

11 - 2 | 2023

**Avaliação dos efeitos das variáveis
macroeconómicas sobre a rendibilidade da banca:
Caso de estudo do Banco Comercial Standard
Bank no período de 2004 a 2020**

*Evaluation Of the Effects Of Macroeconomic Variables On
Banking's Profitability: A Case Study Of The Commercial Bank
Standard Bank In The Period From 2004 To 2020*

Cipriano Pessane | Osvaldo Samo

Versão eletrónica

URL: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/> ISSN: 2182-9608

Data de publicação: 27-08-2023 Páginas: 13

Editor

Revista UI_IPSantarém

Referência eletrónica

Pessane, C.; Samo, O. (2023). Avaliação dos efeitos das variáveis macroeconómicas sobre a rendibilidade da banca: Caso de estudo do Banco Comercial Standard Bank no período de 2004 a 2020. *Revista da UI_IPSantarém. Edição Temática Unificada*. Número Especial: III Simpósio de Economia e Gestão da Lusofonia. 11(2), 18-30. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i2.32783>

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DAS VARIÁVEIS MACROECONÓMICAS SOBRE A RENDIBILIDADE DA BANCA: CASO DE ESTUDO DO BANCO COMERCIAL STANDARD BANK NO PERÍODO DE 2004 À 2020.

**Evaluation Of the Effects Of Macroeconomic Variables On Banking's Profitability: A
Case Study Of The Commercial Bank Standard Bank In The Period From 2004 To
2020**

Cipriano Frederico Pessane

Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

ciprianowatchfredericopessane@gmail.com

Oswaldo Samo

Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

Osvaldosamo2@gmail.com

RESUMO

A escassez de pesquisas e literaturas que estudam de forma minuciosa os efeitos e a magnitude dos efeitos das variáveis macroeconómicas sobre a rentabilidade dos bancos ao nível nacional através do método econométrico causa a falta de ferramentas adequadas para tomada de decisão assertiva ao nível de decisores bancários, por isso que surge a presente pesquisa para tornar-se numa ferramenta que irá contribuir no leque da literatura existente que possibilita o maior entendimento dos efeitos das variáveis macroeconómicas sobre a rentabilidade bancária. A partir do método indutivo, fez-se uma pesquisa quantitativa para se ter a magnitude através do uso de modelos de regressão linear múltipla (MRLM), exploratória, bibliográfica, pesquisa documental e estudo de caso do banco em causa. Para colectar os dados, usou-se a análise documental na qual recorreu-se ao STATA para elaboração de modelos. Conclui-se que para o Modelo de ROAA, a variável taxa de câmbio tem um efeito positivo estatisticamente significativo, o que quer dizer que, o aumento da taxa de câmbio em uma unidade monetária promove o aumento de ROAA em 0.048%. Para o Modelo de ROAE, a taxa índice de desemprego foi a que teve efeito negativo estatisticamente significativo sobre o ROAE, o que quer dizer que, o aumento de uma unidade percentual no índice de desemprego, promove uma redução de 52.4% de ROAE. Assim sendo, políticas cambiais que levam a desvalorização da moeda doméstica podem promover o aumento da rentabilidade dos bancos.

Palavras-chave: Variáveis Macroeconómicas, Rentabilidade bancária, Modelo de Regressão Linear Múltipla.

ABSTRACT

The scarcity of research and literature that study in detail the effects and magnitude of the effects of macroeconomic variables on the profitability of banks at the national level through the econometric method causes the lack of adequate tools for assertive decision-making at the level of bank decision makers, that is why this research appears to become a tool that will contribute to the range of existing literature that enables a greater understanding of the effects of macroeconomic variables on bank profitability. Based on the inductive method, quantitative research to obtain the magnitude using multiple linear regression models (MRLM), exploratory, bibliographical, documentary research and case study of the bank in question. To collect the data, documental analysis was used in which STATA was used for the elaboration of models. It is concluded that for the ROAA Model, the exchange rate variable has a statistically significant positive effect, which means that, the increase of the exchange rate in a monetary unit promotes the increase of ROAA in 0.048%. For the ROAE Model, the unemployment rate was the one that had a statistically significant negative effect on the ROAE, which means that, the increase of one percentage unit in the unemployment rate, promotes a reduction of 52.4% of ROAE. Therefore, exchange rate policies that lead to the devaluation of the domestic currency can promote increased bank profitability.

Key-words: Macroeconomic Variables, Bank Profitability, Multiple Linear Regression Model.

1. INTRODUÇÃO

Para Batista (2018), a rentabilidade das instituições bancárias é fundamental para assegurar a sua sustentabilidade e evitar consequências negativas para os credores, em particular dos depositantes e para a estabilidade do sistema financeiro como um todo. No âmbito do desenvolvimento das suas actividades, as instituições bancárias buscam a geração do lucro que irá-lhes garantir a sua sobrevivência. Na geração de lucro, os bancos têm-se defrontado com vários factores externos que directa ou indirectamente afectam a sua lucratividade, como por exemplo, cenários macroeconómicos adversos e proliferação das instituições bancárias.

Quanto aos cenários macroeconómicos adversos, os bancos devem ter maior entendimento que possibilitem os decisores bancários estarem munidos de capacidade de aprimorar as suas estratégias de actuação de modo a evitar declínios nos lucros e ganhar proveitos dos tais cenários. Nota-se que esses cenários podem levar os bancos a maiores índices de inadimplência podendo trazer resultados negativos, menor liquidez dos activos e maior grau de insolvabilidade.

A razão da elaboração desta pesquisa, é que a mesma possa tornar se numa ferramenta que irá contribuir no leque da literatura existente que possibilita o maior entendimento dos efeitos das variáveis macroeconómicas sobre a rendibilidade bancária.

Neste contexto, a presente pesquisa procura avaliar os efeitos das variáveis macroeconómicas sobre a rendibilidade do banco com maior enfoque o banco comercial Standard Bank no período de 2004m1 à 2020m12.

VARIÁVEIS MACROECONÓMICAS SOBRE OS INDICADORES DA RENDIBILIDADE BANCÁRIA

Produto Interno Bruto

A análise do seu efeito na rentabilidade bancária permite não só controlar as flutuações do crescimento económico, mas também as condições económicas gerais (Demirgüç-Kunt & Huizinga, 2010).

No que concerne à relação desta variável com a rentabilidade, espera-se que seja positiva tendo em conta que o crescimento económico geralmente leva a um aumento da procura por crédito, o que por sua vez conduz a um aumento dos resultados segundo dizem Neely e Wheelock (1997) que a relação entre PIB (renda per capita) e a rentabilidade bancária tem tido um efeito forte positivo. O crescimento económico é um factor que inevitavelmente afecta a rentabilidade bancária. O indicador do produto interno bruto – PIB - é a medida mais abrangente para avaliar o crescimento económico. Tecnicamente representa o valor da produção económica ajustada pelas variações dos preços. Vários estudos mostraram que o ciclo económico pode afectar significativamente a rentabilidade bancária (por exemplo, Albertazzi & Gambacorta, 2009; Athanasoglou et al., 2008; Demirgüç-Kunt & Huizinga, 1999). Segundo Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999), um rápido crescimento económico conjugado com taxas de juro mais elevadas é susceptível de aumentar a rentabilidade bancária. No entanto, se a situação económica de um país deteriorar isso reflete-se na qualidade da carteira de crédito dos bancos provocando perdas e aumentando as imparidades e originando a redução da rentabilidade.

Inflação

Segundo diz Revell (1979), a taxa de inflação e a rentabilidade dos bancos tem tido uma relação ambígua e depende da antecipação ou não da taxa de inflação. Uma taxa de inflação totalmente antecipada pela administração do banco implica que os bancos possam ajustar adequadamente as taxas de juros para aumentar suas receitas mais rapidamente do que seus custos e, assim, obter maiores lucros. Neste caso, segundo alguns estudos feitos antigamente referente a esta variável macroeconómica concernente a rentabilidade dos bancos observam uma relação positiva como é caso de Bourke (1989), Molyneux e Thornton (1992). Não só como também, Athanasoglou *et al.* (2004) no seu estudo encontra uma relação positiva entre a inflação e a rentabilidade dos bancos afirmando que durante períodos de inflação os bancos poderão cobrar mais aos clientes, como por exemplo, aplicando mais taxas, uma vez que estas estão correlacionadas com os valores nominais dos activos sob gestão. Por outro lado, Albertazzi e Gambacorta (2009) não apontando qualquer ligação entre a inflação e o lucro dos bancos antes de impostos, encontrando apenas uma associação positiva entre a inflação e margens não decorrentes de juros mas Lee e Kim (2013) concluíram nos seus estudos que as taxas de inflação mais elevadas levaram a menores ganhos. Este ponto de vista explica-se pela diminuição do poder de compra e redução dos depósitos dos bancos com efeitos negativos nos empréstimos concedidos e nos lucros. Várias explicações são dadas. Por exemplo, que as receitas de taxas e comissões aumentam porque o valor nominal dos activos subjacentes aumenta ou que as taxas de juro dos empréstimos se ajustam mais rapidamente do que nos depósitos.

Taxa de Juros

Albertazzi e Gambacorta (2009) encontram um efeito positivo da taxa de juro de longo prazo sobre os lucros antes de impostos e Borio, Gambacorta e Hoffmann (2017) fornecem evidência empírica de um efeito positivo das taxas de juro de longo prazo na rentabilidade dos activos. Em contraponto, Lee e Hsieh (2013) apontam um efeito negativo da taxa de juro de longo prazo na rentabilidade da maioria dos bancos. Desta forma, é expectável que o efeito do nível das taxas de juro sobre a rentabilidade dos bancos seja indeterminado. Borio *et al.* (2017) dizem que o efeito positivo é causado pelo facto dos bancos comerciais utilizarem depósitos de curto prazo para financiar empréstimos de longo prazo, beneficiando de uma curva de juros mais íngreme.

Taxa de Câmbio

Nesta óptica de ideia, fica óbvio de que a rentabilidade dos bancos pode ser afectada pela variação das taxas de câmbio de um país (Aburime, 2008). Ahmed (2015) afirma que os movimentos da taxa de câmbio podem ser uma importante fonte de risco para as instituições bancárias e que os Gerentes Financeiros devem entender como mensurar essa exposição às flutuações da taxa de câmbio e assim, implementar mecanismos que minimizem os riscos de tal exposição. Topak e Talu (2011) afirmam que a taxa de câmbio é um indicador macroeconómico importante de se estudar considerando uma característica inerente da actividade bancária, onde as instituições possuem activos e passivos cambiais de diferentes prazos o que elevam sua exposição diante de uma oscilação imprevista ou não evidenciadas.

Simiyu e Ngile (2015) concluem que um aumento da taxa de câmbio teria um impacto positivo nas exportações do país onde um aumento adicional na taxa de câmbio significaria um aumento nos ganhos cambiais dos bancos e uma melhora substancial na rentabilidade, neste caso mensurada pelo ROA. Por fim, o autor recomenda um equilíbrio nas taxas cambiais considerando que uma depreciação da moeda local traria impactos negativos para outros sectores da economia dependentes das importações e que o objectivo de toda política cambial seria alcançar uma taxa realista que auxilie o crescimento económico e obtenha uma estabilidade da moeda local em relação ao dólar americano.

Taxa de Desemprego

Para Chaves (2018), para as instituições bancárias, poucos estudos têm sido realizados no sentido de melhor compreender o impacto desta variável no resultado da empresa. Flesch e Scatolin (2009) contribuem com a discussão no momento que destacam em seu estudo que o desempenho da economia ao alterar o poder aquisitivo da população, influencia no mercado de trabalho, alterando o emprego e renda e conseqüentemente a demanda por produtos e serviços bancários. Afirma que Altas taxas de desemprego indicam oscilações económicas adversas, podendo influenciar a capacidade de pagamento dos mutuários, elevar os índices de inadimplência onde o somatório destes eventos com certeza impactaria o resultado das instituições bancárias. Ressaltam ainda que ela pode ser entendida como uma medida das condições de aquecimento do

mercado de trabalho já que mensura, ainda que com diversas limitações, a proporção de pessoas economicamente activas que não conseguem encontrar ocupação.

2. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADO

Discussão de Resultados

A tabela apresenta de forma resumida a descrição dos dados de todas as variáveis incluídas no estudo no período de 2004m1-2020m12. A média, valor máximo e mínimo e os respectivos coeficientes de variação são apresentados na tabela que se segue:

Tabela 1: Descrição de dados (2004-2020)

Variáveis	Obs.	Média	Coef. Variação	Mínimo	Máximo
ROAA	204	3.823529	25%	3	6
ROAE	204	29.41176	32%	19	49
PIB _{pc}	204	517.7971	18%	383.2702	673.9692
TI _{ipc}	204	8.139041	64%	2.559749	17.41804
TJ _{real}	204	12.60607	29%	6.598068	19.39994
TC	204	38.68689	44%	22.58134	69.47
ID	204	3.218235	6%	2.94	3.43

Fonte: Elaborado pelo autor com base no STATA v15.

De acordo com a tabela 1, constata-se que o banco apresenta uma rentabilidade média positiva de 3.82% sobre os activos médios (ROAA), com um coeficiente de variação de 25%. Atingiu o seu pico nos anos 2017 e 2016 quando rendeu-lhe 6% dos seus activos para os dois anos e no ano de 2004 registou o valor mais baixo de 3% como índice de rentabilidade. O banco apresenta uma rentabilidade positiva de 29.41% sobre os capitais próprios médios do banco (ROAE), com um coeficiente de variação de 32%, tendo atingido o seu pico no ano 2007 quando rendeu-lhe 49% dos seus capitais próprios e em 2013 o banco registou o índice mais baixo de cerca de 19% nesse índice de rentabilidade anual.

A economia Moçambicana apresentou oscilações macroeconómica ao longo do período em análise, tendo o PIBpc em média de 517.8 MT, com um coeficiente de variação de 18%. O PIBpc atingiu o Boom em 2014 ao cifrar 673.97 MT e o ciclo depressivo em 2004 com cerca de 383.27MT.

A taxa de inflação tem em média 8.13% e 64% de coeficiente de variação. Custou mais a vida dos moçambicanos em 2016 ao atingir 17.41% e menos em 2012 com 2.60% de inflação. Quanto à taxa de juros, dentro do período em análise, tem em média 12.61% com 29% de coeficiente de variação. O índice mais alto foi verificado em 2018 com

19.39% e em 2005, registou o índice de 6.43% sendo considerado menor dentro do período em análise.

Em relação a taxa de câmbio, possui uma média de 38.68 MT/USD, com 25% de coeficiente de variação e oscila entre 22.58 á 69.47 MT/USD. Na taxa de desocupação, o país registou dentro do período em análise, em média 3.22% da taxa de desemprego tendo maior índice em 2016 com 3.43% e menor em 2007 com 2.94%. importa salientar que, quanto aos dados, o índice de desemprego, é a única variável que apresenta uma dispersão baixa com um nível de 6%, mostrando esses resultados consistentes por serem homogêneos.

Análise de Correlação

A tabela 2 é descritiva dos resultados de correlação entre as variáveis dependentes que são indicadores de rentabilidade bancária e as variáveis independentes que são variáveis macroeconómicas. De forma a ter um modelo preciso, todos os valores devem estar abaixo de 0,80. Se houver um valor de correlação superior a 0,80, isso significa que existe multicolinearidade o que pode afectar a importância do modelo, reduzindo a sua confiabilidade e estabilidade (Da silva, 2017).

Tabela 2: Matriz de Correlação de Pearson

	ROAA	ROAE	PIBpc	Tlipc	TJreal	TC	ID
ROAA	1						
ROAE	0.1711	1					
PIBpc	-0.2198	-0.3330	1				
Tlipc	0.2240	0.4147	-0.5068	1			
TJreal	0.5035	-0.0587	0.0352	-0.1816	1		
TC	0.6418	-0.3679	-0.2446	-0.0271	0.2414	1	
ID	0.0533	-0.7899	0.5072	-0.3461	-0.0203	0.4810	1

Fonte: Elaborado pelo autor com base no STATA v15.

Os valores da tabela 2 apontam que não há multicolinearidade, pois os valores de correlação entre as variáveis estão abaixo de 0,80 durante o período 2004m1-2020m12. Isso significa que todas as variáveis independentes são adequadas para serem analisadas através deste modelo.

O ROAA, com a excepção do PIBpc, apresenta uma associação positiva com todas as variáveis macroeconómicas. Sabe-se que com taxa de inflação, a correlação é fraca com 22.40%, é moderada para taxa de juros e taxa de câmbio com percentagem de 50.35% e 64.18% respectivamente. Para o índice de desemprego é fraca com 5.33%. Isso mostra que, a medida que as variáveis macroeconómicas aumentam, o ROAA aumenta também. Diferentemente do PIBpc, já que essa variável apresenta uma associação negativa (21.98%), quando ela cresce, o ROAA decresce. Quanto ao ROAE, apresenta apenas uma relação linear positiva moderada com a taxa de inflação com o coeficiente de

41.47%, isso mostra que a medida que a taxa de inflação cresce, o ROAE também cresce. As demais variáveis, o ROAE apresenta uma correlação negativa com 33.30% de PIBpc, 5.87% de taxa de juros, 36.79 de taxa de câmbio e 78.99% de índice de desemprego, isso mostra que a medida que essas variáveis crescem, o ROAE decresce.

2.1. RESULTADO DOS MODELOS DE ROAA E ROAE

a) Modelo de ROAA

A Tabela 3 abaixo, mostra os resultados da regressão estimada do modelo de ROAA.

Tabela 3: Resultados de regressão de ROAA de 2004m1-2020m12

Variáveis	Coefficientes	Desv. Padrão	Stat t	p-value
Const.	5.583515	0.9652052	5.78	0.000
PIB _{pc}	0.0038773	0.0006965	5.57	0.000
TI _{ipc}	0.0638689	0.0084815	7.53	0.000
TJ _{real}	0.0885753	0.011467	7.72	0.000
TC	0.0479069	0.0035704	13.42	0.000
ID	-2.255103	0.3734056	-6.04	0.000
R ²	69.86%			
R ² ajustado	69.10%			
F estatístico	91.81			
Erro-Padrão	0.51409			
Prob>F	0.0000			

Fonte: Elaborado pelo autor com base no STATA v15.

Analisando os resultados da tabela 3, pode-se verificar que o modelo ajustado, através dos indicadores macroeconômicos, apresentou relevante poder explicativo no período da amostra analisada, indicando que o índice de rentabilidade. ROAA, pode ser explicado pelos indicadores macroeconômicos em aproximadamente 69.10%, como demonstra o R² ajustado.

Sobre o erro-padrão, salienta-se que, quanto menor for melhor. Para esta regressão, o erro-padrão é de 0.51409, significa que a distância média dos pontos de dados da linha ajustada é de cerca de 0.51% do ROAA, ou seja, os valores observados caem uma média de 0.51409 unidades da linha de regressão. Constata-se que quando todos regressores forem iguais a zero, em média o ROAA será igual a 5.583515.

O teste F indica que o modelo é útil, e sua probabilidade F (0.0000) indica que deve se rejeitar a hipótese nula a 5% de significância, significando que as variáveis explicativas de forma conjunta têm um efeito sobre o ROAA.

Todas as variáveis explicativas foram estatisticamente significativas. O PIB, a taxa de inflação, a taxa de juros e a taxa de câmbio apresentam uma relação positiva sobre o ROAA, significa que, com o aumento de unidade dessas variáveis também o ROAA

aumenta em 0.0039%, 0.064%, 0.089 e 0.048% respectivamente, ao contrário do índice de desemprego que apresenta uma relação negativa significando que, com o aumento de unidade dessa variável o ROAA diminui, em média, por 2.25%.

b) Modelo de ROAE

A Tabela 4 mostra os resultados da regressão estimada do modelo de ROAE.

Tabela 4: Resultados de regressão de ROAE

Variáveis	Coefficientes	Desv. Padrão	Stat t	p-value
Const.	174.3191	9.551243	18.25	0.000
PIB _{pc}	0.036339	0.0068919	5.27	0.000
TI _{ipc}	0.418798	0.0839295	4.99	0.000
TJ _{real}	-0.27132	0.1134727	-2.39	0.018
TC	0.126891	0.035331	3.59	0.000
ID	-52.3955	3.695056	-14.18	0.000
R ²	69.19%			
R ² ajustado	68.48%			
F estatístico	88.95			
Erro-Padrão	5.0872			
Prob>F	0.0000			

Fonte: Elaborado pelo autor com base no STATA v15.

Neste modelo, aproximadamente 55.19% (R² ajustado) da variação da variável ROAE pode ser explicada pelas variáveis macroeconômicas embutidas no modelo.

Para esta regressão, o erro-padrão é de 5.0872, significa que a distância média dos pontos de dados da linha ajustada é de cerca de 5.01% do ROAE, ou seja, os valores observados caem uma média de 5.0872 unidades da linha de regressão. O teste F indica que o modelo é útil e sua probabilidade F (0.0000) indica que deve-se rejeitar a hipótese nula a 5% de significância, significando que as variáveis explicativas de forma conjunta têm um efeito sobre o ROAE. Constata-se que quando todos regressores forem iguais a zero, em média o ROAE será igual a 174.3191.

Todas as variáveis explicativas têm um efeito estatisticamente significativo porque apresentam o *p-value* menor que 5%. A relação positiva e significativa que o PIB possui sobre o ROAE, significa que o aumento do PIB promove o aumento do ROAE. Ao crescer 1% no PIB, o ROAE aumentará em média, aproximadamente a 3.6% mantendo fixo as restantes variáveis. A relação positiva e significativa que a taxa de inflação possui sobre o ROAE, significa que o aumento da taxa de inflação promove o aumento do ROAE. Ao crescer 1% na taxa de inflação, o ROAE aumentará em média, aproximadamente a 41.9% mantendo fixo as restantes variáveis. Quando a taxa de câmbio, o efeito é positivo e significativo, o que quer dizer que, o aumento da taxa de câmbio promove o aumento do ROAE. Ao crescer 1% na taxa de câmbio, o ROAE aumentará em média, aproximadamente a 12.7% mantendo fixo as restantes variáveis. A

relação negativa e significativa que o índice de desemprego possui sobre o ROAE, significa que o aumento do índice de desemprego promove o declínio do ROAE. Ao acrescer 1% no índice de desemprego, o ROAE reduzirá em média, aproximadamente a 52.4% mantendo fixo as restantes variáveis e a relação negativa e significativa que a taxa de juros possui sobre o ROAE, significa que o aumento da taxa de juros promove o declínio do ROAE. Ao acrescer 1% na taxa de juros, o ROAE reduzirá em média, aproximadamente a 27.13% mantendo fixo as restantes variáveis.

Existe poucos estudos a respeito dessa variável (índice de desemprego) no que tange ao sinal esperado, mas existem indícios fortes de que o aumento do índice desta variável, é maléfico para as instituições financeira porque segundo Chaves (2018) influenciam a capacidade de pagamento dos mutuários, elevam os índices de inadimplência e fica claro que o somatório destes eventos impactam o resultado das instituições bancárias, não só, como também, esta variável mina a ambiente regulatório de uma economia, nível de desenvolvimento financeiro e nível de concentração do sector financeiro que afectam a lucratividade dos bancos.

A taxa de Juro tem uma relação positiva e significativa sobre o ROAA. Esta relação já havia sido encontrada por Albertazzi e Gambacorta (2009). A relação é causada pelo facto dos bancos comerciais utilizarem depósitos de curtos prazos para financiarem empréstimos de longo prazo, beneficiando-se da curva de juros mais íngremes.

O aumento das taxas de câmbio esta associado a depreciação da moeda nacional, que apesar de incrementar o ROAA do banco, traz impactos negativos para outros sectores da economia que depende das importações, fazendo com que os bens e serviços sejam importados a custo alto e devido a isso, os importadores são obrigados a aumentar o valor económico dos bens e serviços na tentativa de compensar os custos incorridos na aquisição. Nessas condições, o nosso país tem uma balança comercial negativa, isto é, importa mais do que exporta, poderá notar uma subida generalizada e contínua dos preços tendo como consequência alto custo de vida que poderá provocar altas taxas de juros, fazendo os deficitário não recorrem ao banco para financiamentos e retirar as suas poupanças. Para que o banco gere lucro nos momentos da depreciação, este deve antecipar a mudança da variação cambial ajustando a sua posição na qualidade de compradora e isso impacta positivamente nos seus rendimentos.

2.2. TESTE DE HIPÓTESES PARA VALIDAÇÃO DE MODELO

Para a validação do modelo, foram feitos alguns testes dos quais, um foi para cada variável (teste de estacionariedade) e os outros sobre o modelo, que são feitos sobre os resíduos (Auto-correlação, heterocedasticidade e normalidade dos resíduos).

Constata-se que, quanto a estacionariedade, algumas variáveis mostraram se não estacionárias em nível, quebrando o pressuposto de estacionariedade de séries temporais para os MRL, apesar disto, avançou-se o modelo pelo facto de o teste F mostrar que o modelo foi útil e bem ajustado e a probabilidade de F foi menor que o nível de

significância. De acordo com o teste de Durbin-Watson para auto-correlação, mostra que, nos dados não há evidência de auto-correlação, não existe evidência de uma dependência temporal dos valores sucessivos dos resíduos.

Para o teste de Breusch-pagan para heterocedasticidade, não se rejeitou a hipótese nula, porque os valores de *p-value* foram maiores que o nível de significância, por isso assume-se que existe a homocedasticidade nos resíduos. Para o teste de Jarque-Bera na normalidade de resíduos, não se rejeitou a hipótese nula, mostrando que os resíduos são normalmente distribuídos.

3. CONCLUSÃO

Na presente pesquisa, constata-se que para o Modelo de ROAA, a variável taxa de câmbio tem um efeito positivo estatisticamente significativo, o que quer dizer que, o aumento da taxa de câmbio em uma unidade monetária promove o aumento de ROAA em 0.048%. Para o Modelo de ROAE, a taxa índice de desemprego foi a que teve efeito negativo estatisticamente significativo sobre o ROAE, o que quer dizer que, o aumento de uma unidade percentual no índice de desemprego, promove uma redução de 52.4% de ROAE. Assim sendo, políticas cambiais que levam a desvalorização da moeda doméstica podem promover o aumento da rentabilidade dos bancos.

Para fundamentar as ilações da presente pesquisa, foram realizados alguns testes como a de estacionariedade das variáveis, auto-correlação dos resíduos, heterocedasticidade dos resíduos e normalidade dos resíduos. Feito isso, verificou-se que com a exceção de estacionariedade todos os modelos respeitaram os pressupostos referentes aos testes de validação mensurada. Porém as variáveis ROAA, taxa de inflação índice preço ao consumidor e Taxa de juro real violaram os pressupostos mas isso não compromete as ilações trazidas pela presente pesquisa, visto que os modelos são considerados robustos, como confirmado pela análise de ANOVA realizado

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aburime, T. (2008). Determinants of bank profitability: macroeconomic evidence from Nigeria. *Social Science Research Network*, 1, 1-15,.

Ahmed, L.; (2015). The effect of foreign exchange exposure on the financial performance of commercial banks in Kenya. *In International Journal of Scientific and Research Publications*, v. 5, Issue, nov, 2015.

Albertazzi, U., & Gambacorta, L. (2009). Bank profitability and the business cycle. *Journal of Financial Stability*, 5(4), 393-409.

Asimakopoulou, J. Samitas, A. e Papadogonas, T. (2009). Firm-specific and economy wide determinants of firm profitability: Greek evidence using panel data. *Econpapers*. Issued 11, Vol. 35. P. 930-939. Recuperado em:

<https://econpapers.repec.org/article/ememfipps/v-3a35-3ay3a2009-3ap3a930-939.htm>

- Athanasoglou, P., Delis, M. & Staikouras, C. (2006), *Determinantes da rentabilidade dos bancos no sudeste, região Europeia*, Antenas-Grécia.
- Athanasoglou, P., Delis, M. & Staikouras, C. (2008), *Determinantes da rentabilidade dos bancos no sudeste, região Europeia*, Antenas-Grécia.
- Athanasoglou, P.P., Brissimis, N.S., (2004). The effect of mergers and acquisitions on bank efficiency in Greece. *Bank of Greece Economic Bulletin* 22, 7-34.
- Barbosa, C.F. (2000), *Análise Macroeconómica*, Volume I, Fundação CECIERJ, Brasília-Brasil.
- Batista, W.C. (sd), factores determinantes da rentabilidade bancária: Análise dos maiores bancos brasileiros no período 2007 a 2017. *Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPL*, 1-14.
- Borio, C.; Gambacorta, L.; Hofmann, B. (2017). A Influência da política monetária na lucratividade dos bancos. *Revista Interbancional financeira*. p. 48-63.
- Bourke, P. (1989). Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking & Finance*, p. 65-79.
- Breusch, T.S. & Pagan, A.R. (1979) *A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation*. *Econometrica*, 47.
- Chaves, G. (2018), *Impacto dos fatores macroeconômicos na rentabilidade dos maiores bancos que atuam no mercado brasileiro no período de 2000 a 2016 classificados por ativos totais*, Dissertação de Mestrado, Universidade Alves Faria - UnialfaGoiana- Brasil.
- Da Silva, B.C.P. (2017), *Determinantes da Rentabilidade no Setor Bancário Português*, Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto-Portugal.
- Demirgüç-Kunt, A., & Huizinga, H. (2010). Bank activity and funding strategies: The impact on risk and returns. *Journal of Financial Economics*, 98(3), 626-650.
- Demirgüç-Kunt, A., Huizinga, H. (1999), Determinants of commercial bank interest margins and profitability: Some international evidence. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 379-408

- Flesch, Carolina M.; Scatolin, Fábio. *A expansão da carteira de crédito para clientes pessoa física do Banco do Brasil S.A. Dissertação (Mestre em Desenvolvimento Econômico) da Universidade Federal do Paraná, 2009.*
- Lee, C., e M. Hsieh (2013): “The impact of bank capital on profitability and risk in asian banking”, *Journal of International Money and Finance*, 32, 251–281.
- Lee, J. Y., & Kim, D. (2013). Bank performance and its determinants in Korea. *Japan and the World Economy*. p. 83-94.
- Molyneux, P., & Thornton, J. (1992). Determinants of European bank profitability: A note. *Journal of banking & Finance*. p. 1173-1178.
- Neely, M. and D. Wheelock (1997). “Why does bank performance vary across states?” *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, p. 27-38.
- Revell, J. (1979), *Inflation and Financial Institutions*. Financial Times, London.
- Simiyu, C.N., e Ngie, L. (2015), Efeito das variáveis macroeconómicas sobre rentabilidade dos bancos comerciais listados na Bolsa de Valores de Nairobi, *Revista Internacional de Economia, Comércio e Gestão*, 3, 1-16.
- Topak, Mehmet S.; TALU, Nimet H. Bank Specific and macroeconomic determinants of bank profitability: evidence from Turkey. 2011. In *Business and Economics Research Journal*, v. 2, n. 2, pp. 139-152, 2011. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=1831345>>, 2011.
- Vong, A. P. I., & Chan, H. S. (2009). Determinants of bank profitability in Macao. *Macao Monetary Research Bulletin*, 12(6), 93–113.
- Yee, H.M. et al. (2016). The bank-specific and macroeconomic factors that affect domestic commercial banks performance in malaysia. *Dissertation Business Administration (hons) Banking and Finance*. Faculty of business and finance department of finance.