

FACULDADE FIPECAFI

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
CONTROLADORIA E FINANÇAS**

ANTONIO CARLOS BATISTA VIDAL

**O IEO e a rentabilidade das instituições financeiras brasileiras:
uma análise dos diferentes segmentos**

SÃO PAULO

2024

ANTONIO CARLOS BATISTA

**O IEO e a rentabilidade das instituições financeiras brasileiras:
uma análise dos diferentes segmentos prudenciais**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, como requisito para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Maia Campos Machado

SÃO PAULO

2024

FACULDADE FIPECAFI

Prof. Dr. Welington Rocha

Diretor Presidente

Prof. Dr. Fernando Dal-Ri Murcia

Diretor de Pesquisa

Prof. Dr. George André Willrich Sales

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca da Faculdade FIPECAFI

Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras (FIPECAFI)

Dados fornecidos pelo (a) autor (a)

V648i Vidal, Antonio Carlos Batista.

O IEO e a rentabilidade das instituições financeiras brasileiras: uma análise dos diferentes segmentos prudenciais. / Antonio Carlos Batista Vidal. -- São Paulo, 2024.

47 p. il. col.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças – Faculdade FIPECAFI Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras
Orientador: Profa. Dra. Luciana Maia Campos Machado.

1. Índice de eficiência operacional (IEO). 2. Índice de retorno sobre patrimônio líquido (ROE- Return on equity). 3. Segmentação prudencial S1, S2, S3, S4 e S5. 4. IF data. 5. Mercado financeiro brasileiro. I. Profa. Dra. Luciana Maia Campos Machado. II. Título.

332.6

Bibliotecária: Greicyene Hamaguchi Ueki CRB-8/10667

ANTONIO CARLOS BATISTA VIDAL

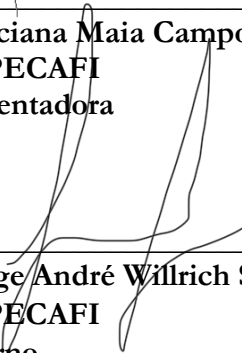
**O IEO e a rentabilidade das instituições financeiras brasileiras: uma análise dos
diferentes segmentos prudenciais**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Aprovado em ____/____/____



Profa. Dra. Luciana Maia Campos Machado
Faculdade FIPECAFI
Professora Orientadora



Prof. Dr. George André Willrich Sales
Faculdade FIPECAFI
Avaliador Interno



Prof. Dr. Héber Pessoa da Silveira
Fundação Escola de Comercio Alvares Penteado
Avaliador Externo

SÃO PAULO

2024

RESUMO

Vidal, A. C. B. (2024). *O IEO e a rentabilidade das instituições financeiras brasileiras: uma análise dos diferentes segmentos prudenciais* (Dissertação de Mestrado). Faculdade FIPECAFI, São Paulo, SP, Brasil.

O objetivo deste estudo é avaliar se o IEO (Índice de Eficiência Operacional) e o ROE- (*Return on Equity*), dois indicadores amplamente utilizados e divulgados pelas instituições do mercado, se comportam de forma similar para todos os segmentos prudenciais do Sistema Financeiro Brasileiro. O estudo aborda a análise destes indicadores nos grupos de classificação dos segmentos prudenciais, utilizando o modelo regulatório criado em 2017, com a publicação da Resolução n.º 4.553, na qual o órgão regulador do sistema financeiro (Banco Central do Brasil) classificou e agrupou as instituições financeiras conforme a dimensão de sua exposição a riscos e à relevância de sua atuação internacional. As instituições financeiras são atualmente classificadas nos segmentos S1, S2, S3, S4 e S5, conforme os requisitos da Resolução n.º 4.553. Através de uma base de dados disponível ao mercado de forma pública no site do Banco Central do Brasil, extraída no IF.data, com base nas informações disponíveis no mês de dezembro de 2023, foram identificadas 1.331 Instituições Financeiras distribuídas conforme a classificação de segmento, sendo 6, 6, 55, 365 e 853, respectivamente, nos segmentos S1, S2, S3, S4 e S5, e 46 não classificadas. Após o tratamento destas informações, a base final foi composta por uma amostra de 626 instituições: 6, 5, 39, 200 e 376, respectivamente, nos segmentos S1, S2, S3, S4 e S5. Foi utilizado o modelo econométrico de estatística descritiva. Inicialmente, a análise foi realizada mediante um estudo exploratório na base geral dos indicadores, os índices de Eficiência Operacional (IEO) e de Rentabilidades (ROE), e posteriormente seus comportamentos foram avaliados por segmento prudencial. Foi desenvolvida uma análise exploratória de dados mais descritiva, e por fim, além das tabelas utilizadas na análise das medidas de tendências, foram utilizados gráficos de barras e linhas. Os resultados encontrados em relação à análise do ROE por segmento permitiram identificar resultados de similaridade para cada segmento com movimento crescente do IEO do S5 ao S1, mas em relação ao IEO se identificou um comportamento de forma similar às instituições classificadas, independente na maioria dos segmentos, no entanto, não foi conclusivo. Por fim, não foi identificado um IEO menor aos segmentos com maior exposição de risco, a análise demonstrou mais indícios de similaridade deste indicador a todo o mercado, independente do segmento. A relação das receitas operacionais sobre despesas operacionais se demonstrou com relação de fator proximal.

Palavras-chave: IEO; ROE; Segmentação; IF.data.

ABSTRACT

Vidal, A. C. B. (2024). *O IEO e a rentabilidade das instituições financeiras brasileiras: uma análise dos diferentes segmentos prudenciais* (Dissertação de Mestrado). Faculdade FIPECAFI, São Paulo, SP, Brasil.

The objective of this study is to evaluate whether the IEO (Operational Efficiency Index) and the ROE- (Return on Equity), two indicators widely used and published by market institutions, behave in a similar way for all prudent segments of the Brazilian Financial System. It also addresses the analysis of these indicators in the classification groups of the prudential segments of financial institutions, using the concept created in 2017, with the publication of Resolution no. 4,553, in which the regulatory body of the financial system (Brazilian Central Bank) classified and grouped financial institutions according to the extent of their exposure to risks and the relevance of their international operations. Financial institutions are currently classified into segments S1, S2, S3, S4 and S5, in accordance with the requirements of Resolution no. 4,553. Through a database publicly available to the market on the website of the Central Bank of Brazil, extracted from IF.data, based on information available in December 2023, 1,331 Financial Institutions were identified and distributed according to segment classification, with 6, 6, 55, 365 and 853, respectively, in S1, S2, S3, S4 and S5 clusters, and 46 unclassified. After processing this information, the final database was composed of a sample of 626 institutions: 6, 5, 39, 200, and 376, respectively, in S1, S2, S3, S4 and S5 clusters. The econometric model of descriptive statistics was used, initially, The analysis was carried out through an exploratory study was carried out on the general basis of the indicators, the Operational Efficiency (IEO) and Profitability (ROE) indexes, subsequently their behaviors were evaluated by segment prudential. A more descriptive exploratory data analysis was carried out, and finally, in addition to the tables used in the analysis of trend measures, bar and line graphs were used. The results found in relation to the analysis of ROE by segment allowed us to identify similarity results for each segment with an increasing movement from S5 to S1, but in relation to IEO, behavior was identified in a similar way to institutions classified independently in most segments, however was not conclusive. Finally, another conclusion was the failure to identify a more efficient IEO for segments with greater risk exposure. The analysis showed more evidence of similarity of this indicator across the entire market, regardless of the segment. The relationship between operating revenues and operating expenses was demonstrated to have close factor ratios.

Keywords: IEO; ROE; Segmentation; IF.data.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Contextualização do problema	11
1.2 Questão de Pesquisa	15
1.3 Objetivo geral.....	16
1.4 Objetivos específicos.....	16
1.5 Desenho Metodológico	17
1.6 Justificativa do estudo.....	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 Índice de Eficiência Operacional (IEO)	19
2.2 Índice de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE- <i>Return on Equity</i>)	20
2.3 Segmentação Prudencial S1, S2, S3, S4 e S5	21
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	23
3.1 Definições metodológicas	23
3.2 Procedimentos para seleção da amostra.....	23
3.3 Procedimentos para coleta e tratamento dos dados.....	24
3.4 Procedimentos de análise dos dados coletados	25
4 RESULTADOS	27
4.1 Análise da eficiência operacional	27
4.1.1 <i>Análise da eficiência operacional por segmento</i>	28
4.2 Análise da rentabilidade utilizando o ROE (<i>Return on Equity</i>)	31
4.2.1 <i>Análise da rentabilidade (ROE) por segmento</i>	33
4.3 Análise da relação entre a rentabilidade (ROE) e a eficiência operacional (IEO)	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
REFERÊNCIAS.....	45

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do problema

O Sistema Financeiro Nacional tem uma regulamentação própria, e o Banco Central do Brasil em seu site¹ explica os principais personagens e o modelo de regulamentação de acordo com duas variáveis: nível de exposição a riscos e atuação internacional, segmentando as instituições financeiras. Conforme está descrito no site do Banco Central do Brasil, “O Sistema Financeiro Nacional (SFN) opera sob regras estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), pelo Banco Central (BC) e pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM)” (Banco Central do Brasil, 2023).

A regulamentação das instituições financeiras é aplicada de forma segmentada consoante a dimensão de sua exposição a riscos e à significância de sua atuação internacional.

... Assim, instituições mais sujeitas a riscos ou com atuação externa estão sujeitas a regras mais abrangentes e complexas, enquanto instituições com menor exposição a riscos e com atuação externa pouco relevante obedecem a regras mais simples, sem prejuízo da prudência em ambos os casos. (Banco Central do Brasil, 2023).

A regulação do Sistema Financeiro obedece a uma estrutura desenhada em dois princípios:

Processo de elaboração normativa: As regras que disciplinam o SFN são estabelecidas segundo decisão colegiada do CMN, do BC e da CVM. As propostas submetidas à apreciação desses colegiados são amparadas em estudos técnicos, em recomendações de entidades multilaterais formuladoras de padrões financeiros, normalmente por meio de consultas públicas.

Transparência: A regulamentação emitida pelo CMN e pelo BCB é divulgada por diversos canais de comunicação: além do Diário Oficial da União, são utilizados o portal do Banco Central na internet (Busca de normas), o sistema de correio eletrônico do Banco Central do Brasil (BC Correio) e o Sistema de Informações Banco Central (Sisbacen) (BCB, 2023)

O sistema financeiro é composto por um conjunto de instituições financeiras, públicas e privadas, e conforme a Resolução n.º 4.970 de 25 de novembro de 2021, a qual “disciplina os processos de autorização relacionados ao funcionamento das instituições que especifica”, e em seu Art. 1º relaciona os seguintes tipos de instituições financeiras:

- I - Agências de fomento;
- II - Associações de poupança e empréstimo;
- III - Bancos comerciais;
- IV - Bancos de câmbio;
- V - Bancos de desenvolvimento;
- VI - Bancos de investimento;
- VII - Bancos múltiplos;
- VIII - Companhias hipotecárias;
- IX - Cooperativas de crédito;
- X - Sociedades de arrendamento mercantil;
- XI - Sociedades corretoras de câmbio;
- XII - Sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários;
- XIII - Sociedades de crédito direto;
- XIV - Sociedades de crédito, financiamento e investimento;
- XV - Sociedades de crédito imobiliário;
- XVI - Sociedades de crédito ao microempreendedor e à empresa de pequeno porte;
- XVII - Sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários;
- XVIII - Sociedades de empréstimo entre pessoas;

¹ A saber: <https://www.bcb.gov.br/>

XIX - Confederações de serviço.
(Resolução n.º 4.970 de 25 de novembro de 2021)

A necessidade de existir vários tipos de instituições financeiras se deve ao fato de cada uma ter uma finalidade e regulamentação específica a esta finalidade, conforme os negócios e produtos autorizados a cada instituição. Elas têm regulamentações próprias definindo os princípios de suas constituições e o funcionamento aos quais obedecerão.

Há pesquisas que realizam a segregação das instituições financeiras em agrupamentos como, por exemplo, (i) público e privado, que foi utilizado em trabalhos de Silva & Porto (2006); ou em questões de (ii) tamanho agrupando em porte (pequeno, médio e grande) em função dos ativos e passivos totais como citado por Neves et al. (2007) em seus trabalhos. Nesta pesquisa abordaremos para avaliação um agrupamento de segmentação regulatório definido pela Resolução n.º 4.553, de 30 de janeiro de 2017.

O Sistema Financeiro Nacional, através do Conselho Monetário Nacional, emitiu pelo Banco Central do Brasil a Resolução n.º 4.553, de 30 de janeiro de 2017, a qual normatizou um modelo de segmentação e estabeleceu um novo modelo legal de agrupamento aplicado às instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar sob responsabilidade do Banco Central do Brasil. Esta segmentação tem como propósito a aplicação proporcional da regulação prudencial, considerando o “porte e a atividade internacional das instituições que compõem cada segmento”, conforme definido no Art. 1º. da Resolução n.º 4.553, “que estabelece a segmentação do conjunto das instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil para fins de aplicação proporcional da regulação prudencial” (BCB, 2023).

Esta segmentação regulatória permite o agrupamento de um conjunto de instituições financeiras, para a aplicação das demais regulações de forma mais efetiva de acordo com a sua complexidade operacional. Conforme a Resolução n.º 4.553 em seu Art. 2º “as instituições relacionadas no art. 1º devem se enquadrar em um dos seguintes segmentos: I - Segmento 1 (S1); II - Segmento 2 (S2); III - Segmento 3 (S3); IV - Segmento 4 (S4); ou V - Segmento 5 (S5)”. Segundo Lengler et al. (2002) “desde que foi cunhado, o termo “segmentação de mercado” tem sido utilizado pelo meio acadêmico e empresarial como um instrumento capaz de fornecer subsídios para a tomada de decisão quanto ao composto mercadológico das organizações (Dickson e Ginter, 1987; Richers, 1991)”. O Banco Central do Brasil cita que instituições menores não precisam cumprir as mesmas regras que as instituições maiores, embora continuem resguardando requisitos mínimos de prudência (BCB, 2023).

A regulação prudencial definiu (vide Figura 1):

SEGMENTOS	COMPOSIÇÃO	PORTE* E ATIVIDADE INTERNACIONAL	APLICAÇÃO DA PROPORCIONALIDADE NA REGULAÇÃO PRUDENCIAL**
S1	Bancos***	Maior ou igual a 10% do PIB (ou atividade internacional relevante)	Alinhamento total com as recomendações de Basileia
S2	Bancos de tamanho inferior a 10% do PIB e demais instituições com tamanho superior a 1% do PIB	De 1% a 10% do PIB	Alinhamento total com as recomendações de Basileia, com exceções pontuais (sem a exigência dos requerimentos de liquidez - LCR e NSFR e da publicação de todas as informações do relatório de Pilar 3) Adoção de Processo Interno de Avaliação da Adequação de Capital simplificado (Icaapsimp)
S3	Bancos e instituições não bancárias	De 0,1% a 1% do PIB	Regras simplificadas para risco de mercado e cobertura do risco de variação das taxas de juros
S4	Bancos e instituições não bancárias	inferior a 0,1%	Maior simplificação nos requisitos prudenciais, na estrutura de gerenciamento de riscos e Pilar 3
S5	Instituições não bancárias com perfil de	inferior a 0,1%	Metodologia facultativa simplificada para apuração dos requerimentos mínimos

* O porte das instituições é medido pela razão da exposição total ou do ativo total em relação ao PIB.

** A lista da aplicação proporcional da regulação prudencial é apenas exemplificativa para os segmentos S2, S3 e S4.

*** Para fins didáticos, o termo bancos compreende: bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e Caixa Econômica

Figura 1. Panorama da segmentação e aplicação proporcional da regulação prudencial.
Disponível no site do Banco Central do Brasil (2023).

O Art. 3º da Resolução n.º 4.553, de 30 de janeiro de 2017, do Banco Central do Brasil, definiu:

... para fins do disposto nesta Resolução, o porte é definido com base na razão entre o valor da Exposição Total da instituição e o valor do PIB do Brasil. § 1º Para fins do disposto no *caput*, devem ser considerados: I - a Exposição Total, conforme metodologia definida pelo Banco Central do Brasil; II - o PIB do Brasil a preços de mercado e valores correntes divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), acumulado para o período de quatro trimestres consecutivos com término em cada data-base de apuração mencionada no art. 5º. § 2º A instituição não sujeita à apuração da Exposição Total deve substituir, para fins de definição do seu porte, o valor da Exposição Total pelo valor do Ativo Total apurado de acordo com os critérios estabelecidos no Cosif. (Resolução n.º 4.553, 2017, pp. 2 - 3).

Os custos de observância menores estão associados a um desenho de controle e gestão menores, mas ainda adequado às complexidades requeridas. A Resolução n.º 4.557 de 23 de fevereiro de 2017, que dispõe sobre “a estrutura de gerenciamento de riscos, a estrutura de gerenciamento de capital e a política de divulgação de informações” (Resolução n.º 4.557, 2017) e teve um inciso incluído pela Resolução n.º 4.745 de 29/08/2019, cita que:

...§ 1º As estruturas de gerenciamento de que trata o *caput* devem ser: I - compatíveis com o modelo de negócio, com a natureza das operações e com a complexidade dos produtos, dos serviços, das atividades e dos processos da instituição; II - proporcionais à dimensão e à relevância da exposição aos riscos, segundo critérios definidos pela instituição; III - adequadas ao perfil de riscos e à importância sistêmica da instituição; e IV - capazes de avaliar os riscos decorrentes das condições macroeconômicas e dos mercados em que a instituição atua. (Resolução n.º 4.557, 2017, p. 2).

Foram realizadas pesquisas por agrupamento como a de Ceretta & Niederauer (2001, p. 1) avaliando 144 instituições financeiras no Brasil, organizadas em três categorias (grande, médio e pequeno porte); e não foram identificados estudos posteriores à publicação da Resolução n.º 4.553 que avaliassem considerando esta nova segmentação (S1, S2, S3, S4 e S5). Há a possibilidade de abordar o conceito desta segregação e uma nova reorganização do conjunto das instituições financeiras, como também avaliar se existe relação entre a eficiência operacional (medida pelo IEO) dentro de cada conjunto de segmento em relação às respectivas rentabilidades, em um estudo exploratório por segmento prudencial.

Em relação a indicadores de eficiência operacional, como já citado por Neves et al. (2007) “quanto a indicadores de desempenho para Bancos, a literatura existente apresenta uma discussão ampla sobre os índices utilizados para análise das instituições financeiras” e segundo ele “foram utilizadas 46 variáveis independentes para prever o grau de eficiência operacional dos bancos selecionados” (Neves et al., 2007).

Nesta pesquisa, o foco é avaliar um dos indicadores de eficiência operacional utilizados pelo mercado financeiro, o IEO (Índice de Eficiência Operacional), este é um dos indicadores mais utilizados no mercado financeiro e publicados por várias instituições, quando há a divulgação de seus resultados. O cálculo deste indicador será conforme os valores contábeis das instituições financeiras, segundo Neves et al. (2007):

Assaf Neto (2002) faz uma inferência sobre a análise de bancos feita com base nos demonstrativos contábeis, como ocorre também com outros segmentos empresariais, pode conter algumas limitações e principalmente quanto à qualidade das informações contidas nos relatórios. Mesmo diante dessa realidade, é importante entender os indicadores de desempenho, identificando os pontos críticos e fortes da instituição, possibilitando uma avaliação crítica do analista para com a instituição analisada. (Neves et al., 2007).

Nesta pesquisa, a utilização de valores contábeis não prejudicaria os requisitos dos dois indicadores, avaliaremos a existência ou não de uma relação (o IEO e ROE), pois os valores necessários para suas apurações estão identificados nos demonstrativos contábeis.

Conforme Araujo (2022):

O ROE (*Return on Equity*), por sua vez, que dispõe a relação entre o lucro líquido e o patrimônio líquido total, aponta os resultados, aos acionistas, do valor registrado dos seus investimentos na empresa. Trujillo-Ponce (2013) também discorre sobre o ROE, pontuando tratar-se sobre uma medida de retorno sobre os fundos aportados por detentores de capital da empresa. Matarazzo (1998, p. 403, *apud* OLIVEIRA, 2008, p.12) ressalta a importância do indicador, notando que, “No fim das contas, o que interessa mesmo para a empresa é o [...] retorno sobre o patrimônio líquido.” Mendes (2015, *apud* ARAÚJO; MENDES, 2018), descrevem o indicador como o retorno tido por acionistas sobre o patrimônio, em outras palavras, a capacidade da empresa de adicionar valor a ela mesma com seus recursos próprios. (Araújo, 2022)

Sendo o lucro um resultado de receitas e despesas, que representa a rentabilidade do capital, e a eficiência operacional também um resultado da relação entre receitas e despesas, estariam estes dois indicadores relacionados?

Catelli (2001) aborda que a “eficiência é o processo pelo qual a organização maximiza seus fins com uso mínimo de recursos”, nas instituições financeiras, onde sua principal matéria-prima é o dinheiro ou intermediação de serviços, o Índice de Eficiência Operacional aborda a relação de todas suas despesas operacionais com suas receitas operacionais; resultado do uso dos recursos. Um entendimento simples seria que, para cada duas unidades de receitas, consumiria uma unidade de despesas, e o resultado seria 50%, logo, quanto menor esta relação, maior será a eficiência operacional.

Neves et al. (2007, p. 5) abordaram o conceito do Índice de Eficiência Operacional e sua metodologia de apuração, a qual utilizaremos:

Segundo Lima (2002) eficiência bancária diz respeito a quanto o banco gasta com as despesas administrativas e de pessoal para cada real resultante de receitas de serviços e intermediação financeira. Logo, quanto menor o índice melhor para a instituição. É importante distinguir que a redução de custo e melhoria de eficiência não são sinônimos, uma vez que a diminuição dos custos pode ser resultado da redução do quadro de pessoal, de fechamento de filiais, consolidação das agências etc. Não obstante, tais reduções nem sempre são relativas à melhoria de eficiência. Uma melhoria de eficiência requer que os custos diminuam em uma proporção maior do que a entrada de recursos (FUENTES; GUZMÁN, 2002). Quanto aos indicadores de eficiência, as literaturas apresentam índices diversificados, de forma a mensurar a eficiência das organizações pelos aspectos onde se constata a viabilidade do negócio, a lucratividade, a liquidez, o grau de endividamento etc. Existe um indicador de eficiência bastante utilizado na análise de bancos, o qual relaciona as despesas operacionais da instituição com as receitas de intermediação financeira, ou seja: (ASSAF NETO, 2002) $IE\ Operacional = \frac{Despesas\ Operacionais}{Receitas\ de\ Intermediação\ Financeira}$. Quanto menor se apresentar o índice, mais elevada se apresenta a produtividade, ou seja, o banco demonstra a necessidade de uma menor estrutura operacional para manter suas atividades. (Neves et al., 2007, p. 5)

O estudo de Ceretta & Niederauer (2001, p. 15) para análise de eficiência operacional usou como modelo a “combinação de recursos (capital próprio e de terceiros) para a obtenção de participação de mercado (receita total)”, e, de certa forma, baseou-se em abordagens de volumes de intermediação e produção; neste trabalho, focaremos na efetividade do IEO.

Outro estudo, o de Mendonça et al. (2017), buscou avaliar a relação entre eficiência econômico-financeira e lucratividade de instituições financeiras, citando o paradoxo da estrutura-conduta-desempenho (ECD). Em sua pesquisa, ele explica dois fatores que podem influenciar o desempenho de uma empresa: a estrutura ou a conduta. Na pesquisa de Machado et al. (2010, p. 5), foi citado novamente que o desempenho de uma indústria depende da conduta. Desta forma, a conduta ou trabalho, associados nas empresas às rotinas operacionais, afetam o desempenho da rentabilidade.

Nesta pesquisa, utilizando-se o IEO para avaliar a eficiência e análise nos diferentes segmentos prudenciais, diferirá de outras pesquisas citadas, como também a do Mendonça et al. (2017) que abordou diversos indicadores: como, por exemplo, o de Imobilização (IMB), Custo Operacional (COP), Alavancagem (ALV), Nível de Depósitos (NDEP) e Nível de Operações de Crédito (NOC).

1.2 Questão de Pesquisa

Estudos anteriores analisaram a eficiência e a rentabilidade (Rodrigues et al., 2013; Freaza et al., 2008; Freaza, 2006), incluindo indicadores como o ROA (*return on assets*), AF (alavancagem financeira), EA (estrutura de ativos) e indicadores macroeconômicos como o PIB, taxa de juros e taxa de inflação; e, em algumas, o IEO. Estes estudos procuraram buscar uma análise de comportamento destes indicadores e, de certa forma, avaliar sua eficácia como ferramentas de gestão do modelo operacional (eficiência) e dos resultados (rentabilidade). Quando incluímos a variável segmento, como se comportam o ROE e o IEO nestas classificações de segmento?

Esta pesquisa focará em um dos indicadores sob a visão de rentabilidade e outro sob a visão de eficiência operacional; na eficiência o IEO e na rentabilidade o ROE, e analisará seus comportamentos e como estes indicadores se apresentam quando analisados de formas segmentadas em agrupamentos regulatórios definidos pelo órgão regulador deste mercado.

O IEO foi objeto de estudo em pesquisas anteriores, mas não aparece como principal indicador de eficiência operacional na literatura. Este indicador não foi avaliado de forma isolada para definição da eficiência operacional e, embora aparentemente simples, dá uma visibilidade muito clara da eficiência operacional e é amplamente divulgado pelas instituições financeiras.

O IEO quando divulgado à imprensa tem variações na composição de contas de receitas e despesas operacionais, pois conforme citado por Assaf “é importante ressaltar a existência de diferentes conceitos e composição do IEO utilizado pelas Instituições Financeiras”, no entanto, todos seguem o conceito básico citado por Assaf (2002), em que $IE\text{ Operacional} = Despesas\text{ Operacionais} / Receitas\text{ de Intermediação Financeira}$.

O IEO é um dos indicadores mais divulgados pelo segmento financeiro, como também o ROE. Um deles mensura a eficiência operacional e o outro o resultado, mas como se comportam na classificação segmentada definida pelo órgão regulador? Pois com mais complexo e maior escala deveria ter um IEO menor e maior rentabilidade com um ROE maior? Um desenho operacional de negócios mais eficiente refletiria naturalmente em instituições com maior complexidade? Há aqui uma grande oportunidade de estudo.

A apuração do IEO desta pesquisa abordará de forma mais detalhada as despesas e receitas operacionais de acordo com nomes e classificação seguindo o plano contábil regulado para as instituições financeiras, basicamente com a totalização das Despesas Operacionais, será aplicado uma relação com a Margem Financeira Bruta (na qual se subtrai o Custo de Captação, uma das despesas mais relevantes neste mercado) e posteriormente somando as demais Receitas de Serviços e Outras Receitas Operacionais.

Uma pesquisa mais recente realizada no mercado brasileiro por Viegas et al. (2021) visou avaliar a eficiência operacional dos principais bancos públicos do Brasil, e foi realizada somente com estas instituições. O fato de estes bancos possuírem um viés social e linhas de negócios específicas limita os resultados para utilização do mercado financeiro, não sendo uma boa base comparativa para uso pelas demais instituições do mercado, as instituições privadas. Batista (2019) em sua pesquisa sobre fatores determinantes da rentabilidade bancária focou em outros indicadores, como os de Rentabilidade dos Ativos (*return on assets* - ROA), Rentabilidade do Capital Próprio (*return on equity* - ROE) e Margem Líquida dos Juros (*net interest margin* - NIM), não incluindo o IEO, a ser utilizado nesta pesquisa com foco de relevância para apuração da eficiência operacional.

Com a segmentação dos bancos a partir de 2017, surgiu a oportunidade para pesquisas, incluindo esta variável de agrupamento prudencial de instituições financeiras de acordo com seus respectivos segmentos de classificação. O agrupamento de um conjunto de instituições é dimensionado e classificado de acordo com o nível de exposição de riscos; por consequência um novo conceito de porte surgiu; conforme citado na Resolução n.º 4.553 Art. 3º “para fins do disposto nesta Resolução, o porte é definido com base na razão entre o valor da Exposição Total da instituição e o valor do PIB do Brasil” (Resolução n.º 4.553, 2017). Até o momento, não há

pesquisas que tenham explorado o desempenho operacional em relação à rentabilidade, agrupados por segmentação prudencial criada a partir de 2017. Há uma grande oportunidade de se identificar padrões do IEO em cada segmento relacionados às respectivas rentabilidades.

Esta pesquisa tem a oportunidade de avaliar de forma segmentada o comportamento do IEO (Índice de Eficiência Operacional) e da rentabilidade (ROE) de forma geral nos períodos da base e inclui a visão dos grupos de segmentação prudencial para análise.

Enfim, como é o comportamento do IEO e rentabilidade (ROE) quando visualizado por segmento (S1, S2, S3, S4 e S5)? Um segmento com maior exposição de risco tem melhor rentabilidade? Os indicadores se comportam de forma igual, independente dos grupos de classificação do segmento prudencial? A análise do comportamento por segmento é o principal foco desta pesquisa.

1.3 Objetivo geral

O objetivo principal deste estudo é analisar o comportamento do IEO e do ROE por segmento prudencial, dois indicadores utilizados amplamente pelo mercado financeiro. Esta pesquisa permite identificar os índices em diferentes segmentos prudenciais, permitindo que se avalie como se comportam nos segmentos prudenciais. Além de verificar a existência ou não de comportamentos diferenciados nos segmentos, também pode permitir verificar a existência de uma similaridade de resultado (percentuais) às instituições do mercado, independente do segmento, e às instituições agrupadas por segmento prudencial (S1, S2, S3, S4 e S5).

Esta pesquisa permite um melhor entendimento do comportamento destes indicadores (IEO e ROE) de forma segmentada entre as instituições financeiras nos grupos de classificação do segmento prudencial, o que permite uma visibilidade de eventuais oscilações em função do porte e complexidade operacional.

A amostra da pesquisa contempla um período de cenário adverso, decorrente da pandemia da COVID-19, um fato relevante que necessita ser citado em função dos impactos relevantes em toda a economia. Estas instituições se depararam com variações no mercado de variáveis, que embora previstos em seus cenários, não estavam sensibilizados tão fortes e seus cenários projetados, como foi o caso da (i) taxa de juros, a qual foi sujeita a reduções relevantes em um curto período, favorecendo inicialmente, com um efeito de decréscimo de umas das despesas operacionais do IOE mais relevantes: a despesa de captação; (ii) concessão de crédito afetada significativamente pela desaceleração do consumo, consequentemente diminuindo as receitas relativas ao resultados do crédito e por fim; (ii) a inadimplência, resultado do não cumprimento das obrigações de crédito pelos clientes, afetando as variáveis do ROE.

Conforme citado por Araujo (2022):

...fortes efeitos também foram sofridos pela economia, por conta de diversas medidas contenciosas prudenciais para frear o alastramento da COVID-19 em regiões brasileiras (BOMFIM; REIS; SILVA, 2021), as quais são observáveis em pandemias, como a estrita limitação de viagens, fechamento de escolas, comércios e clubes de esporte (QIU et. al, 2017), além da aversão a risco de grandes bancos, o que desacelera as engrenagens do sistema econômico. (Araujo, 2022).

1.4 Objetivos específicos

Considerando-se o objetivo geral do presente estudo, podemos determinar alguns objetivos específicos, primeiramente, identificar se o IEO tem um padrão de similaridade de percentual ao mercado financeiro independentemente do tipo de instituição financeira ou segmento, se o ROE também tem este comportamento. Além disso, avaliaremos o comportamento dos indicadores dentro do agrupamento de instituições financeiras de cada segmento (S1 e sucessivamente até o

S5), e se há ou não comportamentos homogêneos e similares entre as instituições que possuem a mesma classificação dos segmentos prudenciais.

1.5 Desenho Metodológico

Com a análise do objetivo principal e dos específicos, algumas ponderações podem ser analisadas, uma vez que os dados de todas as instituições estão padronizados, permitindo a apuração dos indicadores com o mesmo critério de equidade. Os cálculos destes indicadores serão utilizados para a análise de algumas ponderações:

- a) P0₁: Não há um comportamento similar do ROE nas instituições financeiras, independente do segmento prudencial;
- b) P0₂: Não há um comportamento similar do IEO nas instituições financeiras, independente do segmento prudencial;
- c) P0₃: Instituições com maior porte de exposição de risco tem IEO menores e vice-versa.

Esta pesquisa permite analisar a relação destes dados em um período abrangente, no caso de 2017 a 2021, o que permite identificar um comportamento em cada grupo dos segmentos (S1, S2, S3, S4 e S5) ou do mercado financeiro como um todo. Neste período, também está incluída uma adversidade (COVID-19), a qual não será objeto de análise, mas importante ser citada em função de estar afetando os indicadores, pois a análise abrangeu períodos afetados por este cenário de crise.

1.6 Justificativa do estudo

Segundo Das Neves et al. (2007), eficiência é o processo pelo qual a organização maximiza seus fins com uso mínimo de recursos. Uma empresa eficiente é aquela que consegue o seu volume de produção com menor dispêndio possível de recursos.

O estudo se justifica no intuito de avaliar se o IEO, um indicador tão utilizado no mercado financeiro se comporta de forma diferenciada dentro dos segmentos prudenciais, ou seja, se a segmentação a qual classificou as instituições financeiras de acordo com seu porte de exposição de risco apresentam medidas diferenciadas de eficiência operacional.

Um modelo de negócios desenhado de forma eficiente é um requisito fundamental para bons resultados, mas o porte da instituição requer modelos de desenhos diferenciados? Talvez haja a necessidade de incluir outros fatores, para posteriormente estudar melhor o comportamento dos indicadores aplicados a cada segmento, mas é muito importante analisar esta relação inicialmente, pois tanto o IEO como o ROE são ferramentas importantes de gestão do segmento financeiro. Pesquisas posteriores podem aprofundar como modelos econométricos os testes desta relação.

A pesquisa possibilita, além disso, traçar uma visão de resultados de acordo com um novo conceito de agrupamento regulatório e de gestão de instituições financeiras, uma vez que “o porte é definido com base na razão entre o valor da Exposição Total da instituição e o valor do PIB do Brasil” (Resolução n.º. 4.553, Art. 3º, 2017.) identificando comportamento dos indicadores implícitos a cada segmento.

Esta pesquisa visa, também, proporcionar a visibilidade da apuração do IEO por segmento prudencial, alinhada com a nova organização prudencial do mercado financeiro, criada desde 2017, quando foi publicada a regulação de segmentação, na qual definiu “o porte com base na razão entre o valor da Exposição Total da instituição e o valor do PIB do Brasil” conforme já citado pelo Art. 3º da Resolução n.º 4.553 (2017, p. 2) do Banco Central do Brasil e fornecer dados para a continuidade e o aprofundamento de novas pesquisas ao mercado explorando esta classificação.

O resultado do estudo poderá ser de uso das instituições financeiras e do mercado financeiro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Conselho Monetário Nacional (CMN) é o órgão superior do Sistema Financeiro Nacional e através da publicação da Resolução n.º 4.553, de 30 de janeiro de 2017, estabeleceu um novo conceito de segmentação das instituições financeiras com o propósito de aplicar proporcionalmente a regulação prudencial. Anteriormente, o mercado tinha como conceito elencar a complexidade das instituições financeiras de acordo com a “classificação pelo ranking Bacen em ordem decrescente de ativo total deduzido da intermediação” (Neves et al., 2007, p. 2), conceito este a ser mudado em função deste novo marco de classificação.

Nesta seção, abordaremos o conceito de alguns itens relevantes para embasamento da pesquisa, como, por exemplo, o índice de eficiência operacional (IEO), o índice de retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e a segmentação S1, S2, S3, S4 e S5.

2.1 Índice de Eficiência Operacional (IEO)

A eficiência bancária, como a de qualquer outro seguimento, tem como base, segundo Périco et al. (2008), o conceito que:

... o estudo sobre a eficiência de qualquer organização passa, necessariamente, pela questão da fronteira eficiente. Essa fronteira representa um máximo de produtividade para uma determinada quantia de recursos estabelecida, significando que, quanto menor a quantia, melhor a produtividade. Em suma, estarão mais próximas da fronteira de eficiência aquelas organizações que alcançarem maior produtividade, consumindo menos recursos. (Périco, 2008).

As instituições financeiras podem avaliar sua eficiência operacional por meio da utilização de vários índices gerenciais. Por exemplo, “o mercado se utiliza de dados sobre o montante de capital dos proprietários, capital de terceiros, receita total e resultado” (Ceretta & Niederauer, 2001), e basicamente estão associados à geração de ativos, captações de recursos e a relação entre as despesas e receitas provenientes destas gerações. Todas estas informações em conjunto são variáveis para analisar a eficiência operacional.

...as decisões financeiras tomadas regularmente por uma empresa resumem-se na captação de recursos – decisões de financiamento –, e na aplicação dos valores levantados – decisões de investimento. Os montantes determinados por essas decisões, assim como suas diferentes naturezas, estão apurados nos ativos (investimento) e passivos (financiamentos) contabilizados pela empresa (Assaf, 2021, p. 34).

Como citado por Camargo et al. (2005):

Aly et. al (1990) analisaram a eficiência de 322 bancos escolhendo três variáveis de entrada (despesas com pessoal, patrimônio líquido e fundos de captação) e cinco variáveis de saída (operações de crédito para comércio e indústria, para consumidores, crédito imobiliário, outras operações de crédito e total de depósitos) medidas no ano de 1986. (Camargo et al., 2005).

Este mesmo autor ainda cita que “Ceretta e Niederauer (2001) analisaram 144 instituições financeiras com base em índices como o ativo circulante, a exigibilidade, patrimônio líquido, receita total e resultado do semestre”. (Camargo et al., 2005).

Na administração do sistema financeiro, existem vários índices de gestão, no entanto, nesta pesquisa, destacamos o IEO (Índice de Eficiência Operacional), que se apresenta como sendo o índice mais simples na relação de despesas e receitas operacionais para cálculo da eficiência operacional de uma instituição financeira. Há composições diferenciadas no mercado na apuração do IEO, no entanto, usam a premissa básica de relação entre receitas e despesas operacionais. Nesta

pesquisa, padronizaremos o cálculo para todas as instituições, desconsiderando eventuais publicações divulgadas no mercado.

Em citação de Viegas et al. (2021, p. 22) “na análise a partir de indicadores econômico-financeiros, quantifica-se a eficiência das organizações com a utilização de indicadores calculados a partir das demonstrações contábeis, os quais evidenciam determinados aspectos da situação econômica ou financeira da empresa”. Considerando este conceito, o IEO se classifica como um indicador gerencial, e a utilização de forma padronizada na apuração dos valores e seguiremos o entendimento de Assaf Neto (2002), o qual cita que o “IE Operacional = Despesas Operacionais/Receitas de Intermediação Financeira. Quanto menor se apresentar o índice, mais elevada se apresenta a produtividade, ou seja, o banco demonstra a necessidade de uma menor estrutura operacional para manter suas atividades”.

A apuração do IEO será obtida por meio da divisão das despesas operacionais pela soma da (i) margem financeira gerencial, (ii) das receitas de prestação de serviços, (iv) do resultado de operações com seguros, previdência e capitalização e (v) das despesas tributárias (ISS, PIS, COFINS e outras, não inclusas IR e CS). Existem ressalvas nesta fórmula de apuração em relação ao ROE, pois no IEO não está incluída a despesa de inadimplência, a qual reflete o risco de crédito, representada na contabilidade pela provisão de devedores duvidosos, uma variável que está inclusa na apuração da rentabilidade (ROE).

Segundo Neves et al. (2007, p. 5):

...quanto menor se apresentar o índice, mais elevada se apresenta à produtividade, ou seja, o banco demonstra a necessidade de uma menor estrutura operacional para manter suas atividades. É importante ressaltar a existência de diferentes conceitos e composição do IEO utilizado pelas Instituições Financeiras. (Neves et al, 2007, p.5).

2.2 Índice de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE- *Return on Equity*)

O ROE, inicialmente, não era um indicador relevante para o mercado financeiro, segundo citado na pesquisa de Pennachi & Santos (2021, p.1)

... até a década de 1970, tanto os bancos quanto as empresas não financeiras contavam com metas de desempenho vinculadas a seus lucros por ação (EPS). Nas décadas seguintes, os bancos mudaram rapidamente para enfatizar o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) como uma meta de desempenho. Os investidores parecem estar cientes dessa mudança porque o crescimento do ROE (crescimento do EPS) explica melhor os valores do mercado de ações dos bancos (não financeiros). Além disso, a remuneração dos gestores vinculada ao ROE é mais comum para bancos do que para entidades não financeiras. (Pennachi & Santos, 2021, p.1).

O ROE com o tempo, passou a ser um índice muito utilizado por outros mercados além do mercado financeiro para comparar a rentabilidade entre diferentes empresas. Basicamente, o ROE é calculado pelo total do Lucro Líquido (resultados de todas as receitas e despesas operacionais e não operacionais, deduzidos todos os impostos) em relação ao Patrimônio Líquido. O Lucro Líquido representa o rendimento da empresa obtido no período após os ajustes de valores presentes de todos os seus ativos e passivos e incorridos todos os custos e despesas na data base de apuração.

Conforme abordado por Kassai et al. (2000), ao citar Rodrigues et al. (2013) e Assaf (2002), “o ROE- *Return on Equity* pode ser facilmente denominado como a expressão mais simples de medida de retorno de investimento” (Kassai et al., 2000, p. 174). No entanto, Assaf (2002, p. 174) alerta que:

...alguns cuidados a serem considerados na análise do ROI, como, por exemplo, as empresas que tendem a não promover modernizações no processo operacional, o que, por um lado, provoca crescimento no ROI em curto prazo, mas que, por outro lado, coloca em risco a sua continuidade. (Assaf, 2002, p.174)

O ROE é um dos índices mais importantes para os investidores, “porque demonstra a capacidade da empresa de remunerar o capital que foi investido pelos sócios” (Martins, Miranda, & Diniz, 2012, p. 227).

2.3 Segmentação Prudencial S1, S2, S3, S4 e S5

O Conselho Monetário Nacional, através da Resolução n.º 4.553, a qual, em seu Art. 1º,

... estabelece a segmentação do conjunto das instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil para fins de aplicação proporcional da regulação prudencial, considerando o porte e a atividade internacional das instituições que compõem cada segmento (Resolução n.º 4.553, Art. 1º, 2017).

Conforme definido por essa resolução:

a aplicação proporcional da regulação prudencial deverá considerar o segmento em que a instituição está enquadrada e o seu perfil de risco. As instituições são classificadas em segmentos: segmento 1 (S1), segmento 2 (S2), segmento 3 (S3), segmento 4 (S4), ou segmento 5 (S5). O S1 é composto pelos bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas que: tenham porte igual ou superior a 10% (dez por cento) do Produto Interno Bruto (PIB); ou exerçam atividade internacional relevante, independentemente do porte da instituição. O S2 é composto pelos bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas, de porte inferior a 10% (dez por cento) e igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB; e pelas demais instituições de porte igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB. O S3 é composto pelas instituições de porte inferior a 1% (um por cento) e igual ou superior a 0,1% (um décimo por cento) do PIB. O S4 é composto pelas instituições de porte inferior a 0,1% (um décimo por cento) do PIB que utilizam uma metodologia facultativa simplificada para apuração dos requerimentos mínimos de Patrimônio de Referência (PR), de Nível I e de Capital Principal, exceto bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas; e pelas instituições não sujeitas à apuração de PR. (Resolução n.º 4.553, 2017).

Conforme, Art. 2º. §6º e §7º, da mesma resolução:

...para instituições integrantes de conglomerado prudencial, nos termos do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif), o enquadramento de que trata este artigo deve ser efetuado com base em informações consolidadas. Para instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil após a entrada em vigor desta Resolução, o enquadramento inicial deve ser apurado considerando o porte e a relevância da atividade internacional estimados com base nas informações constantes do plano de negócio submetido ao Banco Central do Brasil. (Resolução n.º 4.553, Art. 2º, 2017).

O relatório completo sobre o enquadramento das instituições financeiras nos segmentos S1, S2, S3, S4 e S5 pode ser encontrado no sítio do regulador Banco Central do Brasil (2023) no portal IF.data².

² A saber: <https://www3.bcb.gov.br/ifdata/>

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Definições metodológicas

A pesquisa classifica-se como quantitativa em relação ao principal problema a ser abordado, pois se embasa em analisar o comportamento do IEO e do ROE de forma geral e dentro de cada segmento financeiro, permitindo identificar um comportamento de percentual deste indicador em cada segmento prudencial (S1, S2, S3, S4 e S5). Em relação aos objetivos, a pesquisa classifica-se como descritiva, pois foi realizada a descrição das características das instituições financeiras através da apuração dos indicadores de forma padronizada a todas as instituições financeiras e, em seguida, verificado a existência ou não de relações entre os dados apurados.

Os procedimentos técnicos utilizados para a obtenção dos dados se constituíram através de uma base de dados disponível ao mercado de forma pública das instituições financeiras no site do Banco Central do Brasil.

O Banco Central do Brasil divulga trimestralmente informações das instituições que autoriza a funcionar e que estejam em operação normal. Os relatórios trimestrais são disponibilizados 60 dias após o fechamento das datas-bases março, junho e setembro, e 90 dias após o fechamento da data-base dezembro. Em caso de substituição de um documento após o prazo de elaboração e publicação, as novas informações serão consideradas no fluxo de reprocessamento do IF.data que ocorrerá no mês de março do ano subsequente. (BCB, 2023).

Estes dados foram tratados de forma padronizada, para todas as instituições financeiras, para apuração do IEO e ROE e foram utilizados para testes estatísticos e modelos econométricos para apuração e análise da existência ou não de relação.

Um estudo exploratório foi realizado na base geral dos indicadores, os quais foram posteriormente avaliados por segmento prudencial.

3.2 Procedimentos para seleção da amostra

Conforme citado por Alves (2021), “atualmente, o uso de dados eletrônicos é amplamente difundido no mundo, considerada a alta conectividade na qual muitas pessoas estão inseridas. No sistema financeiro brasileiro não é diferente”. O procedimento de coleta das informações foi realizado através da extração de dados de uma base pública, IF.data, e as informações foram consolidadas de forma padronizada independente das instituições financeiras. Não há necessidade de divulgação dos nomes, pois não é requisito para a avaliação geral e por segmento.

Na extração da base foi utilizado o filtro de tipo de instituição para opção de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes, no qual listaram-se as instituições financeiras atuantes no Brasil, segregadas conforme a classificação de S1, S2, S3, S4 e S5; basicamente uma mineração de dados do portal IF.data do Bacen relativos às Instituições Financeiras que operam no Brasil.

O Portal IF.data “foi criado pelo Bacen com o objetivo de atender ao disposto na Lei 12.527 de 2011, popularmente conhecida como Lei de Acesso à Informação. Com a promulgação dessa lei (Alves, H. S., 2021)”, a disponibilização destas informações está relacionada as melhores práticas, tendo em vista que “o Poder Público passou a ter o dever de não apenas publicar as informações na internet, mas de disponibilizá-las em formatos abertos e processáveis por máquina” (Bacen: Plano de Dados Abertos do Banco Central do Brasil.)

A Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal foi instituída pelo Decreto n.º 8.777, de 11 de maio de 2016, e tem por objetivo a disponibilização na internet – por parte de órgãos e entidades da administração

pública federal direta, autárquica e fundacional – de dados e informações acessíveis ao público que possam ser livremente lidos por máquina, usados, cruzados e reutilizados, fomentando-se o controle social, o desenvolvimento tecnológico, o aprimoramento da cultura de transparência pública e a inovação nos diversos setores da sociedade. Atendendo ao disposto no referido Decreto, o Ouvidor, na qualidade de autoridade de monitoramento da LAI, foi designado para atuar no monitoramento da implementação do Plano de Dados Abertos do Banco Central do Brasil (Bacen: Plano de Dados Abertos do Banco Central do Brasil)

Nesta base, foi selecionado o tipo de instituições Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes; em consulta realizada em 10 de outubro de 2023, foi disponibilizada a informação de 1.331 Instituições Financeiras com 6, 6, 55, 365, 853 respectivamente classificadas nos segmentos S1, S2, S3, S4 e S5 e 46 instituições não classificadas. As 46 instituições não classificadas foram excluídas da base a ser analisada.

Foram mantidas todas as instituições, independente da área de atuação, inclusive, por exemplo, as classificadas como Cooperativas de Crédito, Bancos de Desenvolvimento, Instituições de Mercado de Capitais (Corretoras de Valores Mobiliários e Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários), em função dos dois indicadores poderem ser aplicado a todas.

Os estudos foram conduzidos no período que abrange 5 anos (2018 a 2022), conforme as informações disponíveis no IF.data, e por fim foi realizada a exclusão das instituições que não tenham disponibilizado as informações de forma completa nos dois semestres dos períodos analisados, os quais eram necessários para a apuração dos indicadores da pesquisa dentro do período de análise.

Nesta data da consulta, após o tratamento e as exclusões, a base final está composta por uma amostra de 626 instituições: 6, 5, 39, 200, 376 respectivamente no S1, S2, S3, S4 e S5.

3.3 Procedimentos para coleta e tratamento dos dados

Os dados após a exportação foram consolidados de forma padronizada. Independente de indicadores divulgados ao mercado, as 626 instituições financeiras da base foram consolidadas e seus indicadores recalculados, apurados de forma igualitária para os indicadores IEO e ROE.

Para a apuração do IEO, foi adotado o conceito de divisão das despesas operacionais relativas aos negócios (DOER: Despesas de Obrigações por Empréstimos e Repasses, DP: Despesas de Pessoal, DA: Despesas Administrativas e ODO: Outras Despesas Operacionais) pela soma da (i) margem financeira gerencial (RIF: Receitas de Intermediação Financeira e DC: Despesas de Captação), (ii) das receitas de prestação de serviços (RPS: Rendas de Prestação de Serviços e RTB: Rendas de Tarifas Bancárias), (iv) do resultado de operações com seguros, previdência e capitalização e (v) exclusão das despesas tributárias (DT: Despesas Tributárias, não inclusas IR e CS) de cada ano. Estas classificações de nomenclatura e os respectivos valores contábeis já se encontram na base do IF.data, obedecendo a um conceito de padronização dos valores enviados pelo mercado ao Banco Central do Brasil.

Segundo Nunes et al. (2017):

...a variável dependente ROE (*Return on Equity*) é um indicador financeiro percentual que se refere à capacidade de uma dada empresa agregar valor de acordo com o capital próprio empregado. Consiste em multiplicar a margem líquida de uma empresa por seu giro de ativos e pela sua alavancagem, em outras palavras, consiste na divisão do lucro líquido pelo patrimônio líquido, como segue: $ROE = \text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido}$. (NUNES et al., 2017)

Para a apuração do ROE (*Return on Equity*) nesta pesquisa, em linha com o entendimento de Nunes et al. (2017), foi considerado o total do Lucro Líquido (resultados de todas as receitas e despesas operacionais e não operacionais, deduzindo todos os impostos) do período em relação ao Patrimônio Líquido médio do mesmo período (Patrimônio anterior e final). Estes valores, de acordo com as denominações anteriores, também já se encontram na base do IF.data, obedecendo a um conceito de padronização dos valores enviados pelo mercado ao Banco Central do Brasil.

A memória de cálculo de cada indicador está descrita na Figura 2 a seguir:

VARIÁVEIS	INTERPRETAÇÃO	FÓRMULA
Índice de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE – Return on Equity)	Quanto Maior MELHOR	$ROE = \frac{LUCRO \text{ LÍQUIDO}}{\left(\frac{PL \text{ ATUAL} + PL \text{ ANTERIOR}}{2} \right)}$
Índice de Eficiência Operacional (IEO)	Quanto Menor MELHOR	$IEO = \frac{DOER + DP + DA + ODO}{RIF + RPS + RTB + ORO + DC + DT}$

Figura 2. Indicadores e respectivas fórmulas.

Elaborado pelo autor, 2024.

As informações disponíveis no IF.data se apresentam de forma semestral (junho e dezembro de cada ano-base), as quais foram consolidadas. Após a extração das informações no site do Banco Central do Brasil, as bases semestrais foram consolidadas para períodos anuais e foram apurados os indicadores para a análise dos dados com a utilização das fórmulas descritas na Figura 2.

No mercado, há instituições que divulgam estes indicadores, no entanto, realizam ajustes pontuais de acordo com o modelo interno de cada instituição. Nesta pesquisa, não utilizamos estes indicadores publicados. Realizamos um recálculo de forma padronizada conforme as memórias de cálculos descritas na Figura 2 para todas as instituições que compõem a base, a partir de suas informações contábeis enviadas ao Banco Central do Brasil.

Os agrupamentos de receitas e despesas das instituições financeiras estão classificados de forma padronizada, de acordo com o Padrão Contábil das Instituições Reguladas pelo Banco Central do Brasil (Cosif).

Foi elaborada uma planilha de dados composta por linhas e colunas. Cada linha contém a identificação da instituição financeira na primeira coluna, o segmento da instituição financeira na segunda coluna, na terceira o período de apuração dos indicadores e respectivamente o ROE e IEO na quarta e quinta coluna. Os períodos e indicadores representam as características variáveis de cada segmento, sendo o período, IEO e o ROE os dados quantitativos. A planilha de dados contém um número de linhas igual ao número de participantes do estudo (626) e um número de colunas igual ao número de variáveis sendo estudadas (segmento, período, IEO e ROE).

3.4 Procedimentos de análise dos dados coletados

O modelo econométrico de estatística descritiva foi utilizado, inicialmente, para avaliar a relação entre o Índice de Eficiência Operacional (IEO) e o índice de Rentabilidades (ROE), e posteriormente foi realizada uma análise exploratória de dados mais descritiva.

Como citado por Reis & Reis (2002):

... a Análise Descritiva é a fase inicial deste processo de estudo dos dados coletados. Utilizamos métodos de Estatística Descritiva para organizar, resumir e descrever os aspectos importantes de um conjunto de características observadas ou comparar tais características entre dois, ou mais conjuntos. (Reis, 2002)

Primeiramente, foi construída uma base de dados, e, posteriormente, uma análise para identificar um valor de resultado com um padrão de comportamento em cada segmento prudencial (S1, S2, S3, S4 e S5) dos dois indicadores (ROE e IEO) para tipificar um conjunto de índices que representam melhor um comportamento de cada segmento. Segundo E. A. Reis & I. A. Reis (2002, p. 5):

... As ferramentas descritivas são os muitos tipos de gráficos e tabelas e medidas de síntese, como porcentagens, índices e médias. Ao se condensar os dados, perde-se informação, pois não se têm as observações originais. Entretanto, esta perda de informação é pequena se comparada ao ganho que se tem com a clareza da interpretação proporcionada. (E.A. Reis & I.A. Reis, 2002, p.5).

Posteriormente, com o uso da análise descritiva, foram apuradas as medidas de tendências centrais (média aritmética simples, mediana e moda), medidas de variabilidade (amplitude total, desvio padrão e coeficiente de variação).

Na análise descritiva, as medidas de tendências centrais da distribuição de frequências auxiliaram a resumir as informações contidas nos dados, identificando o melhor valor que representa a série. As medidas de variabilidade identificaram o valor típico no conjunto de dados e ajudaram nas identificações das dispersões. As medidas de posição contribuíram na organização de posicionamento entre os dois indicadores para uma melhor análise descritiva da relação destes.

Além das tabelas utilizadas na análise das medidas de tendências, foram utilizados gráficos de barras e linhas em função da necessidade de comparar vários grupos com relação às variáveis em busca de uma relação.

A utilização de gráficos de barras e linhas permite a comparação da distribuição de frequências de uma mesma variável em vários grupos. A utilização de comparação de vários gráficos em conjunto também foi uma opção, usando a mesma escala, tanto no eixo dos períodos quanto no eixo dos indicadores, permitindo uma melhor percepção para análise dos segmentos de forma individual, buscando uma relação entre eles.

4 RESULTADOS

4.1 Análise da eficiência operacional

Com base nas amostras da pesquisa em relação ao índice de eficiência operacional (IEO), identificamos um comportamento do Índice de Eficiência Operacional com maior concentração entre 60% e 80% (Figura 3):

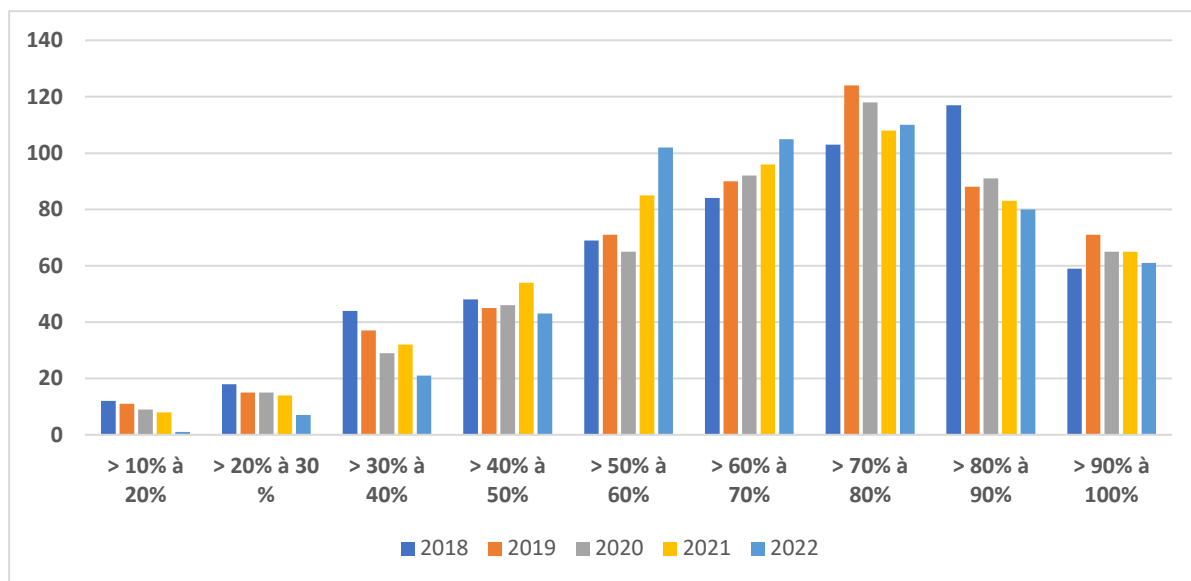


Figura 3. Número de Instituições de 2018 a 2022 acima e abaixo de 50% na apuração do IEO
Elaborado pelo autor, 2024.

Na figura 3, podemos observar a distribuição do Índice de Eficiência Operacional (IEO) nos períodos analisados. No primeiro ano (2018), a maior concentração do índice estava entre 80% e 90%. No segundo ano (2019) há uma melhora e a maior concentração fica entre 70% e 80%, continuando em 2020, 2021 e 2022 nesta faixa.

Em relação ao comportamento deste indicador, poderíamos entender que esta concentração de 2020, 2021 e 2022 estaria relacionada a um acontecimento que afetou não somente o Brasil, mas todo o mundo de maneira geral, com isso, para confirmações destes entendimentos, esta análise pode ser objeto de outra pesquisa específica, contudo, é importante citar que nestes períodos, houve a ocorrência da pandemia da COVID-19, que se iniciou no final de 2019, ocasionando efeitos no Brasil a partir do início do ano de 2020. Segundo Souza et al. (2020).

...no final do ano de 2019 na China foi identificado um vírus com alto potencial de transmissão e contágio, o qual pertence à família do Corona Vírus conhecida pelos pesquisadores desde a década de 1960, que pode causar uma doença com infecções respiratórias e foi chamada de Covid-19. Com o grande índice de contaminação a Organização Mundial de Saúde declarou no começo do mês de março de 2020 que o surto de Covid-19 evoluiu para uma pandemia (Souza et al., 2020)

A Organização Mundial da Saúde (OMS) da ONU declarou o fim desta pandemia da COVID-19, deixando de ser reconhecida como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional em maio de 2023. Logo, todo o período de piora do IEO foi observado durante a ocorrência deste evento em questão.

A pandemia da COVID-19 pode ter afetado a todas as instituições financeiras desta base, no entanto, como já citado, outro estudo avaliando estes efeitos pode ser o objetivo de uma nova pesquisa em continuidade a esta.

Tabela 1

Estatística descritiva do indicador de investigação IEO (Índice de Eficiência Operacional)

	2018	2019	2020	2021	2022
DESCRIÇÃO					
Média	0,771	0,771	0,843	0,807	0,852
Mediana	0,738	0,725	0,743	0,714	0,724
Desvio padrão	0,607	0,936	1,649	0,739	0,751
Mínimo	0,015	-2,291	-16,951	-1,633	-0,187
Máximo	12,213	21,074	34,484	11,701	12,968
Contagem	626	626	626	626	626

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Na tabela 1, observa-se que a eficiência operacional média variou entre 0,771 e 0,852, apresentando uma média geral de 0,809. Os anos de 2018 e 2019 detêm a melhor eficiência operacional, coincidentemente igual nas instituições financeiras da amostra, no entanto, em 2020, há uma piora significativa de 9% (0,771 oscilando para 0,842) e embora se notar uma melhora em 2021 (0,807) este indicador finaliza no ano de 2022 com 0,852, totalizando uma piora de 10% na base da amostra.

Importante destacar que, em 2020, observa-se o maior desvio padrão (1,649). Foi um período em que a eficiência operacional para as 627 instituições que compõem a amostra foi afetada inicialmente e, como também houve uma maior volatilidade entre elas, foi sinalizado como sendo o período de maiores incertezas em relação à crise da COVID-19.

Na tabela 1, quando se analisa a média do IEO nos anos da base, se identifica antes de 2020 a tendência de um IEO de 0,77 de comportamento; a partir de 2020 há um acréscimo tendendo para 0,85. O IEO apresentou-se com 0,81 como resultado de uma média simples no período de 2018 a 2022. Analisando a mediana, uma das medidas de tendência central também utilizada, identificamos um IEO entre 0,72 e 0,74.

4.1.1 Análise da eficiência operacional por segmento

Nas tabelas 2,3,4,5 e 6 demonstramos a estatística descritiva do indicador de investigação IEO (Índice de Eficiência Operacional) por segmentos e com o auxílio do gráfico da Figura 4, observa-se o mesmo comportamento identificado na Tabela 1, isto é, a eficiência operacional em 2020 apresenta um comportamento de piora para todos os segmentos com uma melhora em 2021 e finaliza no ano de 2022 com uma piora, exceção esta feita ao segmento S4 que registrou uma melhora (0,8 em 2022 em relação a 0,9 de 2018 e 2019).

Tabela 2*Estatística descritiva do indicador de investigação IEO (Índice de Eficiência Operacional) 2018 por segmento*

DESCRIÇÃO	2018				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,70	0,70	0,71	0,92	0,70
Mediana	0,74	0,70	0,69	0,81	0,70
Desvio padrão	0,11	0,09	0,25	0,96	0,31
Mínimo	0,48	0,56	0,02	0,13	0,10
Máximo	0,78	0,78	1,41	12,21	2,71
Contagem	6	5	39	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 3*Estatística descritiva do indicador de investigação IEO (Índice de Eficiência Operacional) 2019 por segmento*

DESCRIÇÃO	2019				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,72	0,69	0,82	0,90	0,70
Mediana	0,75	0,73	0,68	0,78	0,71
Desvio padrão	0,13	0,12	0,98	1,54	0,29
Mínimo	0,49	0,51	0,05	-2,29	-1,00
Máximo	0,85	0,80	6,63	21,07	3,14
Contagem	6	5	39	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 4*Estatística descritiva do indicador de investigação IEO (Índice de Eficiência Operacional) 2020 por segmento*

DESCRIÇÃO	2020				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,79	0,79	0,73	1,02	0,76
Mediana	0,84	0,84	0,70	0,78	0,72
Desvio padrão	0,20	0,15	0,31	2,84	0,46
Mínimo	0,40	0,54	0,05	-16,95	0,14
Máximo	0,97	0,93	1,87	34,48	5,87
Contagem	6	5	38	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 5*Estatística descritiva do indicador de investigação IEO (Índice de Eficiência Operacional) 2021 por segmento*

DESCRIÇÃO	2021				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,68	0,69	0,64	0,94	0,76
Mediana	0,68	0,72	0,65	0,74	0,71
Desvio padrão	0,07	0,14	0,23	1,08	0,52
Mínimo	0,58	0,48	0,04	-1,09	-1,63
Máximo	0,80	0,81	1,01	11,70	6,61
Contagem	6	5	39	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 6
Estatística descritiva do indicador de investigação IEO (Índice de Eficiência Operacional) 2022 por segmento

DESCRIÇÃO	2022				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,78	0,82	0,69	0,85	0,87
Mediana	0,78	0,92	0,71	0,73	0,72
Desvio padrão	0,08	0,23	0,22	0,57	0,87
Mínimo	0,63	0,41	0,23	0,26	-0,19
Máximo	0,87	0,92	1,13	5,71	12,97
Contagem	6	5	39	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

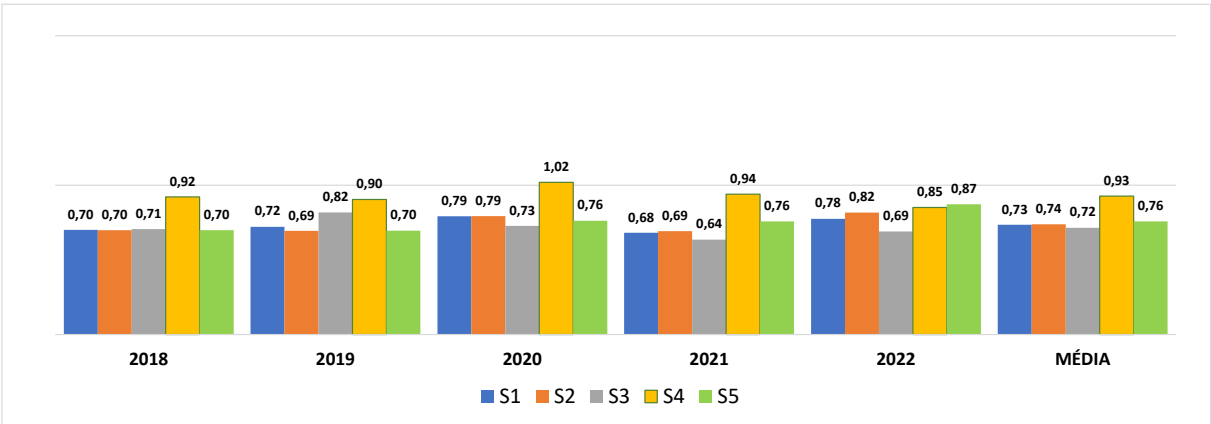


Figura 5. Comportamento das médias do IEO (Índice de Eficiência Operacional) por segmento
Elaborado pelo autor, 2024.

Na Figura 5, ao nos atentarmos ao IEO por seguimento em análise comparativa com a tabela 1, observa-se que a eficiência operacional média variou entre 0,64 e 0,92, onde ao excluirmos estas duas mínimas e máximas, os demais resultados dos indicadores apurados ficaram entre os 0,77 e 0,85 da média geral; no entanto, alguns segmentos apresentaram maiores oscilações nos comportamentos do indicador. Na média, os segmentos apresentaram 0,73 (S1), 0,74 (S2), 0,72 (S3), 0,93 (S4) e 0,76 (S5). Sendo o segmento S4 o que apresentou os piores índices de IEO, na média acima de 0,90 (0,93), enquanto o segmento S3 (0,72) os melhores. Quando analisamos a média dos anos, os resultados são 0,75; 0,77; 0,82; 0,74 e 0,80 respectivamente para 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022, apontando indicadores entre a faixa de 0,74 e 0,80, mesmo resultado apresentado na mediana (entre as faixas 0,7 e 0,8). Os anos de 2018 e 2021 detêm a melhor eficiência operacional, entretanto, semelhante à análise não segmentada em 2020, nota-se uma piora significativa de 9% (0,75 oscilando para 0,82) a qual apresenta a mesma melhora de comportamento em 2021 (0,74), por conseguinte este indicador finaliza no ano de 2022 com 0,80, totalizando uma piora de 8% (0,75 para 0,80) no período da base da amostra. A média geral da base foi registrada em 0,77, bem acima de 0,50.

No terceiro gráfico (Figura 6), em 2020 identifica-se o maior desvio padrão no S4 (2,8), por consequência, as instituições financeiras que compõem este segmento em 2022 foram as únicas observadas a apresentarem uma melhora do IEO em 2022 (0,8) em relação a 2019 (0,9). O segmento S4 demonstra o maior diferencial na análise da base em relação aos demais segmentos, apesar de possuir 200 instituições financeiras em sua composição, uma quantidade relativamente significativa ao considerar o total da base analisada (626).

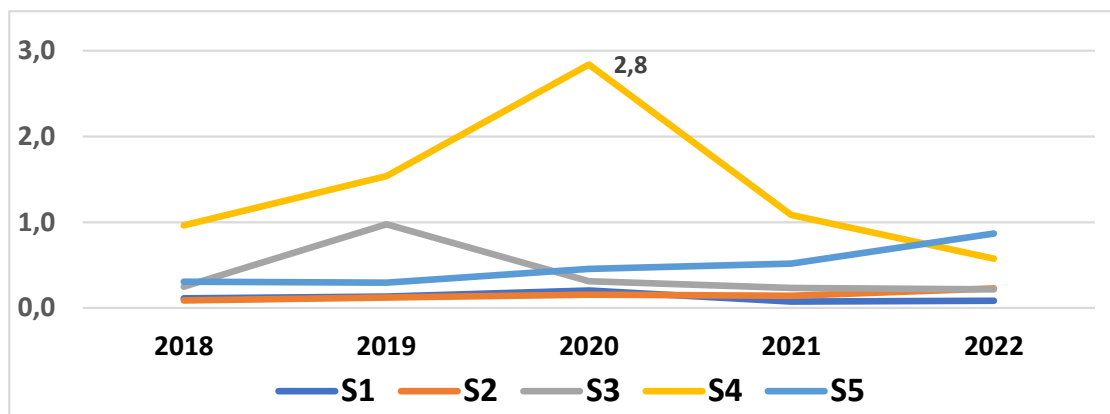


Figura 6. Comportamento do desvio padrão do IEO (Índice de Eficiência Operacional) por segmento

Elaborado pelo autor, 2024.

Na base analisada, embora se caracterize com esta volatilidade no segmento S4, foi possível concluir que o comportamento do IEO no período de análise ocorreu com equidade conforme demonstrado no segundo gráfico (Figura 4), indicando um comportamento padrão do IOE no mercado financeiro independente do segmento de agrupamento das instituições financeiras.

No segundo gráfico (Figura 4), é perceptível a demonstração de comportamento dos IEOs médios por segmentos de forma semelhante ao geral apurado na Tabela 2.

4.2 Análise da rentabilidade utilizando o ROE (*Return on Equity*)

Na tabela 3, observa-se que o ROE médio variou de 11% para 9% no período entre 2018 e 2020, e embora apresente uma melhora em 2021 (10%) este indicador finaliza no ano de 2022 com 8%, uma piora de 27% (de 11% para 8%) na base da amostra, uma redução significativa na rentabilidade destas instituições. O ROE médio do período foi de 9,8%, o qual, com exceção de 2020 e 2022, os demais anos apresentaram um ROE similar.

O ROE expressa um comportamento similar ao IEO e a partir desta análise é possível constatar um movimento de comportamento onde há a primeira sinalização de relação entre os dois indicadores, pois sua melhora verificada em 2020 no IEO se refletiu neste mesmo período no ROE e demais anos apresentam comportamento de melhora e piora de maneira semelhante.

Na Tabela 3 para o ROE identifica-se em uma das medidas de tendência central: a média com uma redução de rentabilidade a partir de 2020, período de pandemia da COVID-19; sendo este um comportamento que assemelha ao identificado no IEO. Na análise da estatística descritiva do indicador de investigação do ROE podemos também ter efeitos do período de pandemia da COVID-19, no qual o ROE de 11% médio de 2018 oscila para um indicador de 8% em 2022. Importante ressaltar e sinalizar que o mesmo pode se tornar objeto de estudo em outras pesquisas em continuidade a este trabalho.

Tabela 7
Estatística descritiva do indicador de investigação do ROE (Return on Equity)

	2018	2019	2020	2021	2022
DESCRIÇÃO					
Média	11%	11%	9%	10%	8%
Mediana	11%	10%	9%	10%	10%
Desvio padrão	21%	23%	21%	22%	76%
Mínimo	-108%	-133%	-107%	-210%	-852%
Máximo	292%	288%	144%	147%	464%
Contagem	626	626	626	626	626

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Na tabela 3, o ROE apresentou o maior desvio padrão em 2022 (76%), sendo esta uma indicação importante relacionada à pandemia da COVID-19, pois conforme dados das Secretarias Estaduais de Saúde³, em seu último painel de acompanhamento de 27/03/2020 a 18/11/2023 demonstrado no terceiro gráfico (Figura 7), o ano de 2022 foi o período após os principais efeitos do ano de 2021, momento este onde ocorreram os maiores números de casos infectados e óbitos.

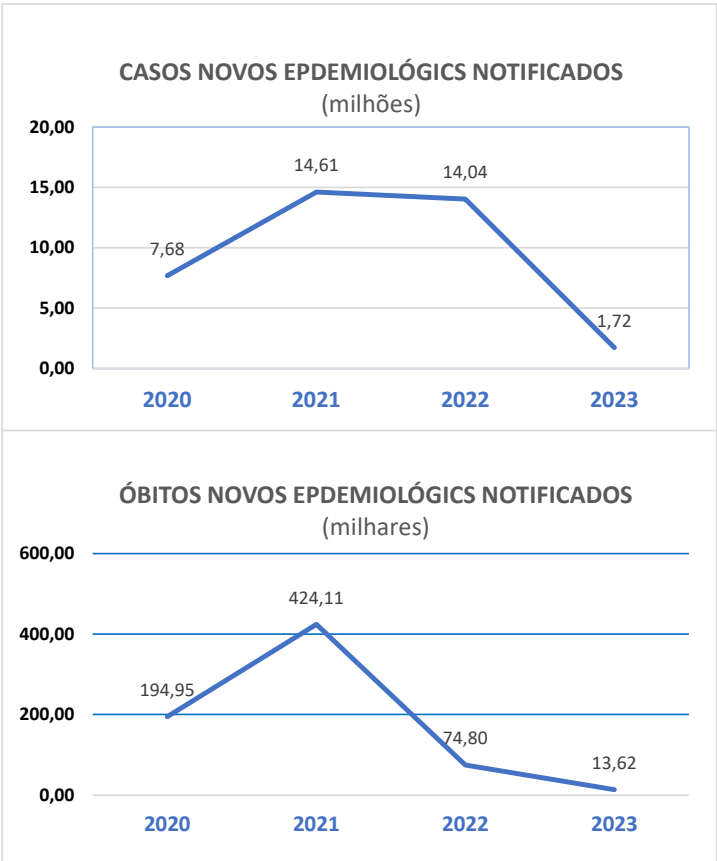


Figura 7. Painel de acompanhamento COVID-19 no Brasil
Elaborado pelo autor, 2024.

Independente da ocorrência do evento da pandemia da COVID-19, e com foco nos efeitos dos dois indicadores (ROE e IEO), o trabalho continua válido em função de efeitos semelhantes

³ Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html

a ambos, o que nos permite continuar avaliando a existência da relação entre os dois indicadores, mesmo com efeitos de um evento desta magnitude.

As duas medidas de tendência: média e mediana; sinalizam um ROE geral próximo a 10% na tabela 3 em relação ao 0,809 apresentado na tabela 3 para o IEO.

O ROE entre ambos avaliados foi o indicador afetado com maior intensidade (redução de 27%, de 11% para 8%) em relação ao IEO (redução de 11%, de 0,771 para 0,852).

4.2.1 Análise da rentabilidade (ROE) por segmento

Nas tabelas 8,9,10,11 e 12 demonstramos a estatística descritiva do indicador de investigação ROE (*Return on Equity*) por segmentos. Os segmentos apresentam como resultado do indicador ‘média’ 18% (S1), 15% (S2), 10% (S3), 10% (S4) e 9% (S5), respectivamente, os segmentos com maior exposição de risco apresentaram maior rentabilidade. Quando analisarmos por ano, seriam respectivamente uma média de 13%, 15%, 11%, 13% e 11% para 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022.

No quarto gráfico (Figura 8), observa-se também que a rentabilidade em 2020 apresenta um comportamento de redução para todos os segmentos (na média dos segmentos de 13% em 2018 para 11% em 2022) com uma melhora em 2021 (11%), ainda mais abaixo que de 2018 (13%), e redução (11% em relação a 13% em 2018) em 2022, exceção feita ao S4 no qual obteve uma melhora relevante de 77% quando se comparada 2022 (16%) em relação a 2018 (9%).

No quarto gráfico (Figura 8) é visível o comportamento diferenciado do segmento S4 em relação aos demais, no entanto, na Tabela 4 é claro a ocorrência do maior desvio padrão deste segmento em todos os anos da base analisada, o que nos permite desconsiderá-lo para análise dos demais segmentos de maneira consolidada.

Tabela 8

Estatística descritiva do indicador de investigação do ROE (Return on Equity) 2018 por segmento

DESCRIÇÃO	2018				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,17	0,16	0,09	0,09	0,12
Mediana	0,16	0,15	0,08	0,11	0,10
Desvio padrão	0,04	0,03	0,08	0,22	0,22
Mínimo	0,13	0,12	-0,11	-1,08	-1,08
Máximo	0,23	0,20	0,31	0,77	2,92
Contagem	6	5	39	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 9

Estatística descritiva do indicador de investigação do ROE (Return on Equity) 2019 por segmento

DESCRIÇÃO	2019				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,226	0,207	0,122	0,085	0,114
Mediana	0,191	0,178	0,123	0,097	0,095
Desvio padrão	0,090	0,088	0,088	0,254	0,221
Mínimo	0,177	0,142	-0,138	-1,333	-1,005
Máximo	0,408	0,361	0,294	1,292	2,881
Contagem	6	5	39	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 10
Estatística descritiva do indicador de investigação do ROE (Return on Equity) 2020 por segmento

DESCRIÇÃO	2020				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,153	0,131	0,086	0,081	0,100
Mediana	0,143	0,125	0,090	0,077	0,088
Desvio padrão	0,044	0,036	0,102	0,275	0,177
Mínimo	0,110	0,090	-0,352	-1,070	-0,946
Máximo	0,223	0,176	0,291	1,439	1,342
Contagem	6	5	39	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 11
Estatística descritiva do indicador de investigação do ROE (Return on Equity) 2018 por segmento

DESCRIÇÃO	2021				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,184	0,160	0,113	0,086	0,103
Mediana	0,185	0,150	0,110	0,109	0,084
Desvio padrão	0,029	0,047	0,083	0,278	0,200
Mínimo	0,151	0,109	-0,006	-1,512	-2,096
Máximo	0,232	0,237	0,301	1,052	1,473
Contagem	6	5	39	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 12
Estatística descritiva do indicador de investigação do ROE (Return on Equity) 2018 por segmento

DESCRIÇÃO	2022				
	S1	S2	S3	S4	S5
Média	0,165	0,103	0,111	0,155	0,033
Mediana	0,167	0,077	0,100	0,126	0,082
Desvio padrão	0,037	0,083	0,091	0,762	0,803
Mínimo	0,117	0,011	-0,056	-7,550	-8,518
Máximo	0,217	0,231	0,437	4,638	4,126
Contagem	6	5	39	200	376

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

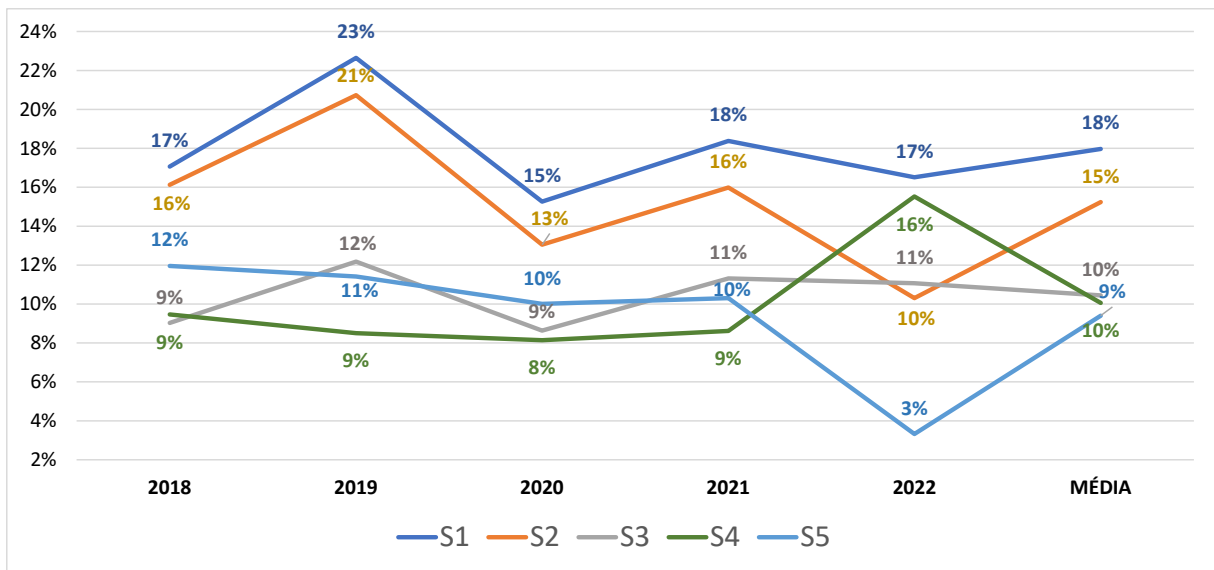


Figura 8. Comportamento das médias do ROE (*Return on Equity*) por segmento
Elaborado pelo autor, 2024.

Com base no quinto gráfico (Figura 9), entende-se que o comportamento adverso do segmento S4 em relação à rentabilidade dos demais segmentos de 2022, embora afetado nos dois primeiros anos, finalizou o terceiro ano do período da pandemia com uma recuperação expressiva. Este comportamento isolado nos permite destacar um desvio padrão elevado no ano de 2022 (76%) e o maior nos demais períodos em relação aos outros segmentos. No quinto gráfico (Figura 9), identifica-se um desvio padrão elevado em 2022, para o segmento S5.

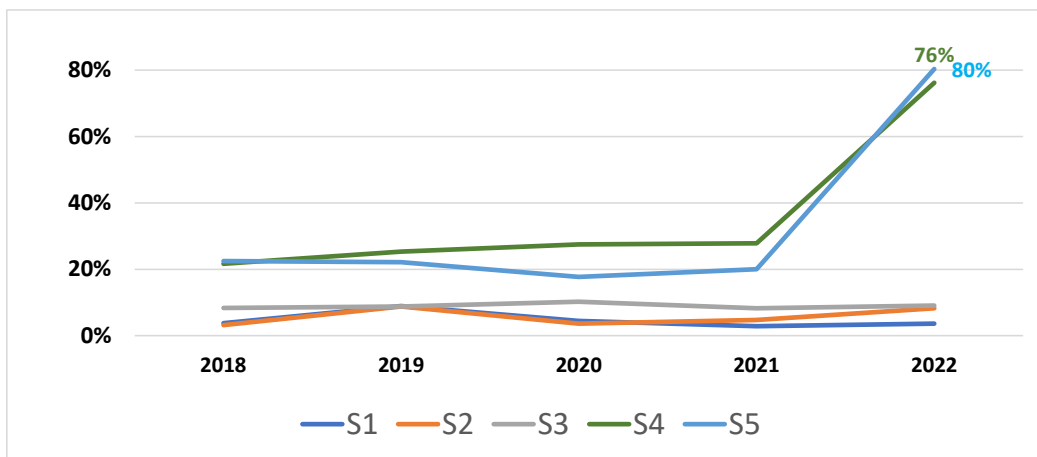


Figura 9. Comportamento do desvio padrão do ROE (*Return on Equity*) por segmento
Elaborado pelo autor, 2024.

4.3 Análise da relação entre a rentabilidade (ROE) e a eficiência operacional (IEO)

O objetivo deste estudo se caracteriza como sendo avaliar o comportamento do IEO (Índice de Eficiência Operacional) e a rentabilidade (ROE- *Return on Equity*) por segmento, ambos consistindo indicadores amplamente utilizados e divulgados pelas próprias instituições do mercado financeiro quando realizam as publicações de seus principais resultados semestrais ou anuais em jornais de grande circulação, ou em suas páginas da internet. Em continuidade com a utilização da

análise descritiva, foi isolada uma das medidas de tendências centrais (média aritmética simples) e uma medida de variabilidade (o desvio padrão) para a primeira destes comportamentos.

Tabela 13
Médias e desvios padrão do IEO e ROE

SEGMENTO	Média ROE	Média IEO	Desvio Padrão ROE	Desvio Padrão IEO
2018	11,1%	77,1%	21,4%	60,6%
2019	10,7%	77,1%	22,5%	93,5%
2020	9,4%	84,3%	20,9%	164,8%
2021	10,0%	80,7%	22,2%	73,8%
2022	7,9%	85,2%	75,8%	75,1%
MÉDIA GERAL	9,8%	80,9%	39,1%	100,7%

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Na Tabela 13, identificamos um ROE médio de 9,8% com base em um IEO médio de 81% para toda a base de amostra da pesquisa. Existe uma tendência da rentabilidade próxima a 10% e um ROE de 80,9% padrão próximo a 80% de IEO para a base analisada. Quando se isola os períodos de 2020 a 2022, se identifica, em 2018 e 2019, um ROE médio de 10,9% e um IEO médio de 77,1%. Neste mesmo período identificam-se médias de IEO melhores (77,1% para ambos), além de que se apresentaram como sendo os dois anos com ROE maiores (11,1% e 10,7%), período também em que se apuraram IEO piores (84,3% em 2020 e 85,2% em 2022), além das rentabilidades do ROE que foram as menores, respectivamente, 9,4% para 2020 e 7,9% para 2022.

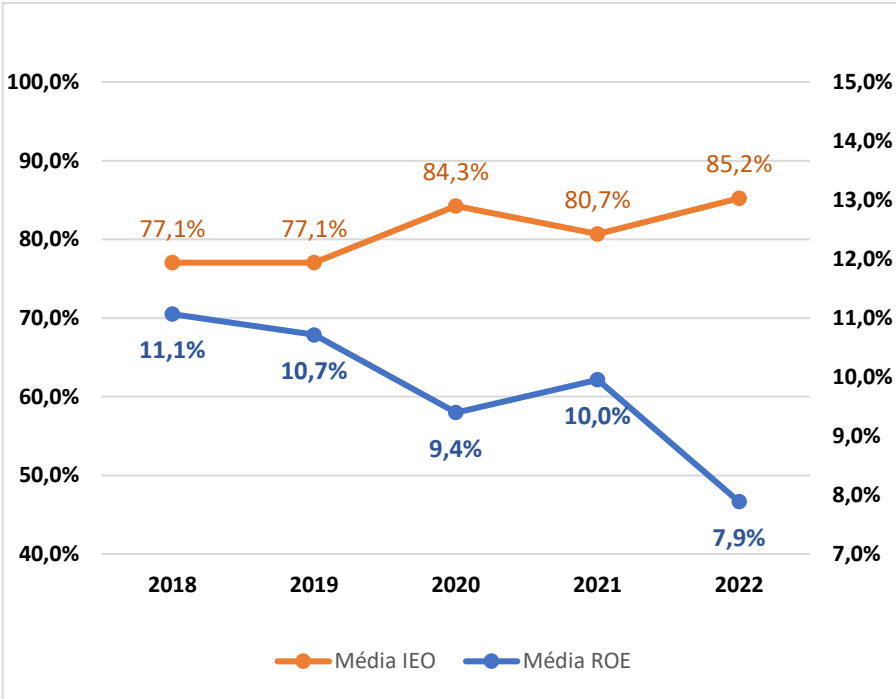


Figura 10. Relação entre médias do IEO e ROE por segmento
Elaborado pelo autor, 2024.

No sexto gráfico (Figura 10), constatamos um desempenho de comportamento inverso entre os dois indicadores (redução no índice de eficiência aumento no índice de rentabilidade) entre os indicadores, ou seja, um comportamento da curva IEO com movimento inverso à curva do

ROE, e os indicadores se comportando de forma inversa (piora do IEO e piora do ROE e na melhora do IEO melhora do ROE) nos dois primeiros anos da base (2018 e 2019), os IEO apurados são iguais (77,1%) e o ROE muito próximos em 11%. Em 2020, foi constatada uma piora no IEO (84,3%) com um movimento de redução do ROE para 9,4%; enquanto em 2021 nota-se uma melhora do IEO (80,7%) e sucessivamente uma melhora do ROE (10,0%), e por fim, no último ano da base percebe-se novamente uma piora do IEO (aumentando para 85,2%) além de mais um comportamento de redução na rentabilidade (piora do ROE para 7,9). Quando há melhora do IEO, se visualiza melhora do ROE e o comportamento inverso. Na análise do sexto gráfico (Figura 10) o IEO apresenta no final dos períodos analisados um movimento de crescimento e o ROE com um movimento de redução, também piorando e reduzindo a rentabilidade, um comportamento a ser estudado em outra pesquisa em função da ocorrência do evento da pandemia da COVID-19.

Na Tabela 14, apresenta-se uma análise descritiva dos dados, demonstrando as médias e desvios padrões dos indicadores por segmento. Quando analisamos o comportamento do ROE e do IEO pelo agrupamento dos segmentos prudenciais se verifica uma conclusão de confirmação da ponderação P01, pois se identifica uma não similaridade do ROE a todos os segmentos, ao invés de um indicador com proximidade a todos, se constata um comportamento crescente do indicador do S5 ao S1. O indicador percentual do ROE inicia em 9,4% e finaliza em 18,0% na apuração de rentabilidade às instituições com maior nível de exposição de risco classificadas no S1. Há uma melhora de quase 100% no índice dentro dos grupos de segmentos. As instituições classificadas como S1 apresentam uma média nos 5 anos de 18% de rentabilidade, as classificadas como S2 com uma média de 15,2%, as classificadas como S3 e S4 muito similares em um índice próximo a 10%, e as classificadas no S5 abaixo de 10% com 9,4% em média. Em relação ao IEO não há o entendimento da mesma conclusão de comportamento, com exceção ao S4 (92,7%), demais segmentos apresentam um comportamento dos IEOs apurados na média entre 71,6% e 75,8%. Há a constatação de não confirmação da P01 **H0₁** a qual afirma a não existência de similaridade nos indicadores apurados independente do segmento. O segmento S4, o qual apresentou o maior IEO (92,7%), apresentou o pior desvio padrão (160,3%), no entanto, seria uma sinalização para não ser conclusivo a análise em relação à P02: Não há um comportamento similar do IEO nas instituições financeiras, independente do segmento prudencial.

Quando se analisa por segmento o comportamento dos dois indicadores, fica nítida a não visualização clara de um comportamento inverso entre eles de forma geral, pois se identifica movimentos semelhantes de comportamento e não inverso. Os segmentos S1 e S2 apresentam um maior nível de exposição de ativos de riscos e maiores rentabilidades mesmo com IEOs próximos à média de 73,7% de IEO, embora se identifique um efeito de melhora da rentabilidade com ocorre IEO melhores, se faz a necessidade de identificação de outros fatores ou indicadores, ou adoção de outros modelos econométricos mais adequados para análise de uma relação com a rentabilidade. Em termos de indicadores adicionais, podemos sugerir como, por exemplo: nível de capital investido e volume de operações de cada segmento.

Em continuidade na análise dos dados da Tabela 14, o IEO identifica que as instituições classificadas no S1 e S2 (respectivamente 73,4% e 73,9%) apresentam um IEO superior aos apurados às instituições classificadas no S3 (71,6%), logo conclui-se a não confirmação da P03: Instituições com maior porte de exposição de risco tem IEO menores e vice-versa, pois instituições do S1 e S2 possuem uma exposição maior ao risco e apresentam na média indicadores maiores que as classificadas no S4 com maior exposição ao risco.

Tabela 14*Médias e desvios padrão do IEO e ROE por segmento*

SEGMENTO	Quantidade	Média ROE	Média IEO	Desvio Padrão ROE	Desvio Padrão IEO
S1	6	18,0%	73,4%	5,4%	12,6%
S2	5	15,2%	73,9%	6,5%	14,8%
S3	39	10,5%	71,6%	9,0%	49,0%
S4	200	10,1%	92,7%	41,1%	160,3%
S5	376	9,4%	75,8%	40,5%	53,5%
MÉDIA GERAL		9,8%	80,9%	39,1%	100,7%

Nota. Elaborado pelo autor, 2024.

Dando andamento à análise exploratória descritiva por segmento, a partir das Figura 11 a 15 identifica-se:

- S1: o maior ROE foi apurado em 2019 (22,65%) após o aumento do IEO (72,17), e a rentabilidade nos demais anos acompanhou uma relação como o IEO;
- S2: comportamento semelhante ao S1, em 2019 melhora da rentabilidade (20,73%) com o mesmo patamar do IEO do período anterior (69,42%), e a rentabilidade nos demais anos acompanhou uma relação como o IEO;
- S3: em 2019, idem S1 e S2, com melhora de rentabilidade (12,18%) e com o pior índice de eficiência (81,75%), em 2020 a queda da rentabilidade (8,64%) mesmo com a melhora do IEO (72,81%), em 2021 teve melhora do IEO e melhora da rentabilidade, no entanto, em 2022 permaneceu a mesma rentabilidade, contudo houve uma piora do IEO (69,04%), com exceção ao ano de 2021, nos demais períodos falta de relação;
- S4: evidências de relação entre o IEO e o ROE apenas em 2022;
- S5: único segmento a identificar a confirmação da relação do ROE com o IEO, e o único segmento a apresentar um gráfico de comportamento semelhante ao sexto gráfico (Figura 10).

Em relação à ponderação P02, na qual o comportamento dos IEOs apurados dentro de cada segmento não teriam o mesmo comportamento, não se confirmou, pois embora com um comportamento de IEO entre 73% e 76%, identificando uma similaridade em comum, o S4 (92,7%) contribuiu para não ser conclusiva a ponderação. A ponderação de que cada segmento, em função do nível de exposição de risco, apuraria um comportamento de índice próprio não se confirmou, muito pelo contrário, houve mais indícios de similaridade e embora quatro de cinco segmentos tenham apurados esta similaridade, o S4 não permitiu ser conclusivo um indício para quebra da não confirmação, por fim não há uma conclusão sobre esta ponderação.

Estas análises em relação à ponderação P03: Instituições com maior porte de exposição de risco tem IEO menores e vice-versa, também não se confirma, pois segmentos com maior exposição de risco não apresentaram os menores IEOs e vice-versa, pois, por exemplo, o S5 (75,8%) apresentou um IEO menor em relação ao S4 (92,7%). O resultado da análise encontrou um comportamento muito similar em quatro faixas, independente do segmento (entre 73% e 76%) em quatro dos cinco segmentos (S1, S2, S3 e S5). Desta forma, também não se verificou a existência de um comportamento de percentual de um IEO a cada segmento, o qual poderia sinalizar que em função do “porte e a atividade internacional das instituições que compõem cada segmento”, conforme definido no Art. 1º. da Resolução n.º 4.553, cada segmento teria resultados diferenciados deste indicador.

Em continuidade à análise exploratória descritiva por segmento, a partir das Figuras 11 a 15, com a abertura dos dados por períodos, identifica-se:

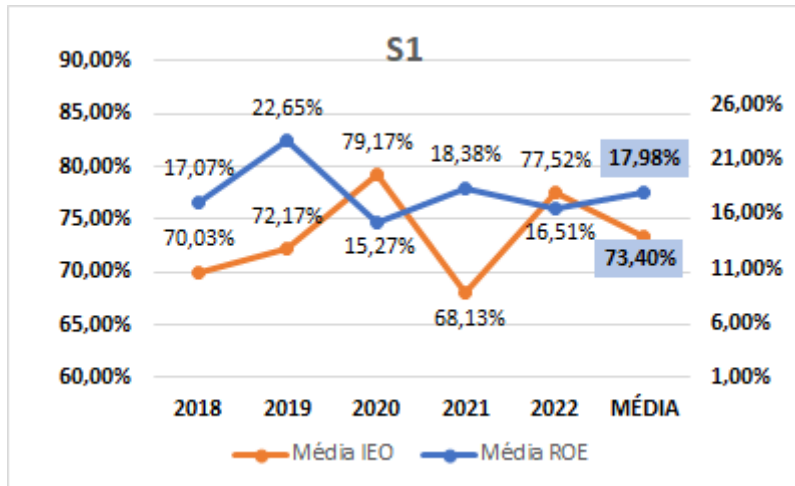


Figura 11. Gráfico de relação entre médias do IEO e ROE Segmento S1
Elaborado pelo autor, 2024.

A análise por segmento do IEO e o ROE apresentaram os seguintes comportamentos no S1:

- O ROE apresentou sua maior medição em 22,65% e a menor em 15,27%;
- O IEO apresentou sua maior medição em 79,17% e a menor em 68,13%.

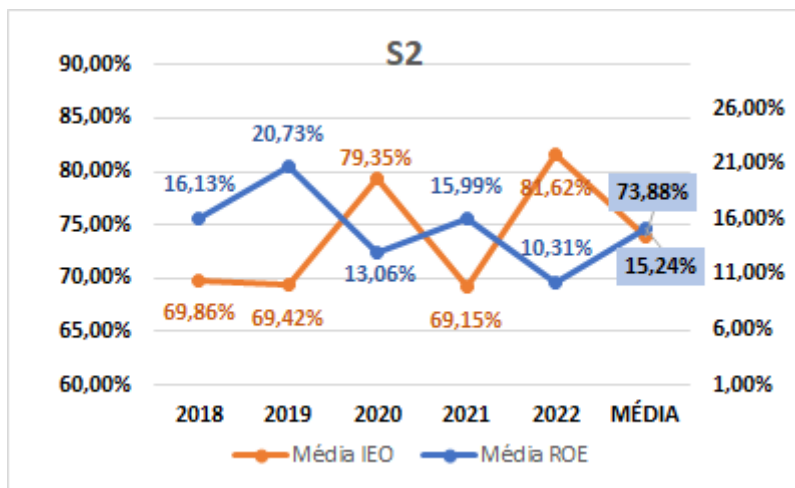


Figura 12. Gráfico de relação entre médias do IEO e ROE Segmento S2
Elaborado pelo autor, 2024

A análise por segmento do IEO e o ROE apresentaram os seguintes comportamentos no S2:

- O ROE apresentou sua maior medição em 20,37% e a menor em 10,31%;
- O IEO apresentou sua maior medição em 81,62% e a menor em 69,42%.

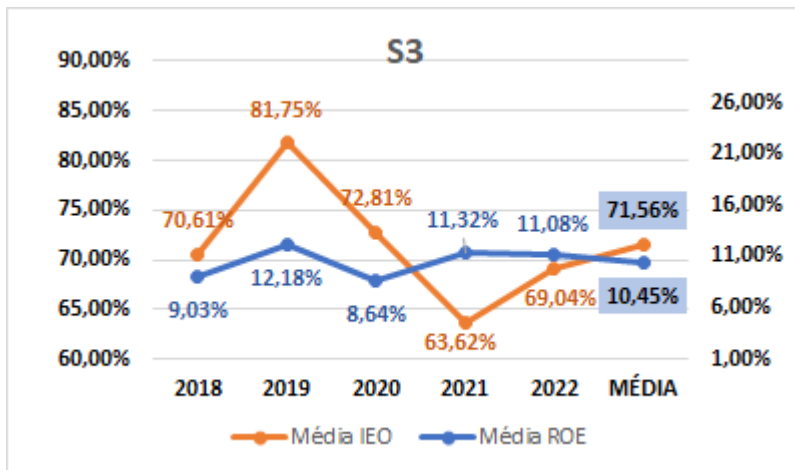


Figura 13. Gráfico de relação entre médias do IEO e ROE Segmento S3
Elaborado pelo autor, 2024

A análise por segmento do IEO e o ROE apresentaram os seguintes comportamentos no S3:

- O ROE apresentou sua maior medição em 12,18% e a menor em 9,03%;
- O IEO apresentou sua maior medição em 81,75% e a menor em 63,62%.

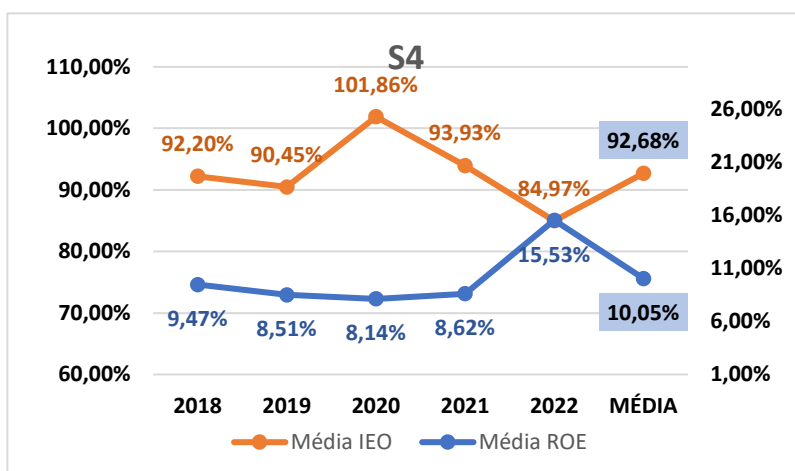


Figura 14. Gráfico de relação entre médias do IEO e ROE Segmento S4
Elaborado pelo autor, 2024

A análise por segmento do IEO e o ROE apresentaram os seguintes comportamentos no S4:

- O ROE apresentou sua maior medição em 15,53% e a menor em 8,14%;
- O IEO apresentou sua maior medição em 101,86% e a menor em 84,97%.

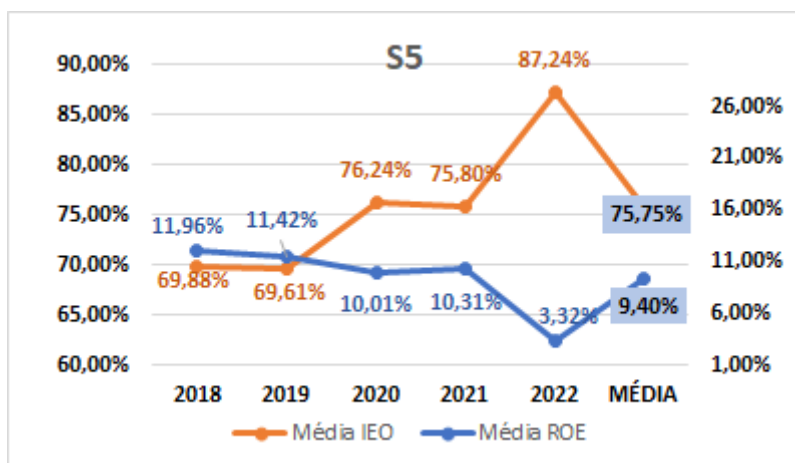


Figura 15. Gráfico de relação entre médias do IEO e ROE Segmento S5
Elaborado pelo autor, 2024

A análise por segmento do IEO e o ROE apresentaram os seguintes comportamentos no S5:

- O ROE apresentou sua maior medição em 11,96% e a menor em 3,32%;
- O IEO apresentou sua maior medição em 87,24% e a menor em 69,61%.

As Tabelas 8 a 12, em conjunto com as figuras 11 a 15, quando analisadas, nos permitem apurar, além dos indicadores médios, as seguintes faixas de comportamento a cada segmento para o ROE:

- S1: média de 17,98% e faixa entre 22,65% e 15,27%,
- S2: média de 15,24% e faixa entre 20,37% e 10,31%,
- S3: média de 10,45% e faixa entre 12,18% e 9,03%,
- S4: média de 10,05% e faixa entre 15,53% e 8,14% e
- S5: média de 9,40% e faixa entre 11,96% e 3,32%.

Logo para os ROEs apurados em cada segmento se identifica também um comportamento crescente na análise dos comportamentos dos períodos apurados a cada ano, por exemplo, S5 tem um período com uma mínima de um ROE médio de 3,32% e S5 com 15,27%, e períodos com máximas de 11,96% e 22,65% respectivamente. Há um comportamento crescente também no desenho de faixas por período, 11,96% tendendo a 22,65% e 3,32% tendendo a 15,27%. Esta análise ajuda a ratificar a conclusão em relação à confirmação da ponderação P01, pois mesmo apurando faixas de acordo com os 5 anos avaliados, os segmentos têm também um comportamento crescente no indicador não havendo similaridade de um ROE comum aos segmentos, pelo contrário, há a indicação de indicador específico à cada segmento.

Na mesma linha de raciocínio, considerando as Tabelas 2 a 6 em conjunto com as figuras 11 a 15, para análise e composição dessas faixas de comportamento a cada segmento para o IEO:

- S1: média de 73,94% e faixa entre 79,17% e 68,13%,
- S2: média de 73,88% e faixa entre 84,62% e 69,15%,
- S3: média de 71,56% e faixa entre 63,62% e 81,75%,
- S4: média de 92,68% e faixa entre 101,86% e 84,97% e
- S5: média de 75,75% e faixa entre 87,24% e 69,61%.

Identificamos a uma conclusão não esperada, pois não há um comportamento crescente ou decrescente em relação às mínimas e máximas de cada período apurado dentro dos segmentos. A análise sinaliza uma não similaridade de comportamento, ratificando a confirmação da ponderação P02. Em relação a P03: Instituições com maior porte de exposição de risco têm IEO menores e vice-versa, quando se analisa os dados abertos por períodos não se identifica indícios pontuais que poderiam confirmar esta ponderação, o que se verifica são oscilações do indicador

com medidas entre 60% e 80% comum a todos os segmentos, não se identificando, por exemplo, no S1 medições menores as apuradas no S5 de forma relevante, mas um indício para não confirmação desta ponderação.

Em relação a estes resultados, a conclusão seria de acordo com o agrupamento de um conjunto de instituições conforme a Resolução n.º 4.553, Art. 1º:

...estabelece a segmentação do conjunto das instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil para fins de aplicação proporcional da regulação prudencial, considerando o porte e a atividade internacional das instituições que compõem cada segmento. (Resolução n.º 4.553, Art. 1º, 2017)

Em relação ao ROE, a segmentação permite identificar faixas de rentabilidade de acordo com o segmento, mas em relação ao IEO o índice se comporta de forma similar às instituições classificada independente do segmento, logo os modelos de relação de receitas sobre despesas operacionais mantém a mesma relação de fator.

As instituições classificadas como S4 e S5, que possuem menos exposição de risco - sendo estas “de porte inferior a 0,1% (um décimo por cento) do PIB” conforme definido no Art. 2º da Resolução n.º 4.553 - apresentam menos rentabilidade com o mesmo modelo de eficiência operacional.

Segmentos S1, S2 e S3 são segmentos com maior exposição de risco, e esta pesquisa sinaliza que tendem a ter maior retorno em função de alavancagem de ativos em relação ao capital investido, no entanto, carecem de inclusão de outros indicadores que avaliem estes fatores para buscar a relação evidente de sua eficiência operacional com sua rentabilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou o comportamento do IEO e do ROE por segmento, dois indicadores utilizados amplamente pelo mercado financeiro das instituições financeiras brasileiras. Este mercado utiliza o IEO como indicador de eficiência operacional e o ROE como indicador de rentabilidade. A pesquisa, através da utilização de análise descritiva de dados, avaliou o comportamento de ambos de acordo com o agrupamento das instituições financeiras em segmentos prudenciais (S1, S2, S3, S4 e S5), agrupamento este definido pelo regulador. A análise destas variáveis permite concluir que o comportamento do ROE apresenta uma similaridade na medição a cada segmento, e em relação ao ROE não é conclusivo, pois embora quatro de cinco segmentos sinalizaram uma similaridade do indicador como padrão às instituições financeiras destes agrupamentos, o resultado apurado para um dos seguimentos não possibilitou ser conclusivo sobre a similaridade.

Desta forma, permite-se, primeiramente, confirmar a primeira ponderação estipulada na pesquisa de não existir um comportamento similar do ROE nas instituições financeiras, independente do segmento prudencial. A segunda ponderação (P02: Não há um comportamento similar do IEO nas instituições financeiras, independente do segmento prudencial) não foi conclusiva, com vários indícios de confirmação e não confirmação. A terceira ponderação (P03: Instituições com maior porte de exposição de risco tem IEO menores e vice-versa), não se confirmou, pois, independente do segmento de classificação, segmentos com maior exposição de risco (S1 e S2) apresentaram indicadores entre 73% e 76% similares a segmentos com menor exposição de risco. A crise da pandemia da COVID-19 pode ter afetado sensivelmente o mercado financeiro em termos de eficiência e rentabilidade, em função de indícios verificados nesta pesquisa, no entanto, o comportamento foi perceptível em todos os segmentos e um trabalho mais detalhado abordando esta variável poderia dar continuidade a esta pesquisa.

A ponderação de que instituições com maior porte (por exemplo, S1, composto por grandes instituições) teriam IEOs menores em relação às instituições classificadas no S5 não se confirmou, pois no comportamento dos IEOs apurados houve muita similaridade dos percentuais independente do segmento. Um benefício desta pesquisa foi a identificação de um IEO entre 70% e 80% para o mercado financeiro, independente do segmento no qual a instituição financeira esteja classificada.

Importante ratificar que os modelos de apuração do ROE e do IEO foram padronizados, e outras pesquisas podem ser realizadas no sentido de entender a divulgação deste indicador com outros critérios de apuração.

Esta pesquisa constata que, embora o IEO seja um indicador importante de gestão do mercado financeiro, este, somente, não seria suficiente para avaliar a eficiência operacional em relação à rentabilidade das instituições.

Outra questão que pode ser ressaltada no processo investigativo foi a oportunidade proporcionada de exploração da segmentação prudencial que, embora regulada desde 2017, se constitui um novo conceito de porte em relação à exposição de risco de cada instituição, e sendo uma classificação com alguns anos, ainda foi pouco abordada em pesquisas existentes.

REFERÊNCIAS

- Alves, H. S. (2021). *Mineração de dados do portal IF. data do Bacen relativos às instituições financeiras que operam no Brasil*. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) – Universidade de Brasília, Brasília.
- Araújo, I. F. D. (2022). *Análise dos impactos da Covid-19 nos resultados das cinco maiores instituições de crédito do Brasil*.
- Assaf, A. (2002). *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro*. São Paulo: Atlas.
- Assaf, A. (2021). *Mercado Financeiro*. São Paulo: Editora Atlas.
- Bacen. *Portal IF.data*. Banco Central do Brasil. <https://www3.bcb.gov.br/ifdata/>
- Bacen. *Plano de Dados Abertos*. Banco Central do Brasil. https://www.bcb.gov.br/acessoainformacao/Plano_Dados_Abertos_Banco_Central.pdf
- Banco Central do Brasil (2022). *Regulação prudencial*. Recuperado de <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/regprudencialsegmentacao>
- Banco Central do Brasil (2023). *Banco Central do Brasil*. <http://www.bcb.gov.br>
- Batista, W. C. (2019). Fatores determinantes da rentabilidade bancária: Análise dos maiores bancos brasileiros no período de 2007 a 2017. *e3-Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP*, 5(2), 3-16.
- Camargo Junior, A. S., & Matias, A. B. (2005). *Eficiência operacional de bancos no Brasil, América Latina e EUA. Anais*.
- Carvalho, L.S., Silva, M. V. D. S., Costa, T. S., Oliveira, T. E. L., & Oliveira, G. A. L. (2020). O impacto do isolamento social na vida das pessoas no período da pandemia da COVID-19. *Research, Society and Development*, 9(7) <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.5273>
- Ceretta, P. S., & Niederauer, C. A. P. (2001). Rentabilidade e eficiência no setor bancário brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*, 5(3), 7-26. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552001000300002>
- das Neves Júnior, I. J., Ribeiro, F. S., & Mendes, F. (2007). Eficiência Operacional: uma análise exploratória dos 50 maiores bancos brasileiros pelo ranking Bacen.
- Freaza, F. P. (2006). *Análise de eficiência do mercado bancário brasileiro, utilizando a metodologia da análise envoltória de dados* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia e Finanças IBMEC, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Freaza, F. P., Guedes, L. E. M., & Gomes, L. F. A. M. (2008). A eficiência da gestão estratégica no Brasil: o caso do sistema bancário. *BBR-Brazilian Business Review*, 5(1), 18-35. <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2008.5.1.2>
- Guerreiro, R. (1991). Mensuração do resultado econômico. *Caderno de estudos*, 01-11.

- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Kassai, J. R., Casa Nova, S. P. D. C., & Nossa, V. (2000). A teoria do agenciamento e a contabilidade. *Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 23.
- Leangler, F. B., Vieira, M.F.J, & Fachin, R. C (2002). Um exercício de desconstrução do conceito e da prática de segmentação de mercado inspirado em Woody Allen. *Revista de Administração de Empresas*, 42, 1-9.
- Machado, E. A., Garcias, P. M., Almeida, L. B., Morch, R. B., & Bacarji, A. G. (2008). Endogenia entre as variáveis de Estrutura-Condução-Desempenho: Estudo Empírico na Indústria de Laticínios do Brasil (1997-2006). *Semead-Empreendedorismo em organizações*, São Paulo, SP, Brasil, 11.
- Martins, E., Diniz, J. A., & Miranda, G. J. (2012). *Análise avançada das demonstrações contábeis: uma abordagem crítica*. São Paulo: Atlas.
- Mendonça, D. J., Alves, J., De Benedicto, G. C., De Melo Carvalho, F., & Da Silva, S. N. A. (2017). Relação entre eficiência econômico-financeira e lucratividade em instituições bancárias brasileiras. *Revista de Finanças e Contabilidade da Unimep*, 4(1), 20-37.
- Ministério da Saúde. COVID-19 no Brasil – Dados até 30/12/2023.
https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html
- Neves Junior, I. J., Ribeiro, F. S., Mendes, F, & Cunha. M. A. (2007). Eficiência Operacional: Uma análise exploratória dos 50 maiores bancos brasileiros pelo ranking Bacen. *Congresso USP Controladoria e Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil, 7.
- Pennacchi, G. G., & Santos, J. A. (2021). Why do banks target ROE? *Journal of Financial Stability*, 54(C), 1-38. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100856>
- Périco, A. E., Rebelatto, D. A. D. N., & Santana, N. B. (2008). Eficiência bancária: os maiores bancos são os mais eficientes? Uma análise por envoltória de dados. *Gestão & Produção*, 15, 421-431.
- Reis, E. A., & Reis, I. A. (2002). *Análise descritiva de dados*. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG. Recuperado de <https://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/rte0202.pdf>
- Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017. Estabelece a segmentação do conjunto das instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil para fins de aplicação proporcional da regulação prudencial.
<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o&numero=4553>
- Resolução nº 4.557, de 23 de fevereiro de 2017. Dispõe sobre a estrutura de gerenciamento de riscos e a estrutura de gerenciamento de capital.
https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/50344/Res_4557_v1_O.pdf

- Resolução nº 4.970, de 25 de novembro de 2021.* Disciplina os processos de autorização relacionados ao funcionamento das instituições que especifica.
<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CMN&numero=4970>
- Rodrigues, U., Dantas, J. A., Medeiros, O. R., & Capelletto, L. R. (2013). Determinantes da rentabilidade bancária no Brasil. *Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS*, 10(4), 308-323. <https://doi.org/10.4013/base.2013.104.02>
- Silva, E. N., & Porto, S. S. (2006). Sistema financeiro e crescimento econômico: Uma aplicação de regressão quantílica. *Economia aplicada*, 10(3), 425-442.
- Viegas, C., De Souza, Â. R. L., Venturini, L. D. B., & Caraffini, J. P. T. S. (2021). Eficiência operacional dos principais bancos públicos do Brasil. *Contabilometria*, 8(1), 20-35.