

## IMPACTO DA COVID-19 NA RENTABILIDADE DOS MAIORES BANCOS BRASILEIROS

### IMPACT OF COVID-19 ON THE PROFITABILITY OF THE LARGEST BRAZILIAN BANKS

DOI: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.13059/RACEF.V15I1.1121](http://dx.doi.org/10.13059/RACEF.V15I1.1121)

**Inês Luana Santana Caldas**

ines.luana10@usp.br

Universidade de São Paulo

**Roni Cleber Bonizio**

rbonizio@usp.br

Universidade de São Paulo

**Vinícius Medeiros Magnani**

vinicius\_magnani@hotmail.com

Universidade de São Paulo

**Data de envio do artigo:** 31 de Maio de 2023.

**Data de aceite:** 11 de Dezembro de 2023.

**Resumo:** A partir do final de 2019, o mundo foi surpreendido por um vírus altamente contagioso que rapidamente se espalhou por todos os continentes. Uma crise sanitária sem precedentes na contemporaneidade, com fortes efeitos políticos e econômicos. Dada a recência do tema, não há ampla gama de investigações acerca do impacto da COVID-19 nos diversos setores da economia brasileira. No presente estudo, aborda-se o setor bancário para análise do impacto da COVID-19 em sua rentabilidade no pré e pós início da pandemia. Para tanto, foi utilizado o indicador ROE, calculado com base nos dados trimestrais dos anos de 2019 e 2020 dos maiores bancos, em termos do ativo total, obtidos por meio da base de dados do Banco Central do Brasil. Aliado ao cálculo dos indicadores financeiros, foi avaliado o impacto de variáveis econômicas como PIB e inflação, a fim de verificar sua influência na rentabilidade do período analisado. Nesse sentido, a análise foi dividida em duas etapas, na primeira foi demonstrado, por meio dos testes de Wilcoxon, que houve mudança no ROE com o evento da pandemia; e a segunda uma análise estatística, utilizando a metodologia de Dados em Painel, na qual foram obtidas relações estatisticamente significantes, positiva para a variável alavancagem e negativa para a dummy covid. Estes resultados apontaram que as empresas que aumentaram seu nível de alavancagem, obtiveram resultados positivos sobre sua rentabilidade.

**Palavras-chave:** Rentabilidade; Instituições Financeiras; Covid-19; Variáveis Macroeconômicas.

**Abstract:** *Since the end of 2019, the world has been taken by surprise by a highly contagious virus that quickly spread across all continents. An unprecedented health crisis in modern times, with strong political and economic effects. Given the recency of the topic, there is not a wide range of investigations on the impact of COVID-19 on the various sectors of the Brazilian economy. In the present study, the banking sector is addressed to analyze the impact of COVID-19 on its profitability before and after the onset of the*

*pandemic. For this purpose, the ROE indicator was used, calculated based on quarterly data from 2019 and 2020 of the largest banks, in terms of total assets, obtained through the database of the Central Bank of Brazil. In addition to the calculation of financial indicators, the impact of economic variables such as GDP and inflation was assessed in order to verify their influence on the profitability of the period analyzed. In this sense, the analysis was divided into two stages, the first demonstrating, through Wilcoxon tests, that there was a change in ROE with the event of the pandemic; and the second a statistical analysis, using the Panel Data methodology, in which statistically significant relationships were obtained, positive for the leverage variable and negative for the covid dummy. These results indicated that companies that increased their level of leverage obtained positive results on their profitability.*

**Keywords:** Profitability; Financial Institutions; Covid-19; Macroeconomic Variables.

## 1 INTRODUÇÃO

As entidades bancárias são fundamentais na economia ocidental e especialmente no Brasil, onde o volume total de ativos das instituições financeiras superou o PIB nacional em 2019 (IBGE). Além de estarem cada vez mais participativos no PIB, essas instituições fazem parte do setor que mais lucra no Brasil (Matias et. al, 2014).

Trata-se de um setor marcado pela concentração de muita quota de mercado para poucas instituições, o que se deve, no âmbito privado, ao amplo histórico de fusões e aquisições, e no âmbito público, ao aspecto de prestação de serviços importantes pelo Estado. Por desempenharem funções essenciais na economia, como melhorar a alocação de capital escasso e fornecer liquidez à economia ao financiar ativos líquidos com passivos líquidos, o setor bancário tem enorme impacto em outros setores e, como consequência, em toda economia (Tecles & Tabak, 2010).

O constructo rentabilidade pode ser

definido como o êxito econômico obtido em relação ao capital investido (Braga, 1989). A análise de rentabilidade é a mais importante no espectro da análise financeira, uma vez que visa mensurar o retorno do capital investido e os fatores que levaram a esse retorno (Padoveze & Benedito, 2004). Adicionalmente, a rentabilidade é essencial para o negócio, em vista do capital próprio ser considerado um investimento de risco que precisa ser remunerado (Assaf Neto, 2020a).

Nesse sentido, os agentes do mercado visam prever o nível de risco das operações para alocar eficientemente seus recursos (Assaf Neto, 2020b). Entretanto, no final de 2019, a pandemia COVID-19 surgiu como um choque exógeno nas expectativas dos agentes, surgindo em um momento em que o mundo tinha expectativas positivas diante do bom desempenho da economia mundial (Júnior, 2020).

Os primeiros casos conhecidos da COVID-19 surgiram em novembro de 2019, na cidade chinesa de Wuhan. Causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, a doença rapidamente se espalhou pelos 6 continentes, deixando mais de 80 milhões de pessoas infectadas no mundo e mais de 7,5 milhões no Brasil ao final de 2020 (Dong, Du & Gardner, 2020).

As proporções que o vírus tomou levaram a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar pandemia em 11 de março de 2020. Desde o início do conhecimento da nocividade da transmissão do vírus, os governos no Brasil e no mundo têm usado como ferramentas de contenção o fechamento de fronteiras e o isolamento social. Como consequência, ocorreu a paralisação de atividades industriais, comerciais e de serviços.

Ao longo de 2020, estados da Federação e prefeituras estabeleceram medidas de contenção da propagação do vírus, na ausência de uma ordem geral por parte da presidência da República. Alguns governadores e prefeitos mantiveram uma posição negacionista inicialmente e, portanto, decretou estado de emergência, que incluiu o fechamento de escolas e cancelamento de eventos, visto no site do FMI (2021). Ao final de 2020, o país continuou

heterogêneo e com políticas que alternam entre fechamentos e reabertura, embora em algumas poucas localidades e setores o trabalho permaneça remoto.

Desde abril de 2020, os Estados Unidos tomaram o papel de epicentro da pandemia, publicado pelo jornalismo da British Broadcasting Corporation (2020). Não obstante, o presidente Donald Trump minimizava a ameaça e rejeitava uma resposta à pandemia. Ao fim do primeiro ano da pandemia, os Estados Unidos foi o país com maior número de mortos pela COVID-19, calculado por Dong, Du e Gardner (2020). De modo análogo, a presidência da República do Brasil seguiu a mesma linha de posicionamento e teve como resultado o número de 230.452 óbitos no ano.

Em 16 de dezembro de 2020, o Ministério da Saúde (2020) publicou o Plano Nacional de Operacionalização Contra a COVID-19. O texto definiu os grupos prioritários da vacinação - uma soma de 50 milhões de pessoas - e a necessidade de 108,3 milhões de doses, montante que inclui as perdas, porém, ainda sem data de previsão do início das aplicações ou definição da vacina até aquele momento.

A partir de janeiro de 2021, deu-se início à vacinação no Brasil. Até outubro, o país contou com mais de 70% da população vacinada com a primeira dose e 50% totalmente vacinada, o que inclui aqueles que tomaram a vacina única da Janssen Farmacêutica, da Johnson & Johnson. No mundo, são 48% com a primeira dose e 36% com imunização completa. (Ritchie et al., 2020).

Em contrapartida, no que concerne às mortes, Dong, Du e Gardner (2020) estimam mais de 600.000 ao longo de toda a pandemia no Brasil. É o segundo país com o maior número absoluto de mortes, atrás apenas dos Estados Unidos, com mais de 800.000 mortes. Os casos que puderam ser comprovados no Brasil totalizam 22 milhões até novembro de 2021, o equivalente a 1 a cada 10 cidadãos brasileiros terem sido infectados com o vírus. Não coincidentemente, os números tanto de casos como de mortes começam a diminuir ao passo que começa a vacinação, a partir de janeiro de 2021. O mesmo efeito é observado em outros

países.

O Brasil era, até 2019, a nona maior economia do mundo, segundo levantamento da agência de classificação Austin Rating, posição perdida em 2020 para ocupar a décima segunda posição. De modo análogo, a projeção do Fundo Monetário Internacional (2020) de crescimento internacional era de 3,4% antes da pandemia, o que rapidamente foi readequado para uma previsão de retração de 3%, a maior desde a 1930 e assinalando uma crise maior que a de 2009. (Pablo & Guimón, 2020).

De acordo com Júnior (2020), a pandemia chegou em um momento em que o mundo tinha expectativas positivas diante do bom desempenho da economia mundial. Pouco antes da eclosão do vírus, os Estados Unidos e a China acabavam de fechar um acordo comercial, após um período de tensão entre essas potências. Em termos de Brasil, também haviam expectativas positivas, uma vez que havia uma agenda de reformas relevantes e acabara de ser aprovada a reforma da previdência, com efeitos a serem sentidos já nos anos seguintes. Com a gradual retomada da economia, esperava-se aumento no consumo e consequente inflação favoravelmente mais alta.

Em setembro de 2021, o país registrou inflação de 1,16%, a maior taxa em 27 anos, além do acumulado de 12 meses totalizando 10,25%, um patamar considerado alto para os anos mais recentes. Diante disso e da expectativa de maiores altas, o Comitê de Política Monetária (COPOM), decidiu a favor do aumento da taxa de juros, que alcança 6,25% ao ano. Para os anos de 2021, 2022 e 2023, a expectativa de inflação estimada pelo Boletim Focus era de 8,3%, 4,1% e 3,25%, respectivamente. (Bacen, 2021).

A economia mundial, incluindo a brasileira, passou por momento de elevado grau de incerteza em decorrência da pandemia de coronavírus, que provocou desaceleração significativa da atividade econômica, queda nos preços das commodities e aumento da volatilidade nos preços de ativos financeiros. Nesse contexto, apesar da provisão adicional de estímulo monetário pelas principais economias, o ambiente para as economias emergentes

tornou-se desafiador, com o aumento de aversão ao risco e a consequente realocação de ativos provocando substancial aperto nas condições financeiras (Bacen, 2020, p. 07).

Em razão dos prejuízos econômicos no cenário pandêmico, o governo brasileiro proporcionou também medidas no sentido de reduzir esse impacto negativo na economia, como a liberação de 1,2 trilhão de recursos do Banco Central do Brasil para as instituições financeiras em março de 2020, conforme publicado pelo Governo do Brasil (2020). Além disso, proporcionou a flexibilização dos requisitos de capital e de liquidez, a diminuição da taxa de juros – por meio do COPOM – e a liberação dos compulsórios, esta última através da Resolução BCB Nº 78 (2021). No que tange a liquidez, o BACEN priorizou abrir linha de crédito para que as empresas pudessem cumprir com a folha de pagamento e promoveu flexibilização na regulação dos bancos, com o intuito de expandir suas fontes de recursos.

Conforme os fatos expostos, é de interesse de toda a sociedade, além dos gestores e das partes diretamente relacionadas com os bancos, o tema deste estudo. Um evento extraordinário como a eclosão da pandemia no Brasil e no mundo desperta a demanda por estudos sobre seu impacto, entre outras coisas, nas organizações, o que inclui o retorno das instituições que compõem o sistema financeiro com destacada importância, como os bancos.

Tendo em vista os fatos apresentados, emerge o seguinte problema de pesquisa: qual o impacto da COVID-19 na rentabilidade dos maiores bancos no Brasil?

Parte-se então para a formulação das seguintes hipóteses de pesquisa:

Hipótese Nula (H0): A pandemia de COVID-19 não afetou, de forma estatisticamente significativa, o retorno dos maiores Bancos no Brasil.

Hipótese Alternativa (H1): A pandemia de COVID-19 afetou, de forma estatisticamente significativa, o retorno dos maiores Bancos no Brasil.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Assaf Neto (2020)<sup>a,b</sup>, o ROE (Retorno sobre o Patrimônio Líquido) mede a rentabilidade de uma empresa em relação ao seu patrimônio líquido, indicando quão eficazmente ela usa os recursos dos acionistas para gerar lucros. O ROA (Retorno sobre o Ativo) avalia a eficiência da gestão da empresa em usar seus ativos para obter lucro, refletindo a produtividade dos ativos totais. Já o ROI (Retorno sobre o Investimento) é uma medida ampla de rentabilidade, mostrando o retorno financeiro de um investimento em relação ao seu custo, sendo útil para comparar a eficácia de diferentes investimentos.

A rentabilidade do setor bancário brasileiro é um recorrente tema de estudos com as mais variadas abordagens. Em seu trabalho, Andriola (2015) constatou relação positiva entre a lucratividade e a concentração bancária, representada pelo marketshare. Ele utilizou um modelo econométrico que avaliou dados trimestrais bancários, publicados pelo Banco Central do Brasil, para o período de 2003 a 2014. Além de responder à pergunta central da pesquisa em relação à concentração e rentabilidade, descobriu o impacto positivo da variável explicativa Depósito (relacionada aos depósitos à vista dos bancos) e a rentabilidade.

Mais anteriormente, Ceretta e Niederauer (2001) estudaram 144 instituições bancárias de pequeno, médio e grande porte e chegaram à conclusão de que as de grande porte são as de melhor desempenho, de modo que o inverso é válido para as de pequeno porte. O trabalho indica o modelo de rentabilidade como responsável pela remuneração do capital próprio dos acionistas.

Em nível de comparação internacional, Matias et al. (2014) mostraram que os bancos brasileiros apresentam indicadores de rentabilidade superiores aos de bancos americanos, ainda que com margens inferiores a estes, já que o mercado estadunidense é mais pulverizado. Ainda no exterior, Athanasoglou et al. (2006) observaram nos bancos da Grécia que o capital é importante para explicar a

lucratividade do banco e que o aumento da exposição ao risco de crédito reduz os lucros. De outro lado, o estudo de Naceur (2003) com 100 bancos tunisianos conclui que os indicadores macroeconômicos, como a inflação e as taxas de crescimento, não têm impacto nas margens de juros e lucratividade dos bancos.

Na pesquisa de Penacchi e Santos (2021) afirma-se que algumas menções sobre o ROE – a nomenclatura ligada ao conceito propriamente dito – começaram na década de 1960, e cresceu mais rapidamente em relatórios de bancos do que em empresas não financeiras. O estudo mostra ainda que os conselhos de administração e investidores reconhecem a ênfase dos bancos no ROE. Desde o final da década de 70 os bancos têm favorecido o ROE em detrimento de métricas ligadas aos ganhos por ação (EPS) ao se comunicarem com seus acionistas.

Para Dermine (2010), o ROE é uma das mais importantes medidas de desempenho que os analistas de bancos avaliam e fator-chave determinante do valor gerado, considerada a predileta dos diretores executivos para o banco (em sentido amplo e não para os centros de lucros, estes últimos relacionados a outros indicadores). O autor supracitado ressalta que uma decisão que aumenta o ROE geralmente aumenta os ganhos por ação, exceto quando tal decisão afeta o capital, pois ele compõe o denominador no cálculo do ROE, enquanto não necessariamente influencia o preço da ação no mercado.

Os autores Primo et al. (2013) buscaram estabelecer os fatores determinantes da rentabilidade bancária no Brasil e ressaltaram que as análises que tinham como parâmetro de rentabilidade o ROE (retorno sobre patrimônio líquido), comparados com os que tinham como parâmetro o ROA (retorno sobre ativos totais), apuravam resultados praticamente equivalentes.

Em 2020, houve trabalhos cujo objeto de estudo é a rentabilidade dos bancos publicados antes e depois do evento da pandemia. A título de exemplo do período anterior, De Godoi et al. (2020) buscaram identificar os fatores determinantes da rentabilidade dos bancos de

grande porte listados na bolsa de valores B3, tendo encontrado que tanto variáveis internas quanto externas explicam o ROIC (retorno sobre capital investido) modificado dos bancos. Na mesma linha, foi identificada uma relação positiva entre eficiência e rentabilidade das instituições bancárias brasileiras no trabalho de Sodré (2020), com destaque para influência maior sobre o ROE do que sobre o ROA.

No contexto pand mico, tornam-se ainda mais pertinentes os estudos sobre bancos devido ao papel do setor no fornecimento de liquidez do sistema financeiro. Em maio de 2020, os pesquisadores I aki et al. (2020) revelaram estar a performance de grandes bancos mundiais nos mesmos níveis de após o colapso do Lehman Brothers em 2008. Durante a fase inicial, o resgate de capitais prejudicou os bancos acima de outros setores. Mesmo assim, houve diferenciação, por exemplo, por nacionalidade do banco.

I aki et al. (2020) sugerem que, subsequente à fase inicial da pandemia, as medidas governamentais tomadas para conter os seus impactos favoreceram os bancos com alta rentabilidade e balanços mais saudáveis. Essas medidas não impediram o aumento dos spreads dos “CDS” (Credit Default Swap) dos bancos mais arriscados, tampouco a revisão negativa das perspectivas de avaliação de bancos menos lucrativos. No que tange a dinâmica de preços, foi observado comportamento similar do mercado de capitais em relação ao mercado de renda fixa. Isto é, depois de quedas contidas no início da crise, houve queda drástica dos preços após 5 de março para ambos os mercados.

No cenário nacional, Martins, Sinay e Gonçalves (2020) investigaram os impactos da COVID-19 nas receitas de intermediação financeira. Seus resultados mostram que, até o primeiro trimestre, os efeitos da pandemia não eram intensos, mas no segundo trimestre a pandemia alterou hábitos de consumo e de investimento e alterou os níveis de atividade econ mica. O impacto nos bancos foi intenso de tal forma em que a receita de intermediação deixou de ser confiavelmente previsível por modelos usados convencionalmente.

### 3 METODOLOGIA

A fim de averiguar se houve impacto da pandemia de COVID-19 nos retornos dos maiores bancos, foi proposto um teste de diferenças de m dias em distribuições populacionais que comparou os retornos dos 12 maiores bancos no Brasil, com o critério de ativo total, dividido em dois momentos: os quatro trimestres de 2019 – representando no estudo o período pré-pandemia, e os quatro trimestres de 2020 – representando o pós início da pandemia.

Posteriormente   confirmação do impacto, foi utilizado o método de Dados em Painel, a fim de identificar as variáveis que causaram o impacto. O painel de dados trata-se de um painel balanceado, pois para cada indivíduo  $i$  tem-se o mesmo número de dados temporais, e do tipo curto, uma vez que o número de períodos no tempo   menor que o número de indivíduos na amostra.

Os dados coletados foram obtidos do IF Data, banco de dados oficial do Banco Central do Brasil, que compila dados de todas as instituições financeiras no Brasil. Uma das segmentações dessas instituições, feita pelo próprio Banco Central, é a classificação por “Tipo de Consolidado Bancário”. Para o presente trabalho, a filtragem dos 12 bancos escolhidos com o critério de maior Ativo Total prov m do grupo B1 - Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou Caixa Econ mica. São eles os conglomerados financeiros Itaú, Banco do Brasil, Caixa Econ mica Federal, Bradesco, Santander, BTG Pactual, Safra, Votorantim, Citibank, JP Morgan Chase, Banrisul e Bancoob.

O Total de instituições financeiras enquadradas no grupo B1 foi de 98 em 2020. Foram escolhidas as 12 primeiras por representarem 87,97% do ativo total dos bancos do grupo. Esse segmento é formado por banco comercial, banco múltiplo com carteira comercial ou caixa econ mica e por conglomerado financeiro composto ao menos por uma das instituições anteriores.

Para o cálculo do ROE da primeira etapa, aquela que testa a diferença das m dias, o lucro líquido do trimestre foi ajustado para incluir

também Juros Sobre Capital Próprio. Isso se justifica pela função de remuneração de capital doacionista que o JSCP representa, que pode ser traduzida como retorno. Esse lucro líquido ajustado do trimestre dividido pelo PL médio do período levou ao ROE utilizado na primeira etapa desta pesquisa, conforme tabela abaixo.

Tabela 1 - ROE dos 12 maiores bancos no Brasil

INSTITUIÇÃO	CÓDIGO	ORDEM BANCOS	mar/19	jun/19	set/19	dez/19	mar/20	jun/20	set/20	dez/20
ITAU	10069	b1	5.91%	3.65%	5.17%	4.77%	4.64%	3.20%	2.29%	1.30%
BB	49906	b2	5.97%	4.41%	4.49%	4.17%	8.11%	2.84%	2.97%	2.96%
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	b3	7.89%	15.27%	8.14%	7.54%	10.80%	3.09%	4.27%	5.15%
BRADESCO	10045	b4	3.66%	4.39%	4.53%	4.37%	-0.61%	3.04%	2.55%	2.47%
SANTANDER	30379	b5	5.10%	5.13%	4.88%	4.77%	4.49%	4.85%	2.88%	5.00%
BTG PACTUAL	49944	b6	7.13%	3.03%	5.14%	3.02%	7.53%	4.11%	5.07%	-3.36%
SAFRA	10083	b7	5.09%	4.41%	4.03%	4.42%	5.10%	3.51%	3.28%	3.85%
VOTORANTIM	51011	b8	3.31%	3.59%	3.56%	3.40%	16.99%	2.64%	2.13%	2.13%
CITIBANK	30403	b9	4.67%	4.25%	4.31%	3.31%	7.09%	3.51%	1.64%	2.93%
JP MORGAN CHASE	20107	b10	6.57%	2.90%	2.01%	0.85%	-6.42%	4.31%	1.51%	2.85%
BANRISUL	30173	b11	5.22%	3.84%	4.41%	4.21%	2.82%	1.43%	1.45%	3.12%
BANCOOB	51750	b12	0.65%	1.80%	2.13%	2.22%	4.44%	2.48%	1.81%	2.74%

Fonte: elaborada pelos autores.

Para o cálculo do ROE da segunda etapa, aquela em que foram testadas as hipóteses das variáveis de influência sobre o ROE, ele foi decomposto da seguinte forma:

$$ROE = R + (R - K) \times \frac{P}{PL} + \frac{Outr}{PL} \quad (1)$$

Onde:

R = Retorno dos Ativos, entendido como a razão das receitas pelo ativo total.

K = Custo dos Passivos, entendido como a razão das despesas pelo passivo total.

P = Passivo Total, dado pelo Passivo Total.

PL = Patrimônio Líquido, dado pelo Patrimônio Líquido.

Outr = Outros Resultados, entendido como a soma dos resultados que não incluem os resultados da intermediação financeira.

A subtração do retorno dos ativos pelo custo dos passivos representa a margem.

A razão P/PL corresponde à alavancagem. Quanto maior o Passivo em relação ao Patrimônio Líquido, mais alavancado o banco.

Sob o viés metodológico, trata-se de pesquisa empírico-analítica. Na pesquisa empírico-analítica, é analisado um assunto específico, seja um assunto da natureza ou uma variável tangível e bem definida, na tentativa de elucidar fatos quantitativos e mensuráveis. Nos tipos empírico-analíticos de artigos de pesquisa, a pesquisa é comunicada por meio do relato de fatos e números e da interpretação de tais dados, às vezes comparativamente, mas de maneira puramente destacada e não tendenciosa. (Pyrzack, 2016).

Na primeira etapa do trabalho propôs-se, então, comparar os resultados de ROE obtidos para os exercícios dos 4 trimestres de 2020 em relação aos mesmos períodos de 2019 para a amostra dos 12 bancos selecionados. O ano de 2019 representa o período pré-pandemia, enquanto 2020

é a referência de impacto da COVID-19 nos retornos.

No tocante à composição da amostra, as observações são pareadas, cada par de variáveis vem do mesmo sujeito experimental. A partir dessa constatação, é necessário verificar a normalidade da amostra para determinar qual o teste mais adequado para aplicar aos dados, diante de suas características particulares.

O teste de Shapiro-Wilk, em consonância com seu trabalho de 1965, compara os valores de amostra solicitados com as estatísticas de correspondentes de uma distribuição especificada, sendo comumente utilizado para testar uma distribuição normal, ou seja, foi antes usado para testar a hipótese nula de que a amostra dos retornos dos bancos teria distribuição normal.

Para conclusão a respeito da normalidade dos dados pelo teste de Shapiro-Wilk, o valor calculado de  $W$  é comparado com o valor tabelado  $W_{na}$ , extraído da tabela do autor do método. Diante de valor calculado  $W$  inferior ao tabelado, rejeita-se a hipótese de normalidade ao nível  $\alpha$  de significância. Ao comparar com a tabela de probabilidades do Shapiro, tem-se que o valor calculado para os trimestres de 2019 foi de 0,06573978 e para os trimestres de 2020 foi de 0,02969836.

Adicionalmente, o p-value do mesmo teste, feito com o suplemento Real Statistics, apresentou como resultado o valor de 0. Logo, para ambos os casos, há evidências para rejeitar a hipótese nula, e os dados não são provenientes de uma Distribuição Normal, segundo o teste de Shapiro-Wilk, com 5% de alfa de significância. Em corroboração com Shapiro-Wilk, o também indicado e aceito teste de d'Agostino-Pearson apontou a não normalidade da amostra.

Dito isso, por meio dos testes de Shapiro-Wilk e de d'Agostino-Pearson, realizado com o suplemento Real Statistics do Microsoft Excel® aplicado aos dados dos ROEs dos bancos, foi constatada a não normalidade da amostra. As amostras de ambos os períodos foram testadas, e resultaram na mesma conclusão.

Rejeitada a hipótese de normalidade, o passo seguinte se deu pela análise da diferença

estatística. A literatura da Estatística indica que, portanto, para análise de diferença de valores deve-se utilizar o teste de Wilcoxon, dadas as características de paridade e não normalidade da amostra. (Wilcoxon, 1992).

O primeiro passo do teste de Wilcoxon, capaz de testar a diferença estatística entre as amostras, foi a assunção das hipóteses. Essa pesquisa tem como hipótese a existência de diferença estatisticamente significativa entre as médias dos ROEs de 2019 e 2020 para os bancos que compõem a amostra, portanto:

$H_0$ : mediana das diferenças entre  $i$  e  $j$  = 0;

$H_1$ : mediana das diferenças entre  $i$  e  $j$   $\neq$  0,

onde:

$i$  = ROE dos 12 maiores bancos no Brasil em 2019;

$j$  = ROE dos 12 maiores bancos no Brasil em 2020;

Ao aplicar o teste de Wilcoxon, ainda com o uso do suplemento "Real Statistics" no Microsoft Excel®, o ROE dos 12 bancos da amostra em 2019 diferiu estatisticamente ( $z = 3,08$ ;  $p \neq 0,002$ ) do ROE com efeito da COVID-19, em 2020. Descobriu-se ainda que o impacto a diferença foi negativa, uma vez que a mediana no período pré-COVID, de 0,044011, se contrapõe à mediana pós eclosão da pandemia, de 0,030073.

O teste de Wilcoxon acusou, conseqüentemente, a rejeição da hipótese nula. Assim, há evidências para assumir que os retornos de 2020 são estatisticamente diferentes dos retornos de 2019. Diante dessas evidências, buscou-se elucidar os fatores relacionados com essa diferença estatística.

Tendo em vista a descoberta da pesquisa de que houve diferença significativa da média dos ROEs de 2020 em relação a 2019, constatando a diminuição, propôs-se explorar as causas dessas diferenças, por meio da comparação com a variação de variáveis macroeconômicas e variáveis internas, em observância das particularidades da atividade bancária. A análise das variáveis externas vão ao encontro do trabalho de Magnani et al. (2020) em que eles analisaram

o grau de eficiência das Instituições Financeiras em relação as políticas econômicos dos países em períodos de crise. Os autores encontraram que em períodos de crises, os bancos tendem a realocar seus portfólios para adequar seu nível de rentabilidade.

Em relação aos fatores externos, optou-se por estudar os seguintes fatores:

**Câmbio:** Preço, em moeda nacional, da moeda estrangeira que, neste estudo, é usado o dólar, por ser referência a nível global enquanto moeda mais forte e estável.

**Juros:** Tem como referência a taxa básica de juros da economia, a SELIC.

**Inflação:** Elencado como parâmetro o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calcula a variação dos preços de uma cesta de bens e serviços ao longo de um determinado período.

**PIB:** Publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o PIB nacional aponta o fluxo de bens e produtos finais gerados em um determinado período.

Ao analisar as 50 maiores instituições bancárias no período de dezembro de 2000 a dezembro de 2009, Primo et al.(2013) encontraram relação positiva entre a SELIC (taxa básica de juros da economia) e o retorno dos bancos, apontando que, em momentos de SELIC baixa - como em 2020, dever-se-ia esperar influência negativa sobre o retorno para o setor. No que tange a inflação, foi percebida relação negativa do retorno com o nível de inflação no país, apontando para uma maior sensibilidade dos passivos em relação à sensibilidade dos ativos nesse cenário.

Tabela 2 - Variáveis Externas

Variável Externa	Mensuração	Notação	Fonte	Hipótese
Câmbio	Preço médio do dólar por trimestre	CAM	Sistema gerenciador de Séries Temporais do BC	-
Inflação	Variação trimestral do IPCA	INFL	Sistema gerenciador de Séries Temporais do BC	-
PIB sectorial	PIB setorial trimestral	PIBS	IBGE	+
PIB nacional	PIB nacional trimestral	PIBN	Sistema gerenciador de Séries Temporais do BC	+
Juros	Taxa SELIC média trimestral	SELIC	Sistema gerenciador de Séries Temporais do BC	+

Fonte: elaborada pelos autores.

A expressão geral representativa do modelo de dados em painel, ao analisarmos as variáveis explicativas macroeconômicas acima em relação ao ROE, é dada pela seguinte equação:

$$ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 * CAM_{i,t} + \beta_2 * INFL_{i,t} + \beta_3 * PIBS_{i,t} + \beta_4 * PIBN_{i,t} + \beta_5 * SELIC_{i,t} + \beta_6 * COVID_{i,t} + \beta_7 * CAM_{i,t} * COVID_{i,t} + \beta_8 * INFL_{i,t} * COVID_{i,t} + \beta_9 * PIBS_{i,t} * COVID_{i,t} + \beta_{10} * PIBN_{i,t} * COVID_{i,t} + \beta_{11} * SELIC_{i,t} * COVID_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Pela equação 2, entende-se que, tanto para cada variável explicativa quanto para a variável dependente, existe um corte transversal e uma referência temporal, característico da estrutura de dados em painel. Essas duas dimensões também aparecem para o termo de erro representado pela letra grega épsilon ( $\varepsilon$ ). Quanto ao coeficiente apresentado como “ $\beta$ ”, representa o impacto de cada variáveis independentes sobre a variável dependente ROE. Essas constatações são igualmente verdadeiras para a equação 2, a ser vista mais adiante.

Em relação aos fatores internos, Athanasoglou (2006) percebeu uma relação positiva entre o capital e a rentabilidade de 15 bancos comerciais da Grécia, enquanto houve relação negativa entre esta última variável e o risco de crédito. Já Maffili e De Souza (2007) destacaram a captação como o fator mais explicativo da rentabilidade dos bancos de sua amostra, composta por 150 instituições financeiras bancárias analisadas pelo período de 2012 a 2016.

As receitas de operações da tesouraria foram também escolhidas como objeto de análise por serem uma das principais fontes de receitas dos bancos (Maffili e De Souza, 2007) e especialmente

sensíveis a momentos de alto risco de crédito. A hipótese é de que os bancos deem preferência a aumentar a liquidez em tempos de crise, ao mesmo tempo que reduzem a oferta de empréstimos.

A alavancagem foi explorada como correlacionada à rentabilidade por (Mantovani e Dos Santos, 2014), que demonstraram acentuação dessa relação principalmente quando os custos de captação tiveram maior volume. O conceito adotado foi o mais simples, que trata da razão entre o passivo e o patrimônio líquido, ou seja, o capital de terceiros dividido pelo capital próprio.

A partir disso, no presente trabalho parte-se da hipótese de relação positiva (+) entre a variável interna estudada e a rentabilidade dos Bancos, ou negativa (-), quando a hipótese é de de que a variável tem impacto negativo no retorno dos Bancos.

Tabela 3- Variáveis Internas

Variável Interna	Mensuração	Notação	Hipótese
Alavancagem	Passivo/PL	ALAV	+
Operações da tesouraria	Receitas de TVM e outras aplicações	TES	-
Capital próprio	Patrimônio Líquido	CAPI	+
Captação	Despesas com captações	CAPT	-
Resultado com Crédito e Leasing	Receitas + Despesas com Crédito e Leasing	RCL	-

Fonte: elaborada pelos autores.

O modelo conceitual da pesquisa, representado pelas tabelas 2 e 3, engloba, portanto, as oito hipóteses seguintes:

- H1: O PIB nacional tem efeito positivo no ROE dos maiores bancos no Brasil.
- H2: O câmbio tem efeito negativo no ROE dos maiores bancos no Brasil.
- H3: Os juros têm efeito positivo no ROE dos maiores bancos no Brasil.
- H4: A inflação tem efeito positivo no ROE dos maiores bancos no Brasil.
- H5: O capital próprio tem efeito positivo no ROE dos maiores bancos no Brasil.
- H6: A variável operações de tesouraria tem efeito negativo no ROE dos maiores bancos no Brasil.
- H7: As despesas de captação têm efeito positivo no ROE dos maiores bancos no Brasil.
- H8: O resultado de Crédito e Leasing têm efeito negativo no ROE dos maiores bancos no Brasil.

Para testes das hipóteses citadas acima, foram realizados testes pelo método estatístico de Dados em Painel por efeitos fixos e aleatórios.

O modelo com efeitos fixos e com efeitos aleatórios são dois modelos de análise de Dados em Painel que se diferenciam pelo fato de que, para o primeiro, cada unidade de corte transversal tem um intercepto fixo no tempo, o que não ocorre para o segundo.

Como expressão geral representativa do modelo de dados em painel, ao analisarmos as variáveis explicativas internas acima em relação ao ROE, tem-se a seguinte equação:

$$ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 * ALAV_{i,t} + \beta_2 * TES_{i,t} + \beta_3 * CAPI_{i,t} + \beta_4 * CAPT_{i,t} + \beta_5 * CSP_{i,t} + \beta_6 * RCL_{i,t} + \beta_7 * COVID_t + \beta_8 * ALAV \times COVID_{i,t} + \beta_9 * TES \times COVID_{i,t} + \beta_{10} * CAPI \times COVID_{i,t} + \beta_{11} * CAPT \times COVID_{i,t} + \beta_{12} * RCL \times COVID_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

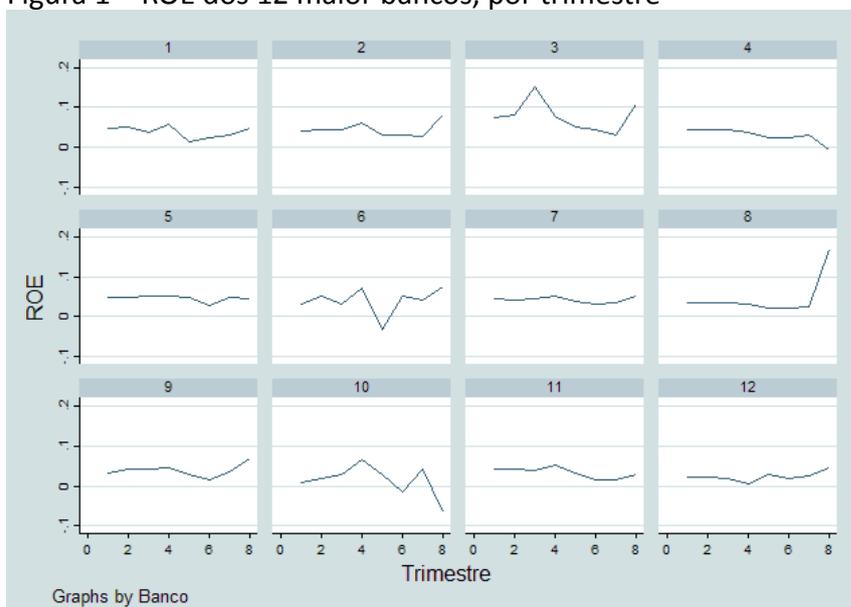
A interpretação para a equação 3 segue o mesmo raciocínio da equação 2, com a diferença de que as variáveis explicativas analisadas são as variáveis internas.

## 4 RESULTADOS

Por meio do Software Stata, foram gerados os gráficos que fornecem uma visão do ROE dos 12 bancos (maiores do grupo B1 - Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou Caixa Econômica, com critério de Ativo Total) componentes da amostra ao longo do período analisado, de modo que a abcissa corresponde ao valor dos trimestres e a ordenada corresponde aos valores dos ROEs.

Pelos gráficos, é possível observar o impacto negativo logo no primeiro mês de eclosão da pandemia, considerado o 5º para esta análise, em praticamente todos os bancos da amostra, com exceção do Bancoob. Este último pode ter sua variação positiva explicada por um ganho de eficiência operacional coincidente no período, pois suas receitas totais caíram 9%, enquanto as despesas totais caíram 15%. Na figura 1, a ordem dos gráficos seguem a ordem dos bancos expostos na tabela 1. Dessa forma, a sequência dos bancos são: Itaú, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Bradesco, Santander, BTG Pactual, Safra, Votorantim, Citibank, JP Morgan Chase, Banrisul e Bancoob. É possível observar também que a maioria dos bancos da amostra voltou a se recuperar ainda no mesmo ano, exceto pelos conglomerados do Bradesco e do JP Morgan Chase.

Figura 1 – ROE dos 12 maior bancos, por trimestre



Fonte: elaborada pelos autores

Em seguida, o procedimento econométrico aplicado à amostra de 96 observações para os 12 bancos analisados possibilitou o teste de hipóteses que avaliou se houve impacto das variáveis independentes x expostas nas tabelas 2 e 3 em relação à variável dependente y, o ROE.

Em relação às variáveis internas os modelos revelaram significância estatísticas para ambos os testes de efeitos fixos e aleatórios. O modelo com efeitos fixos estima uma variação maior para um dado indivíduo ao longo do tempo do que entre indivíduos em um corte transversal, enquanto no modelo com efeitos aleatórios há variação maior para diferentes indivíduos em um corte transversal do que de um indivíduo ao longo do tempo.

De acordo com o Teste de Hausman, utilizado na metodologia de Dados em Painel para identificar o modelo mais apropriado para se analisar os dados, o modelo mais indicado para a amostra é o de Efeitos Fixos. Não obstante, este modelo coloca a variação temporal acima da variação entre os indivíduos, e apontou, portanto, como variáveis significativas com impacto no ROE, adummy COVID e a variável CAPI, correspondente ao Patrimônio Líquido.

Em relação à dummy, o resultado corrobora o teste de Wilcoxon, ao apontar que, com a eclosão da pandemia, a mediana do ROE caiu significativamente. Por outro lado, a significância de 2% e coeficiente de 16% para a variável do Patrimônio Líquido revelam que as instituições bancárias com maior PL foram mais capazes de gerar um ROE mais alto ao longo do tempo para o recorte pandêmico com uma magnitude de 16%.

Tabela 5 - Dados em Painel - Resultado do modelo com Efeitos Fixos

Roe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	95% Conf.	Interval
Alav	0,0009673	0,0005752	1,68	0,097	-0,0001778	0,0021123
Tes	0,0019044	0,0088652	0,21	0,830	-0,0157447	0,0195536
Capt	-0,0009064	0,0051157	-0,18	0,860	-0,011091	0,0092783
<b>Capi</b>	<b>0,1647767</b>	<b>0,0722525</b>	<b>2,28</b>	<b>0,025</b>	<b>0,0209331</b>	<b>0,3086204</b>
Rcl	-0,0000557	0,001144	-0,05	0,961	-0,0023332	0,0022217
<b>Cov</b>	<b>-0,0281885</b>	<b>0,0087054</b>	<b>-3,24</b>	<b>0,002</b>	<b>-0,0455195</b>	<b>-0,0108575</b>
cons	-0,1173209	0,0720499	-1,63	0,107	-0,2607613	0,0261194

Fonte: autoria própria

De outra parte, o modelo com Efeitos aleatórios apresenta ainda 98% de confiança, constatada pelo valor-p global de  $\neq 0,02$ . Assim, é possível indicar que apenas uma variável foi significativa, a alavancagem. A alavancagem teve um efeito positivo com coeficiente de  $\neq 0,0014$  e valor-p de 0,002, enquanto a dummy COVID apresenta relação negativa, com coeficiente de  $\neq -0,0248$  e valor-p de 0,004. Estes resultados confirmam as relações dadas pelas hipóteses.

Tabela 4 - Dados em Painel - Resultado do modelo com Efeitos Aleatórios

Roe	Coef.	Std.Err.	z	P> z	95% Conf.	Interval
<b>Alav</b>	<b>0,0013792</b>	<b>0,0004471</b>	<b>3,08</b>	<b>0,002</b>	<b>0,0005029</b>	<b>0,0022556</b>
Tes	-0,0012434	0,0092359	-0,13	0,893	-0,0193453	0,0168586
Capt	-0,001835	0,0054811	-0,33	0,738	-0,0125778	0,0089078
Capi	0,088640	0,0666923	1,33	0,184	-0,0420744	0,2193545
Rcl	0,0006276	0,0012289	0,51	0,610	-0,001781	0,0030363
<b>Cov</b>	<b>-0,0244189</b>	<b>0,0086783</b>	<b>-2,81</b>	<b>0,005</b>	<b>-0,0414281</b>	<b>-0,0074098</b>
cons	-0,0477545	0,0660639	-0,72	0,470	-0,1772374	0,0817284

Fonte: autoria própria

A regressão aponta que ganhos foram auferidos pelos acionistas, ao grau de 0,0014, por utilizarem o recurso da alavancagem. O valor-p utilizado como indicador de significância com nível de 0,002 indica alta confiabilidade na significância.

Quanto maior a alavancagem, mais risco a instituição está tomando e, por isso, exige retorno maior. O estudo de Rover, Tomazzia e Favero (2011) verificou através de três modelos de regressão em painel a variável alavancagem entre aquelas com coeficientes estatisticamente significantes. Adicionalmente, o coeficiente da alavancagem mostrou-se tanto positivo quanto negativo. Os autores utilizaram como proxy de alavancagem o patrimônio líquido dividido por seu ativo total.

Ressalta-se que as demais variáveis independentes elencadas não contribuíram estatisticamente para a explicação do retorno dos bancos, representado pelo ROE, no período, em nenhum dos modelos.

O modelo de análise de dados em painel por efeitos fixos que testou as variáveis externas aponta a não significância estatística do impacto das variáveis externas no ROE para os períodos de 2019 (pré-pandemia) e 2020 (período pós eclosão da pandemia). O resultado obtido no teste F, que avalia a significância global do teste, foi de 0,0294. Por outro lado, os valores de P, que avaliam os coeficientes do modelo individualmente, apresentaram insignificância para todas as variáveis

independentes analisadas. Não se aplica o teste com efeitos aleatórios, uma vez que não há variação das variáveis independentes para indivíduos diferentes.

## 5 CONCLUSÃO

Esse estudo permitiu avaliar os impactos da pandemia de COVID-19 no retorno sobre capital próprio, ou ROE, dos bancos no Brasil por meio da análise do comportamento dos principais indicadores internos e externos aos bancos durante o primeiro ano afetado pela pandemia de COVID-19, compreendido pelo ano de 2020, sendo comparado ao ano de 2019.

Os resultados concluíram que os dados fornecidos revelaram modelos satisfatórios para as hipóteses desta pesquisa. Conforme mostrado, houve impacto negativo pela COVID-19 constatado por todas as metodologias utilizadas. Essa conclusão corrobora os resultados obtidos por Martins, Sinay e Gonçalves (2020), que aferiram impacto negativo da COVID-19 sobre as receitas de intermediação financeira. Esses pesquisadores, por sua vez, compararam taxas projetadas com taxas realizadas de crescimento da receita para o ano de 2020.

Ademais, a variação do ROE entre os indivíduos foi maior para indivíduos com maior alavancagem, mostrando que bancos mais alavancados foram positivamente impactados. Isso faz sentido no contexto bancário porque, diferentemente de empresas comuns, os bancos produzem receitas oportunamente advindas do capital que lhes é atribuído pelos clientes. Não é inesperado que bancos com maior volume desse capital sejam também mais rentáveis, entre outros motivos pela economia de escala.

Já para um mesmo indivíduo ao longo do recorte temporal, as instituições com maior Patrimônio Líquido conseguiram lograr um ROE maior ao grau de 16p.p. Isso significa que, mantendo todas as outras variáveis constantes e aumentando o PL, a média do ROE sobe 16p.p. a cada unidade de aumento do Patrimônio Líquido na base adaptada para a metodologia utilizada.

Para determinação da metodologia deste

estudo, algumas opções foram delimitadas devido ao escopo do mesmo. Portanto, para estudos futuros sugere-se que sejam utilizadas outras metodologias multivariadas, que a amostra seja expandida até o final da pandemia, e que os demais trabalhos foquem em outras variáveis independentes como: realocação do mix de produtos e serviços financeiros, provisões de crédito de liquidação duvidosa, perdas com não cumprimento dos contratos financeiros, inadimplência financeira, descumprimento de covenants, dentre outras.

## REFERÊNCIAS

Aldasoro, I., Fender, I., Hardy, B., & Tarashev, N. (2020). Effects of Covid-19 on the banking sector: the market's assessment (No. 12). Bank for International Settlements.

Andriola, E. G. R. M. (2015). Modelagem para a lucratividade dos bancos no Brasil no período de 2003 a 2014.

Assaf Neto, A. (2020)<sup>a</sup>. **Estrutura e Análise de Balanços**: um enfoque econômico-financeiro. Atlas, 12 edição.

Assaf Neto, A. (2020)<sup>b</sup>. **Finanças corporativas e valor**. Atlas, 8 edição.

Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinant of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), 121-136.

Banco central do Brasil. (2021). Diretoria de Política Monetária. Resolução nº 78, de 10 de março de 2021. Altera a Circular nº 3.916, de 22 de novembro de 2018, que define as regras do recolhimento compulsório sobre recursos a prazo. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 112/113, 12 março 2021.

Ministério da Saúde (Brasil). (2020). Plano nacional de operacionalização da vacinação contra a COVID-19. Gabinete do Ministro. 1ª Edição.

Gil, T. (2020). Coronavírus: como os EUA, com mais de 245 mil casos, se tornaram epicentro de epidemia [Internet]. BBC News Mundo.

Ceretta, P. S., & Niederauer, C. A. P. (2001). Rentabilidade e eficiência no setor bancário brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*, 5, 7-26.

de Godoi, A. F., de Aquino, C. É. M., Pereira, J. E. A., dos Santos, J. O., & de Almeida Santos, F. (2020). Fatores determinantes da rentabilidade bancária dos bancos de grande porte listados na [B] 3 Brasil, Bolsa, Balcão: uma análise empírica com base no ROIC. *REA-Revista Eletrônica de Administração*, 19(1), 104-126.

Dermine, J. (2010). Avaliação de bancos & gestão baseada no valor. *Sao Paulo, SP: Atlas*.

Dong, E., Du, H., & Gardner, L. (2020). An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(5), 533-534.

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz. (2020). "Monitora Covid -19" Disponível em: <<https://bigdatacovid19.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 20/10/2021.

FMI – Fundo Monetário Internacional. (2020). "World Economic Outlook Databases" – IMF Website. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/SPROLLS/world-economic-outlook-databases#sort=%40imfdate%20descending>> Acesso em: 04/05/2020.

FMI – Fundo Monetário Internacional. (2021). Policy Responses to COVID-19 – IMF Website 2021. Disponível em: < <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19#N>> Acesso em: 18/04/2021.

Gomes, F. P. (1985). Curso de estatística experimental. 13 Ed. Piracicaba SP, ESALQ, 1990.

Guimon, P. (2020). FMI prevê contração de 3% na economia mundial em 2020, a maior desde 1930. El País, Wahington, 14 de abril de 2020. Pandemia de Coronavírus. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/economia/2020-04-14/fmi-preve-contracao-de-3-na-economia-mundial-em-2020-a-maior-desde-1930.html>> Acesso em: 18/04/2021.

JÚNIOR, José Ronaldo de C. Souza. LEVY, Paulo Mansur. SANTOS, Francisco Eduardo de L. A. CARVALHO, Leonardo Mello de. Carta de Conjuntura, IPEA, número 46, 1º trimestre de 2020. Visão geral da conjuntura. Disponível em<<https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2020/03/visao-geral-daconjuntura-6/>>Acesso em: 28/03/2021.

Magnani, V. M., da Costa Gomes, M., Antônio, R. M., & Gatsios, R. C. (2020). Impact of Monetary Policy Changes on Brazilian Banking Efficiency during Crises. **Theoretical Economics Letters**, 10(5), 1019-1030.

Martins, A. C., Sinay, C., & Gonçalves, C. P. O Impacto da Covid-19 na Receita de Intermediação Financeira. **Razão Contábil e Finanças**, n. 11, v. 2, 2020

Matias, A. B., Quaglio, G. D. M., Lima, J. P. R. D., & Magnani, V. M. (2014). Bancos versus cooperativas de crédito: um estudo dos índices de eficiência e receita da prestação de serviços entre 2002 e 2012. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, 15, 195-223.

Naceur, S. B. (2003). The determinantsoftheTunisian banking industryprofitability: Panelevidence. **Universite Libre de Tunisworkingpapers**, 10, 2003.

do Brasil, G. (2020). Banco Central anuncia conjunto de medidas que liberam R \$1, 2 trilhão para a economia. Gov. br. Brasília, 24 de março de 2020. Economia e Gestão Pública. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2020/03/banco-central-anuncia-conjunto-de-medidas-que-liberam-r-1-2-trilhao-para-a-economia>> Acesso em: 20/06/2021.

Oro, I. M., Manfroi, L., & Toledo Filho, J. R. (2013). Relacao entre CAPM e rentabilidade: Um estudo setorial em empresas listadas na BM&FBovespa. **Pensar contabil**, 15(56).

Padoveze, C. L., & Benedicto, G. C. (2004). **Análise das demonstrações financeiras**. Cengage Learning Editores.

Pennacchi, G. G., & Santos, J. A. (2021). Why do banks target ROE?. **Journal of Financial Stability**, 54, 100856.

Primo, U. R., Dantas, J. A., Medeiros, O. R., &Capelletto, L. R. (2013). Determinantes da rentabilidade bancária no Brasil. **BASE-Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 10, n. 4, 308-323, 2013.

Pyrzczak, F. (2016). **Writing Empirical Research Reports: A basicguide for studentsofthe social andbehavioralsciences**. Routledge.

Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. Ananalysisofvariancetetest for normality (complete samples). **Biometrika**, v. 52, n. 3/4, 591-611, 1965.

Sodré, V. G. F. (2020). Eficiência e rentabilidade em instituições financeiras bancárias no Brasil.

---

Tecles, P. L., & Tabak, B. M. Determinantsof bank efficiency: The case of Brazil. **European Journal of Operational Research**, v. 207, n. (3), 1587-1598, 2010.

Wilcoxon, F. (1992). Individual Comparisonsby Ranking Methods. In *Breakthroughs in statistics* (pp. 196-202). Springer, New York, NY.