

Artigo Teórico-empírico

Efeitos Longitudinais da Concentração Setorial sobre o Desempenho do Mercado Segurador Brasileiro

Longitudinal Effects of Sectoral Concentration on the Brazilian Insurance Market Performance



João Vinícius França Carvalho*¹
Renata Sayuri Furutani Bonetti¹

RESUMO

Objetivo: avaliar a concentração em diferentes ramos do mercado segurador no Brasil e analisar seus efeitos sobre a arrecadação de prêmios e lucratividade. Há evidências de que o mercado segurador brasileiro apresenta as principais características de um oligopólio. **Marco teórico:** baseia-se na Organização Industrial, campo da Economia que se dedica a estudar a estrutura de mercado, importância e arranjo das firmas, além dos impactos derivados da concentração sobre a concorrência. **Método:** utilizam-se modelos de regressão para dados em painel. Os dados são oficiais do mercado segurador brasileiro, dispostos mensalmente entre fev./2003 e dez./2018, totalizando 82.443 observações de 135 seguradoras atuantes em 17 ramos. Para cada ramo, calcularam-se os principais índices de concentração da literatura e foram estimados seus efeitos sobre prêmios e lucros. **Resultados:** aumentos dos índices de concentração relacionam-se com redução da arrecadação das seguradoras, mas sem redução de lucro. No entanto, caso a seguradora esteja entre as maiores do mercado, e faça parte de algum grupo econômico, os efeitos são anulados e a concentração pode gerar aumentos de arrecadação de prêmios e lucros, sugerindo que ela exerce algum poder de mercado elevando os prêmios, reforçando a hipótese de estrutura-conduta-desempenho. **Conclusões:** a concentração setorial é maior nos segmentos de vida do que nos demais. As evidências apontam para as quatro maiores seguradoras do setor, com maiores arrecadações entre 2003 e 2018, detendo 90% do *market share*. Ademais, a arrecadação nos ramos vida, é superior a 80% da média total, concomitante a uma queda do total de *players*.

Palavras-chave: mercado segurador; concentração de mercado; índices de concentração.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the concentration in different Brazilian insurance lines of business (LOB) and analyze effects on premium revenues and profitability. There is evidence that the Brazilian insurance market holds the main characteristics of an oligopoly. **Theoretical approach:** it is based on Industrial Organization, a field of Economics that is dedicated to studying the market structure, importance, and arrangement of firms, in addition to impacts derived from concentration on competition. **Method:** regression models for panel data are used. The data are official from the Brazilian insurance market, arranged monthly between Feb./2003 and Dec./2018, totaling 82,443 observations from 135 insurers operating in 17 segments. For each segment, the main concentration indices in the literature were calculated and their effects on premiums and profits were estimated. **Results:** increases in concentration indices are related to reductions in insurance companies' premium revenues, but without a reduction in profits. However, if an insurer is among the market's largest, and is part of an economic group, the effects are nullified and the concentration can generate increases in premiums' revenues and profits, suggesting that it exercises some market power by raising premiums, reinforcing the structure-conduct-performance hypothesis. **Conclusions:** the sectorial concentration is greater in life than in non-life LOB, with evidence pointing to the four largest insurance companies, with the highest collections between 2003 and 2018, holding 90% of the market share. In addition, the collection in the life LOB, is more than 80% of the average, concomitant with a drop in the total number of players.

Keywords: insurance market; market concentration; concentration indices.

* Autor Correspondente.

1. Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, São Paulo, SP, Brasil.

Como citar: Carvalho, J. V. F., & Bonetti, R. S. F. (2023). Efeitos longitudinais da concentração setorial sobre o desempenho do mercado segurador Brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*, 27(1), e210311. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2022210311.por>

Publicado em Early Access: 08 de Junho, 2022.
Designado a essa edição: 10 de Outubro, 2022.

de revisores convidados até a decisão:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|
| 1ª rodada | 1 | 1 | (X) | 1 | | | | | |
| 2ª rodada | 1 | 1 | | 1 | | | | | |

Classificação JEL: G22, L16.

Editor-chefe: Marcelo de Souza Bispo (Universidade Federal da Paraíba, PPGA, Brasil)
Editor Associado: Orleans Silva Martins (Universidade Federal da Paraíba, Brasil)
Pareceristas: Roberto Bomgiovani Cazzari (Universidade Federal de São Paulo, Brasil)
Luiz Carlos Santos Junior (Universidade Federal da Paraíba, Brasil)

Relatório de Revisão por Pares: O Relatório de Revisão por Pares está disponível neste [link externo](#).

Recebido: 24/11/2021

Última versão recebida em: 26/04/2022

Aceite em: 03/05/2022

INTRODUÇÃO

O mercado segurador brasileiro, durante a última década, apresentou significativa expansão. Houve um crescimento real de 69% dos prêmios ganhos no período 2000-2018, o que representa um crescimento médio da ordem de 3% a.a. Trata-se de um desempenho importante, principalmente quando comparado ao crescimento da economia brasileira que, após o período de recessão entre 2015 e 2016, apresentou um crescimento real de 1,1% em 2017 e 0,5% em 2018. Ainda, deve-se atentar para o fato de que, no período 2000-2018, a quantidade total de seguradoras ativas apresentou uma queda de 11%, segundo os dados oficiais da Superintendência de Seguros Privados (Susep).

A operação de seguros é, de forma geral, norteada pelo estabelecimento de um acordo em que o agente segurado, em troca do pagamento de um prêmio preestabelecido, recebe a garantia, por parte da seguradora, de indenizá-lo em caso de materialização de evento adverso durante a vigência do contrato (Euphasio & Carvalho, 2022). O seguro possibilita a coletivização de perdas, baseando-se no mutualismo. Sob o ponto de vista individual, a operação de seguros permite a transferência de ônus decorrente da materialização do sinistro, em face de riscos pessoais ou patrimoniais, reduzindo incertezas e o impacto de grandes perdas (Areias & Carvalho, 2021; Born & Klimaszewski-Blettner, 2013; Brouwer, Tinh, Tuan, Magnussen, & Navrud, 2014). Do ponto de vista macroeconômico, a presença do setor segurador implica a administração eficiente dos recursos e a consequente contribuição para o PIB, para a renda, para a arrecadação fiscal e para o crescimento econômico (Cummins & Weiss, 2014; Olasehinde-Williams & Balcilar, 2020).

Diante da relevância do mercado segurador, seja pelo significativo crescimento, seja pela importância promovida para a sociedade e para a economia (Balcilar, Gupta, Lee, & Olasehinde-Williams, 2020; Flores, Carvalho, & Sampaio, 2021; Pradhan, Arvin, Norman, Nair, & Hall, 2016), faz-se importante entender as condições sob as quais o mercado é organizado (Altuntas & Rauch, 2017; Chidambaran, Pugel, & Saunders, 1997) e seus reflexos sobre os prêmios e a lucratividade dos diferentes ramos do mercado segurador no Brasil.

Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar a concentração em diferentes ramos do mercado segurador no Brasil e analisar os seus efeitos sobre a arrecadação de prêmios e a lucratividade. Para isso, constroem-se quatro índices a partir de três dos principais índices de concentração frequentemente utilizados na literatura corrente da organização industrial: índice Herfindahl-

Hirschman (HHI), razão de concentração (CR) e índice de entropia de Theil (ET).

Especialmente, analisar as condições concorrenciais do mercado, se o setor é ou não concentrado, é determinante para garantir eficiência econômica e, deste modo, promover maior bem-estar coletivo (Fungáčová, Shamshur, & Weill, 2017; Hankir, Rauch, & UMBER, 2011). I.e., garantir que as entidades seguradoras possam operar em livre concorrência inviabiliza a organização de cartéis, possibilitando que os prêmios cobrados sejam mais próximos do justo. Isso, por consequência, contribui para que uma maior fração da sociedade possa usufruir da proteção financeira, além de oportunizar a diversificação e a sofisticação de produtos ofertados (Elyasiani, Staikouras, & Dontis-Charitos, 2016).

Em geral, os mercados que são concentrados apresentam uma estrutura oligopolista. De acordo com Bain (1956), um mercado oligopolizado possui três principais características: vantagens de custos das firmas já estabelecidas; diferenciação dos produtos; e economias de escala. Para Gosmann (2013), o mercado segurador brasileiro apresenta as principais características de um oligopólio, havendo um domínio do mercado por algumas empresas líderes e certo poder de determinação dos preços praticados por essas empresas dominantes.

A política de defesa da concorrência é estabelecida por meio das decisões dos órgãos antitruste nacionais. No Brasil, são proferidas pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade), autarquia federal vinculada ao Ministério da Justiça, que possui três principais funções: 'preventiva', analisando fusões, incorporações, cisões, associações e demais atos de concentração econômica entre agentes; 'repressiva', julgando condutas nocivas à livre concorrência; e 'educativa', instruindo o público sobre condutas anticoncorrenciais. São diversas as formas factíveis para analisar a concentração de mercado. A mais tradicional, utilizada por órgãos de defesa da concorrência, dá-se mediante índices de concentração. Dentre as inúmeras vantagens em utilizar tais indicadores, destacam-se duas: a necessidade de pouca informação para sua obtenção e a fácil interpretação (Gosmann, 2013).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E LITERATURA EMPÍRICA

A organização industrial (OI) é o campo da economia que se dedica a estudar a estrutura e o comportamento das indústrias. Ainda, busca entender os efeitos do tamanho e do arranjo das firmas, além dos impactos derivados da concentração sobre a concorrência. Segundo Bain (1956), o número de *players* de uma indústria, bem como o *market share* dessas firmas, pode determinar as condições de

concorrência do mercado: poucas empresas detendo grande parcela do *market share* sinaliza que essas firmas podem incorrer em condutas anticoncorrenciais.

A política de defesa da concorrência está tradicionalmente apoiada na teoria da OI, a qual discorre que a estrutura de um setor (concentração de mercado) determinaria a conduta das firmas (preços), impactando seu desempenho (receita/lucratividade). Esse enfoque criou o intitulado paradigma 'estrutura-conduta-desempenho' (ECD) (George, Joll, & Lynk, 2005), o qual preconiza que as estruturas de mercado podem não estar organizadas em um ambiente perfeitamente competitivo, dada a existência de fatores como barreiras à entrada e concentração de mercado. Bain (1956) argumenta que ECD é um modelo que operacionaliza o conceito de competitividade.

Originalmente, ECD foi utilizado como apoio às políticas antitruste americanas para avaliar como o impacto das imperfeições de mercado afeta a oferta e demanda (Bailey, 2015), bem como identificar conluios para maximização de lucros, comparando a lucratividade de estruturas de mercados concentrados com o resultado esperado de um mercado em livre concorrência (Scarano, Muramatsu, & Francischini, 2019). A concentração, mesmo quando não inviabiliza a concorrência, muda o nível de competição de um setor, prejudicando o consumidor em última instância (Matias-Pereira, 2006).

A visão clássica do paradigma ECD aponta sentido único de causa-efeito (Siqueira, 2020). No entanto, as revisões realizadas ao longo do tempo evidenciam problemas de causalidade, não sendo possível apontar sentido único de determinação (Kupfer & Hasenclever, 2020). Por exemplo, o desempenho de um setor pode incentivar a mudança de estratégia/conduta das firmas, podendo, ou não, causar mudanças na estrutura de mercado. No entanto, mesmo sabendo-se da dinâmica do modelo, o qual impede apontamento de sentido único de causalidade, ainda assim é reconhecido como um importante referencial para análise de mercados (Scarano et al., 2019). Segundo Siqueira (2020), ECD reforça que as empresas, por meio de suas estratégias, buscam permanentemente alterar as condições básicas de oferta, de demanda e da estrutura de mercado, com o objetivo de obter vantagem competitiva.

Há diversos trabalhos na literatura empírica de OI que visam a entender as condições de atuação dos setores da economia (Grubb, 2015). Grullon, Larkin e Michaely (2019), analisando a evolução dos níveis de concentração das indústrias americanas ao longo do tempo, identificaram que nas últimas duas décadas, mais de 75% dessas indústrias obtiveram um aumento nos níveis de concentração, evidenciado pelo HHI. Os autores ressaltam que em mercados concentrados, as firmas exercem poder de mercado mantendo os preços acima dos custos marginais.

Os dados compreendem o período 1972-2014, com a técnica da regressão de dados em painel. Para Wernerfelt e Montgomery (1988), há uma correlação positiva entre a participação de mercado e o desempenho das empresas.

Em âmbito nacional há crescente preocupação com o aumento da concentração de mercado e seus efeitos subsequentes. Cardoso, Azevedo e Barbosa (2018) argumentam que o processo de concentração de mercado, especialmente se decorrente de fusões e aquisições, possui efeitos dúbios: por um lado o aumento da concentração pode facilitar o exercício de poder de mercado, por outro as fusões podem gerar ganhos de eficiência. Os autores investigam empiricamente efeitos da concentração (HHI) nos mercados de empréstimos bancários. Os resultados indicam que a concorrência e a oferta de empréstimos nesse mercado são diretamente proporcionais: maiores níveis de HHI implicam menores níveis de concorrência e, por consequência, redução da oferta. Silveira (2017) estima que a razão de concentração (CR) para os 10 maiores bancos comerciais brasileiros em 2016 foi 88,5%.

Discussões acerca da concentração do mercado segurador também são observadas na literatura. Thorburn (2008) propõe a comparação das condições concorrenciais entre indústrias seguradoras de diferentes países. Conclui-se que há grande dispersão do HHI entre os países analisados e se evidenciam importantes padrões: os maiores índices de concentração estão no segmento de seguros de pessoas que, apesar de dispersos, apresentam uma tendência de aproximação desses índices de concentração entre os países observados. Shirinyan (2012) avalia as condições concorrenciais do mercado segurador europeu utilizando como *proxy* de concentração o HHI. A autora observou que, assim como no Brasil, a Alemanha não apresentou decréscimos de prêmios arrecadados em face às crises financeiras e, além disso, houve uma queda do total de companhias seguradoras para o período analisado.

Tipurić, Bach e Pavić (2008) avaliaram o mercado de seguros europeu entre 1998 e 2006 e concluíram que houve uma diminuição da concentração de mercado. Da mesma forma, Škuflić, Galetić e Gregurić (2011) também evidenciaram uma redução da concentração do mercado de seguros croata. Para isso, utilizaram-se três índices de concentração do mercado de seguros: HHI, CR e coeficiente de Gini. Sharku e Shehu (2016) constataram resultados semelhantes, pois verificaram que a competição do mercado de seguros na Albânia tem aumentado e varia de intensidade dentre os diversos segmentos, conforme os índices de concentração testados (CR1, CR4 e HHI).

Por outro lado, há trabalhos que focam a análise em um só ramo (Gaynor, Ho, & Town, 2015). Dafny, Duggan e Ramanarayanan (2012), por exemplo, examinam o setor de seguros saúde americano. Utilizando dados de 1998-

2006, buscaram entender a relação entre o crescimento de prêmios arrecadados e as mudanças na concentração de mercado via modelos de regressão tradicionais, *ordinary least squares* (OLS), considerando as fusões entre seguradoras e o efeito causal nos prêmios. A conclusão sugere que, durante o período analisado, o mercado foi dominado por um pequeno número de seguradoras e, ainda, estava se tornando mais concentrado com o passar do tempo. Por consequência, o aumento da concentração elevou o valor dos prêmios, sugerindo que os americanos estão 'pagando um prêmio sobre o prêmio'. Esses resultados corroboram um recente estudo¹ da Kaiser Family Foundation. Analisando tal setor segurador por estado americano, foi identificado que em 2017 três seguradoras detinham 57% do *market share* portando um HHI equivalente a 4.616.²

Segundo Murat, Tonkin e Jüttner (2002), caso haja um mercado com um pequeno número de grandes empresas, no limite, essas empresas podem incorrer na formação de um cartel e, conseqüentemente, ditarem os preços e condições do mercado. Neste caso, poucas empresas dominantes poderiam atuar como formadores de preços do mercado, enquanto as demais firmas periféricas acabariam por aceitar a liderança de preços desses, inviabilizando a competitividade e tornando os produtos de seguro menos atrativos. Há evidências históricas de que os cartéis, de fato, promovem ineficiência. Joskow (1973), por exemplo, evidenciou um comportamento cartelista para o mercado de seguros não vida de propriedades e responsabilidades nas décadas de 1960-1970. Esse comportamento, concomitante às peculiaridades legais da época, resultou em ofertas escassas de produtos securitários, bem como *overcapitalization*, i.e., os prêmios eram excessivos.

A estagnação econômica propicia processos de fusões e aquisições (Toole, 2003). As empresas, diante de um cenário econômico desfavorável e, por consequência, maior vulnerabilidade das receitas, podem optar por recompor sua saúde financeira por meio de fusões ou venda da empresa (Gosmann, 2013). Esses fatos são observados em Galiza (1997), que trouxe evidências dos anos 1970-1980, constatando relativo aumento da concentração do mercado segurador brasileiro, evidenciado pelo aumento do HHI. Especialmente na década de 1970, observou-se a entrada de instituições bancárias no setor de seguros nacional, ainda que em muitos países haja restrições ao movimento *bancassurance*, como na Espanha e na Grécia (Kalsing & Farias-Filho, 2004). Para Faria (2007), a concentração observada no mercado segurador brasileiro pode ser explicada pela concentração no setor bancário e pela entrada dessas instituições no setor segurador.

Rodriguez (2007) busca compreender a evolução dos prêmios em comparação à estrutura do mercado de seguros no Brasil. Utilizando dados de 1995 a 2006, observou que

os mercados regulados pela Susep apresentaram uma queda do número de empresas concomitantemente ao aumento do HHI, sinalizando potencial concentração de mercado, em especial nos segmentos de vida e previdência. No que tange aos principais problemas decorridos da concentração de mercado, destaca-se que poucas empresas dominantes podem ocasionar elevado poder de mercado, dado o paradigma ECD, e, por consequência, menor bem-estar ao consumidor.

Gosmann (2013) apresenta uma análise da concentração do mercado de seguros dos ramos não vida, para o período 2000-2012, sob a ótica dos principais índices de concentração (CR, HHI, ET). A hipótese central é que a concentração na indústria aumentou e o mercado está altamente concentrado. Pôde-se concluir que houve um aumento significativo da concentração durante o período, mas esse movimento é mais relevante nos últimos cinco anos de análise, em especial para os ramos habitacional e rural. O aumento dos índices de concentração é devido a dois principais fatores: primeiro, as empresas já consolidadas no mercado possuem maior capacidade de comercialização, seja via relações com corretoras, seja via canais bancários. Segundo, há barreiras à entrada no mercado segurador: a depender do enquadramento da seguradora, para operar em todo o Brasil é necessário alocar um capital mínimo que varia de R\$ 3.000.000,00 (exclusivamente microsseguros) a R\$ 15.000.000,00 (se classificadas como S1 ou S2, segundo a res. CNSP n.º 432/2021). Além disso, Gosmann (2013) sugere que o crescimento da indústria, observado pelo aumento do volume de arrecadações, fora absorvido por empresas que já detinham grande parcela do *market share*.

Peres, Maldonado e Candido (2019) analisam apenas um ramo no Brasil, o de seguros de automóveis, determinando o grau de competitividade das firmas. Utilizando-se as medidas de concentração clássicas (HHI, índice de concentração alargado, índice de Hall e Tideman, índice Linda, coeficiente de Gini, índice de Hannah-Kay), constatou-se que o setor avaliado apresenta pouca concentração, i.e., as parcelas de participação do mercado estão bem distribuídas entre os *players* da indústria. Essa ausência de concentração implica preços mais eficientes, maior competitividade e crescimento sustentado e equilibrado.

Pelo que foi exposto, nota-se que há poucos estudos que objetivam entender a concentração do mercado de seguros no Brasil. Dessa forma, as contribuições esperadas deste trabalho dar-se-ão em, ao menos, dois principais aspectos. O primeiro deles é a utilização de uma técnica pouco explorada em trabalhos nacionais com objetivos similares: modelos de regressão com dados em painel. Em segundo lugar, há um ganho relativo ao período de informações disponíveis em relação aos principais estudos explorados, permitindo

visualizar os impactos de longo prazo em todos os segmentos relevantes, ignorados pela maioria dos estudos que visaram a segmentos específicos.

Dos estudos explorados, depreende-se que é corriqueira a utilização dos índices de concentração como *proxies* de competitividade (Grullon, Larkin, & Michaely, 2019; Liebenberg & Sommer, 2008), de modo que foram incorporados na presente análise longitudinal. Ademais, nota-se que estudos brasileiros carecem de um trabalho que analise todos os principais ramos, para um longo período e sob o enfoque de técnicas mais robustas (Rensi & Carvalho, 2021). Por outro lado, o presente estudo apresenta uma análise semelhante à de Dafny et al. (2012) ao avaliar a relação entre o crescimento de prêmios/lucros e a concentração de mercado, utilizando a técnica de estimação via regressão com dados em painel.

METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Os índices de concentração

Estudar a concentração de mercado torna-se relevante na medida em que se deseja avaliar as condições em que as firmas atuam, bem como prevenir comportamentos anticompetitivos. Esses tipos de conduta costumam elevar os preços dos produtos e serviços e, por consequência, reduzem o bem-estar coletivo (Peres, Maldonado, & Candido, 2019; Rodriguez, 2007). A literatura clássica de OI propõe a utilização de índices de concentração para avaliar a competitividade e a concentração de mercado. De modo geral, os indicadores correspondem à participação relativa de mercado, a partir da qual se analisam as estruturas de mercado às quais as empresas estão sujeitas (Genakos, Valletti, & Verboven, 2018). Dos trabalhos explorados na seção anterior, observa-se que há frequente uso de alguns índices: razão de concentração (CR), índice Herfindahl-Hirschman (HHI) e índice de entropia de Theil (ET). Assim, o presente trabalho utiliza esses índices na análise, cujas definições são apresentadas nas próximas subseções.

Razão de concentração

A razão de concentração (CR) mede a parcela de participação de um número determinado de firmas dentro de um mercado em análise. No presente trabalho foi utilizado o critério de volume de prêmios emitidos. A Equação 1 explicita a metodologia levando em consideração as k maiores empresas do setor ($k = 1, 2, \dots, n$).

$$CR_k = \sum_{i=1}^k S_i \quad (1)$$

em que S_i diz respeito à participação da i -ésima firma presente no mercado. Para este estudo interessam dois valores específicos: $k = 4$ e $k = 8$, pois são as referências mais frequentemente utilizadas na literatura empírica. No que tange à interpretação, não há um consenso. Para Winseck (2008), por exemplo, considerando a aplicação da CR_4 , considera-se que patamares que excedem 50% podem sinalizar um mercado altamente concentrado e não competitivo; sob a aplicação da CR_8 , por outro lado, considera-se um mercado altamente concentrado caso o índice resulte em 75% ou mais.

Índice Herfindahl-Hirschman

O índice foi proposto por Herfindahl e Hirschman nos anos 1940. É calculado como a soma dos quadrados das participações de cada empresa, no que se refere à oferta de mercado, levando-se em consideração todas as empresas presentes no cenário da indústria avaliada. Matematicamente, é dado por:

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

Na expressão, N é o total de firmas participantes no mercado. Em contraposição ao CR, o HHI leva em consideração o tamanho relativo das empresas ao elevar a participação de cada firma, S_i , ao quadrado. O valor de tal índice varia entre $1/N$ (cenários de distribuição uniforme da participação de mercado) e 1 (cenário de concentração absoluta, i.e., monopolística). Quanto maior o HHI, mais concentrado é o mercado e, por consequência, menos competitivo; por outro lado, se $N \rightarrow \infty$ o mercado seria de competição perfeita. O frequente uso desse índice deve-se à relação conceitual entre a estrutura de mercado, boas propriedades e sua performance (Hall & Tideman, 1967).

Índice de Entropia de Theil

Em alternativa à sensibilidade quanto à entrada de novas firmas no mercado, à qual o HHI está sujeito, incorpora-se à análise o índice de entropia de Theil (ET). Tal índice surgiu no contexto da teoria da informação e fora adaptado aos estudos de OI por Theil (1967). A Equação (3) apresenta a sua formulação.

$$ET = \sum_{i=1}^N S_i \ln\left(\frac{1}{S_i}\right) \quad (3)$$

O ET é uma medida inversa de concentração: seu valor diminui à medida que o grau de concentração das firmas aumenta – i.e., se $ET = 0$ há indicação de concentração máxima, caracterizando um cenário monopolístico. Por outro lado, não há um consenso acerca do limite máximo.

Os modelos

Inicialmente, estima-se como a concentração de mercado, sob a *proxy* de índices de concentração, pode estar relacionada com a variação dos prêmios emitidos ao longo do tempo. Dentre os diversos tipos de prêmios existentes, optou-se por utilizar os prêmios emitidos, por refletir da maneira mais fidedigna a assunção de responsabilidades de cada seguradora. Os prêmios emitidos incorporam todas as operações de cosseguros (aceitas e cedidas), operações de riscos vigentes e não emitidos, DPVAT, retrocessões aceitas e recuperação de custo inicial de contratação, e é líquido de prêmios cedidos a consórcios e fundos, além de serem brutos de resseguro.

Considerando que o desenvolvimento das características das seguradoras envolve simultaneamente corte transversal (variação entre firmas) e desenvolvimento temporal (intrafirma), utilizam-se modelos de regressão para dados em painel (Fier & Liebenberg, 2014; Liebenberg & Sommer, 2008; Rensi & Carvalho, 2021). Os métodos mais usados para estimar essa classe de modelos com efeitos não observados são: ‘empilhados’ (não há atributos únicos a cada indivíduo, tampouco efeitos que mudam ao longo do tempo), ‘efeitos fixos’ (em que o intercepto varia em corte transversal, mantendo constantes os coeficientes angulares) e ‘efeitos aleatórios’ (apropriado para quando os efeitos individuais estiverem aleatoriamente distribuídos em torno de uma média constante). Para mais detalhes técnicos, sugerimos Wooldridge (2017).

O primeiro modelo é descrito pela Equação (4).

$$\begin{aligned} \Delta \ln(\text{Prêmios}_{i,r,t}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Tamanho}_{i,t} + \beta_2 \text{DivGeo}_{i,t} + \\ & \beta_3 \text{DivPort}_{i,t} + \beta_4 \text{CenEcon}_t + \\ & + \beta_5 \text{ÍndConc}_{r,t-1} + \beta_6 \text{Grupo}_{i,r,t} + \beta_7 \text{Ranking}\delta_{i,r,t} + \\ & \beta_8 \text{ÍndConc}_{r,t-1} * \text{Ranking}\delta_{i,r,t} + \beta_9 \text{ÍndConc}_{r,t-1} * \text{Grupo}_{i,r,t} + \\ & \beta_{10} \text{Grupo}_{i,r,t} * \text{Ranking}\delta_{i,r,t} + \\ & + \beta_{11} \text{ÍndConc}_{r,t-1} * \text{Grupo}_{i,r,t} * \text{Ranking}\delta_{i,r,t} + \\ & \beta_{12} \ln(\text{Prêmios}_{i,r,t-1}). \end{aligned} \quad (4)$$

Posteriormente, testaram-se os efeitos da concentração de mercado sobre a razão de lucros (Prêmios Emitidos – Sinistros Totais – Despesas de Comercialização) e ativos totais, i.e., o lucro operacional relativo (LR), tradicional medida de desempenho de seguradoras (Liebenberg & Sommer, 2008). O modelo econométrico é dado pela Equação (5).

$$\begin{aligned} LR_{i,r,t} = & \beta_0 + \beta_1 \text{DivGeo}_{i,t} + \beta_2 \text{DivPort}_{i,t} + \beta_3 \text{CenEcon}_t + \\ & + \beta_4 \text{ÍndConc}_{r,t-1} + \beta_5 \text{Grupo}_{i,r,t} + \beta_6 \text{Ranking}\delta_{i,r,t} + \\ & \beta_7 \text{ÍndConc}_{r,t-1} * \text{Ranking}\delta_{i,r,t} + \beta_8 \text{ÍndConc}_{r,t-1} * \text{Grupo}_{i,r,t} + \\ & \beta_9 \text{Grupo}_{i,r,t} * \text{Ranking}\delta_{i,r,t} + \\ & + \beta_{10} \text{ÍndConc}_{r,t-1} * \text{Grupo}_{i,r,t} * \text{Ranking}\delta_{i,r,t} + \beta_{11} LR_{i,r,t-1}. \end{aligned} \quad (5)$$

Os Modelos (4) e (5) têm por objetivo a avaliação longitudinal da concentração de mercado e seus efeitos sobre as firmas, utilizando os diferentes índices de concentração apresentados na subseção anterior. A variável dependente da Equação (4), $\Delta \ln(\text{Prêmios}_{i,r,t})$, representa o crescimento de prêmios emitidos de cada seguradora i , atuante no ramo r , no t -ésimo instante do tempo. Por outro lado, a variável dependente da Equação (5), $LR_{i,r,t}$, representa a razão de lucros operacionais totais sobre o total de ativos de cada seguradora i , no ramo r e ao longo do tempo t . Tanto os índices de concentração ($\text{ÍndConc}_{r,t-1}$) como as variáveis dependentes estão defasados em um período, analogamente a Dafny et al. (2012). A lógica de inclusão da defasagem das variáveis dependentes e variáveis independentes no modelo como instrumentos visa a minimizar o problema da endogeneidade (Arellano & Bond, 1991), que se refere à perda da direção na relação de impulso-resposta entre a receita de prêmios/lucros e os índices de concentração, que são contemporâneos. Desta maneira, além de separar temporalmente a variável dependente (receitas/lucros) da independente (índice de concentração), controlam-se os efeitos autorregressivos individuais que poderiam enviesar os resultados (Evans, Froeb, & Werden, 1993). Sobre as variáveis explicativas, exceto as que se referem aos índices de concentração trazidos na seção "Os índices de concentração", têm-se as definições:

$\text{Tamanho}_{i,t}$: logaritmo natural do total de ativos de cada seguradora i , no instante do tempo t , como *proxy* de tamanho das firmas.

$\text{DivGeo}_{i,t}$: indica o nível de dispersão geográfica nas 27 unidades federativas brasileiras, variando de 0 a 1. Objetiva avaliar a concentração no mercado como um todo, tendo um parâmetro para controlar os casos em que há apenas uma seguradora atuante em uma determinada região. Quanto maior for esse índice, em mais unidades federativas u a seguradora i estará presente no instante t , tal como expresso pela Equação (8).

$$\text{DivGeo}_{i,t} = 1 - \sum_{u=1}^U \left(\frac{\text{Prêmios Diretos}_{i,t,u}}{\text{Prêmios Diretos}_{i,t}} \right)^2 \quad (8)$$

$\text{DivPort}_{i,t}$: denota a diversificação de portfólio, em termos de ramos de seguros, e varia de 0 a 1. A incorporação desse parâmetro no modelo permite que sejam levadas em conta as seguradoras que são especializadas em apenas um tipo de ramo. Quanto maior for esse índice, em mais ramos r a seguradora i atuará no instante t . Esse parâmetro é dado pela Equação (9).

$$\text{DivPort}_{i,t} = 1 - \sum_{r=1}^R \left(\frac{\text{Prêmios Diretos}_{i,t,r}}{\text{Prêmios Diretos}_{i,t}} \right)^2 \quad (9)$$

$CenEcon_{i,t}$: indica o log-nível do produto interno bruto (PIB) no instante de análise t , como *proxy* da conjuntura econômica do país.

$Grupo_{i,t}$: variável *dummy* que identifica se a seguradora i pertence a algum grupo econômico no instante de tempo t .

$Ranking8_{i,r,t}$: variável binária que indica se a seguradora i está entre as oito maiores, sob o critério de prêmios arrecadados, no ramo segurador r no t -ésimo instante do tempo.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dados

Os dados oficiais do mercado segurador brasileiro utilizados neste trabalho foram dispostos em painel: para cada seguradora ativa no mercado, são avaliadas as operações em cada um dos ramos de atuação ao longo do tempo. Essa metodologia possibilita a identificação e mensuração de efeitos que não podem ser capturados em cortes transversais ou séries temporais isoladas. A avaliação temporal concentra-se no período fev./2003-dez./2018, mensalmente, período no qual se têm informações completas de todas as variáveis.

A análise setorial, no entanto, levará em conta os ramos com maior relevância ao mercado segurador, uma vez que, segundo os dados do SES/Susep, atualmente, há mais de 150 ramos existentes, alguns deles com apenas uma firma operante, não caracterizando um mercado relevante. Assim, consideraram-se os ramos que, de modo agregado, compõem pelo menos 90% do total de prêmios emitidos arrecadados em ao menos 50% do período analisado. Além destes critérios, há dois importantes ramos no mercado que devem ser considerados: 1391 e 1392, que substituíram ramos atualmente em *run-off*. Tais ramos vigoram desde 2011 devido a mudanças conceituais e, pelos critérios construídos, são apontados como não relevantes devido ao pouco tempo de exposição. Dada a relevância destes ramos no mercado segurador (e.g., 1392 é o ramo com maior arrecadação no período analisado), foram considerados em exceção aos critérios estabelecidos.

É importante destacar que a definição do que é um 'mercado relevante' passa pela discussão do âmbito geográfico de atuação das firmas. Contudo, o nosso foco é dado no produto (ramos securitários), por dois motivos principais: o primeiro é que o seguro é um produto de características muito específicas (talvez seja o único da economia em que seu comprador não tenha intenção de uso); além disso, as condições contratuais são, geralmente, muito padronizadas (controladas pelo preço, i.e., coberturas maiores, preços maiores, mas com tarifas

aproximadamente homogêneas) dentro de um mesmo ramo. Entende-se por ramo o menor agrupamento de coberturas contratuais contidas em planos securitários, para fins de contabilização. O segundo motivo é a escassez das informações disponíveis: embora nas bases da Susep seja possível obter as arrecadações de cada seguradora por ramo e por UF separadamente (por isso foi possível calcular uma medida de diversificação geográfica, para controlar alguns efeitos desta dispersão operacional no país), infelizmente não é possível cruzar ambas as informações.

Utilizou-se o conceito de prêmio emitido nos cálculos dos índices e equações propostas, visto que incorpora os prêmios obtidos e repassados em cosseguros. A base de dados utilizada para a extração dos prêmios emitidos por ramo e por unidade federativa, bem como o total de ativos de cada companhia, em cada mês, foi obtida no Sistema de Estatísticas da Susep (SES), enquanto dados do PIB foram extraídos do site oficial do Banco Central do Brasil (BCB/Depec). Todos os montantes foram trazidos a valores constantes de dez./2018, pelo IPCA.

Análise descritiva

A base de dados, após o tratamento das informações incompletas, desconsiderando prêmios negativos e nulos, bem como ramos relativos à saúde e seguros obrigatórios (e.g., DPVAT), aplicando a definição prévia de 'mercado relevante', totalizou 82.443 observações históricas de 135 seguradoras atuantes em 17 ramos. A Tabela 1 evidencia o faturamento médio agregado de cada ramo do mercado segurador no período analisado, justificando a seleção dos ramos financeiramente mais relevantes.

Os ramos que correspondem ao mercado do segmento vida são, em termos quantitativos, menores. No entanto, representam mais de 80% do total da arrecadação média de prêmios durante o período fev./2003-dez./2018, indicando que os prêmios cobrados por esses tipos de seguro são mais elevados e/ou esses produtos são mais comercializados quando comparados com os produtos do segmento não vida. Ainda, sob as principais características destes mercados (Tabela 2), pode-se notar que, em média, as seguradoras brasileiras são de grande porte, possuem portfólio diversificado e são geograficamente dispersas.

Analogamente à análise apresentada na Tabela 2, o mesmo levantamento foi realizado para os maiores ramos de cada categoria de seguro, vida e não vida, sob o critério de maiores montantes médios de prêmios arrecadados no período, respectivamente, VGBL/VAGP/VRGP/VRSA/VRI (ramo 1392) e Automóvel – Casco (ramo 0531) conforme as Tabelas 3 e 4.

Tabela 1. Arrecadações médias mensais de prêmios, por ramo de seguros relevante no Brasil, entre 2003 e 2018.

| Ramo | Código do ramo | Tipo de seguro | Arrecadação média mensal no período (R\$) |
|---|----------------|----------------|---|
| VGBL/VAGP/VRGP/VRSA/VRI | 1392 | Vida | 307.538.543 |
| VGBL/VAGP/VRGP/VRSA/PRI | 0992 | Vida | 97.630.394 |
| VGBL/VAGP/VRGP/VRSA/VRI | 0994 | Vida | 11.724.078 |
| Vida em Grupo | 0993 | Vida | 10.858.166 |
| Prestamista | 0977 | Vida | 9.983.206 |
| Vida | 1391 | Vida | 7.596.930 |
| Acidentes Pessoais | 0982 | Vida | 4.256.106 |
| Vida | 0991 | Vida | 3.112.962 |
| Automóvel – Casco | 0531 | Não Vida | 46.502.900 |
| Garantia Estendida | 0195 | Não Vida | 16.282.766 |
| Responsabilidade Civil Facultativa Veículos | 0553 | Não Vida | 13.588.819 |
| Riscos Nomeados e Operacionais | 0196 | Não Vida | 7.416.298 |
| Habitacional | 1068 | Não Vida | 5.011.519 |
| Compreensivo Empresarial | 0118 | Não Vida | 3.852.460 |
| Compreensivo Residencial | 0114 | Não Vida | 3.658.392 |
| Riscos Diversos | 0171 | Não Vida | 3.229.461 |
| Transporte Nacional | 0621 | Não Vida | 2.153.264 |

Nota. Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2. Principais características dos *players* no mercado segurador brasileiro entre 2003 e 2018.

| Variável | Média Total de Ativos | DivPort | DivGeo |
|---------------|-----------------------|---------|--------|
| Média | R\$ 4.740.361.038 | 0,81 | 0,75 |
| Desvio-padrão | R\$ 18.289.701.134 | 0,24 | 0,31 |

Nota. Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3. Principais características do ramo Automóvel – Casco (0531) no Brasil entre 2003 e 2018.

| Variável | Média dos Ativos | DivPort | DivGeo |
|---------------|-------------------|---------|--------|
| Média | R\$ 1.951.013.370 | 0,87 | 0,79 |
| Desvio-padrão | R\$ 2.397.985.359 | 0,15 | 0,28 |

Nota. Fonte: Elaboração própria.

Tabela 4. Principais características do ramo VGBL/VAGP/VRGP/VRSA/VRI (1392) no Brasil entre 2003 e 2018.

| Variável | Média dos Ativos | DivPort | DivGeo |
|---------------|--------------------|---------|--------|
| Média | R\$ 26.364.433.352 | 0,59 | 0,80 |
| Desvio-padrão | R\$ 52.455.391.006 | 0,38 | 0,27 |

Nota. Fonte: Elaboração própria.

Em média, as seguradoras atuantes no ramo de previdência (VGBL) são significativamente maiores do que as atuantes no segmento de automóveis. Ademais, em média, seguradoras que atuam no ramo Automóvel

possuem portfólio mais diversificado, i.e., atuam em mais tipos de ramos de seguros que as seguradoras atuantes do ramo 1392, mostrando serem mais especializadas. Além disso, estes ramos possuem mesmo nível de dispersão

geográfica, aproximadamente. Em geral, há uma tendência de as seguradoras dos ramos vida terem operação mais concentrada, uma vez que seguradoras de vida e entidades abertas de previdência complementar (EAPC) só podem emitir riscos em ramos de vida pelo arcabouço legal adotado no Brasil.

Sob a perspectiva concorrencial, o mercado de seguros, de modo geral, apresentou, para todos os índices médios de concentração (HHI, CR4, CR8 e ET), evolução estacionária em média tal como exposto pela Figura 1. Entretanto, nota-se que houve um ligeiro aumento do índice HHI e queda do índice ET nos três primeiros anos de análise, o que significa

afirmar que entre 2003 e 2006 a concentração aumentou. Em parte, isso é explicado pelo fato de que, durante os primeiros nove anos de análise, houve uma queda progressiva no total de *players* do mercado. Durante os últimos sete anos, todos os índices de concentração, para o mercado segurador como um todo, mostraram-se mais estáveis.

Outrossim, examinando a evolução dos índices médios para dois grandes ramos seguradores de segmentos do tipo não vida e do tipo vida – respectivamente, Automóvel (ramo 0531) e VGBL/VAGP/VRGP/VRSA/VRI (ramo 0994³) –, observam-se as Figuras 2 e 3.

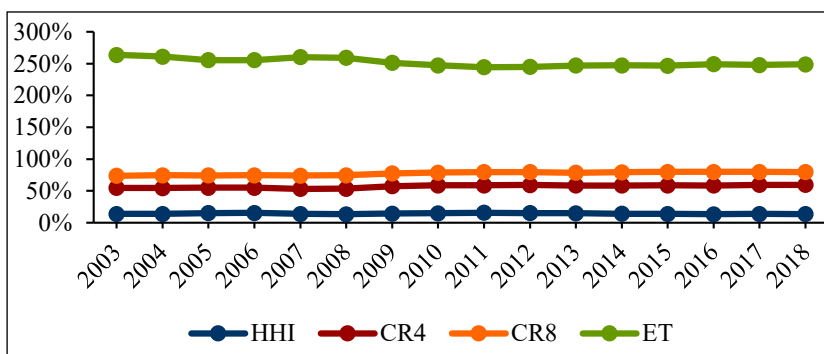


Figura 1. Evolução dos índices médios de concentração do mercado segurador brasileiro entre 2003 e 2018.

Fonte: Elaboração própria.

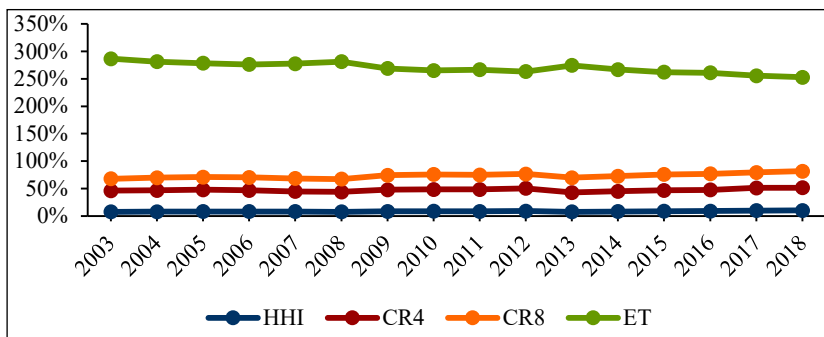


Figura 2. Evolução dos índices médios de concentração do ramo Automóvel – Casco (0531) brasileiro entre 2003 e 2018.

Fonte: Elaboração própria.

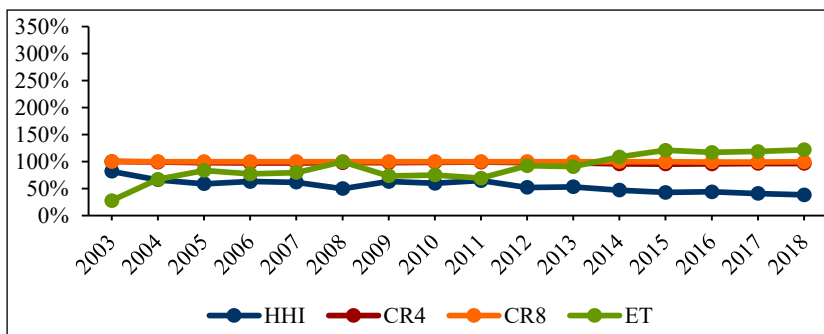


Figura 3. Evolução dos índices médios de concentração do ramo VGBL/VAGP/VRGP/VRSA/VRI (0994) brasileiro entre 2003 e 2018.

Fonte: Elaboração própria.

É possível notar que, enquanto o ramo 0531 apresenta estabilidade na evolução dos índices médios (Figura 2), os índices para o ramo 0994 apresentaram mais variações entre os anos (Figura 3). A Figura 2 apresenta evolução do HHI mais próximo de zero e ET de grande magnitude, o que significa que esse mercado é mais concorrido, enquanto a Figura 3 apresenta evolução do índice HHI mais próximo de um e ET próximo de zero. I.e., há evidências de que esse mercado é mais concentrado, corroborando os resultados de Thorburn (2008) e Rodriguez (2007) de que o segmento de pessoas se mostra mais concentrado em relação aos demais setores. Outra evidência disto é que as quatro maiores seguradoras atuantes no ramo 0994 detêm quase 100% do mercado, enquanto o CR8 para o ramo 0531 é 81,7%.

Resultados das estimações dos modelos

A análise longitudinal visa a avaliar, essencialmente, se a evolução temporal da concentração no mercado segurador possui efeitos sobre o crescimento de prêmios ou lucros relativos, para cada ramo segurador julgado como relevante. Para isso, consideram-se os modelos de regressão para dados em painel. Primeiro, estimaram-se modelos dinâmicos de dados em painel por *generalized method of moments* (GMM) para endereçar problemas de endogeneidade. Este método inclui defasagens das variáveis dependentes (e também das independentes) como instrumentos (na forma de variáveis explicativas), controlando efeitos autorregressivos individuais que poderiam enviesar os resultados. Contudo, devido às propriedades dos índices de concentração, não foi possível adotar essa estratégia, porque os índices de concentração são invariantes entre firmas, por representarem a configuração do mercado, fixados um dado período e um ramo (Arellano & Bond, 1991).

Os modelos para cada ramo foram gerados duas vezes: por efeitos fixos e por efeitos aleatórios. Utilizou-se o teste de Hausman para verificar qual tipo de estimação é mais consistente (Wooldridge, 2017). Nas Tabelas 5 e 6 constam os resultados para o melhor modelo. Finalmente, optou-se por apresentar os resultados considerando somente o índice HHI como variável de controle. Todos os resultados das modelagens para todos os demais índices de concentração, em todos os ramos, foram obtidos, podendo ser fornecidos mediante solicitação aos autores. O número de observações da amostra não é o mesmo para cada ramo da atividade seguradora, conduzindo ao não balanceamento do painel. Isto ocorre porque nem todas as seguradoras operam em todos os ramos, e há seguradoras que, em um mesmo ramo, não operam em todos os períodos de análise. Além disso, há novos entrantes em mercados específicos, assim como ocorrem saídas.

Os resultados da Tabela 5 sugerem que a componente autorregressiva é persistente em ambos os modelos e para

quase todos os ramos: firmas maiores tendem a arrecadar mais, *ceteris paribus*, exceto para os ramos 0991, 1068 e 0114. Por outro lado, as medidas de diversificação geográfica e de portfólio de atuação são menos unânimes. Afinal, trata-se de uma decisão individual e interna de cada companhia, não havendo estratégia de atuação certa ou errada, tampouco única, para auferir vantagens para si (i.e., exercício de poder de mercado).

Os resultados revelam padrões internos a cada um dos ramos. O primeiro é que, quando significativo, o efeito principal do HHI (Tabela 5) sobre a receita de prêmios é negativo. Quando o efeito principal é positivo e significativo (ramos 1391, 0195 e 0196), nota-se um padrão: o coeficiente da *dummy* de Grupo é negativo e o coeficiente da interação da *dummy* de Grupo com o HHI também o é. Portanto, aumentos na concentração nesses ramos são prejudiciais às receitas das seguradoras que pertencem a grupos econômicos. Empreendendo uma análise minuciosa na base de dados, é possível perceber que nesses ramos raramente uma empresa que pertença a um grupo econômico fica entre as quatro principais firmas, justamente aquelas que poderiam se beneficiar de aumentos de arrecadação em caso de aumentos de concentração. Portanto, o resultado é consistente: aumentos de concentração estão associados a quedas de arrecadação.

Ademais, destacam-se os resultados obtidos para o ramo 0994: a interação tripla entre $HHI_{i,t-1}$, $Ranking8_{i,t}$ e Grupo revela que um efeito pequeno ou nulo do HHI sobre a receita da seguradora pode tornar-se fortemente positivo, caso a firma pertença a algum grupo econômico e esteja entre as oito maiores seguradoras. Já para o ramo 0993, o exato oposto ocorre: os efeitos do HHI já eram negativos ou insignificantes *per se*, e indicam forte redução na receita das seguradoras que estejam classificadas entre as oito maiores e pertençam a um grupo econômico.

Já pela Tabela 6, que apresenta as estimativas considerando o LR como variável dependente, a diversificação de portfólio mostra-se relevante para boa parte dos ramos, no sentido de reduzir os lucros da seguradora quanto mais ramos ela contemplar. Entretanto, os efeitos são pequenos. Ademais, observa-se que, para grande parte dos segmentos analisados, quanto mais dispersa geograficamente for a seguradora, menor tendem a ser seus lucros, também com efeitos de pequena magnitude.

Poucos segmentos apresentaram efeitos de HHI significantes para explicar a proporção de lucros sobre ativos (LR). Esse resultado revela que maiores níveis de concentração tendem a manter estáveis as margens de lucro das entidades seguradoras, *ceteris paribus*. No entanto, quando interagidos com as variáveis $Ranking8_{i,t}$ e $Grupo_{i,t}$, alguns ramos (0977, 0195 e 0621) apresentaram significância: a margem de lucro das seguradoras é reduzida caso esteja entre as oito

maiores seguradoras do ramo e caso pertença a um grupo econômico. O exato oposto ocorre nos ramos 1391, 0531 e 0553.

Combinando as estimativas dos parâmetros das Equações (4) e (5), apresentadas nas Tabelas 5 e 6, os resultados sugerem que, apesar de os aumentos da concentração tenderem a produzir efeitos sobre a receita das

seguradoras, suas margens de lucro mantêm-se estáveis, via de regra. Mesmo nos segmentos em que a relação do HHI com o LR é positiva, verifica-se que a receita total tende a diminuir. Contudo, infelizmente, nada é possível afirmar sobre os preços praticados, uma vez que a informação sobre a quantidade total de segurados não é disponibilizada nas bases oficiais da Susep.

Tabela 5. Resultados dos modelos de regressão em painel com efeitos fixos para o crescimento de prêmios emitidos, por ramo, dado o índice Herfindahl-Hirschman.

| Variável/ Ramos | 1392 | 0992 | 0994 | 0993 | 0977 | 1391 | 0982 | 0991 | 0531 | 0195 | 0553 | 0196 | 1068 | 0118 | 0114 | 0171 | 0621 |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| | 6,56 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Intercepto</i> | (12,15) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tamanho</i> | 0,66*** (0,06) | 0,34*** (0,05) | 0,49*** (0,04) | 0,04*** (0,01) | 0,06*** (0,02) | 0,07*** (0,01) | 0,10*** (0,01) | -0,13** (0,07) | 0,13*** (0,02) | 0,23*** (0,05) | 0,10*** (0,02) | 0,53*** (0,05) | -0,34*** (0,07) | 0,11*** (0,03) | -0,03 (0,02) | 0,41*** (0,03) | 0,31*** (0,03) |
| <i>DivGeo</i> | -1,00*** (0,14) | -0,39*** (0,08) | -0,30*** (0,09) | -0,01 (0,02) | -0,03 (0,04) | -0,27*** (0,09) | 0,02 (0,03) | -0,22 (0,15) | 0,14*** (0,04) | -0,12 (0,08) | 0,12*** (0,04) | -0,29* (0,15) | 0,25 (0,19) | 0,34*** (0,08) | 0,08 (0,06) | -0,09 (0,07) | 0,12 (0,09) |
| <i>DivPort</i> | -0,81*** (0,24) | -0,33*** (0,09) | 0,57*** (0,11) | 0,28*** (0,03) | 0,45*** (0,07) | 0,33*** (0,07) | 0,55*** (0,05) | 0,44*** (0,13) | -0,25** (0,10) | 0,03 (0,26) | 0,02 (0,10) | 1,89*** (0,41) | -0,58 (0,41) | 0,68*** (0,15) | 0,47*** (0,09) | 2,15*** (0,14) | 2,68*** (0,18) |
| <i>log(PIB)</i> | 0,58 (0,39) | 0,45** (0,21) | 0,22 (0,17) | -0,02 (0,04) | 0,25*** (0,07) | -0,24 (0,45) | 0,15*** (0,06) | 0,09 (0,22) | 0,19*** (0,05) | 0,90*** (0,27) | 0,31*** (0,05) | 0,74*** (0,20) | 0,90*** (0,27) | 0,43*** (0,11) | 0,53*** (0,07) | -0,41*** (0,11) | -0,06 (0,11) |
| <i>log(HHI t-1)</i> | 0,26 (0,19) | -0,26* (0,15) | -0,11 (0,11) | -0,08** (0,04) | -0,05 (0,04) | 0,27** (0,13) | -0,14*** (0,05) | -0,29*** (0,09) | -0,08 (0,10) | 0,23* (0,13) | 0,12 (0,07) | 0,51*** (0,12) | -1,25*** (0,36) | -0,29*** (0,10) | 0,07 (0,05) | 0,02 (0,03) | -0,15* (0,08) |
| <i>Grupo</i> | -1,32 (3,85) | (B) | -0,37 (0,72) | -0,66** (0,31) | 0,39 (0,43) | -1,42** (0,67) | -0,76 (0,82) | -0,06 (0,21) | 0,46 (0,95) | -0,56 (0,42) | -2,32 (1,61) | -1,05** (0,51) | 5,95*** (0,75) | 0,33 (1,07) | -1,54** (0,75) | 0,96** (0,46) | 0,15 (0,45) |
| <i>Ranking8</i> | 0,90** (0,37) | 0,10 (0,24) | 1,11*** (0,10) | 0,08 (0,22) | 0,55*** (0,18) | 0,30 (0,29) | 0,67** (0,27) | 0,39*** (0,12) | 0,47 (0,38) | 0,35* (0,19) | 0,01 (0,35) | 1,74*** (0,31) | 1,33*** (0,24) | 1,06*** (0,38) | -0,11 (0,24) | 0,95*** (0,14) | 0,95*** (0,31) |
| <i>log(Prêmio t-1)</i> | 0,48*** (0,02) | 0,63*** (0,02) | 0,55*** (0,02) | 0,89*** (0,00) | 0,86*** (0,01) | 0,89*** (0,01) | 0,84*** (0,01) | 0,75*** (0,01) | 0,75*** (0,01) | 0,73*** (0,01) | 0,77*** (0,01) | 0,12*** (0,01) | 0,63*** (0,02) | 0,58*** (0,01) | 0,81*** (0,01) | 0,51*** (0,01) | 0,49*** (0,01) |
| <i>log(HHI t-1)*Ranking8</i> | 0,21 (0,29) | -0,08 (0,16) | 0,10 (0,13) | -0,06 (0,08) | 0,06 (0,08) | -0,08 (0,19) | 0,14 (0,11) | -0,15 (0,12) | 0,12 (0,15) | -0,08 (0,14) | -0,08 (0,14) | -0,12 (0,17) | 1,29*** (0,33) | 0,18 (0,15) | -0,17 (0,11) | 0,01 (0,06) | 0,00 (0,13) |
| <i>log(HHI t-1)*Grupo</i> | -0,90 (3,03) | (B) | -0,58 (0,78) | -0,28** (0,12) | 0,19 (0,20) | -0,89* (0,48) | -0,25 (0,34) | 0,28 (0,42) | 0,15 (0,38) | -0,54* (0,28) | -0,99 (0,63) | -0,78*** (0,26) | 19,25*** (1,79) | -0,06 (0,45) | -0,65* (0,34) | 0,38** (0,19) | 0,20 (0,19) |
| <i>Ranking8*-Grupo</i> | 0,80 (3,94) | (B) | 1,26 (0,90) | -2,03*** (0,72) | -1,27* (0,74) | 0,27 (1,59) | -1,27 (1,77) | (B) | -0,43 (2,13) | 0,56 (0,64) | 2,83 (2,18) | 0,10 (0,90) | (B) | -1,05 (2,95) | 1,73 (1,28) | -0,66 (0,80) | 0,66 (0,99) |
| <i>log(HHI t-1)*Ranking8*Grupo</i> | 0,48 (3,10) | (B) | 1,86* (1,06) | -0,82*** (0,29) | -0,58 (0,36) | 0,22 (1,00) | -0,65 (0,73) | (B) | -0,16 (0,86) | 0,58 (0,48) | 1,17 (0,86) | 0,26 (0,48) | (B) | -0,25 (1,24) | 0,74 (0,58) | -0,10 (0,34) | 0,10 (0,42) |
| <i>Número de firmas</i> | 24 | 31 | 26 | 100 | 74 | 32 | 95 | 29 | 52 | 19 | 52 | 52 | 28 | 70 | 63 | 73 | 52 |
| <i>Número de observações</i> | 1833 | 1952 | 2408 | 11542 | 7399 | 1971 | 10837 | 1867 | 5471 | 1625 | 5562 | 3478 | 1852 | 6416 | 6730 | 6775 | 4725 |
| <i>Período de observação</i> | 1-95 | 3-130 | 2-177 | 1-191 | 1-191 | 6-95 | 3-191 | 7-116 | 2-191 | 11-149 | 1-191 | 1-183 | 1-191 | 2-191 | 1-191 | 3-191 | 2-191 |
| <i>R²</i> | 0,44 | 0,70 | 0,72 | 0,84 | 0,84 | 0,94 | 0,83 | 0,69 | 0,75 | 0,71 | 0,78 | 0,39 | 0,46 | 0,44 | 0,74 | 0,57 | 0,58 |
| <i>R² Aj</i> | 0,42 | 0,69 | 0,71 | 0,84 | 0,84 | 0,94 | 0,82 | 0,68 | 0,75 | 0,71 | 0,78 | 0,38 | 0,45 | 0,43 | 0,74 | 0,57 | 0,57 |
| <i>Teste Hausman (p-valor)</i> | (A) | (A) | (A) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | (A) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | (A) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <i>Tipo de estimação</i> | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos |

Nota. Erros-padrão entre parênteses. “**” significante a 10%; “***” a 5%; “****” a 1%. (A) A regressão sob efeitos aleatórios é inviável. (B) A regressão não apresentou estimativa. Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6. Resultados dos modelos de regressão em painel com efeitos fixos para lucros sobre ativos (LR), por ramo, pelo índice Herfindahl-Hirschman.

| Variável/ Ramos | 1392 | 0992 | 0994 | 0993 | 0977 | 1391 | 0982 | 0991 | 0531 | 0195 | 0553 | 0196 | 1068 | 0118 | 0114 | 0171 | 0621 |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>DivGeo</i> | -0,01*** (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,00*** (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00* (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00** (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,00*** (0,00) |
| <i>DivPort</i> | -0,01*** (0,00) | -0,01*** (0,00) | 0,00*** (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,01*** (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00** (0,00) | -0,00** (0,00) | -0,01*** (0,00) | -0,01*** (0,00) | -0,00** (0,00) | -0,02*** (0,00) | -0,02*** (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,00* (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,00 (0,00) |
| <i>log(PIB)</i> | 0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00*** (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,01*** (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00* (0,00) | -0,00** (0,00) | -0,00*** (0,00) |
| <i>log(HHI t-1)</i> | -0,00 (0,00) | -0,01* (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00** (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) |
| <i>Grupo</i> | 0,00 (0,03) | (B) (B) | 0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,01* (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,12*** (0,02) | -0,00 (0,00) | -0,03** (0,01) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,01 (0,01) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) |
| <i>Ranking8</i> | 0,01*** (0,00) | 0,01 (0,00) | 0,00*** (0,00) | -0,01** (0,00) | 0,00** (0,00) | 0,00*** (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,01 (0,01) | 0,00* (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,01*** (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,01*** (0,00) | 0,00** (0,00) |
| <i>LR t-1</i> | 0,18*** (0,02) | 0,18*** (0,02) | 0,35*** (0,02) | 0,53*** (0,01) | 0,44*** (0,01) | 0,03 (0,02) | 0,72*** (0,01) | 0,21*** (0,02) | 0,52*** (0,01) | 0,64*** (0,02) | 0,37*** (0,01) | 0,01 (0,01) | 0,42*** (0,02) | 0,10*** (0,01) | 0,38*** (0,01) | 0,10*** (0,01) | 0,02* (0,01) |
| <i>log(HHI t-1)*Ranking8</i> | 0,01*** (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00*** (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00* (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00* (0,00) | 0,00*** (0,00) | 0,00 (0,00) |
| <i>log(HHI t-1)*Grupo</i> | 0,00 (0,02) | (B) (B) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | -0,05*** (0,01) | -0,00 (0,00) | -0,01** (0,01) | -0,00 (0,00) | 0,01 (0,01) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) | 0,00 (0,00) |
| <i>Ranking8*-Grupo</i> | -0,01 (0,03) | (B) (B) | -0,00 (0,00) | -0,01 (0,01) | -0,02** (0,01) | 0,03*** (0,01) | 0,00 (0,01) | (B) (B) | 0,11*** (0,04) | -0,02** (0,01) | 0,05** (0,02) | 0,01 (0,01) | (B) (B) | -0,00 (0,02) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,01* (0,00) |
| <i>log(HHI t-1)*Ranking8*Grupo</i> | -0,01 (0,02) | (B) (B) | 0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,01** (0,00) | 0,02*** (0,00) | 0,00 (0,00) | (B) (B) | 0,04*** (0,01) | -0,02** (0,01) | 0,02** (0,01) | 0,00 (0,00) | (B) (B) | -0,00 (0,01) | -0,00 (0,00) | -0,00 (0,00) | -0,00*** (0,00) |
| <i>Número de firmas</i> | 24 | 31 | 26 | 100 | 74 | 32 | 95 | 29 | 52 | 19 | 52 | 52 | 28 | 70 | 63 | 73 | 52 |
| <i>Número de observações</i> | 1833 | 1952 | 2408 | 11542 | 7399 | 1971 | 10837 | 1867 | 5471 | 1625 | 5562 | 3478 | 1852 | 6416 | 6730 | 6775 | 4725 |
| <i>Período de observação</i> | 1-95 | 3-130 | 2-177 | 1-191 | 1-191 | 6-95 | 3-191 | 7-116 | 2-191 | 11-149 | 1-191 | 1-183 | 1-191 | 2-191 | 1-191 | 3-191 | 2-191 |
| <i>R²</i> | 0,15 | 0,08 | 0,19 | 0,32 | 0,29 | 0,05 | 0,59 | 0,05 | 0,33 | 0,34 | 0,16 | 0,50 | 0,29 | 0,22 | 0,22 | 0,08 | 0,08 |
| <i>R² Aj</i> | 0,13 | 0,07 | 0,18 | 0,31 | 0,28 | 0,03 | 0,59 | 0,03 | 0,32 | 0,10 | 0,15 | 0,47 | 0,28 | 0,21 | 0,21 | 0,07 | 0,07 |
| <i>Teste Hausman (p-valor)</i> | (A) | (A) | (A) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | (A) | 0,00 | (A) | 0,00 | 0,00 | (A) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <i>Tipo de estimação</i> | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos |

Nota. Erros-padrão entre parênteses. “*” significante a 10%; “**” significante a 5%; “***” significante a 1%. (A) A regressão sob efeitos aleatórios é inviável. (B) A regressão não apresentou estimativa. Fonte: Elaboração própria.

Para melhor comparação dos efeitos promovidos pelos índices de concentração, destacam-se os resultados obtidos, em particular para os ramos de previdência 0992 (atualmente em *run-off*), 0994 e 1392. A escolha desses ramos se justifica pelo fato de serem segmentos com as maiores arrecadações médias do período analisado, em especial após a LC n.º 109/2001: cerca de 75% do total de volume de prêmios no período. Além disso, há poucas seguradoras atuantes nos ramos (em torno de 27), o que, por consequência, reflete-se em elevados índices de

concentração. Nas Tabelas 7 e 8 verifica-se o comportamento das estimativas das demais variáveis quando substituído o HHI pelos outros índices de concentração.

As regressões do ramo 0992 evidenciam que os resultados apresentados pelas Tabelas 5 e 6 são coerentes para os demais índices de concentração (exceto índice ET) apresentados nas Tabelas 7 e 8. Assim, *ceteris paribus*, quanto maior for a concentração de mercado, tanto menores serão a arrecadação de prêmios e os lucros das seguradoras atuantes em previdência.

Tabela 7. Resultados dos modelos de regressão em painel com efeitos fixos para o crescimento de prêmios emitidos, por ramo e índice de concentração de mercado.

| Variável/Índice | Ramo 1392 | | | | Ramo 0992 | | | | Ramo 0994 | | | |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-----|
| | HHI | CR4 | CR8 | ET | HHI | CR4 | CR8 | ET | HHI | CR4 | CR8 | ET |
| <i>Tamanho</i> | 0,66*** (0,06) | 0,61*** (0,05) | 0,61*** (0,05) | 0,63*** (0,05) | 0,34*** (0,05) | 0,35*** (0,05) | 0,35*** (0,05) | 0,36*** (0,05) | 0,49*** (0,04) | 0,49*** (0,04) | 0,51*** (0,05) | (C) |
| <i>DivGeo</i> | -1,00*** (0,14) | -1,00*** (0,14) | -1,00*** (0,14) | -1,00*** (0,14) | -0,39*** (0,08) | -0,38*** (0,08) | -0,37*** (0,08) | -0,39*** (0,08) | -0,30*** (0,09) | -0,30*** (0,09) | -0,30*** (0,09) | (C) |
| <i>DivPort</i> | -0,81*** (0,24) | -0,85*** (0,23) | -0,90*** (0,24) | -0,80*** (0,24) | -0,33*** (0,09) | -0,27*** (0,09) | -0,23** (0,09) | -0,36*** (0,10) | 0,57*** (0,11) | 0,59*** (0,12) | 0,57*** (0,11) | (C) |
| <i>log(PIB)</i> | 0,58 (0,39) | 0,85** (0,38) | 0,82** (0,38) | 0,61 (0,39) | 0,45** (0,21) | 0,42** (0,20) | 0,42** (0,20) | 0,57*** (0,21) | 0,22 (0,17) | 0,25 (0,17) | 0,21 (0,18) | (C) |
| <i>ÍndConc</i> | 0,26 (0,19) | 0,98 (1,39) | 8,88* (4,95) | -0,59 (0,38) | -0,26* (0,15) | -1,40*** (0,50) | -1,89 (1,21) | 0,52* (0,27) | -0,11 (0,11) | 2,79 (1,76) | 0,54 (6,47) | (C) |
| <i>Grupo</i> | -1,32 (3,85) | 18,39 (32,30) | -48,05 (44,80) | -1,23 (3,17) | (B) | (B) | (B) | (B) | -0,37 (0,72) | 15,39 (13,10) | 51,15 (33,41) | (C) |
| <i>Ranking8</i> | 0,90** (0,37) | 4,46** (2,02) | 20,20*** (7,49) | 0,61** (0,27) | 0,10 (0,24) | 0,47 (0,53) | 2,47 (1,71) | 0,45** (0,17) | 1,11*** (0,10) | 4,81** (2,18) | -2,96 (7,88) | (C) |
| <i>log(Prêmio t-1)</i> | 0,48*** (0,02) | 0,49*** (0,02) | 0,49*** (0,02) | 0,49*** (0,02) | 0,63*** (0,02) | 0,63*** (0,02) | 0,64*** (0,02) | 0,62*** (0,02) | 0,55*** (0,02) | 0,55*** (0,02) | 0,55*** (0,02) | (C) |
| <i>ÍndConc*Ranking8</i> | 0,21 (0,29) | -4,22* (2,22) | -19,83*** (7,59) | 0,04 (0,58) | -0,08 (0,16) | -0,31 (0,62) | -2,37 (1,76) | -0,39 (0,27) | 0,10 (0,13) | -3,86* (2,23) | 4,02 (7,89) | (C) |
| <i>ÍndConc*Grupo</i> | -0,90 (3,03) | -20,59 (35,80) | 48,52 (45,46) | 2,43 (7,34) | (B) | (B) | (B) | (B) | -0,58 (0,78) | -15,77 (13,58) | -51,38 (33,67) | (C) |
| <i>Ranking8*Grupo</i> | 0,80 (3,94) | -21,52 (32,65) | 41,26 (48,99) | 1,02 (3,22) | (B) | (B) | (B) | (B) | 1,26 (0,90) | -39,96** (18,69) | -116,82** (52,55) | (C) |
| <i>ÍndConc*Ranking8*Grupo</i> | 0,48 (3,10) | 24,08 (36,18) | -41,56 (49,69) | -1,89 (7,45) | (B) | (B) | (B) | (B) | 1,86* (1,06) | 41,00** (19,32) | 117,32** (52,86) | (C) |
| <i>Número de firmas</i> | 24 | 24 | 24 | 24 | 31 | 31 | 31 | 31 | 26 | 26 | 26 | (C) |
| <i>Número de observações</i> | 1833 | 1833 | 1833 | 1833 | 1952 | 1952 | 1952 | 1952 | 2408 | 2408 | 2408 | (C) |
| <i>Período de observação</i> | 1-95 | 1-95 | 1-95 | 1-95 | 3-130 | 3-130 | 3-130 | 3-130 | 2-177 | 2-177 | 2-177 | (C) |
| <i>R²</i> | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,70 | 0,69 | 0,69 | 0,70 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | (C) |
| <i>R² Aj</i> | 0,42 | 0,42 | 0,43 | 0,42 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | (C) |
| <i>Teste Hausman (p-valor)</i> | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (C) |
| <i>Tipo de estimação</i> | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | (C) |

Nota. Erros-padrão entre parênteses. “*” significante a 10%; “**” significante a 5%; “***” significante a 1%. (A) A regressão sob efeitos aleatórios é inviável. (B) A regressão não apresentou estimativa. (C) As regressões sob efeitos fixos e aleatórios são inviáveis. Fonte: Elaboração própria.

Em contrapartida, os resultados para o ramo 1392 (o qual sucede o 0992) apontam que quanto mais variado for o portfólio da seguradora e quanto mais dispersa ela for geograficamente, menor será a arrecadação de prêmios, bem como os lucros, sugerindo que seguradoras desse setor devem centrar a oferta em previdência, além de atuar em poucas unidades da Federação. Quanto aos índices de concentração, em especial quando interagidos com as

variáveis indicadoras de grupo e posição em ranking, não fica evidenciado um padrão, ora favorecendo a arrecadação de prêmios e lucros, ora desfavorecendo. Ainda, o índice CR₈ apresentado na Tabela 7 evidencia que o cenário de concentração de mercado favorece os ganhos da seguradora desde que esta não seja uma das maiores do mercado, *ceteris paribus*.

Tabela 8. Resultados dos modelos de regressão em painel com efeitos fixos para os lucros sobre ativos (LR), por ramo e índice de concentração de mercado.

| Variável/Índice | Ramo 1392 | | | | Ramo 0992 | | | | Ramo 0994 | | | |
|--------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----|
| | HHI | CR4 | CR8 | ET | HHI | CR4 | CR8 | ET | HHI | CR4 | CR8 | ET |
| <i>DivGeo</i> | -0,01*** | -0,01*** | -0,01*** | -0,01*** | -0,00 | -0,00 | -0,00 | -0,00 | -0,00*** | -0,00*** | -0,00*** | (C) |
| | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (C) |
| <i>DivPort</i> | -0,01*** | -0,01*** | -0,01*** | -0,01*** | -0,01*** | -0,01*** | -0,01*** | -0,01*** | 0,00*** | 0,00*** | 0,00*** | (C) |
| | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (C) |
| <i>log(PIB)</i> | 0,00 | 0,01** | 0,01** | 0,00 | -0,00 | -0,00 | -0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00* | (C) |
| | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (C) |
| ÍndConc | -0,00 | -0,00 | 0,01 | 0,00 | -0,01* | -0,02** | -0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | (C) |
| | (0,00) | (0,01) | (0,04) | (0,00) | (0,00) | (0,01) | (0,03) | (0,01) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (C) |
| <i>Grupo</i> | 0,00 | 0,10 | -0,18 | -0,00 | (B) | (B) | (B) | (B) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | (C) |
| | (0,03) | (0,24) | (0,34) | (0,02) | (B) | (B) | (B) | (B) | (0,00) | (0,01) | (0,02) | (C) |
| <i>Ranking8</i> | 0,01*** | 0,02 | 0,08 | 0,01*** | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,01*** | 0,00*** | 0,00 | -0,01 | (C) |
| | (0,00) | (0,02) | (0,06) | (0,00) | (0,00) | (0,01) | (0,04) | (0,00) | (0,00) | (0,00) | (0,01) | (C) |
| <i>LR t-1</i> | 0,18*** | 0,19*** | 0,19*** | (B) | 0,18*** | 0,18*** | 0,19*** | (B) | 0,35*** | 0,35*** | 0,35*** | (C) |
| | (0,02) | (0,02) | (0,02) | (B) | (0,02) | (0,02) | (0,02) | (B) | (0,02) | (0,02) | (0,02) | (C) |
| ÍndConc*Ranking8 | 0,01*** | -0,02 | -0,08 | -0,01** | -0,00 | -0,01 | -0,04 | -0,01 | -0,00 | -0,00 | 0,01 | (C) |
| | (0,00) | (0,02) | (0,06) | (0,00) | (0,00) | (0,01) | (0,04) | (0,01) | (0,00) | (0,00) | (0,01) | (C) |
| ÍndConc*Grupo | 0,00 | -0,11 | 0,18 | -0,00 | (B) | (B) | (B) | (B) | -0,00 | -0,00 | -0,00 | (C) |
| | (0,02) | (0,27) | (0,34) | (0,05) | (B) | (B) | (B) | (B) | (0,00) | (0,01) | (0,02) | (C) |
| <i>Ranking8*Grupo</i> | -0,01 | -0,13 | 0,07 | -0,00 | (B) | (B) | (B) | (B) | -0,00 | -0,01 | -0,01 | (C) |
| | (0,03) | (0,24) | (0,37) | (0,02) | (B) | (B) | (B) | (B) | (0,00) | (0,01) | (0,03) | (C) |
| ÍndConc*Ranking8*Grupo | -0,01 | 0,14 | -0,07 | 0,01 | (B) | (B) | (B) | (B) | 0,00 | 0,01 | 0,01 | (C) |
| | (0,02) | (0,27) | (0,37) | (0,06) | (B) | (B) | (B) | (B) | (0,00) | (0,01) | (0,03) | (C) |
| <i>Número de firmas</i> | 24 | 24 | 24 | 24 | 31 | 31 | 31 | 31 | 26,00 | 26,000 | 26,000 | (C) |
| | 1833 | 1833 | 1833 | 1833 | 1952 | 1952 | 1952 | 1952 | 2408,000 | 2408 | 2408 | (C) |
| <i>Período de observação</i> | 1-95 | 1-95 | 1-95 | 1-95 | 3-130 | 3-130 | 3-130 | 3-130 | 2-177 | 2-177 | 2-177 | (C) |
| <i>R²</i> | 0,15 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,19 | 0,19 | 0,20 | (C) |
| <i>R² Aj</i> | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,13 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | (C) |
| <i>Teste Hausman (p-valor)</i> | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (A) | (C) |
| <i>Tipo de estimação</i> | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | Fixos | (C) |

Nota. Erros-padrão entre parênteses. “*” significante a 10%; “***” significante a 5%; “****” significante a 1%. (A) A regressão sob efeitos aleatórios é inviável. (B) A regressão não apresentou estimativa. (C) As regressões sob efeitos fixos e aleatórios são inviáveis. Fonte: Elaboração própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria de seguros é de grande importância para a atividade econômica do país, a independer da conjuntura econômica. Neste trabalho, buscou-se avaliar a evolução da concentração no mercado segurador e os efeitos subsequentes sobre o crescimento de prêmios e na relação de lucros operacionais sobre ativos (LR), para cada ramo do mercado segurador julgado como relevante. Para avaliar a concentração de mercado, fez-se uso dos principais índices de concentração clássicos da literatura empírica: Herfindahl-Hirschman, razão de concentração e entropia de Theil.

Os índices de concentração mostraram-se relevantes para explicar a variação da receita. De modo contrário ao inicialmente esperado, os efeitos gerais dos aumentos dos índices de concentração são de redução da arrecadação das seguradoras, mas sem redução das margens de lucro. Entretanto, caso a seguradora esteja entre as maiores do mercado e faça parte de algum grupo econômico, esses efeitos podem ser anulados e a concentração, sob essas condições, pode gerar aumentos de arrecadação de prêmios e lucros, sugerindo que estas entidades exercem algum poder de mercado elevando os prêmios, quando assim for conveniente, reforçando a hipótese de estrutura-conduta-

desempenho (nexo causal entre o grau de concentração setorial, poder de mercado e desempenho das firmas).

Para Rodriguez (2007), um mercado altamente concentrado é menos sujeito à competição, propiciando efeitos negativos para o ambiente econômico, à livre concorrência e ao consumidor final, com o estabelecimento de barreiras à entrada e/ou com a prática de preços arbitrários, cabendo aos órgãos antitruste o estabelecimento de um equilíbrio entre a livre iniciativa e a livre concorrência. Os resultados obtidos podem servir como alerta ao Cade, especialmente no que tange aos ramos de vida, visto que a concentração, evidenciada pelos índices CR, HHI e ET, é significativamente maior quando comparada com ramos não vida. Ainda, a arrecadação média de prêmios deste setor, entre 2003 e 2018, é superior a 80% da arrecadação média do mercado, concomitante à queda do total de *players*. Deste modo, partindo da hipótese de Rodriguez (2007), pode-se afirmar que o mercado de seguros do tipo vida é menos sujeito à concorrência quando comparado com o mercado de seguros não vida.

Devido à falta de informações acerca da quantidade de apólices vendidas por segmento, e à indisponibilidade dos preços praticados, o trabalho possui a limitação de não possibilitar a estimação dos efeitos decorrentes da concentração de mercado no balanço da seguradora sobre

o nível de preços praticados em cada mercado. Além disso, deve-se ressaltar que a Susep alterou algumas vezes o padrão contábil regulatório, de modo que os conceitos de prêmios emitidos não necessariamente são os mesmos em todos os momentos. Para trabalhos futuros, sugerem-se estudos complementares sobre a competição efetiva nestes mercados de seguros, utilizando os indicadores de Lerner e de Boone (Azevedo & Gartner, 2020), ou mesmo a utilização de outras técnicas (e.g., painel multinível) para adicionar robustez aos achados.

NOTAS

1. *Individual Insurance Market Competition*, disponível em: <https://www.kff.org/other/state-indicator/individual-insurance-market-competition/?currentTimeframe=0&sortModel=%7B%22colId%22:%22Location%22,%22sort%22:%22asc%22%7D>
2. Segundo escala adotada no estudo, o HHI estimado varia de 0 a 10.000 e o intervalo acima de 2.500 indica um mercado altamente concentrado e não competitivo.
3. Para que fosse possível acompanhar a evolução de todo o período, optou-se por apresentar o ramo 0994 em vez do ramo 0992, uma vez que o painel é não balanceado.

REFERÊNCIAS

- Altuntas, M., & Rauch, J. (2017). Concentration and financial stability in the property-liability insurance sector: Global evidence. *Journal of Risk Finance*, 18(3), 284–302. <https://doi.org/10.1108/JRF-10-2016-0128>
- Areias, C. A. C., & Carvalho, J. V. F. (2021). Reinsurance in the supplementary health: A counterfactual study on the impacts of reinsurance treaties adoption by healthcare plans operators in Brazil. *Brazilian Business Review*, 18(2), 217–235. <https://doi.org/10.15728/bbr.2021.18.2.6>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Azevedo, M. A., & Gartner, I. R. (2020). Concentração e competição no mercado de crédito doméstico. *Revista de Administração Contemporânea*, 24(5), 380–399. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2020190347>
- Bailey, E. M. (2015). Behavioral economics and U.S. antitrust policy. *Review of Industrial Organization*, 47(3), 355–366. <https://doi.org/10.1007/s11151-015-9469-9>
- Bain, J. S. (1956). *Barriers to new competition: Their character and consequences in manufacturing industries*. Cambridge, MA: Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674188037>
- Balcilar, M., Gupta, R., Lee, C.-C., & Olasehinde-Williams, G. (2020). Insurance and economic policy uncertainty. *Research in International Business and Finance*, 54, 101253. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101253>
- Born, P. H., & Klimaszewski-Blettner, B. (2013). Should i stay or should i go? The impact of natural disasters and regulation on U.S. property insurers' supply decisions. *Journal of Risk and Insurance*, 80(1), 1–36. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6975.2012.01477.x>
- Brouwer, R., Tinh, B. D., Tuan, T. H., Magnussen, K., & Navrud, S. (2014). Modeling demand for catastrophic flood risk insurance in coastal zones in Vietnam using choice experiments. *Environment and Development Economics*, 19(2), 228–249. <https://doi.org/10.1017/S1355770X13000405>
- Cardoso, M., Azevedo, P. F., & Barbosa, K. (2018). Poder de mercado e nível de competição no mercado de empréstimo bancário Brasileiro. *Pesquisa e Planejamento Econômico - PPE*, 48(3), 7–32. Retrieved from <https://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/view/1772>
- Chidambaran, N. K., Pugel, T. A., & Saunders, A. (1997). An investigation of the performance of the U.S. property-liability insurance industry. *The Journal of Risk and Insurance*, 64(2), 371–382. <https://doi.org/10.2307/253735>

- Cummins, J. D., & Weiss, M. A. (2014). Systemic risk and the U.S. insurance sector. *Journal of Risk and Insurance*, 81(3), 489-528. <https://doi.org/10.1111/jori.12039>
- Dafny, L., Duggan, M., & Ramanarayanan, S. (2012). Paying a premium on your premium? Consolidation in the US health insurance industry. *American Economic Review*, 102(2), 1161-1185. <https://doi.org/10.1257/aer.102.2.1161>
- Elyasiani, E., Staikouras, S. K., & Dontis-Charitos, P. (2016). Cross-industry product diversification and contagion in risk and return: The case of bank-insurance and insurance-bank takeovers. *Journal of Risk and Insurance*, 83(3), 681-718. <https://doi.org/10.1111/jori.12066>
- Euphasio, J. W., & Carvalho, J. V. F. (2022). Reinsurance and solvency capital: Mitigating insurance companies' ruin probability. *Revista de Administração Contemporânea*, 26(1), e200191. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2022200191.en>
- Evans, W. N., Froeb, L. M., & Werden, G. J. (1993). Endogeneity in the concentration--price relationship: Causes, consequences, and cures. *The Journal of Industrial Economics*, 41(4), 431-438. <https://doi.org/10.2307/2950602>
- Faria, L. V. (2007). Estrutura competitiva do mercado segurador brasileiro. *Revista Brasileira de Risco e Seguro*, 2(4), 17-42. Retrieved from <https://www.rbrs.com.br/arquivos/RBRS4-2%20Lauro%20Faria%20On%20Line.pdf>
- Fier, S. G., & Liebenberg, A. P. (2014). The market for directors' and officers' insurance. *Risk Management and Insurance Review*, 17(2), 215-239. <https://doi.org/10.1111/rmir.12023>
- Flores, E., Carvalho, J. V. F., & Sampaio, J. O. (2021). Impact of interest rates on the life insurance market development: Cross-country evidence. *Research in International Business and Finance*, 58, 101444. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101444>
- Fungáčová, Z., Shamshur, A., & Weill, L. (2017). Does bank competition reduce cost of credit? Cross-country evidence from Europe. *Journal of Banking & Finance*, 83, 104-120. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.06.014>
- Galiza, F. (1997). O mercado de seguros no Brasil – Um setor em expansão e suas principais características. *Rating de Seguros*. Retrieved from <http://www.ratingdeseguros.com.br/pdfs/artigo23.pdf>
- Gaynor, M., Ho, K., & Town, R. J. (2015). The industrial organization of health-care markets. *Journal of Economic Literature*, 53(2), 235-284. <https://doi.org/10.1257/jel.53.2.235>
- Genakos, C., Valletti, T., & Verboven, F. (2018). Evaluating market consolidation in mobile communications. *Economic Policy*, 33(93), 45-100. <https://doi.org/10.1093/epolic/eix020>
- George, K., Joll, C., & Lynk, E. L. (2005). *Industrial organization: Competition, growth and structural change* (4 ed., eBook). Oxfordshire, UK: Routledge.
- Gosmann, M. C. (2013). *Análise da concentração no mercado de seguros não-vida no período entre 2000 e 2012* (Undergraduate thesis). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil.
- Grubb, M. D. (2015). Behavioral consumers in industrial organization: An overview. *Review of Industrial Organization*, 47(3), 247-258. <https://doi.org/10.1007/s11151-015-9477-9>
- Grullon, G., Larkin, Y., & Michaely, R. (2019). Are US industries becoming more concentrated? *Review of Finance*, 23(4), 697-743. <https://doi.org/10.1093/rof/rfz007>
- Hall, M., & Tideman, N. (1967). Measures of concentration. *Journal of the American Statistical Association*, 62(317), 162-168. <https://doi.org/10.2307/2282919>
- Hankir, Y., Rauch, C., & Umer, M. P. (2011). Bank M&A: A market power story? *Journal of Banking & Finance*, 35(9), 2341-2354. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.01.030>
- Joskow, P. L. (1973). Cartels, competition and regulation in the property-liability insurance industry. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4(2), 375-427. <https://doi.org/10.2307/3003047>
- Kalsing, J. L., & Farias-Filho, J. R. (2004). Bancos e seguradoras: Uma abordagem das alianças estratégicas para as operações bancassurance. *Proceedings of the Congresso Nacional de Excelência em Gestão - CNEG*, Rio de Janeiro, RJ, Brazil, 2.
- Kupfer, D., & Hasenclever, L. (2020). *Economia industrial - Fundamentos teóricos e práticas no Brasil* (3 ed.). São Paulo: Atlas.
- Liebenberg, A. P., & Sommer, D. W. (2008). Effects of corporate diversification: Evidence from the property-liability insurance industry. *Journal of Risk & Insurance*, 75(4), 893-919. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6975.2008.00290.x>
- Matias-Pereira, J. (2006). Políticas de defesa da concorrência e de regulação econômica: As deficiências do sistema brasileiro de defesa da concorrência. *Revista de Administração Contemporânea*, 10(2), 51-73. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552006000200004>
- Murat, G., Tonkin, R. S., & Jüttner, D. J. (2002). Competition in the general insurance industry. *Zeitschrift Für Die Gesamte Versicherungswissenschaft*, 91(3), 453-481. <https://doi.org/10.1007/BF03190772>
- Olasehinde-Williams, G., & Balcilar, M. (2020). Examining the effect of globalization on insurance activities in large emerging market economies. *Research in International Business and Finance*, 53, 101228. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101228>
- Peres, V. M., Maldonado, W. L., & Candido, O. (2019). Automobile insurance in Brazil: Market concentration and demand. *Revista Contabilidade & Finanças*, 30(81), 396-408. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201808300>
- Pradhan, R. P., Arvin, B. M., Norman, N. R., Nair, M., & Hall, J. H. (2016). Insurance penetration and economic growth nexus: Cross-country evidence from ASEAN. *Research in International Business and Finance*, 36, 447-458. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2015.09.036>
- Rensi, R. T., & Carvalho, J. V. F. (2021). Operation car wash: Impacts on the executives' liability insurance market. *Revista de Administração Contemporânea*, 25(2), e190386. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2021190386.en>


- Rodriguez, R. A. (2007). *Concentração nos mercados brasileiros de seguros, previdência e capitalização* (Master thesis). Fundação Getúlio Vargas, Escola de Pós-Graduação em Economia, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.
- Scarano, P. R., Muramatsu, R., & Francischini, A. S. N. (2019). Modelo estrutura-conduta-desempenho como esquema analítico de análises setoriais. In P. R. Vartanian & V. F. Maciel (Orgs.), *Estudos econômicos setoriais: Máquinas e equipamentos, ferrovias, têxtil e calçados* (pp. 13–24). São Paulo: Editora Blucher. <https://doi.org/10.5151/9788580394047-01>
- Sharku, G., & Shehu, S. (2016). Concentration of Albanian insurance market. *Ekonomika a Management*, 2016(3). Retrieved from <https://www.vse.cz/eam/279>
- Shirinyan, L. (2012). Competition at german insurance service market over period 1999–2010. *Journal of European Economy*, 11(4), 478–498.
- Silveira, P. P. B. (2017). *Concentração e competição bancárias no Brasil: Uma aplicação do modelo Panzar-Rosse* (Master thesis). Fundação Getúlio Vargas, Escola de Economia de São Paulo, São Paulo, Brazil. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10438/18820>
- Siqueira, F. Z. (2020). *A contribuição do setor securitário para a atividade econômica brasileira no período de 2003 a 2018: Uma análise setorial a partir do modelo estrutura-conduta-desempenho (ECD)* (Master thesis). Universidade Presbiteriana Mackenzie, Mestrado Profissional em Economia e Mercados, São Paulo, Brazil. Retrieved from <http://dspace.mackenzie.br/handle/10899/26609>
- Škuflić, L., Galetić, F., & Gregurić, B. (2011). Liberalization and market concentration in the insurance industry: Case of Croatia. *Economic Review: Journal of Economics and Business*, 9(2), 61–75. Retrieved from <https://www.econstor.eu/handle/10419/193804>
- Theil, H. (1967). *Economics and information theory*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Thorburn, C. (2008). Insurers: Too many, too few, or “just right”? Initial observations on a cross-country dataset of concentration and competition measures. *Policy Research Working Papers, The World Bank*. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4578>
- Tipurić, D., Bach, M. P., & Pavić, T. (2008). Concentration of the insurance industry in selected transition countries of Central and Eastern Europe, 1998–2006. *Post-Communist Economies*, 20(1), 97–118. <https://doi.org/10.1080/14631370701865755>
- Toole, J. (2003). Actuarial considerations in insurance mergers and acquisitions: An international perspective. *Society of Actuaries*. Retrieved from <https://www.soa.org/globalassets/assets/library/monographs/finance/actuarial-considerations-ins/2003/january/m-fi03-1.pdf>
- Wernerfelt, B., & Montgomery, C. A. (1988). Tobin’s q and the importance of focus in firm performance. *The American Economic Review*, 78(1), 246–250. <http://www.jstor.org/stable/1814713>
- Winseck, D. (2008). The state of media ownership and media markets: Competition or concentration and why should we care? *Sociology Compass*, 2(1), 34–47. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2007.00061.x>
- Wooldridge, J. M. (2017). *Introdução à econometria: Uma abordagem moderna*. (3 ed.). São Paulo: Cengage Learning.

Autoria

João Vinícius França Carvalho*

Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária
Av. Prof. Luciano Gualberto, n. 908, Butantã, 05508-010, São Paulo, SP, Brasil.


E-mail: jvfcarvalho@usp.br

 <https://orcid.org/0000-0002-1076-662X>

Renata Sayuri Furutani Bonetti

Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária
Av. Prof. Luciano Gualberto, n. 908, Butantã, 05508-010, São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: renatabonetti1307@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-4693-9200>

* Autor Correspondente

Direitos Autorais

A RAC detém os direitos autorais deste conteúdo.

Verificação de Plágio

A RAC mantém a prática de submeter todos os documentos aprovados para publicação à verificação de plágio, mediante o emprego de ferramentas específicas, e.g.: iThenticate.

Método de Revisão por Pares

Este conteúdo foi avaliado utilizando o processo de revisão por pares duplo-cego (*double-blind peer-review*). A divulgação das informações dos pareceristas constantes na primeira página e do Relatório de Revisão por Pares (Peer Review Report) é feita somente após a conclusão do processo avaliativo, e com o consentimento voluntário dos respectivos pareceristas e autores.

Contribuições dos Autores

1º autor: conceituação (liderança); curadoria de dados (igual); análise formal (igual); investigação (igual); metodologia (igual); administração de projeto (liderança); software (igual); supervisão (liderança); validação (igual); visualização (igual); escrita - rascunho original (igual); escrita - revisão e edição (igual).

2ª autora: curadoria de dados (igual); análise formal (igual); investigação (igual); metodologia (igual); software (igual); validação (igual); visualização (igual); escrita - rascunho original (igual); escrita - revisão e edição (igual).

Conflito de Interesses

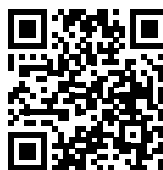
Os autores informaram que não há conflito de interesses.

Financiamento

Os autores relataram que não houve suporte financeiro para a pesquisa deste artigo.

Disponibilidade dos Dados

Os autores afirmam que todos os dados utilizados na pesquisa foram disponibilizados publicamente, e podem ser acessados por meio da plataforma Harvard Dataverse:



Carvalho, João Vinícius França; Bonetti, Renata Sayuri Furutani, 2022, "Replication Data for: "Longitudinal Effects of Sectoral Concentration on the Brazilian Insurance Market Performance" published by RAC-Revista de Administração Contemporânea", Harvard Dataverse, V1.
<https://doi.org/10.7910/DVN/NURGUW>

A RAC incentiva o compartilhamento de dados mas, por observância a ditames éticos, não demanda a divulgação de qualquer meio de identificação de sujeitos de pesquisa, preservando a privacidade dos sujeitos de pesquisa. A prática de *open data* é viabilizar a reproducibilidade de resultados, e assegurar a irrestrita transparência dos resultados da pesquisa publicada, sem que seja demandada a identidade de sujeitos de pesquisa.

A RAC é membro e subscreve os princípios do COPE - Comitê de Ética em Publicações

