo, J. E., & Willardsen, K. (2021). Asymmetric information and insurance: An experimental approach. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 92, 101696.
- Beltratti, A., Corvino, G (2008). Why are Insurance Companies Different? The Limits of Convergence Among Financial Institutions. *Geneva Papers on Risk Insurance Issues Practice*, 33, 363–388 (2008).
- Berry-Stölzle, T. R., Weiss, M. A., & Wende, S. (2011). Market structure, efficiency, and performance in the European property-liability insurance industry. *In ARIA 2011 Meeting*.
- Bertoni, F., & Croce, A. (2011). The productivity of European life insurers: Best-practice adoption vs. innovation. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 36, 165-185.
- Biener, C., Eling, M., & Wirfs, J. H. (2016). The determinants of efficiency and productivity in the Swiss insurance industry. *European Journal of Operational Research*, 248(2), 703-714.
- Bohnert, A., Gatzert, N., & Kolb, A. (2016). Assessing inflation risk in non-life insurance. *Insurance: Mathematics and Economics*, 66, 86-96.
- Borch, K. H., Sandmo, A., & Aase, K. K. (2014). *Economics of insurance*. Elsevier.
- Bravo, J. M., & de Freitas, N. E. M. (2018). Valuation of longevity-linked life annuities. *Insurance: Mathematics and Economics*, 78, 212-229.
- Brezina, I., Pekár, J., Čičková, Z., & Reiff, M. (2016). Herfindahl–Hirschman index level of concentration values modification and analysis of their change. *Central European journal of operations research*, 24, 49-72.
- Burger, A., & Moormann, J. (2008). Productivity in banks: myths & truths of the cost income ratio.
- Cabral, L.(1994).*Economia industrial*. MacGrawn-Hill.
- Camillo, M. (2017). Cyber risk and the changing role of insurance. *Journal of Cyber Policy*, 2(1), 53-63.
- Camino-Mogro, S., & Bermúdez-Barrezueta, N. (2019). Determinants of profitability of life and non-life insurance companies: evidence from Ecuador. *International Journal of Emerging Markets*, 14(5), 831-872.
- Cappiello, A. (2018). Digital disruption and insurtech start-ups: Risks and challenges. In *Technology and the insurance industry* (pp. 29-50). Palgrave Pivot.
- Cappiello, A. (2020 b). The digital (r) evolution of insurance business models. *American Journal of Economics and Business Administration*, 12(1), 1-13.
- Cappiello, A. (2020). The technological disruption of insurance industry: A review. *International Journal of Business and Social Science*, 11(1), 1-11.
- Cardoso, J. L., & Rocha, M. M. (2009). O seguro social obrigatório em Portugal (1919-1928): ação e limites de um Estado providente. *Análise social*, 439-470. Ed. ASF.
- Catlin, T., Lorenz, J. T., Nandan, J., Sharma, S., & Waschto, A. (2018). Insurance beyond digital: The rise of ecosystems and platforms. *McKinsey & Company*.
- CEE (1992). *Diretiva 92//49/CEE para o ramo não vida*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A31992L0049>.

- CEE (1992). *Directiva 92/96/CEE para o ramo vida*. <https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/46ecda20-cadd-4449-bdfa-b7e85d80e470/language-pt>.
- Che, X., Liebenberg, A., & Xu, J. (2021). Usage-Based Insurance—Impact on Insurers and Potential Implications for InsurTech. *North American Actuarial Journal*, 1-28.
- Chen, S. S., Cheng, S. C., Pan, G., & Wu, T. P. (2013). The relationship between globalization and insurance activities: a panel data analysis. *Japan and the World Economy*, 28, 151-157.
- Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: opportunities and barriers. *Long range planning*, 43(2-3), 354-363.
- Choi, B. P., & Weiss, M. A. (2005). An empirical investigation of market structure, efficiency, and performance in property-liability insurance. *Journal of Risk and Insurance*, 72(4), 635-673.
- Choudhury, M., & Singh, R. (2021). Identifying factors influencing customer experience in bancassurance: A literature review. *Journal of Commerce & Accounting Research*, 10(2).
- Christensen, C. M., & Johnson, M. W. (2009). What are Business Models, and how are They Built?
- Cohen, J. (1988). Set correlation and contingency tables. *Applied psychological measurement*, 12(4), 425-434.
- Coutinho, C. P. (2022). *Metodologia de investigação em ciências sociais: teoria e prática*. 2ª ed. Almedina.
- Cummins, J. D., & Doherty, N. A. (2006). The economics of insurance intermediaries. *Journal of risk and insurance*, 73(3), 359-396.
- Cummins, J. D., & Nini, G. P. (2002). Optimal capital utilization by financial firms: Evidence from the property-liability insurance industry. *Journal of financial services research*, 21, 15-53.
- Cummins, J. D., & Tennyson, S. (1996). Moral hazard in insurance claiming: evidence from automobile insurance. *Journal of Risk and Uncertainty*, 12, 29-50.
- Cummins, J. D., & Weiss, M. A. (2013). Systemic risk and the insurance industry. In *Handbook of insurance* (pp. 745-793). New York, NY: Springer New York.
- Curkovic, M. (2016). Directive (EU) 2016/97 of 20 January 2016 on Insurance Distribution. *Collection Papers Actualities Civ. & Com. L. & Legal Prac.*, 53.
- DaSilva, C. M., & Trkman, P. (2014). Business model: What it is and what it is not. *Long range planning*, 47(6), 379-389.
- Datu, N. (2016). How do insurer specific indicators and macroeconomic factors affect the profitability of insurance business? A panel data analysis on the Philippine Non-life Insurance market. In *The DLSU Research Congress* (Vol. 4, No. 1, pp. 2449-3309).
- De Azevedo, F. C., Oliveira, T. A., & Oliveira, A. (2016). Modeling non-life insurance price for risk without historical information. *REVSTAT-Statistical Journal*, 14(2), 171-192.
- Derbali, A. M. S., & Lamouchi, A. (2021). Determinants of the performance of insurance companies. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 34(2), 278-292.
- Dionne, G. (2013). Risk management: History, definition, and critique. *Risk management and insurance review*, 16(2), 147-166.
- Dionne, G., & Ghali, O. (2005). The (1992) Bonus-Malus System in Tunisia: An Empirical Evaluation. *Journal of Risk and Insurance*, 72(4), 609-633.
- Donni, O., & Fecher, F. (1997). Efficiency and Productivity of the Insurance Industry in the OECD Countries. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 22(4), 523-535.

- Eckardt, M., & R athke-D oppner, S. (2010). The quality of insurance intermediary services-empirical evidence for Germany. *Journal of Risk and Insurance*, 77(3), 667-701.
- EIOPA (2022 a). *Supervision in a fast-paced digital world*. https://www.eiopa.europa.eu/media/speeches-presentations/speech/supervision-fast-paced-digital-world_en?source=search
- EIOPA (2022). *Report on the application of the insurance distribution directive*. https://www.eiopa.europa.eu/document-library/report/report-application-of-insurance-distribution-directive_en?source=search.
- El Arif, F. Z. (2020). Insurance Distribution in the Digital Age. *IOSR Journal of Economics and Finance (IOSRJEJF)*, 11(3), 31-38.
- Eling, M. (2018). Cyber risk and cyber risk insurance: Status quo and future research. *The Geneva papers on risk and insurance-issues and practice*, 43(2), 175-179.
- Eling, M., & Jia, R. (2019). Efficiency and profitability in the global insurance industry. *Pacific-Basin Finance Journal*, 57, 101190.
- Eling, M., & Lehmann, M. (2018). The impact of digitalization on the insurance value chain and the insurability of risks. *The Geneva papers on risk and insurance-issues and practice*, 43(3), 359-396.
- Eling, M., & Luhnen, M. (2010 a). Efficiency in the international insurance industry: A cross-country comparison. *Journal of Banking & Finance*, 34(7), 1497-1509.
- Eling, M., & Luhnen, M. (2010). Frontier efficiency methodologies to measure performance in the insurance industry: Overview, systematization, and recent developments. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 35(2), 217-265.
- Eling, M., Nuessle, D., & Staubli, J. (2022). The impact of artificial intelligence along the insurance value chain and on the insurability of risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 47(2), 205-241.
- Fecher, F., Kessler, D., Perelman, S., & Pestieau, P. (1993). Productive performance of the French insurance industry. *Journal of Productivity analysis*, 4(1), 77-93.
- Ferguson, P. R. (1998). *Industrial Economics: issues and perspectives*. Mcmillan Education (1 ed.) London.
- Freeman, R. E., Phillips, R., & Sisodia, R. (2020). Tensions in stakeholder theory. *Business & Society*, 59(2), 213-231.
- Frees, E. W. (2015). Analytics of insurance markets. *Annual Review of Financial Economics*, 7, 253-277.
- Garc a, F. T., Orozco, A. L. S., Pineda, M. P. G., & Villalba, L. J. G. (2023). Agency theory: Forecasting agent remuneration at insurance companies. *Expert Systems with Applications*, 215, 119340.
- Garven, J. R., & Grace, M. F. (2001). The profit efficiency of information technology investment: a comparison of alternative distribution systems in the US property-liability insurance industry. *working paper*. Georgia State University, Atlanta.
- Gatzert, Nadine, Philipp Reichel, and Armin Zitzmann (2020). "Sustainability risks & opportunities in the insurance industry. *Zeitschrift f ur die gesamte Versicherungswissenschaft* 109.5 (2020): 311-331.
- Giantsios, D. G., & Noulas, A. G. (2020). Cost Efficiency and Convergence in the European Nonlife Insurance Industry. *Journal of Applied Finance and Banking*, 10(6), 117-133.
- Gron, A., & Winton, A. (2001). Risk overhang and market behavior. *The Journal of Business*, 74(4), 591-612.

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman Editora.
- Hasan, M. B., Islam, S. N., & Wahid, A. N. (2018). The effect of macroeconomic variables on the performance of non-life insurance companies in Bangladesh. *Indian Economic Review*, 53, 369-383.
- Holzheu, T., Tamm, K., Lechner, R., & Fan, I. (2018). Profitability in non-life insurance: Mind the gap. *Geneve Association (Papers)*. Geneve.
- Huang, W., & Eling, M. (2013). An efficiency comparison of the non-life insurance industry in the BRIC countries. *European Journal of Operational Research*, 226(3), 577-591.
- Hudson, P., De Ruig, L. T., De Ruiter, M. C., Kuik, O. J., Botzen, W. W., Le Den, X., ... & Nielsen, C. N. (2020). An assessment of best practices of extreme weather insurance and directions for a more resilient society. *Environmental Hazards*, 19(3), 301-321.
- IntellectusStatistics (2021). *Intellectus Statistics Reference Manual*. (<https://www.intellectusstatistics.com/intellectus-statistics-reference-manual/?chapter=5>).
- Jedlicka, L., & Jumah, A. (2006). The Austrian insurance industry: A structure, conduct and performance analysis (No. 189). *Reihe Ökonomie/Economics Series*.
- Jeyakumar, N. (2017). Analysis of the Digital Direct-to-Customer channel in Insurance (*Doctoral dissertation*, Massachusetts Institute of Technology).
- Johannsdottir, L. (2014). Transforming the linear insurance business model to a closed-loop insurance model: a case study of Nordic non-life insurers. *Journal of cleaner production*, 83, 341-355.
- Kaffash, S., Azizi, R., Huang, Y., & Zhu, J. (2020). A survey of data envelopment analysis applications in the insurance industry 1993–2018. *European Journal of Operational Research*, 284(3), 801-813.
- Kasman, A., Kasman, S., & Gökalp, G. (2020). Stability, competition, and concentration in the Turkish insurance sector. *International Journal of the Economics of Business*, 27(2), 269-289.
- Kim, W. J., Mayers, D., & Smith Jr, C. W. (1996). On the choice of insurance distribution systems. *Journal of Risk and Insurance*, 207-227.
- Kočović, J., Paunović, B., & Jovović, M. (2014). Determinants of business performance of non-life insurance companies in Serbia. *Ekonomika preduzeća*, 62(7-8), 367-381.
- Kozak, S. (2018). Efficiency of non-life insurance companies and its determinants. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 17(4), 87-95.
- Kramaric, T. P., Miletic, M., & Pavic, I. (2017). Profitability determinants of insurance markets in selected central and eastern European countries. *International Journal of Economic Sciences*, 6(2), 100-123.
- Lament, M., & Bukowski, S. (2021). Business Model Impact on the Financial Efficiency of Insurance Companies. *European Research Studies Journal*, 24(Special 4), 237-247.
- Larsson, M., & Lönnborg, M. (2015). The Survival and Success of Swedish Mutual Insurers. Corporate Forms and Organisational Choice. *International Insurance*, 93-113.
- Lee, C. Y. (2014). The effects of firm specific factors and macroeconomics on profitability of property-liability insurance industry in Taiwan. *Asian Economic and Financial Review*, 4(5), 681-691.

- Leiria, M., De Matos, N., & Rebelo, E. (2023). Customer loyalty in the insurance industry: From traditional to analytical marketing—a bibliometric analysis. *Applied Marketing Analytics*, 8(4), 404-422.
- Lelissa, T. B., & Kuhil, A. M. (2018). The structure conduct performance model and competing hypothesis. A review of literature. *Structure*, 9(1), 76-89.
- Linder, J. (2000). Changing business models: Surveying the landscape.
- Loskutova, M., & Khnykina, T. (2020). Balance of interests of stakeholders in the provision of insurance services. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 157, p. 04025). EDP Sciences.
- Luhnen, M. (2009). Efficiency and competition in insurance markets. *PhD Dissertation*. University of St. Gallen. School of Business Administration, Economics, Law and Social Sciences.
- Luhnen, M. (2009 a). Determinants of Efficiency and Productivity in German Property-Liability Insurance: Evidence for 1995–2006. *Geneva Pap Risk Insurance Issues Practice* 34, 483–505.
- Magretta, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, 80(5): 86-92.
- Marano, P., & Siri, M. (2017). *Insurance Regulation in the European Union*. Palgrave Macmillan.
- Maroco, J. (2007). *Análise estatística com a utilização de SPSS.3º ed.* Edições Sílabo.
- Maroofi, F., Ardalan, A. G., & Tabarzadi, J. (2017). The effect of sales strategies in the financial performance of insurance companies. *International Journal of Asian Social Science*, 7(2), 150-160.
- Marques A., Macedo D., Pereira D., Leal P., Neves S. (2019). *Economia Industrial, teoria e prática. Abordagem estratégica com teoria dos jogos*. Almedina.
- Marzai, e. (2018). Bancassurance—one of the most important distribution channels in Europe. *International Finance and Banking Conference* (p. 49).
- Massari, M., Gianfrate, G., Zanetti, L. (2014). *The valuation of financial companies. Tools and techniques to value banks, insurance companies and other financial institutions*. Willey, United Kingdom. ISBN 9781118617335 (hardback) ISBN 9781118617267 (ebk).
- Matsumoto, A., Merlone, U., & Szidarovszky, F. (2012). Some notes on applying the Herfindahl–Hirschman Index. *Applied Economics Letters*, 19(2), 181-184.
- Menard, S. (2009). *Logistic regression: From introductory to advanced concepts and applications*. Sage Publications.
- Naldi, M., & Flamini, M. (2014). Correlation and concordance between the cr 4 index and the herfindahl-hirschman index. *Available at SSRN 2502764*.
- Njegomir, V., & Stojić, D. (2011). Liberalisation and market concentration impact on performance of the non-life insurance industry: the evidence from Eastern Europe. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 36, 94-106.
- OECD (2022). *Global insurance market trends 2022*. <https://www.oecd.org/daf/fin/insurance/Global-Insurance-Market-Trends-2022.pdf>.
- OECD (2022). *Insurance statistics*. <https://stats.oecd.org>.
- Ofori-Boateng, K., Ohemeng, W., Ahawaadong Boro, E., & Kwame Agyapong, E. (2022). Efficiency, market structure and performance of the insurance industry in an emerging economy. *Cogent Economics & Finance*, 10(1).
- Okura, M., & Yamaguchi, S. (2014). Capital structure of non-life insurance firms in Japan. Faculty of Economics, Nagasaki University. *Discussion paper series*, 2014(12), 1-8.

- Osborne, J., & Waters, E. (2002). Four assumptions of multiple regression that researchers should always test. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 8(2), 1-9.
- Ostagar, A. M. (2018). Impact of technology and innovation in insurance sector. *International Journal of Management, IT and Engineering*, 8(12), 253-258.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005). Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. *Communications of the association for Information Systems*, 16(1), 1.
- Ostrowska-Dankiewicz, A., & Simionescu, M. (2020). Relationship between the insurance market and macroeconomic indicators in the EU member states. *Transformations in business & economics*, 19(3).
- Outreville, J. F. (2014). The meaning of risk? Insights from the Geneva Risk and Insurance Review. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 39(4), 768-781.
- Outreville, J.F. (1998). *Theory and practice of insurance*. Springer Science+ Business Media (e-book).
- Pjanić, M., Milenković, N., Kalaš, B., & Mirović, V. (2018). Profitability determinants of non-life insurance companies in Serbia. *Ekonomika preduzeća*, 66(5-6), 333-345.
- Pointer, L. V., & Khoi, P. D. (2019). Predictors of return on assets and return on equity for banking and insurance companies on Vietnam stock exchange. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 7(4), 185-198.
- Polborn M.K. (1998). A model of an oligopoly in an insurance market. *The Geneva papers on risk and insurance theory*, 23, 41-48. The Geneva Association.
- Polinkevych, O., Glonti, V., Baranova, V., Levchenko, V., & Yermoshenko, A. (2021). Change of business models of Ukrainian insurance companies in the conditions of COVID-19. *Insurance Markets and Companies*, 12(1), 83.
- Pope, N., & Ma, Y. L. (2008). The market structure–performance relationship in the international insurance sector. *Journal of Risk and Insurance*, 75(4), 947-966.
- Regan, L., & Tennyson, S. (1996). Agent discretion and the choice of insurance marketing system. *The Journal of Law and Economics*, 39(2), 637-666.
- Rubio-Misas, M. (2022). Bancassurance and the coexistence of multiple insurance distribution channels. *International Journal of Bank Marketing*, 40(4), 724-745.
- Santos, J., G. (2007). *Contabilidade dos Seguros*. 2^a ed. Quid Juris.
- Saunders, M, Lewis, P., Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students*. 8 ed. Pearson, London.
- Schwab, K., Davis, N. (2019). *Moldando a quarta revolução industrial*. Levoir.
- Shetty, A., & Basri, S. (2020). Assessing the technical efficiency of traditional and corporate agents in Indian Life Insurance Industry: Slack-based data envelopment analysis approach. *Global Business Review*, 21(2), 490-506
- Shim, J. (2017). An investigation of market concentration and financial stability in property–liability insurance industry. *Journal of risk and insurance*, 84(2), 567-597.
- Sosa, I., & Montes, Ó. (2022). Understanding the InsurTech dynamics in the transformation of the insurance sector. *Risk Management and Insurance Review*, 25(1), 35-68.
- Stigler, G. J. (1964). A theory of oligopoly. *Journal of political Economy*, 72(1), 44-61.
- Stigler, G. J. (2021). The theory of economic regulation. *The Political Economy* (pp. 67-81). Routledge.

- Stiglitz J. E. (1981). Pareto optimality and competition. *The Journal of Finance*, 36(2), 235-251.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2-3), 172-194.
- Varum C., Valente H., Resende J., Pinho M., Sarmiento P., Jorge, S. (2018). *Economia industrial. Teoria e exercícios práticos*. 2a ed. Edições Silabo.
- Wambach A. (1999). Bertrand competition under cost uncertainty. *International journal of industrial organization*, 17(7), 941-951.
- Ward, R. E., Herweijer, C., Patmore, N., & Muir-Wood, R. (2008). The role of insurers in promoting adaptation to the impacts of climate change. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 33(1), 133-139.
- Weiber, T., Weiber, R., Gensler, S., Erichson, B., & Backhaus, K. (2021). *Multivariável Analysis: An Application-Oriented Introduction*. Springer.
- Westall, o. M. (1998). Collusion and competition: the framework of enterprise in British general insurance. *Insurance in industrial societies: economic role, agents, and market from 18th century to today*, Sevilla, 77-90.
- Westfall, P. H., & Henning, K. S. S. (2013). *Texts in statistical science: Understanding advanced statistical methods*. Taylor & Francis.
- Wrede, D., Stegen, T. & Graf von der Schulenburg, JM (2020). Affirmative and silent cyber coverage in traditional insurance policies: Qualitative content analysis of selected insurance products from the German insurance market. *Geneva Pap Risk Insurance Issues Practice* 45, 657–689 (2020).
- Zweifel P., Eisen R., Eckles D. L. (2021). *Insurance Economics*. 2nd Ed. Springer. (e-book).

ANEXO

Anexo I Quotas de mercado dos principais ramos de seguro por modelo de negócio (2008-2022)	106
Anexo II Quotas relativas dos principais ramos não vida (2008-2022).	108
Anexo III Indicadores de concentração (IHH, CR4) e nº seguradoras NV (2008-2022).	110
Anexo IV Índice de concentração CR4 - supervisão ASF (2008-2022)	112
Anexo V Quota dos prémios brutos emitidos pelas empresas com sede em Portugal (2008-2022)	114
Anexo VI Quotas de concentração CR3 – supervisão ASF (2008-2022)	116
Anexo VII Dimensão relativa da amostra de mercado (supervisão ASF/Nacional)	118
Anexo VIII PIB, taxa de rentabilidade OT 10 anos, taxa inflação	120
Anexo IX Descrição das variáveis dependentes e independentes	122
Anexo X Evolução dos distribuidores inscritos vs nomeados na ASF	124
Anexo XI Evolução da produtividade per capita nas seguradoras sob supervisão da ASF (2008-2020)	126
Anexo XII Evolução dos colaboradores das seguradoras sob supervisão da ASF (2008-2022)	128
Anexo XIII Taxa de crescimento da produção de seguros em Portugal	130
Anexo XIV Evolução anual do PIB (2008-2022)	132
Anexo XV Evolução da taxa de inflação homologa (2008-2022)	134
Anexo XVI Evolução das taxas de rentabilidade das OT a 10, 5, 2 anos	136
Anexo XVII Estatísticas descritivas: variáveis macroeconómicas dos modelos RoS e RoTec (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	138
Anexo XVIII (a) Estatísticas descritivas: variáveis microeconómicas do modelo RoS (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	140
Anexo XVIII (b) Estatísticas descritivas: variáveis microeconómicas do modelo RoS (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	142
Anexo XIX (a) Estatísticas Descritivas: variáveis microeconómicas do modelo RoTec (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	144

Anexo XIX (b) Estatísticas Descritivas: variáveis microeconómicas do modelo RoTec (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	146
Anexo XX Estatísticas Descritivas: variável dependente do modelo RoS (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	148
Anexo XXI Estatísticas Descritivas: variável dependente do modelo RoTec (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	150
Anexo XXII Matriz de correlação de Spearman do modelo RoS (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	152
Anexo XXIII (a) Matriz de correlação de Spearman do modelo RoTec (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	154
Anexo XXIV (a) Regressão linear múltipla do modelo RoS (incluindo VIF, teste de Durbin-Watson e de <u>Shapiro-Wilk</u>)	156
Anexo XXIV (b) Regressão linear múltipla do modelo RoS (incluindo VIF, teste de <u>Durbin-Watson</u> e de Shapiro-Wilk)	158
Anexo XXV (a) Regressão linear múltipla do modelo RoTec (incluindo VIF, teste de Durbin-Watson e de <u>Shapiro-Wilk</u>)	160
Anexo XXV (b) Regressão linear múltipla do modelo RoTec (incluindo VIF, teste de <u>Durbin-Watson</u> e de Shapiro-Wilk)	162
Anexo XXVI Matriz de correlação de Spearman do modelo RoS – Equação 3 (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	164
Anexo XXVII Matriz de correlação de Spearman para modelo RoTec – Equação 4 (extraído de <i>Intellectus Statistics</i> software)	166
Anexo XXVIII Quotas de mercado NV e Vida (2008-2022)	168
Anexo XXIX Consolidação das seguradoras NV em Portugal (2008-2022)	170

**Anexo I - Quotas de mercado dos principais ramos de seguro por modelo de
negócio (2008-2022)**

Ano	"Bancassurance"					"Rede Tradicional"					"Venda Direta"				
	AT	AUTO	SAUDE	"MR"	"OUTROS"	AT	AUTO	SAUDE	"MR"	"OUTROS"	AT	AUTO	SAUDE	"MR"	"OUTROS"
2008	2,5%	3,4%	25,6%	11,0%	2,9%	92,6%	88,3%	67,9%	82,4%	77,7%	4,8%	8,2%	6,4%	6,2%	19,4%
2009	1,8%	2,8%	8,4%	6,0%	1,7%	88,9%	85,2%	80,6%	82,8%	77,1%	8,8%	11,6%	9,2%	10,8%	21,2%
2010	2,8%	4,2%	28,1%	12,5%	4,8%	87,8%	82,5%	61,0%	75,7%	75,0%	8,6%	12,7%	10,4%	10,8%	20,1%
2011	2,8%	3,2%	23,4%	12,5%	4,9%	87,5%	83,8%	66,4%	76,4%	76,4%	8,8%	12,4%	9,7%	9,9%	18,8%
2012	3,3%	3,6%	22,6%	13,3%	4,5%	88,1%	84,5%	67,0%	76,1%	77,4%	8,2%	11,4%	10,1%	10,0%	18,1%
2013	3,4%	4,1%	23,7%	13,4%	1,9%	88,0%	84,1%	66,9%	76,2%	79,1%	8,2%	11,4%	9,0%	9,6%	16,3%
2014	3,6%	5,9%	29,0%	18,0%	5,2%	88,4%	83,4%	62,5%	73,4%	79,3%	7,0%	10,0%	8,0%	7,7%	15,5%
2015	3,5%	5,8%	27,5%	17,3%	2,7%	89,1%	84,0%	64,8%	74,6%	36,7%	6,4%	9,7%	7,4%	7,2%	5,5%
2016	3,4%	5,6%	26,4%	17,3%	5,2%	91,1%	83,9%	66,3%	75,7%	82,1%	5,1%	10,0%	6,8%	6,7%	12,7%
2017	3,3%	5,5%	25,4%	18,1%	4,9%	91,2%	82,1%	66,6%	74,4%	81,7%	4,9%	10,4%	7,7%	6,9%	13,4%
2018	3,6%	6,0%	25,3%	16,9%	4,6%	90,6%	80,6%	67,5%	76,0%	80,3%	4,7%	10,6%	6,8%	6,6%	15,2%
2019	3,7%	6,1%	25,4%	19,2%	4,6%	91,2%	81,1%	67,7%	73,7%	82,1%	4,1%	7,6%	6,2%	6,2%	13,3%
2020	4,2%	6,8%	24,9%	19,6%	4,8%	90,6%	78,1%	67,9%	73,1%	81,8%	4,1%	10,5%	6,5%	6,2%	13,5%
2021	3,9%	6,5%	23,9%	20,3%	4,9%	89,4%	78,6%	67,9%	72,1%	81,7%	4,8%	11,9%	7,7%	7,0%	13,4%
2022	4,0%	6,7%	23,8%	20,1%	2,4%	91,1%	77,9%	68,7%	72,3%	83,4%	4,0%	11,5%	7,0%	6,6%	15,6%

Nota1: Canal *Bancassurance* agrupa os balcões de bancos + balcões postais; "Rede Tradicional" agrupa os agentes de seguros, corretores de seguros + mediadores de seguros a título acessório (e anteriores agentes de seguros ligados, com exceção de bancos); "Venda Direta" agrupa os balcões das seguradoras, a venda telefônica e internet e ainda vendas alternativas com base acordos não enquadrados nas situações anteriores.

Nota2: "MR"= seguro de Incêndio e Outros Danos +restantes multirriscos;

"Outros" = seguros Marítimo + Aéreo + Mercadorias Transportadas+ Responsabilidade Civil Geral+ Diversos (crédito, caução, etc.)

Fonte: elaboração própria a partir das bases de dados da ASF

Anexo II - Quotas relativas dos principais ramos não vida (2008-2022)

ANO	AUTO	AT	AUTO+AT	SAÚDE	"MR"	"OUTROS"
2008	43,0%	17,5%	60,6%	11,6%	16,8%	11,1%
2009	41,6%	16,5%	58,1%	12,9%	18,0%	11,0%
2010	40,1%	15,5%	55,6%	14,1%	18,4%	11,9%
2011	40,0%	15,0%	55,0%	14,3%	19,1%	11,6%
2012	39,0%	14,1%	53,1%	15,2%	20,0%	11,7%
2013	37,9%	13,4%	51,4%	16,2%	20,5%	12,0%
2014	37,3%	13,6%	50,9%	16,7%	20,5%	12,0%
2015	36,5%	14,4%	50,9%	17,1%	20,0%	12,0%
2016	36,2%	15,1%	51,4%	17,5%	19,1%	12,0%
2017	35,8%	16,0%	51,8%	17,8%	18,3%	12,1%
2018	34,4%	16,9%	51,3%	19,1%	17,8%	11,7%
2019	33,7%	17,5%	51,2%	19,1%	18,0%	11,7%
2020	33,7%	16,8%	50,5%	19,7%	18,2%	11,5%
2021	31,8%	17,5%	49,3%	20,5%	18,5%	11,7%
2022	31,2%	17,4%	48,6%	21,2%	18,6%	11,5%

Fonte: elaboração própria. Dados ASF

**Anexo III - Indicadores de concentração (IHH, CR4) e nº seguradoras NV
(2008-2022)**

Ano	HHI (pontos)	CR4 (%)	Seguradoras NV (nº)
2008	1616	68,50	26
2009	1602	69,79	26
2010	1683	73,13	25
2011	1627	71,98	25
2012	1659	73,13	24
2013	1658	73,36	23
2014	1629	72,98	24
2015	1654	73,58	25
2016	1657	73,61	26
2017	1654	73,63	26
2018	1870	79,34	25
2019	1883	79,62	25
2020	1866	78,73	25
2021	1883	79,10	25
2022	1713	78,75	25

Fonte: Elaboração própria. Base de dados ASF

Anexo IV - Índice de concentração CR4 - supervisão ASF (2008-2022)

Ano	Quotas CR4 sob supervisão ASF (%)				Total
	Fidelidade	Generali Seguros	Ageas Seguros	Allianz	
2008	31,60	16,16	13,40	7,34	68,50
2009	30,67	16,92	14,54	7,66	69,79
2010	31,26	18,16	15,56	8,15	73,13
2011	30,08	18,04	15,53	8,33	71,98
2012	30,33	18,46	15,18	9,16	73,13
2013	30,27	18,18	15,57	9,34	73,36
2014	29,66	18,14	15,65	9,53	72,98
2015	29,29	20,73	14,12	9,44	73,58
2016	29,63	20,11	14,14	9,73	73,61
2017	29,63	19,90	14,22	9,88	73,63
2018	32,18	21,69	15,25	10,22	79,34
2019	32,46	21,68	15,28	10,20	79,62
2020	33,50	19,22	15,68	10,33	78,73
2021	32,97	21,25	15,29	9,59	79,10
2022	33,39	20,75	15,41	9,20	78,75

Fonte: Elaboração própria. Base de dados ASF

**Anexo V - Quota dos prémios brutos emitidos pelas empresas com sede em
Portugal (2008-2022)**

Ano	Mercado NV (milhares €)		Quota ASF (%)
	Nacional	Sup. ASF	
2008	4 321,0	4 0512,7	93,76
2009	4 131,6	3 7523,7	90,82
2010	4 168,5	3 6060,5	86,51
2011	4 133,0	3 5975,4	87,04
2012	3 985,1	3 4475,9	86,51
2013	3 856,4	3 3352,0	86,48
2014	3 849,3	3 3327,5	86,58
2015	3 994,5	3 5919,4	89,92
2016	4 199,8	3 8505,1	91,68
2017	4 490,1	4 1351,2	92,09
2018	4 827,0	4 1454,6	85,88
2019	5 209,3	4 5008,2	86,40
2020	5 364,0	4 5876,2	85,53
2021	5 621,0	4 9728,3	88,47
2022	6 038,7	5 3575,8	88,72

Fonte: Elaboração própria. Dados Segurdata (APS) e ASF

Anexo VI - Quotas de concentração CR3 - supervisão ASF (2008-2022)

Ano	Quotas CR3 sob supervisão ASF (%)			Total
	Fidelidade	Generali	Ageas Seguros	
2008	31,60	16,16	13,40	61,16
2009	30,67	16,92	14,54	62,13
2010	31,26	18,16	15,56	64,98
2011	30,08	18,04	15,53	63,65
2012	30,33	18,46	15,18	63,97
2013	30,27	18,18	15,57	64,02
2014	29,66	18,14	15,65	63,45
2015	29,29	20,73	14,12	64,14
2016	29,63	20,11	14,14	63,88
2017	29,63	19,90	14,22	63,75
2018	32,18	21,69	15,25	69,12
2019	32,46	21,68	15,28	69,42
2020	33,50	19,22	15,68	68,40
2021	32,97	21,25	15,29	69,51
2022	33,39	20,75	15,41	69,55

Fonte: Elaboração própria. Base de dados ASF

Anexo VII - Dimensão relativa da amostra de mercado (supervisão ASF/Nacional)

Ano	Dimensão relativa da amostra (PBE em milhares €)						Quotas Mercado (%)	
	Mistas	Quota ASF	Quota Nac	NV	Quota ASF	Quota Nac	ASF	Nacional
2008	2 232 315	55,10	50,75	1 168 840	28,85	26,57	83,95	77,32
2009	2 073 015	55,25	51,27	1 019 675	27,17	25,22	82,42	76,49
2010	2 075 851	57,57	53,82	1 155 941	32,06	29,97	89,62	83,80
2011	2 030 913	56,45	51,60	1 144 806	31,82	29,09	88,27	80,68
2012	1 997 919	57,95	53,43	1 029 568	29,86	27,53	87,81	80,96
2013	1 927 346	57,79	54,15	981 901	29,44	27,59	87,23	81,73
2014	1 910 687	57,33	54,01	990 189	29,71	27,99	87,04	81,99
2015	2 135 782	59,46	56,07	1 019 563	28,38	26,77	87,85	82,84
2016	2 289 576	59,46	55,89	1 075 424	27,93	26,25	87,39	82,15
2017	2 456 438	59,40	54,95	1 148 444	27,77	25,69	87,18	80,64
2018	2 656 538	64,08	58,12	1 240 033	29,91	27,13	94,00	85,25
2019	2 895 601	64,34	58,02	1 329 096	29,53	26,63	93,87	84,66
2020	2 892 820	63,06	56,06	1 413 560	30,81	27,39	93,87	83,45
2021	3 173 591	63,82	58,53	1 488 238	29,93	27,45	93,75	85,97
2022	3 393 956	63,35	57,33	1 607 896	30,01	27,16	93,36	84,49

Fonte: Elaboração própria. Dados ASF e Segurdata (APS)

Anexo VIII - PIB, taxa de rentabilidade OT 10 anos, taxa inflação

Ano	PIB	OT (10 anos)	IHPC
2008	179102,8	4,0	0,8
2009	175416,4	3,91	-0,1
2010	179610,8	6,53	2,4
2011	176096,2	13,08	3,5
2012	168295,6	7,25	2,1
2013	170492,3	6,04	0,2
2014	173053,7	2,81	-0,3
2015	179713,2	2,49	0,3
2016	186489,8	3,74	0,9
2017	195947,2	1,83	1,6
2018	205184,1	1,71	0,6
2019	214374,6	0,41	0,6
2020	200518,9	0,03	-0,3
2021	216053,2	0,36	2,8
2022	242340,8	3,1	9,8

Legenda: PIB = indicado em milhões de euros

OT10 = taxa de rentabilidade das OT com taxa fixa de 10 anos

HPC = taxa de inflação homóloga

Fonte: Elaboração própria. Dados Banco de Portugal (2023)

Anexo IX - Descrição das variáveis dependentes e independentes

NOME	DESCRIÇÃO	TIPO	VALORAÇÃO	FONTE	MODELO
variáveis dependentes					
RoS	Rentabilidade Financeira	numérica	quantitativo inteiro	ASF+ autor	1
RoTec	Rentabilidade Técnica	numérica	quantitativo inteiro	ASF+ autor	2
variáveis independentes					
P_L	Prémios líquidos de resseguro	numérica	quantitativo inteiro	ASF	1
Sin_Pag	Sinistros Pagos líquidos de resseguro	numérica	quantitativo inteiro	ASF	1
Prov_Tec	Provisões técnicas totais	numérica	quantitativo inteiro	ASF	1
Desp_Oper	Despesas Operacionais (remuneração redes)	numérica	quantitativo inteiro	ASF+ autor	1
R_C	Rácio combinado	numérica	quantitativo percentual	ASF	1
T_E	Tamanho da empresa (ativos totais)	numérica	quantitativo inteiro	ASF	1
Al_F	Alavancagem financeira (passivo vs capital próprio)	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	1
ROA	Rentabilidade dos ativos (RLE vs ativo líquido)	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	1
ROE	Rentabilidade capitais próprios (RLE vs capital próprio)	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	1;2
Dist	Distribuidores nomeados	numérica	quantitativo inteiro	ASF+ autor	1;2
Col	Empregados	numérica	quantitativo inteiro	ASF+ autor	1
Cat_Seg	Categoria da seguradora	Dummy (binária)	assume categoria 1=mista e categoria 0=não vida	ASF+ autor	1;2
PIB	Produto Interno Bruto	numérica	quantitativo inteiro	BoP+ autor	1;2
Tx_Inf	Taxa de inflação	numérica	quantitativo percentual	BoP+ autor	1;2
Tx_Jur	Taxa de rentabilidade OT10 (juro)	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	1;2
Prod_M1	Produção ponderada bancassurance na produção total da seguradora	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	2
Prod_M2	Produção ponderada "tradicional" na produção total da seguradora	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	2
Prod_M3	Produção ponderada "venda direta" na produção total da seguradora	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	2
CA_M1	Custos de aquisição ponderados bancassurance Custos de aquisição total da seguradora	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	2
CA_M2	Custos de aquisição ponderados "tradicional" Custos de aquisição total da seguradora	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	2
CA_M3	Custos de aquisição ponderados "venda direta" Custos de aquisição total da seguradora	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	2
Tx_Sin	Taxa de sinistralidade	numérica	quantitativo percentual	ASF	2;1
Tx_Desp	Rácio de despesas (expense ratio)	numérica	quantitativo percentual	ASF	2
Prov_Prod	Provisões técnicas totais ponderadas pelos prémios seguro direto	numérica	quantitativo percentual	ASF+ autor	2

Fonte: Elaboração própria

Anexo X – Evolução dos distribuidores inscritos na ASF vs nomeados na ASF

Evolução do número de mediadores de seguros inscritos vs nomeados na ASF (2008-2022)															
Ano	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Mediadores Nomeados	21688	23646	25338	29319	31673	36890	38120	47333	38401	39283	40104	41791	44459	34646	45085
Mediadores Inscritos	10687	11932	15831	16763	18999	20258	21426	22728	23465	24207	24624	25397	25897	27139	27424
rácio de duplicação	2,03	1,98	1,60	1,75	1,67	1,82	1,78	2,08	1,64	1,62	1,63	1,65	1,72	1,28	1,64

Fonte: elaboração própria. Dados ASF + Relatórios anuais do setor segurador e dos fundos de pensões.

Anexo XI – Evolução da produtividade per capita nas seguradoras sob supervisão da ASF (2008-2020)

Evolução da produtividade per capita não vida (2008-022) – seguradoras sob supervisão ASF															
Ano	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Colaboradores	8 021	7 953	7 749	7 619	8 057	8 642	8 638	8 694	8 517	8 533	8 825	9 012	9 113	9 471	9 721
PBE (€)	5 357 578	4 972 828	4 587 624	4 500 816	4 145 456	4 135 122	3 850 507	3 591 938	3 332 748	3 335 201	3 447 594	3 597 541	3 606 047	3 752 373	4 051 272
Produção média (€)	668	625	592	591	515	478	446	413	391	391	391	399	396	396	417
Taxa de crescimento	7%	6%	0%	15%	8%	7%	8%	6%	0%	0%	-2%	1%	0%	-5%	

Fonte: Elaboração própria: Dados ASF

Nota: O número de colaboradores médio anual não separa no caso das seguradoras mistas os que estão afetos a Vida e Não Vida (Fidelidade, Generali Seguros, Allianz, Real Vida)

**Anexo XII – Evolução dos colaboradores das seguradoras sob supervisão da ASF
(2008-2022)**

Seguradoras	Anos														
	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Liberty						547	526	506	484	475	471	474	461	433	406
Fidelidade	2 931	2 921	2 812	2 725	2 819	2 719	2 705	2 803	2 881	2 805	3 032	3 091	3 204	3 237	3 372
Zurich														351	360
Mútua de Pescadores	44	45	45	44	41	46	45	43	43	49	48	47	49	48	49
Lusitânia Seguros	517	527	539	543	550	569	590	604	631	664	682	700	674	679	731
Allianz	631	630	633	627	645	630	597	578	559	553	544	547	578	590	620
Real Vida	129	129	123	122	126	112	81	74	72	70	70	76	78	81	88
Cosec	127	135	127	134	140	139	140	138	138	137	138	138	138	137	150
Una Seguros	76	67	54	50	50	45	41	41	43	44	52	52	48	42	37
Europ Assistance					336	328	312	326	322	322	335	311	215	165	138
CA Seguros	177	168	170	171	166	176	161	151	148	144	140	140	142	139	137
Fidelidade Assistencia	216	201	200	192	190	186	173	151	140	125	127	127	124	89	83
Ageas Seguros	736	732	667	542	567	571	566	546	573	605	677	719	757	776	797
Medis	264	260	242	206	176	159	139	130	127	117	117	125	127	124	123
Caravela	139	133	129	120	112	104	104	106	119	119	114	112	122	113	110
Mudum	84	73	70	61	58	54	54	57	60	59	55	57	51	45	47
Seguro Direto												17	17	20	13
Via. Direta	69	69	71	73	80	80	84	88	100	106	109	128	156	150	111
Maphre Gerais	248	236	234	238	248	248	250	257	252	253	247	251	262	303	316
Victoria Seguros	212	209	208	204	189	183	181	178	185	238	220	216	221	207	193
ACP Mobilidade	3	3	3	3	3	2	2	2	1	0	1	1	2	3	3
Multicare	229	224	216	211	255	250	224	200	203	197	189	190	108	99	87
Aegon Santander Seguros	82	76	61	66	42	38	32	25	0						
RNA Seguros	0	0	0	0	0	0	0	0							
Abarca	18	16	19	26	21	12	3								
Generali Seguros	1 070	1 085	1 114	1 253	1 243	1 444	1 628	1 690	1 436	1 451	1 457	1 493	1 579	1 640	1 750
Planicare	19	14	12	8											
Total	8 021	7 953	7 749	7 619	8 057	8 642	8 638	8 694	8 517	8 533	8 825	9 012	9 113	9 471	9 721

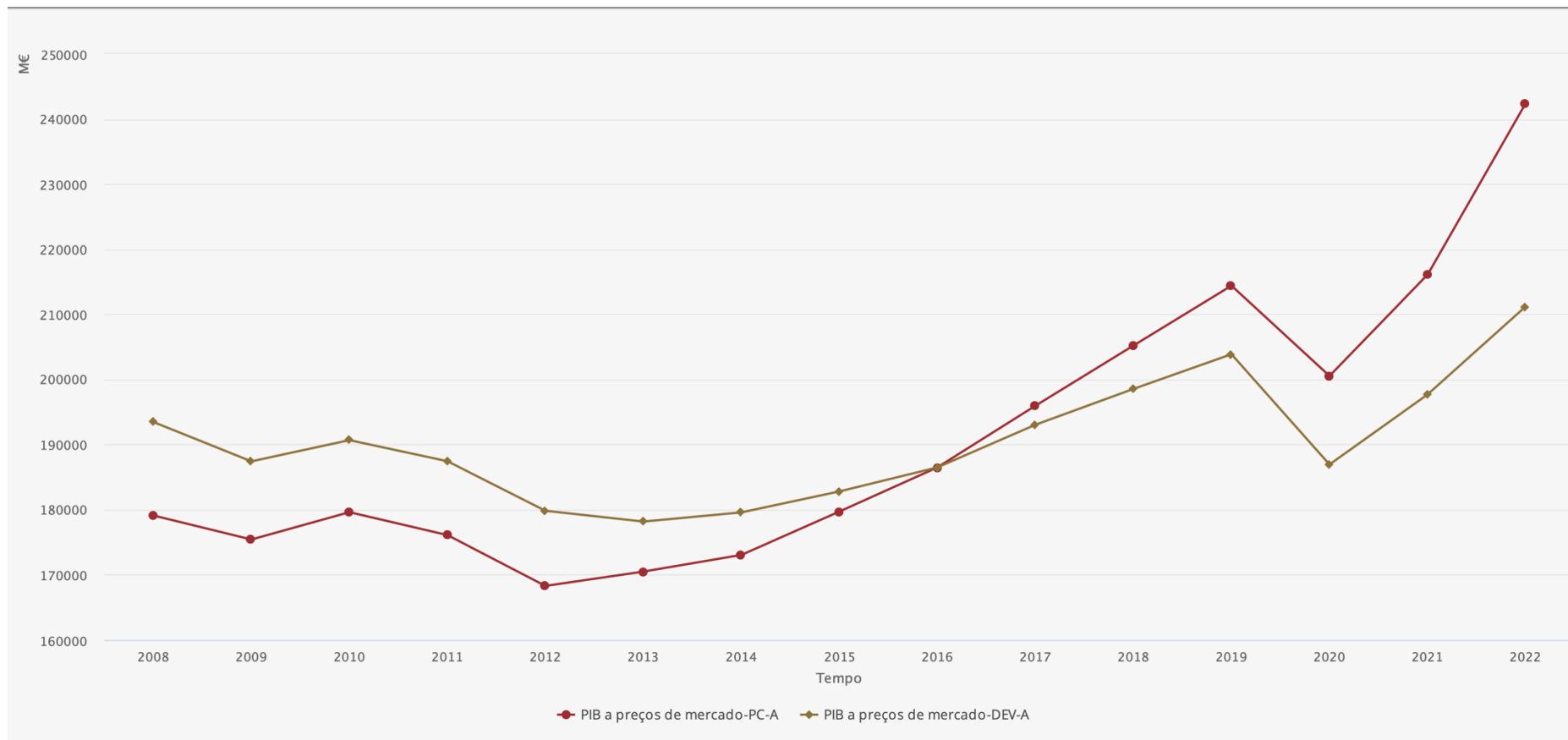
Fonte: elaboração própria. Dados ASF

**Anexo XIII – Taxa de crescimento da produção de seguros em Portugal
(mercado nacional)**

Taxa de crescimento da produção de seguros em Portugal											
Ano	TOTAL			VIDA				NÃO VIDA			
	Produção (milhares €)	taxa de crescimento		Produção (milhares €)	taxa de crescimento		quota	Produção (milhares €)	taxa de crescimento		quota
		nominal	real		nominal	real			nominal	real	
2007	13 750,9	4,80%	2,30%	9 369,3	6,90%	4,40%	68,10%	4 381,6	0,50%	-1,90%	31,90%
2008	15 325,8	11,50%	8,60%	11 004,7	17,50%	14,50%	71,80%	4 321,0	-1,40%	-3,90%	28,20%
2009	14 515,5	-5,30%	-4,50%	10 383,9	-5,60%	-4,80%	71,50%	4 131,6	-4,40%	-3,60%	28,50%
2010	16 340,2	12,60%	11,00%	12 171,8	17,20%	15,60%	74,50%	4 168,5	0,90%	-0,50%	25,50%
2011	11 668,7	-28,60%	-31,10%	7 535,7	-38,10%	-40,20%	64,60%	4 133,0	-0,90%	-4,30%	35,40%
2012	10 909,0	-6,50%	-9,10%	6 923,9	-8,10%	-10,60%	63,50%	3 985,1	-3,60%	-6,20%	36,50%
2013	13 103,1	20,10%	19,80%	9 246,7	33,50%	33,20%	70,60%	3 856,4	-3,20%	-3,50%	29,40%
2014	14 288,5	9,00%	9,40%	10 439,2	12,90%	13,20%	73,10%	3 849,3	-0,20%	0,10%	26,90%
2015	12 663,7	-11,40%	-11,80%	8 669,3	-17,00%	-17,40%	68,50%	3 994,5	3,80%	3,30%	31,50%
2016	10 876,1	-14,10%	-14,60%	6 676,4	-23,00%	-23,50%	61,40%	4 199,8	5,10%	4,50%	38,60%
2017	11 579,8	6,50%	5,00%	7 089,7	6,20%	4,80%	61,20%	4 490,1	6,90%	5,50%	38,80%
2018	12 949,8	11,80%	10,70%	8 122,9	14,60%	13,40%	62,70%	4 827,0	7,50%	6,40%	37,30%
2019	12 202,6	-5,80%	-6,10%	6 993,3	-13,90%	-14,20%	57,30%	5 209,3	7,90%	7,60%	42,70%
2020	9 944,5	-18,50%	-18,50%	4 580,5	-34,50%	-34,50%	46,10%	5 364,0	3,00%	3,00%	53,90%
2021	13 348,0	34,20%	32,50%	7 727,0	68,70%	66,60%	57,90%	5 621,0	4,80%	3,50%	42,10%
2022	12 052,5	-9,70%	-16,30%	6 013,8	-22,20%	-27,80%	49,90%	6 038,7	7,40%	-0,40%	50,10%

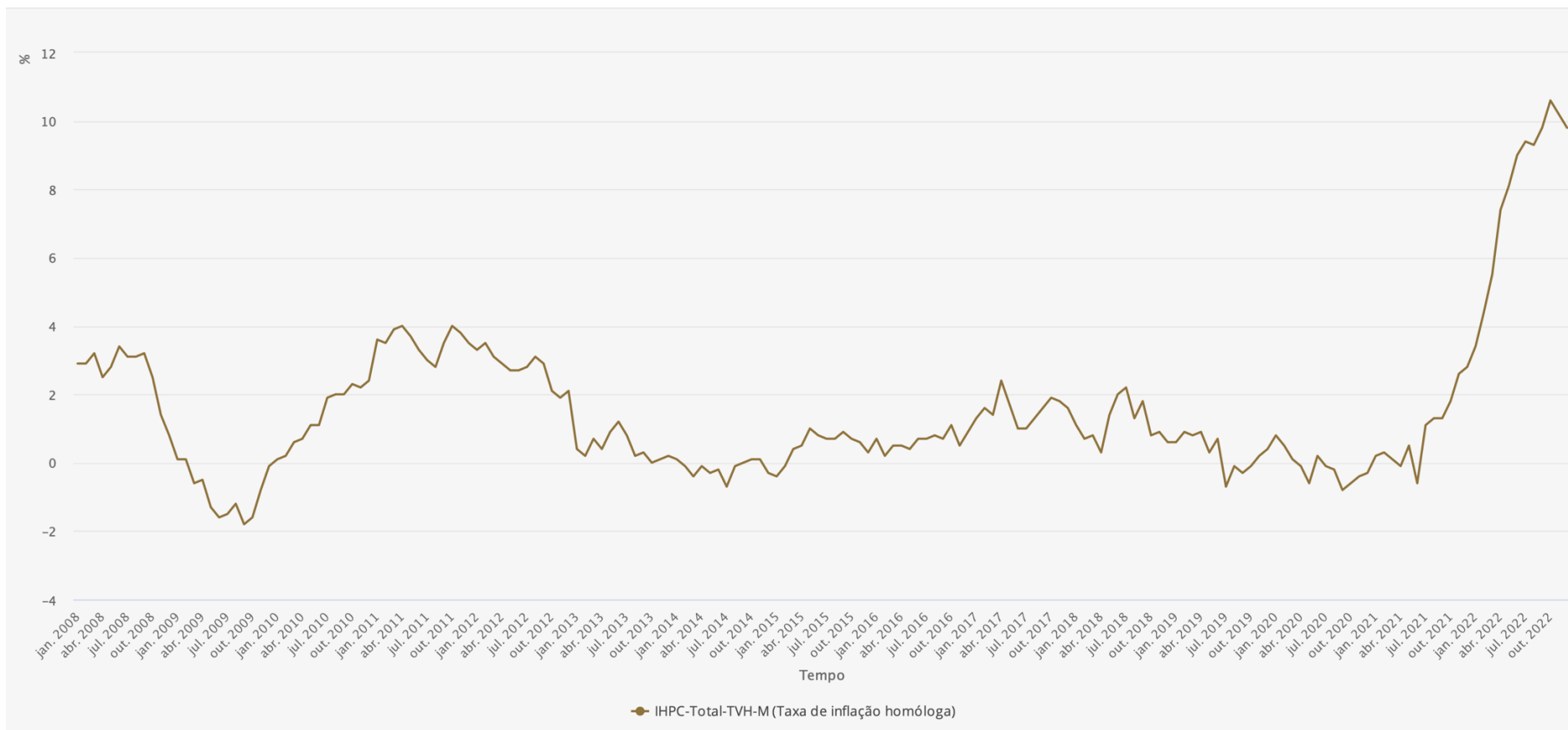
Fonte: Elaboração própria. Base de dados APS (Segurdata – Produção)

Anexo XIV – Evolução anual do PIB (2008-2022)



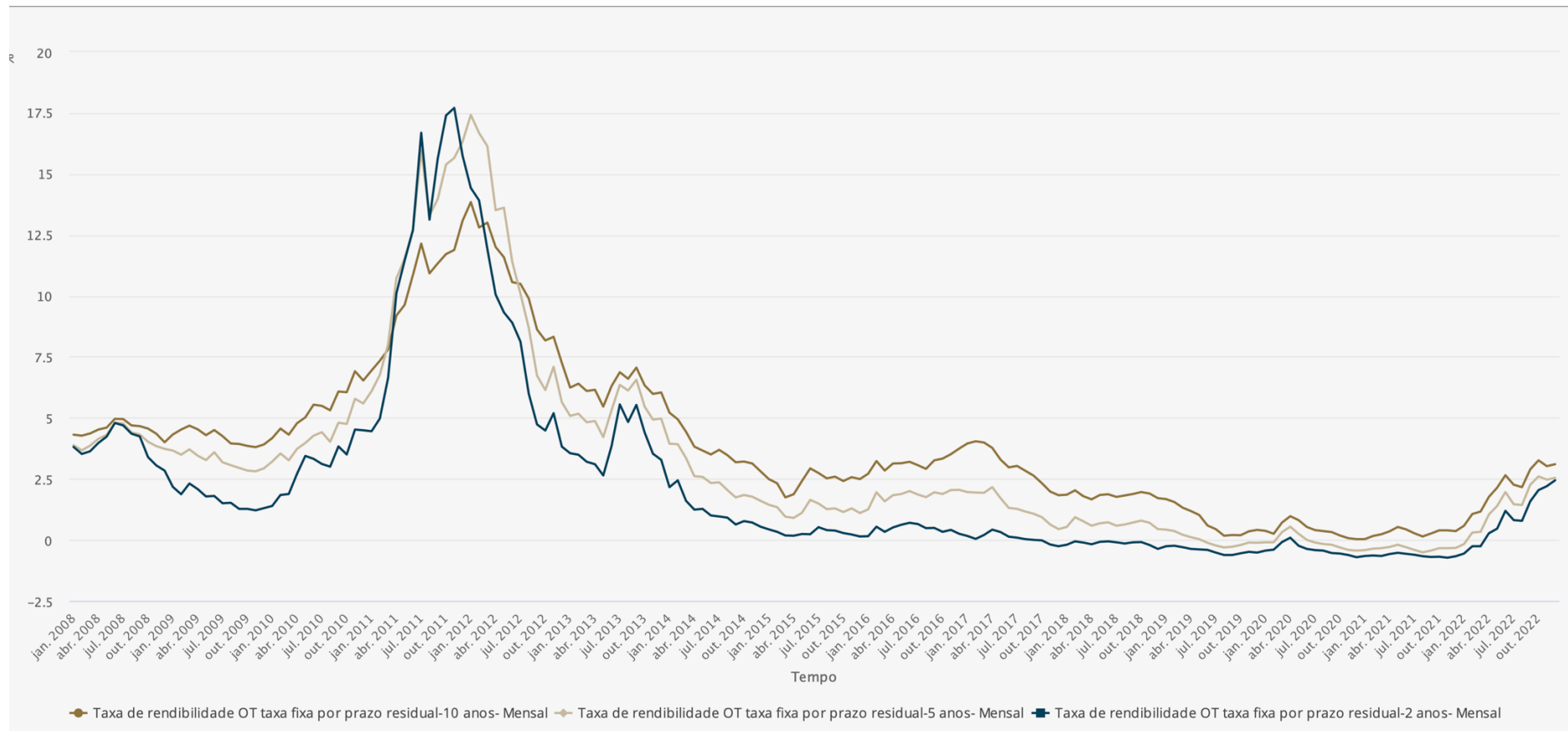
Fonte: Adaptação própria. Banco de Portugal (2023). Séries Estatísticas (retirado online).

Anexo XV – Evolução da taxa de inflação homóloga (2008-2022)



Fonte: Adaptação própria. Banco de Portugal (2023). Séries Estatísticas (retirado online)

**Anexo XVI – Evolução das taxas de rentabilidade das OT a 10, 5, 2 anos
(2008-2022)**



Fonte: Adaptação própria. Banco de Portugal (2023). Séries Estatísticas (retirado online).

**Anexo XVII – Estatísticas descritivas: variáveis macroeconómicas dos modelos
RoS e RoTec (extraído de *Intellectus Statistics* software)**

Included Variables:

Infl, Tax_Jur, and PIB

Sample Size (Complete Cases):

N = 135

Summary Statistics:

Scale

Variable	M	SD	n	95% CI	SEM	Min	Max	Skewness	Kurtosis
Infl	1.660	2.459	135	[1.241, 2.079]	0.212	-0.300	9.800	2.349	5.246
Tax_Jur	3.819	3.273	135	[3.262, 4.377]	0.282	0.0300	13.080	1.363	1.773
PIB	1.908 × 10 ⁵	20,517.797	135	[1.874 × 10 ⁵ , 1.943 × 10 ⁵]	1,765.891	105	2.423 × 10 ⁵	1.035	0.237

Quantiles:

	Infl	Tax_Jur	PIB
10%	-0.300	0.360	1.705 × 10 ⁵
20%	0.140	1.450	1.749 × 10 ⁵
25%	0.200	1.710	1.754 × 10 ⁵
30%	0.300	1.830	1.761 × 10 ⁵
40%	0.600	2.682	1.794 × 10 ⁵
50%	0.800	3.100	1.797 × 10 ⁵
60%	1.180	3.808	1.903 × 10 ⁵
70%	2.100	4.000	2.005 × 10 ⁵
75%	2.400	6.040	2.052 × 10 ⁵
80%	2.480	6.138	2.070 × 10 ⁵
90%	3.500	7.250	2.161 × 10 ⁵

**Anexo XVIII a) – Estatísticas descritivas: variáveis microeconómicas do modelo
RoS (extraído de *Intellectus Statistics* software)**

Included Variables:

ROA, ROE, AI_F, R_C, Tx_Sin, TX_Desp, Prod_Dist, Prod_Col, Prov_Prod, PBE, Sin_Pag, P_L, Quota_Nac, and IHH

Sample Size (Complete Cases):

N = 135

Summary Statistics: Scale

Variable	M	SD	n	95% CI	SEM	Min	Max	Skewness	Kurtosis
ROA	-0.410	4.753	135	[-1.219, 0.399]	0.409	-24.029	5.882	-2.992	10.684
ROE	-7.317	45.644	135	[-15.087, 0.453]	3.928	-274.221	36.416	-3.937	17.943
AI_F	6.413	4.452	135	[5.655, 7.171]	0.383	0.399	24.197	1.585	2.552
R_C	103.186	9.201	135	[101.620, 104.753]	0.792	90.482	154.855	2.274	9.144
Tx_Sin	69.003	10.187	135	[67.269, 70.738]	0.877	46.320	121.500	1.844	6.912
TX_Desp	26.894	3.455	135	[26.306, 27.482]	0.297	21.785	40.554	1.186	2.076
Prod_Dist	2.299 × 105	3.860 × 105	135	[1.642 × 105, 2.956 × 105]	33,218.477	31,655.959	2.139 × 106	3.010	9.020
Prod_Col	5.513 × 105	2.208 × 105	135	[5.137 × 105, 5.889 × 105]	18,999.705	1.778 × 105	1.269 × 106	0.995	0.533
Prov_Prod	45.492	51.224	135	[36.773, 54.212]	4.409	5.989	208.629	1.754	2.019
PBE	3.997 × 105	4.011 × 105	135	[3.314 × 105, 4.680 × 105]	34,524.711	21,158.775	1.789 × 106	1.333	1.069
Sin_Pag	2.078 × 105	1.961 × 105	135	[1.744 × 105, 2.411 × 105]	16,874.718	11,647.346	6.787 × 105	1.038	-0.184
P_L	2.845 × 105	2.792 × 105	135	[2.370 × 105, 3.320 × 105]	24,027.834	15,884.248	1.049 × 106	1.141	0.181
Quota_Nac	9.129	8.852	135	[7.622, 10.636]	0.762	0.594	30.239	1.106	0.0438
IHH	1,710.266	103.330	135	[1,692.677, 1,727.856]	8.893	1,602.185	1,883.049	0.866	-0.996

**Anexo XVIII b) – Estatísticas descritivas: variáveis microeconómicas do modelo
RoS (extraído de *Intellectus Statistics* software)**

Quantiles:														
	ROA	ROE	AI_F	R_C	Tx_Sin	TX_Desp	Prod_Dist	Prod_Col	Prov_Prod	PBE	Sin_Pag	P_L	Quota_Nac	IHH
10%	-4.399	-	2.203	94.332	59.040	23.152	50,113.821	3.423 × 105	7.629	76,787.475	39,413.912	38,421.602	1.716	1,616.269
20%	-1.487	-	2.830	96.233	61.488	23.969	57,655.234	3.741 × 105	9.602	88,975.363	44,002.504	65,079.725	2.248	1,628.818
25%	-0.212	-3.530	3.490	96.681	63.050	24.311	60,207.939	3.872 × 105	10.996	1.024 × 105	55,314.718	67,402.558	2.388	1,629.205
30%	0.0542	0.111	3.717	97.673	64.340	24.709	64,334.350	4.153 × 105	12.558	1.148 × 105	60,895.538	73,870.990	2.634	1,653.671
40%	0.489	2.655	4.605	99.644	66.513	25.656	70,131.264	4.426 × 105	15.360	1.400 × 105	65,640.565	89,665.770	2.848	1,655.380
50%	0.823	4.959	5.284	101.746	67.800	26.319	79,310.271	4.871 × 105	32.791	2.115 × 105	1.394 × 105	1.854 × 105	4.810	1,657.702
60%	1.183	6.750	5.844	104.230	69.500	27.143	1.066 × 105	5.492 × 105	35.039	3.165 × 105	1.804 × 105	2.629 × 105	8.565	1,668.799
70%	1.700	9.579	7.137	106.039	71.660	28.007	1.298 × 105	6.083 × 105	40.052	5.388 × 105	2.729 × 105	3.578 × 105	13.460	1,712.543
75%	1.875	12.483	7.778	107.318	73.725	28.739	1.582 × 105	6.524 × 105	44.575	6.055 × 105	2.940 × 105	3.951 × 105	14.107	1,866.359
80%	2.072	14.239	8.872	109.165	75.634	29.442	2.083 × 105	7.338 × 105	63.278	6.614 × 105	4.045 × 105	5.240 × 105	16.588	1,867.107
90%	2.887	17.596	13.842	113.006	79.142	31.448	7.964 × 105	8.674 × 105	148.285	1.050 × 106	5.405 × 105	7.610 × 105	27.458	1,882.952

**Anexo XIX a) – Estatísticas Descritivas: variáveis microeconómicas do modelo
RoTec (extraído de *Intellectus Statistics* software)**

Included Variables:

QM2_RT, QM1_RT, QM3_RT, CA_M2, CA_M1, CA_M3, TX_Desp, Tx_Sin, Rac_Res, Prov_Prod, Prod_Col, Prod_Dist, Cat_Seg, and IHH

Sample Size (Complete Cases):

N = 135

Summary Statistics: Scale

Variable	M	SD	n	95% CI	SEM	Min	Max	Skewness	Kurtosis
QM2_RT	6,104.029	25,345.137	135	[1,789.674, 10,418.383]	2,181.362	-69,098.528	95,861.891	0.959	2.960
QM1_RT	1,674.457	5,633.552	135	[715.491, 2,633.424]	484.859	-17,977.203	29,628.909	1.559	7.918
QM3_RT	555.228	3,166.411	135	[16.228, 1,094.227]	272.521	-12,170.262	11,507.048	0.332	3.464
CA_M2	11.287	4.407	135	[10.537, 12.038]	0.379	0.00000	17.085	-1.785	2.027
CA_M1	4.734	6.546	135	[3.620, 5.849]	0.563	0.00000	23.848	1.088	-0.0173
CA_M3	1.991	5.798	135	[1.004, 2.978]	0.499	-5.857	53.266	6.425	48.441
TX_Desp	26.894	3.455	135	[26.306, 27.482]	0.297	21.785	40.554	1.186	2.076
Tx_Sin	69.003	10.187	135	[67.269, 70.738]	0.877	46.320	121.500	1.844	6.912
Rac_Res	-7.214	5.095	135	[-8.081, -6.347]	0.438	-25.990	25.938	1.940	12.931
Prov_Prod	133.302	35.489	135	[127.261, 139.343]	3.054	71.917	263.384	0.760	0.694
Prod_Col	5.513 × 10 ⁵	2.208 × 10 ⁵	135	[5.137 × 10 ⁵ , 5.889 × 10 ⁵]	18,999.705	1.778 × 10 ⁵	1.269 × 10 ⁶	0.995	0.533
Prod_Dist	2.299 × 10 ⁵	3.860 × 10 ⁵	135	[1.642 × 10 ⁵ , 2.956 × 10 ⁵]	33,218.477	31,655.959	2.139 × 10 ⁶	3.010	9.020
Cat_Seg	0.333	0.473	135	[0.253, 0.414]	0.0407	0.00000	1.000	0.707	-1.500
IHH	1,710.266	103.330	135	[1,692.677, 1,727.856]	8.893	1,602.185	1,883.049	0.866	-0.996

**Anexo XIX b) – Estatísticas Descritivas: variáveis microeconómicas do modelo
RoTec (extraído de *Intellectus Statistics* software)**

Quantiles:

	QM2_RT	QM1_RT	QM3_RT	CA_M2	CA_M1	CA_M3	TX_Desp	Tx_Sin	Rac_Res	Prov_Prod	Prod_Col	Prod_Dist	Cat_Seg	IHH
10%	-16,195.606	-82.678	2,222.229	0.00000	0.00000	0.00000	23.152	59.040	-11.757	92.555	3.423 × 10 ⁵	50,113.821	0.00000	1,616.269
20%	-6,019.430	0.00000	-758.435	10.489	0.00000	0.00000	23.969	61.488	-10.474	102.020	3.741 × 10 ⁵	57,655.234	0.00000	1,628.818
25%	-3,820.219	0.00000	-534.980	10.639	0.00000	2.236 × 10 ⁻⁰⁵	24.311	63.050	-9.856	105.358	3.872 × 10 ⁵	60,207.939	0.00000	1,629.205
30%	-1,278.107	0.00000	-138.307	11.741	0.00000	0.0415	24.709	64.340	-9.629	110.953	4.153 × 10 ⁵	64,334.350	0.00000	1,653.671
40%	0.00000	0.00000	0.00000	12.349	0.00000	0.267	25.656	66.513	-9.053	118.922	4.426 × 10 ⁵	70,131.264	0.00000	1,655.380
50%	615.507	0.00000	47.043	12.927	0.00000	0.670	26.319	67.800	-7.726	128.869	4.871 × 10 ⁵	79,310.271	0.00000	1,657.702
60%	2,960.848	0.00000	244.942	13.202	2.935	1.148	27.143	69.500	-7.003	139.569	5.492 × 10 ⁵	1.066 × 10 ⁵	0.00000	1,668.799
70%	6,028.827	161.991	620.341	13.549	8.252	1.866	28.007	71.660	-5.765	148.698	6.083 × 10 ⁵	1.298 × 10 ⁵	1.000	1,712.543
75%	10,075.882	845.672	870.900	13.756	10.284	2.144	28.739	73.725	-4.614	154.845	6.524 × 10 ⁵	1.582 × 10 ⁵	1.000	1,866.359
80%	19,183.255	4,233.018	1,626.819	14.017	10.478	2.484	29.442	75.634	-4.062	162.107	7.338 × 10 ⁵	2.083 × 10 ⁵	1.000	1,867.107
90%	38,895.580	6,685.324	4,747.172	14.511	14.207	3.532	31.448	79.142	-1.467	182.828	8.674 × 10 ⁵	7.964 × 10 ⁵	1.000	1,882.952

Anexo XX – Estatísticas Descritivas: variável dependente do modelo RoS
(extraído de *Intellectus Statistics* software)

Included Variables:										
RoS										
Sample Size (Complete Cases):										
N = 135										
Summary Statistics: Scale										
Variable	M	SD	n	95% CI	SEM	Min	Max	Skewness	Kurtosis	
RoS	0.351	10.466	135	[-1.431, 2.132]	0.901	-55.764	20.859	-2.356	8.792	
Quantiles:										
	RoS									
10%	-9.461									
20%	-4.144									
25%	-0.929									
30%	0.0303									
40%	1.384									
50%	2.277									
60%	3.304									
70%	4.430									
75%	5.242									
80%	6.098									
90%	9.193									

Anexo XXI – Estatísticas Descritivas: variável dependente do modelo RoTec
(extraído de *Intellectus Statistics* software)

Descriptives									
Included Variables:									
RoTec									
Sample Size (Complete Cases):									
N = 135									
Summary Statistics: Scale									
Variable	M	SD	n	95% CI	SEM	Min	Max	Skewness	Kurtosis
RoTec	0.138	9.323	135	[-1.449, 1.725]	0.802	-52.527	14.736	-2.654	10.569
Quantiles:									
	RoTec								
10%	-9.320								
20%	-4.362								
25%	-1.505								
30%	-0.535								
40%	0.813								
50%	2.058								
60%	3.752								
70%	5.057								
75%	5.669								
80%	6.076								
90%	7.458								

Anexo XXII – Matriz de correlação de Spearman do modelo RoS
(extraído de *Intellectus Statistics* software)

Spearman Correlation Test

Included Variables:

RoS, ROE, ROA, AI_F, Prov_Prod, R_C, Tx_Sin, Prod_Dist, Prod_Col, Quota_Nac, IHH, P_L, Sin_Pag, PBE, Infl, Tax_Jur, and PIB

Sample Size (Complete Cases):

N = 135

Correlation Matrix

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. RoS	-																
2. ROE	0.852*	-															
3. ROA	0.851*	0.915*	-														
4. AI_F	-0.135	-0.148	-0.337*	-													
5. Prov_Prod	-0.0758	-0.0962	-0.301	0.674*	-												
6. R_C	-0.721*	-0.817*	-0.845*	0.265	0.314	-											
7. Tx_Sin	-0.586*	-0.674*	-0.616*	0.189	0.133	0.755*	-										
8. Prod_Dist	0.551*	0.642*	0.544*	0.152	0.0508	-0.586*	-0.543*	-									
9. Prod_Col	0.381*	0.494*	0.540*	-0.143	-0.492*	-0.592*	-0.400*	0.679*	-								
10. Quota_Nac	0.334*	0.109	0.0202	0.567*	0.372*	-0.00589	0.0159	0.322	0.177	-							
11. IHH	0.306	0.303	0.360*	-0.177	-0.224	-0.367*	-0.199	0.242	0.389*	0.0329	-						
12. P_L	0.360*	0.169	0.0769	0.599*	0.374*	-0.0917	-0.00678	0.397*	0.247	0.971*	0.0659	-					
13. Sin_Pag	0.279	0.0613	-0.0342	0.596*	0.352*	0.0114	0.0584	0.272	0.159	0.955*	0.0355	0.965*	-				
14. PBE	0.393*	0.177	0.103	0.559*	0.326*	-0.109	-0.0682	0.395*	0.261	0.978*	0.127	0.968*	0.940*	-			
15. Infl	0.0615	0.163	0.112	0.114	-0.0765	-0.149	-0.0477	0.108	0.151	0.0140	0.172	0.0621	0.0449	0.0740	-		
16. Tax_Jur	-0.239	-0.188	-0.296	0.181	0.248	0.349*	0.195	-0.257	-0.385*	-0.0121	-0.550*	-0.0496	-0.0229	-0.114	0.324	-	
17. PIB	0.298	0.325*	0.386*	-0.0588	-0.314	-0.496*	-0.265	0.353*	0.494*	0.0219	0.654*	0.0973	0.0478	0.171	0.302	-0.729*	-

Note. *p < 0.0100.

Anexo XXIII – Matriz de correlação de Spearman do modelo RoTec
(extraído de *Intellectus Statistics* software)

Spearman Correlation Test

Included Variables:

RoTec, QM2_RT, QM1_RT, QM3_RT, CA_M2, CA_M1, CA_M3, TX_Desp, Tx_Sin, Rac_Res, Prov_Prod, Prod_Col, Prod_Dist, Cat_Seg, IHH, Infl, Tax_Jur, and PIB

Sample Size (Complete Cases):

N = 135

Correlation Matrix:

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. RoTec	-																	
2. QM2_RT	0.785*	-																
3. QM1_RT	0.627*	0.545*	-															
4. QM3_RT	0.744*	0.927*	0.580*	-														
5. CA_M2	-0.137	0.146	-0.137	0.106	-													
6. CA_M1	0.278	0.0421	0.545*	0.113	-0.111	-												
7. CA_M3	-0.134	0.0384	-0.114	0.104	0.0221	-0.0396	-											
8. TX_Desp	-0.355*	-0.490*	-0.0523	-0.469*	-0.242	0.168	-0.261	-										
9. Tx_Sin	+0.717*	-0.525*	-0.547*	-0.513*	0.167	-0.454*	0.160	0.0386	-									
10. Rac_Res	-0.133	-0.157	-0.173	-0.160	-0.101	-0.440*	-0.256	0.0267	0.548*	-								
11. Prov_Prod	-0.141	-0.0922	3.985 × 10-04	-0.133	0.169	0.00608	-0.285	0.322	0.133	0.00144	-							
12. Prod_Col	0.494*	0.324	0.353*	0.354*	-5.076 × 10-04	0.372*	0.0756	-0.431*	-0.400*	-0.131	-0.492*	-						
13. Prod_Dist	0.602*	0.363*	0.580*	0.382*	-0.0472	0.659*	-0.213	-0.196	-0.543*	-0.201	0.0508	0.679*	-					
14. Cat_Seg	0.194	0.364*	-0.0539	0.251	0.273	-0.0735	-0.0517	-0.291	-0.0270	0.0141	0.299	0.0315	0.187	-				
15. IHH	0.303	0.286	0.209	0.357*	0.127	0.0877	0.0410	-0.297	-0.199	0.0551	-0.224	0.389*	0.242	0.00000	-			
16. Infl	0.0656	0.0694	0.0961	0.0755	-0.0544	0.00771	-0.0577	-0.118	-0.0477	0.0659	-0.0765	0.151	0.108	0.00000	0.172	-		
17. Tax_Jur	-0.294	-0.288	-0.249	-0.348*	-0.244	-0.107	-0.0381	0.252	0.195	-0.0574	0.248	0.385*	-0.257	0.00000	-0.550*	0.324	-	
18. PIB	0.346*	0.350*	0.300	0.407*	0.195	0.0919	-0.0504	-0.359*	-0.265	0.0988	-0.314	0.494*	0.353*	0.00000	0.654*	0.302	0.729*	-

Note. * $p < 0.0100$.

Anexo XXIV a) – Regressão linear múltipla do modelo RoS (incluindo VIF, teste de Durbin-Watson e de Shapiro-Wilk) (extraído de *Intellectus Statistics* software)

Linear Regression with RoS predicted by ROA, ROE, AI_F, Prov_Prod, PBE, Tx_Sin, TX_Desp, Rac_Res, Prod_Dist, Prod_Col, and IHH

Included Variables:

RoS, ROA, ROE, AI_F, Prov_Prod, PBE, Tx_Sin, TX_Desp, Rac_Res, Prod_Dist, Prod_Col, and IHH

Sample Size (Complete Cases):

N = 135

Shapiro-Wilk Test:

W = 0.817, p = 1.109 × 10⁻¹¹

Variance Inflation Factors:	
Variable	VIF
ROA	5.428
ROE	4.852
AI_F	2.408
Prov_Prod	2.396
PBE	2.083
Tx_Sin	5.755
TX_Desp	2.398
Rac_Res	3.054
Prod_Dist	1.801
Prod_Col	2.138
IHH	1.394

Anexo XXIV b) – Regressão linear múltipla do modelo RoS (incluindo VIF, teste de Durbin-Watson e de Shapiro-Wilk) (extraído de *Intellectus Statistics* software)

Durbin-Watson Test:DW = 1.542, p = 4.430×10^{-4} **Linear Regression Coefficients**

Variable	B	SE	95.00% CI	β	t	p
(Intercept)	45.889	12.053	[22.031, 69.747]	0.000	3.807	2.204×10^{-4}
ROA	0.715	0.187	[0.345, 1.084]	0.325	3.826	2.059×10^{-4}
ROE	0.0691	0.0184	[0.0327, 0.105]	0.301	3.756	2.653×10^{-4}
AI_F	-0.00905	0.133	[-0.272, 0.254]	-0.00385	-0.0682	0.946
Prov_Prod	-0.0222	0.0166	[-0.0551, 0.0107]	-0.0753	-1.335	0.184
PBE	4.903×10^{-6}	1.371×10^{-6}	$[2.190 \times 10^{-6}, 7.617 \times 10^{-6}]$	0.188	3.577	4.986×10^{-4}
Tx_Sin	-0.253	0.0897	[-0.431, -0.0757]	-0.247	-2.823	0.00555
TX_Desp	-0.753	0.171	[-1.091, -0.415]	-0.249	-4.410	2.233×10^{-5}
Rac_Res	0.116	0.131	[-0.143, 0.374]	0.0563	0.884	0.378
Prod_Dist	2.300×10^{-6}	1.325×10^{-6}	$[-3.223 \times 10^{-7}, 4.923 \times 10^{-6}]$	0.0848	1.736	0.0850
Prod_Col	-8.797×10^{-6}	2.524×10^{-6}	$[-1.379 \times 10^{-5}, -3.801 \times 10^{-6}]$	-0.186	-3.485	6.820×10^{-4}
IHH	-4.664×10^{-4}	0.00435	[-0.00909, 0.00815]	-0.00460	-0.107	0.915
Model Fit Statistics:						
F (11,123) = 57.392, p = 4.307×10^{-43}, R2 = 0.837, adj. R2 = 0.822						

Anexo XXV a) – Regressão linear múltipla do modelo RoTec (incluindo VIF, teste de Durbin-Watson e de Shapiro-Wilk) (extraído de *Intellectus Statistics* software)

Linear Regression with RoTec predicted by QM2_RT, QM1_RT, QM3_RT, CA_M2, CA_M1, CA_M3, Prov_Prod, Tx_Sin, TX_Desp, Rac_Res, Prod_Dist, Prod_Col, and IHH

Included Variables:

RoTec, QM2_RT, QM1_RT, QM3_RT, CA_M2, CA_M1, CA_M3, Prov_Prod, Tx_Sin, TX_Desp, Rac_Res, Prod_Dist, Prod_Col, and IHH

Sample Size (Complete Cases):

N = 135

Shapiro-Wilk
Test:

W = 0.975, p = 0.0136

Variance Inflation Factors:

Variable	VIF
QM2_RT	3.983
QM1_RT	1.602
QM3_RT	4.004
CA_M2	4.032
CA_M1	3.025
CA_M3	1.295
Prov_Prod	1.500
Tx_Sin	2.705
TX_Desp	1.942
Rac_Res	2.144
Prod_Dist	6.769
Prod_Col	2.373
IHH	1.605

Anexo XXV b) – Regressão linear múltipla do modelo RoTec (incluindo VIF, teste de Durbin-Watson e de Shapiro-Wilk) (extraído de *Intellectus Statistics* software)

Durbin-Watson Test:

DW = 1.395, p = 8.480×10^{-6}

Linear Regression Coefficients:

Variable	B	SE	95.00% CI	β	t	p
(Intercept)	93.591	7.841	[78.068, 109.114]	0.000	11.937	3.493×10^{-22}
QM2_RT	1.184×10^{-5}	2.233×10^{-5}	$[-3.237 \times 10^{-5}, 5.604 \times 10^{-5}]$	0.0322	0.530	0.597
QM1_RT	2.951×10^{-5}	6.370×10^{-5}	$[-9.659 \times 10^{-5}, 1.556 \times 10^{-4}]$	0.0178	0.463	0.644
QM3_RT	4.953×10^{-4}	1.792×10^{-4}	$[1.405 \times 10^{-4}, 8.500 \times 10^{-4}]$	0.168	2.764	0.00660
CA_M2	-0.355	0.129	[-0.611, -0.0992]	-0.168	-2.748	0.00692
CA_M1	0.0200	0.0753	[-0.129, 0.169]	0.0140	0.265	0.792
CA_M3	0.0124	0.0557	[-0.0978, 0.123]	0.00770	0.222	0.824
Prov_Prod	0.00930	0.00979	[-0.0101, 0.0287]	0.0354	0.951	0.344
Tx_Sin	-0.869	0.0458	[-0.959, -0.778]	-0.949	-18.976	4.522×10^{-38}
TX_Desp	-0.805	0.114	[-1.031, -0.578]	-0.298	-7.036	1.283×10^{-10}
Rac_Res	0.768	0.0815	[0.607, 0.930]	0.420	9.430	3.683×10^{-16}
Prod_Dist	-3.486×10^{-6}	1.911×10^{-6}	$[-7.270 \times 10^{-6}, 2.983 \times 10^{-7}]$	-0.144	-1.824	0.0707
Prod_Col	-9.036×10^{-7}	1.978×10^{-6}	$[-4.821 \times 10^{-6}, 3.013 \times 10^{-6}]$	-0.0214	-0.457	0.649
IHH	-0.00163	0.00348	[-0.00851, 0.00525]	-0.0180	-0.468	0.641

Model Fit Statistics:

F (16,118) = 62.214, p = 1.109×10^{-49} , R2 = 0.894, adj. R2 = 0.880

Anexo XXVI - Matriz de correlação de Spearman do modelo RoS – Equação 3
(extraído de *Intellectus Statistics* software)

Spearman Correlation Test

Included Variables:

RoS, ROA, ROE, Al_F, Prov_Prod, PBE, Tx_Sin, TX_Desp, Rac_Res, Prod_Dist, Prod_Col, and IHH

Sample Size (Complete Cases):

N = 135

Correlation Matrix:

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. RoS	-											
2. ROA	0.851*	-										
3. ROE	0.852*	0.915*	-									
4. Al_F	-0.135	-0.337*	-0.148	-								
5. Prov_Prod	-0.0758	-0.301*	-0.0962	0.674*	-							
6. PBE	0.393*	0.103	0.177	0.559*	0.326*	-						
7. Tx_Sin	-0.586*	-0.616*	-0.674*	0.189	0.133	-0.0682	-					
8. TX_Desp	-0.483*	-0.467*	-0.327*	0.0857	0.322*	-0.403*	0.0386	-				
9. Rac_Res	-0.207	-0.0496	-0.117	-0.0227	-0.00114	-0.211	0.548*	0.0268	-			
10. Prod_Dist	0.551*	0.544*	0.642*	0.152	0.0508	0.395*	-0.543*	-0.196	-0.201	-		
11. Prod_Col	0.381*	0.540*	0.494*	-0.143	-0.492*	0.261	-0.400*	-0.431*	-0.131	0.679*	-	
12. IHH	0.306*	0.360*	0.303*	-0.177	-0.224	0.127	-0.199	-0.297*	0.0548	0.242	0.389*	-

Note. *p < 0.0500.

P-value < 0,05 (com um intervalo de confiança de 95%) para (com adaptação do autor)***

- ***- ROA, ROE, PBE, Tx_Sin, Tx_Desp, Prod_Dist, Prod_Col e IHH relativamente a RoS
- ROE, Al_F, Prov_Prod, Tx_Sin, Tx_Desp, Prod_Dist, Prod_Col, IHH relativamente a ROA
- Tx_Sin, Tx_Desp, Prod_Dist, Prod_Col, IHH relativamente a ROE
- Prov_Prod relativamente a Al_F
- PBE, Tx_Desp, Prod_Col relativamente a Prov_Prod
- Tx_Sin, Prod_Dist relativamente a PBE
- Rac_Res, Prod_Dist, Prod_Col relativamente a Tx_Sin
- Prod_Col, IHH relativamente a Tx_Desp

**Anexo XXVII – Matriz de correlação de Spearman do modelo RoTec – Equação 4
(extraído de *Intellectus Statistics* software)**

Spearman Correlation Test

Included Variables:

RoTec, QM2_RT, QM1_RT, QM3_RT, CA_M2, CA_M1, CA_M3, Prov_Prod, Tx_Sin, TX_Desp, Rac_Res, Prod_Dist, Prod_Col, and IHH

Sample Size (Complete Cases):

N = 135

Correlation Matrix:

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. RoTec	-													
2. QM2_RT	0.785*	-												
3. QM1_RT	0.627*	0.545*	-											
4. QM3_RT	0.744*	0.927*	0.580*	-										
5. CA_M2	-0.137	0.146	-0.137	0.106	-									
6. CA_M1	0.278	0.0421	0.545*	0.113	-0.111	-								
7. CA_M3	-0.134	0.0384	-0.114	0.104	0.0221	-0.0396	-							
8. Prov_Prod	-0.141	-0.0922	3.985×10^{-04}	-0.133	0.169	0.00608	-0.285*	-						
9. Tx_Sin	-0.717*	-0.525*	-0.547*	-0.513*	0.167	-0.454*	0.160	0.133	-					
10. TX_Desp	-0.355*	-0.490*	-0.0523	-0.469*	-0.242	0.168	-0.261	0.322*	0.0386	-				
11. Rac_Res	-0.133	-0.157	-0.173	-0.160	-0.101	-0.440*	-0.256	-0.00144	0.548*	0.0267	-			
12. Prod_Dist	0.602*	0.363*	0.580*	0.382*	-0.0472	0.659*	-0.213	0.0508	-0.543*	-0.196	-0.201	-		
13. Prod_Col	0.494*	0.324*	0.353*	0.354*	-5.076×10^{-04}	0.372*	0.0756	-0.492*	-0.400*	-0.431*	-0.131	0.679*	-	
14. IHH	0.303*	0.286*	0.209	0.357*	0.127	0.0877	0.0410	-0.224	-0.199	-0.297*	0.0551	0.242	0.389*	-

Note. *p < 0.0500.

P-value < 0,05 (com um intervalo de confiança de 95%) para (com adaptação do autor)***

- ***- QM2, QM1, QM3, Tx_Sin, Tx_Desp, Prod_Dist, Prod_Col, IHH relativamente a RoTec
- QM1, QM2, Tx_Sin, Tx_Desp, Prod_Dist, Prod_Col, IHH relativamente a QM2
- QM3, CA1, Prov_Prod, Tx_Sin, Prod_Dist, Prod_Col relativamente a QM1
- Tx_Sin, Tx_Desp, Prod_Dist, Prod_Col, IHH relativamente a QM3
- Prod_Dist relativamente a CA2
- Tx_Sin, Rac_Res, Prod_Dist, Prod_Col relativamente CA1
- Prov_Prod relativamente a CA3
- Tx Sin, Prod_Col relativamente a Prov_Prod
- Rac_Res, Prod_Dist, Prod_Col relativamente a Tx_Sin
- Prod_Col, IHH relativamente a Tx_Desp
- Prod_Col relativamente a Prod_Dist
- IHH relativamente a Prod_Col

Anexo XXVIII – Quotas de mercado NV e Vida (2008-2022)

Ano	Quotas de produção Não Vida			Quotas de produção Vida		
	Seguradoras sediadas em Portugal			Seguradoras sediadas em Portugal		
	Tradicional	<i>Bancassurance</i>	Venda direta	<i>Bancassurance</i>	Tradicional	Venda Direta
2008	84,50%	7,60%	7,90%	44,78%	36,85%	18,21%
2009	84,00%	4,10%	11,90%	48,44%	44,98%	6,41%
2010	78,00%	9,50%	12,50%	69,73%	24,16%	5,98%
2011	79,60%	8,30%	12,10%	54,45%	39,77%	5,64%
2012	79,80%	8,90%	11,40%	56,72%	36,21%	6,82%
2013	79,50%	9,50%	11,00%	62,69%	32,54%	4,58%
2014	78,00%	12,10%	9,90%	68,04%	28,46%	3,35%
2015	78,90%	11,90%	9,30%	69,83%	25,53%	4,44%
2016	79,70%	11,70%	8,60%	57,99%	34,71%	6,94%
2017	78,80%	11,60%	9,60%	62,98%	32,69%	3,73%
2018	78,50%	11,80%	9,70%	64,11%	32,34%	3,42%
2019	78,60%	12,20%	9,10%	61,21%	34,00%	4,69%
2020	77,30%	12,60%	10,10%	70,32%	25,30%	4,19%
2021	77,10%	12,60%	10,30%	73,01%	24,35%	2,55%
2022	77,40%	12,70%	10,00%	69,54%	27,35%	3,00%

Fonte: elaboração própria. Dados ASF

Anexo XXIX – Consolidação das seguradoras NV em Portugal (2008-2022)

Consolidação das seguradoras não vida com sede em Portugal, entre 2008 e 2022										
Data	Generali Seguros	Ageas Seguros	Fidelidade Seguros	Lusitânia Seguros	Mapfre Santander Seguros	MetLife Europe Irlanda	Zurich Insurance Irlanda	Liberty Seguros Espanha	Tipo de operação ocorrida	
2022		Ocidental Seguros							Incorporação/fusão	
2020	Seguradoras Unidas								Redenominação em "Generali Seguros"	
	Generali C ^a Seguros								Incorporação/fusão Seguradoras Unidas	
	Generali Vida								Incorporação/fusão Seguradoras Unidas	
					Popular Seguros				Redenominação em Mapfre Santander Seguros	
2019				N Seguros					Incorporação/fusão Lusitânia Seguros	
2018								Liberty Seguros Portugal	Transferência carteira para sucursal Espanha	
2016		AXA Portugal C ^a seguros							Redenominação em Ageas Seguros Portugal Aquisição ao grupo AXA França	
	Tranquilidade								Redenominação em Seguradoras Unidas	
	T Vida C ^a Seguros								Incorporação em Seguradoras Unidas	
	Logo C ^a Seguros								Incorporação em Seguradoras Unidas	
	Açoreana Seguros								Aquisição/Incorporação em Seguradoras Unidas	
2014	AMA Agrupación Mutual Asseguradora								Aquisição de carteira pela Tranquilidade	
2013						MetLife Portugal			Transferência carteira vida para sucursal Espanha	
									Transferência carteira não vida sucursal Irlanda	
2012	Global C ^a Seguros								Incorporação na Açoreana Seguros	
	Global Vida								Incorporação na Açoreana Seguros	
		AXA Global Direct Seguros y Resseguros							Transferência de carteira para AXA Portugal Seguro Direto Gere C ^a Seguros	
				Império Bonança						Incorporação/Redenominação Fidelidade Seguros
				Fidelidade Mundial						Incorporação/Redenominação Fidelidade Seguros
2010							Zurich Portugal		Incorporação na Zurich Insurance Plc	
2009				Real Seguros					Aquisição e fusão na Lusitânia Seguros	
				Mutuamar					Transferência de carteira para Lusitânia Seguros	

Fonte: Elaboração própria. Dados ASF (2022; 2021^a)

OBRIGADO