

**24 - 11 | 2025**

DETERMINANTES DA TAXA DE CâMBIO EM ANGOLA DURANTE O PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2005 E 2018

Determinants of the exchange rate in Angola during the period between 2005 and 2018

Determinantes de la tasa de cambio en Angola durante el período entre 2005 y 2018

Naomi Marinela Alberto Kiombo¹ | Adriano João Neto² | Jean Marie Kiombo³

¹ Naomi Marinela Alberto Kiombo (Mestranda em Economia, Universidade Católica de Angola, Angolas, naomynela7@gmail.com).

² Adriano João Neto (Mestrando em Economia, Academia de Ciências Sociais e Tecnologias, Angola, netoadria@gmail.com).

³ Jean Marie Kiombo (PhD, Faculdade de Economia da Universidade Lueji A'nkonde, Angola, 0009-0009-3518-494X, k_jean_marie@yahoo.com.br).

Autor para correspondência: k_jean_marie@yahoo.com.br

Data de recepção: 03-09-2025

Data de aceitação: 05-11-2025

Data da Publicação: 24-11-2025

Como citar este artigo: Kiombo, N. M. A.; Neto, A. J. & Kiombo, J. M. (2025). *Determinantes da taxa de câmbio em Angola durante o período compreendido entre 2005 e 2018*. ALBA – ISFIC Research and Science Journal, 1(9), pp. 378-392. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/12>

RESUMO

Este estudo tem como objectivo examinar os factores que influenciam a taxa de câmbio em Angola, durante o período compreendido entre 2005 e 2018. Utilizou-se a análise de correlação, assim como o modelo de regressão linear múltipla e a causalidade de Granger. Os resultados demonstram a existência de uma relação positiva entre a variável dependente (Taxa de câmbio) e duas variáveis independentes (Balança comercial e produto interno bruto), e uma relação negativa entre a taxa de câmbio e a inflação. Outrossim, os testes de causalidade de Granger verificaram relação unidirecional entre o produto interno bruto e a taxa de câmbio, com significância estatística de 10%. Finalmente, a partir da estimação do modelo de regressão linear múltipla, constatou-se relação positiva significativa entre a taxa de câmbio e outras duas variáveis

macroeconómicas (Balança comercial e produto interno bruto). Estes resultados evidenciam que as duas variáveis macroeconómicas acima mencionadas são determinantes fundamentais da taxa de câmbio em Angola, durante o período em estudo.

Palavras-chave: Taxa de câmbio; Análise de correlação; Modelo de regressão linear múltipla; Causalidade de Granger; Angola.

ABSTRACT

This study aims to examine the factors that influence the exchange rate in Angola, during the period between 2005 and 2018. Correlation analysis was used, as well as the multiple linear regression model and Granger's causality. The results demonstrate the existence of a positive relationship between the dependent variable (Exchange rate) and two independent variables

(Trade balance and gross domestic product), and the existence of a negative relationship between the exchange rate and inflation. Furthermore, Granger's causality tests verified an unidirectional relationship between the gross domestic product and the exchange rate, with statistical significance of 10%. Finally, from the estimation of the multiple linear regression model, a significant positive relationship was found between the exchange rate and two other macroeconomic variables (trade balance and gross domestic product). These results show that the two macroeconomic variables mentioned above are fundamental determinants of the exchange rate in Angola, during the period under study.

Keywords: Exchange rate; Correlation analysis; Multiple linear regression model; Granger's causality; Angola.

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo examinar los factores que influyen en el tipo de cambio en Angola, durante el período comprendido entre 2005 y 2018. Se utilizó el análisis de correlación, así como el modelo de regresión lineal múltiple y la causalidad de Granger. Los resultados demuestran la existencia de una relación positiva entre la variable dependiente (Tasa de cambio) y dos variables independientes (Balanza comercial y Producto Interno Bruto), y una relación negativa entre el tipo de cambio y la inflación. Además, las pruebas de causalidad de Granger encontraron una relación unidireccional entre el Producto Interno Bruto y el tipo de cambio, con una significancia estadística del 10%. Finalmente, a partir de la estimación del modelo de regresión lineal múltiple, se encontró una relación positiva significativa entre el tipo de cambio y otras dos variables macroeconómicas (Balanza comercial y Producto Interno Bruto). Estos resultados muestran que las dos variables macroeconómicas mencionadas anteriormente son determinantes fundamentales del tipo de cambio en Angola, durante el período en estudio.

Palabras clave: Tasa de cambio; Análisis de correlación; Modelo de regresión lineal múltiple; Causalidad de Granger; Angola.

Contribuição de autoria (por autor):

Naomi Marinela Alberto Kiombo: Contribuiu na concepção do tema, pesquisa e revisão de literatura, análise estatística, preparação de tabelas, preparação da base de dados, aconselhamento geral sobre o tema abordado, redação do original e revisão da aplicação do padrão bibliográfico aplicado.

Adriano João Neto: Contribuiu na pesquisa e revisão de literatura, análise estatística, preparação de tabelas, preparação da base de dados, aconselhamento geral sobre o tema abordado, redação do original e revisão da aplicação do padrão bibliográfico aplicado.

Jean Marie Kiombo: Contribuiu na pesquisa e revisão de literatura, análise estatística, preparação de tabelas, preparação da base de dados, aconselhamento geral sobre o tema abordado, redação do original e revisão da aplicação do padrão bibliográfico aplicado, revisão e versão final do artigo, correção do artigo.

INTRODUÇÃO

A taxa de câmbio real de um país é o preço relativo de sua produção em termos da produção externa (Floyd, 2010). Ademais, dita o preço de uma moeda em relação a outra, permitindo que sejam efectuadas transacções de bens e serviços no comércio internacional, beneficiando todos os países. Este comércio envolve, de acordo com Samuelson & Nordhaus (2012), o uso de diferentes moedas nacionais, possibilitando a exportação de bens e serviços eficientes e importação de



bens e serviços relativamente ineficientes. Neste contexto, a taxa de câmbio real é um indicador que mede a competitividade externa e, representa uma variável macroeconómica importante para explicar o comportamento do comércio e a renda nacional. Consequentemente, a apreciação real da taxa de câmbio é, geralmente, interpretada como uma perda de competitividade. Em Angola, entre 2011 e 2012, a apreciação da moeda nacional (Kwanza), reduziu, segundo o Relatório do Banco Mundial, com sigla BM (2013), significativamente a competitividade da economia não-petrolífera, tornando mais barato os bens e serviços importados em relação aos bens produzidos internamente.

Formulação do Problema

Com a baixa do preço do barril do petróleo em 2014 no mercado internacional, Angola tem enfrentado grandes desafios de crescimento e desenvolvimento, pois, o país atravessa uma crise económica e financeira, sendo que o seu principal produto de exportação é o petróleo, cujo o preço é uniformemente determinado pela oferta e procura internacional. A economia nacional continua vulnerável à volatilidade do preço genérico, provocando depreciação cambial, o que significa que a moeda nacional perdeu o valor face às moedas dos demais países (no longo prazo gera inflação), afectando as

operações comerciais de bens e serviços e activos financeiros. Além de influenciar a competitividade, a taxa de câmbio afecta igualmente algumas variáveis macroeconómicas, tais como a inflação, a renda etc. (Danmola, 2013).

Considerando os efeitos da taxa de câmbio sobre outras variáveis macroeconómicas torna-se relevante investigar os factores que influenciam a taxa de câmbio, em Angola no período compreendido entre 2005 e 2018.

Tendo em conta o exposto acima, levanta-se as seguintes perguntas de pesquisa:

- Qual é o efeito das diferentes variáveis macroeconómicas, tais como a balança comercial, inflação e o produto interno bruto, sobre a taxa de câmbio em Angola durante o período 2005-2018?
- Qual é a direcção ou sentido da relação de causalidade entre taxa de câmbio e os indicadores macroeconómicos referidos na alínea anterior?

Objectivos

O objectivo geral deste estudo consiste em examinar os determinantes da taxa de câmbio em Angola, durante o período compreendido entre 2005 e 2018.

Como objectivos específicos, encontram-se:

- Descrever os procedimentos metodológicos utilizados para avaliar os efeitos dos indicadores macroeconómicos sobre a taxa de câmbio;
- Examinar, através do modelo de regressão linear múltipla, a relação entre a taxa de câmbio e seus determinantes e, estabelecer a direcção de causalidade entre as referidas variáveis com o propósito de tirar algumas ilações e fazer sugestões.

Relação entre a taxa de câmbio e algumas variáveis macroeconómicas

Benazic & Kersan-Skabic (2016), investigam os determinantes da taxa de câmbio na Croácia. Esta pesquisa visa determinar uma relação entre as principais fontes de entrada e saída de moeda estrangeira e o nível da taxa de câmbio na Croácia. Para alcançar este objectivo, estimaram o modelo autorregressivo dinâmico com defasagem distribuída, com sigla inglesa ARDL. Os resultados obtidos indicam a existência de uma relação de cointegração estável entre as variáveis observadas, pelo que um aumento na maioria das variáveis leva a uma apreciação cambial.

Insah & Chiaraah (2013), examinam as fontes de volatilidade da taxa de câmbio real no Gana durante o período de 1980 a 2012, utilizando uma técnica econométrica dinâmica baseada no modelo autorregressivo dinâmico com defasagem distribuída (ARDL). Ambos autores concluíram, a partir do modelo estimado, que as flutuações excessivas nas taxas de câmbio, afectam negativamente os investimentos e o comércio externo. Ademais, os resultados evidenciam a existência de uma relação positiva entre as despesas do Governo e a volatilidade da taxa de câmbio real. Além disso, tanto as dívidas domésticas quanto as externas corrente estavam negativamente relacionadas com a volatilidade da taxa de câmbio real.

Oriavwote & Oyovwi (2012), analisam os determinantes da taxa de câmbio real na Nigéria, usando dados de 1970 a 2010. Através do modelo de correcção do erro (ECM) estimado, ambos autores chegam à conclusão de que o rácio das despesas do Governo para o PIB em termos de comércio e progresso tecnológico não são determinantes importantes da taxa de câmbio real efectiva na Nigéria. Ademais, o teste de cointegração de Johansen mostra que há uma longa relação entre as variáveis. Finalmente, o fluxo de capital, o nível de preço e a taxa de câmbio

nominal efectiva são determinantes importantes da taxa de câmbio efectiva real.

Num outro estudo sobre a Nigéria, Ajao (2015) investiga os determinantes da volatilidade da taxa de câmbio real usando dados de 1981 a 2008. A volatilidade da taxa de câmbio real foi obtida através da estimação do modelo autorregressivo generalizado com heterocedasticidade condicional, GARCH (1,1). Ademais, aplicou-se a técnica econométrica do mecanismo ou modelo de correcção do erro para examinar os vários determinantes de volatilidade cambial na Nigéria. Finalmente, a análise de cointegração revela a presença de uma relação de equilíbrio a longo prazo entre a volatilidade da taxa de câmbio real e seus vários determinantes. A análise empírica mostra ainda que a abertura da economia, despesas públicas, movimentos das taxas de juro, bem como a taxa de câmbio defasada estão entre as principais variáveis significativas que influenciaram a volatilidade da taxa de câmbio real, durante o período em estudo.

Em estudo semelhante, Udoye (2009), examinando os determinantes da taxa de câmbio real na Nigéria durante o período 1970-2006, após aplicação do teste da raiz unitária sobre as variáveis taxa de câmbio real, taxa de juro real, taxa de inflação, abertura do comércio e o PIB e; da utilização

do procedimento de cointegração de Engle-Granger, estimou um modelo autorregressivo dinâmico com defasagem distribuída (ARDL-ECM). Os resultados obtidos indicam que os valores defasados de um ano das variáveis independentes acima referidas são os potenciais determinantes da taxa de câmbio real na Nigéria. Outrossim, os resultados dos testes indicam ainda que há evidência de relação de longo prazo entre a taxa de câmbio real e duas variáveis explicativas, nomeadamente a taxa de crescimento do produto interno bruto e abertura do comércio.

Saeed, Awan, Sial, & Sher (2012), realizam um estudo sobre a análise econométrica dos determinantes da taxa de câmbio entre a Rupia paquistanesa e o dólar norte-americano. O objectivo deste estudo foi o de examinar a relação entre a moeda paquistanesa e a norte-americana, usando variáveis monetárias. Para alcançar este propósito, foram utilizados dados mensais de Janeiro de 1982 a Abril de 2010 para estimar o modelo autorregressivo com defasagem distribuída. Os resultados empíricos obtidos confirmam que o *stock* da moeda, a dívida e o saldo de reserva cambial, todos em termos relativos, são determinantes significativos de taxa de câmbio entre a Rupia Paquistanesa e o Dólar americano.

Razi, Shafiq, Ali, & Khan (2012), utilizam um modelo de regressão linear múltipla para avaliar os determinantes da taxa de câmbio e seu impacto sobre a economia paquistanesa. Os resultados obtidos mostram que o crescimento económico, medido pelo PIB, a taxa de juros, a taxa de inflação, a conta corrente e a dívida pública afectam a flutuação da taxa de câmbio. Outrossim, concluíram que o PIB é o determinante que desempenhou um papel preponderante.

Do breve resumo de estudos empíricos acima apresentados, pode-se concluir que distintas variáveis macroeconómicas são utilizadas para examinar os determinantes da taxa de câmbio, em distintos países.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para Prodanov & Freitas (2013), a metodologia é a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados na elaboração de uma pesquisa. Neste sentido, Castilho, Borges, & Tanús (2014) classificam a pesquisa quanto aos objectivos, à forma de abordagem do problema e quanto às técnicas e procedimentos utilizados.

Quanto aos objectivos, utilizou-se nesta monografia a pesquisa explicativa. Esta pesquisa admite algumas vantagens, tais

como a análise, interpretação dos factos e identificação das suas causas.

No que diz respeito a abordagem do problema, realizou-se uma pesquisa quantitativa. Consiste em quantificar dados mediante o uso de recursos e técnicas estatísticas (correlação, análise de regressão, etc.).

Quanto às técnicas e procedimentos utilizados, empregou-se, nesta monografia, a pesquisa bibliográfica e documental.

Para avaliar a relação entre as variáveis macroeconómicas, foram utilizados dados de fonte secundária, do período compreendido entre 2006 e 2017, obtidos do portal de dados electrónicos do Fundo Monetário Internacional (www.imf.org). A variável dependente é a taxa de câmbio, ao passo que a balança comercial, inflação e o produto interno bruto são as variáveis independentes. Os dados recolhidos são tratados usando o *software* ou o programa informático *R-GUI*.

Considerando a natureza das variáveis empregues, neste estudo, procede-se a análise quantitativa de dados utilizando técnicas estatísticas, tais como a correlação, regressão e a análise da causalidade de Granger.



Análise da correlação

A análise de correlação consiste em medir a força ou o grau de associação linear entre duas variáveis. Este grau de associação é dado pelo coeficiente de correlação ρ (ró). Este coeficiente varia entre -1 e 1, ($-1 \leq \rho < 1$) (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009).

Quando o coeficiente de correlação é negativo existe uma relação negativa entre as variáveis, e quando é positivo existe uma relação positiva entre as variáveis. Uma relação negativa ou positiva pode ser, tanto fraca, quanto forte, como se pode observar a partir da Tabela 1.

Tabela 3- Interpretação do Coeficiente de Correlação

| Coeficiente de correlação (ρ) | Conclusões |
|--------------------------------------|---|
| $\rho \in [-1; -0,5]$ | Relação negativa e forte |
| $\rho \in [-0,5; 0]$ | Relação negativa e fraca |
| $\rho = 0$ | Não existe relação entre as variáveis |
| $\rho \in [0; 0,5]$ | Relação positiva e fraca |
| $\rho \in [0,5; 1]$ | Relação positiva e forte |
| $\rho = \pm 0,5$ | Indiferente. A relação entre as variáveis pode ser considerada forte ou fraca |

Fonte: Elaboração própria a partir de Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham (2009)

Análise de regressão

A análise de regressão estuda o grau de dependência da variável dependente em relação a uma ou mais variáveis independentes, visando estimar ou prever o médio (da população) em termos dos valores

conhecidos ou fixados (Gujarati & Porter, 2011).

Após identificação do tipo de relação existente entre as variáveis, determina-se o seguinte modelo de regressão linear múltipla:

$$\text{Taxa de câmbio} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{PIB} + \beta_2 \cdot \text{Inflação} + \beta_3 \cdot \text{Balança Comercial} + \text{erro}$$

Após a estimação do modelo e determinação dos seus parâmetros procede-se à sua avaliação e à dos seus parâmetros. A verificação do modelo desempenha um papel importante na elaboração do mesmo e consiste, segundo Johnston & Dinardo (1997), em garantir que o modelo estimado é adequado e se ajuste melhor aos dados. Para os referidos autores, o modelo é adequado se todos os parâmetros estimados são significativos do ponto de vista estatístico, e os resíduos não violam as hipóteses distribucionais (normalidade, não-autocorrelação, homocedasticidade e ausência da multicolinearidade).

Análise da Causalidade

A existência de uma relação entre variáveis não provoca causalidade ou a direção da influência ou seja a dependência de uma variável sobre outras variáveis, não implica necessariamente causação. Para diagnosticar a existência ou não da causalidade entre duas variáveis utiliza-se o

teste de causalidade de Granger. Importa referir que pode ou não existir causalidade. A causalidade pode ser unidireccional (sentido único) ou bidireccional (ambos sentidos). Quando não há causalidade, as variáveis são ditas independentes (Gujarati & Porter, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estatísticas descritivas das variáveis em análise

A base de dados utilizada para estimar o modelo foi constituída de dados relativos a taxa de câmbio, PIB, inflação e balança comercial durante o período compreendido entre 2005 e 2018. Tais dados foram adquiridos a partir da base de dados electrónicos do Fundo Monetário Internacional, com sigla (FMI., 2021).

Os dados podem ser resumidos mediante algumas estatísticas descritivas como podemos ver na Tabela 2:

Tabela 4: Estatísticas descritivas das variáveis em estudo

| Variáveis | Mínimo | Mediana | Média | Máximo |
|--|--------|---------|--------|--------|
| Taxa de câmbio real efectiva (Kz/USD) | 68,56 | 109,06 | 107,20 | 147,30 |
| PIB (x10 ⁹) (PPP Constante 2017 US\$) | 15,28 | 193,84 | 177,56 | 224,09 |
| Inflação (Índice de preços ao consumidor) | 93,05 | 142,97 | 155,02 | 235,54 |
| Balança comercial (x10 ⁹) (Constante 2010 US\$) | 6,787 | 12,821 | 13,084 | 20,078 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Fundo Monetário Internacional.

Da análise da Tabela 2, ressalta-se que os valores mínimo e máximo da taxa de câmbio entre 2005 e 2018 foram, aproximadamente de 68,56 e 174,30 kwanzas por dólar norte-americano, respectivamente. Além disso, o valor que divide a distribuição da taxa de câmbio em duas partes iguais (mediana) foi de 109,6 e o valor médio observado no período em estudo foi de 107.2 kwanzas por dólar norte-americano.

Relativamente ao PIB, os valores mínimo e máximo observados no período acima referido rondam, respectivamente, em

redor de 15,28 bilhões e 224,09 bilhões de dólares; sendo que o valor que divide esta variável em duas partes iguais (mediana) é de 193,84 bilhões de dólares e um valor médio de 177,56 bilhões de dólares.

No que concerne a inflação, registaram-se as taxas, mínima e máxima, equivalentes a 93,05 e 235,54, respectivamente; ao passo que, o valor mediano é de 142,97 e o valor médio é de 155,02.

No que diz respeito a balança comercial, os valores, mínimo e máximo, observados no período em análise estão na ordem de 6,787 bilhões e 20,078 bilhões de dólares; sendo que o valor que divide o saldo da balança comercial duas partes iguais (mediana) é de 12,821 bilhões de dólares e o valor médio é de 13,084 bilhões de dólares.

Análise da correlação

Para verificar a existência do tipo de relação que existe entre a variável dependente (taxa de câmbio) e as variáveis independentes, determinou-se a matriz dos coeficientes de correlação apresentada na Tabela 3.

| Tabela 5- Matriz dos coeficientes de correlação das variáveis em análise | | | | |
|--|----------------|--------|----------|-------------------|
| | Taxa de câmbio | PIB | Inflação | Balança comercial |
| Taxa de câmbio | 1,0000 | 0,7430 | -0,0711 | 0,5282 |
| PIB | 0,7430 | 1,0000 | -0,2306 | 0,2066 |
| Inflação | -0,0711 | - | 1,0000 | 0,3924 |
| Balança comercial | 0,5282 | 0,2066 | 0,3924 | 1,0000 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Fundo Monetário Internacional.

Da análise da Tabela 3, ressalta-se a existência de uma relação positiva entre a taxa de câmbio e as variáveis independentes

(PIB e balança comercial). Em outras palavras, a taxa de câmbio e ambas variáveis independentes acima referidas crescem no mesmo sentido. Isto é, quando o PIB e o saldo da balança comercial aumentam, a taxa de câmbio aumenta igualmente e vice-versa, indicando deste modo a depreciação do kwanza. Outrossim, a partir da mesma tabela, observa-se a existência de uma relação negativa entre a taxa de câmbio e a inflação; isto é quando a inflação aumenta, a taxa de câmbio diminui, indicando neste caso a apreciação do kwanza em relação ao dólar norte-americano.

Com base no exposto acima, espera-se obter sinais positivos, no modelo de regressão a estimar, entre a taxa de câmbio e o PIB e a balança comercial e sinal negativo entre a taxa de câmbio e a inflação.

Análise de regressão linear múltipla

Após a análise da Tabela 3 e identificação do tipo de relação existente entre as variáveis, determina-se o seguinte modelo de regressão linear múltipla apresentado na Tabela 4:

Tabela 6- Modelo de regressão linear múltipla

| | Coefficientes | Erro-padrão | Estatística t | Probabilidade |
|-------------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| Intercepto | 42,55159 | 19,01141 | 2,238 | 0,04915 |
| PIB | 0,22526 | 0,06675 | 3,375 | 0,00706 |
| Balança comercial | 2,39296 | 1,08514 | 2,205 | 0,05198 |
| Inflação | -0,04295 | 0,08820 | -0,487 | 0,63678 |

Multiple R-squared: 0,7058, Adjusted R-squared: 0,6175

F-statistic: 7,995 on 3 and 10 DF, p-value: 0,005185

Teste de autocorrelação de Durbin-Watson: DW = 2,2236, p-value = 0,4945

Teste de homocedasticidade de Goldfeld-Quandt: GQ = 1,4809, df1 = 3, df2 = 3, p-value = 0,3774

Teste de normalidade de Jarque-Bera: X-squared = 0,82252, df = 2, p-value = 0,6628

Teste de especificação do modelo de Ramsey: RESET = 0,73654, df1 = 2, df2 = 8, p-value = 0,5086

Teste de Chow para estabilidade do modelo: f(eff) = 1,1988, p-value = 0,3808

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Fundo Monetário Internacional.

Da análise da Tabela 4 ressalta-se que, como as conclusões obtidas a partir da Tabela 3.2, as variáveis PIB e balança comercial apresentaram sinais positivos, o que significa que ambas variáveis independentes crescem no mesmo sentido ou direção com a variável dependente (taxa de câmbio), indicando assim a depreciação da taxa de câmbio. Ademais, as variáveis inflação e taxa de câmbio crescem em sentido oposto, isto é, quando a inflação aumenta a taxa de câmbio diminui, indicando deste modo a apreciação desta última variável. O valor da probabilidade da variável inflação é superior a 10%, então não se rejeita a hipótese nula de que o parâmetro estimado é igual a zero. Deste modo, a variável inflação não tem efeito significativo sobre a taxa de câmbio, em outras palavras esta variável não explica, por si só, o comportamento da taxa de câmbio. Quanto às variáveis PIB e balança comercial, os valores das suas probabilidades são todos inferiores a 10%. Deste modo,

rejeita-se a hipótese nula de que os coeficientes destas variáveis são iguais a zero considerando o nível de significância de 10%. Portanto, podemos concluir que estes coeficientes são estatisticamente significativos e, de forma individual, o PIB e o saldo da balança comercial determinam o comportamento da taxa de câmbio.

O valor do coeficiente de determinação múltiplo é inferior a 1, ou seja $R^2 = 70,58\%$; isto é, cerca de 71% das variações que ocorrem na taxa de câmbio são explicadas pelas variações que ocorrem nas variáveis independentes consideradas nesta monografia. Ademais a análise da variância (*F-statistic*) proporcionou um valor de $F = 7,995$ sobre 3 e 10 graus de liberdade com p-valor = 0,00518512. Portanto, rejeitamos a hipótese nula, com 1%, 5% e 10% de nível de significância, de que os coeficientes de todas as variáveis explicativas são simultaneamente iguais a zero.

Deste modo, conclui-se que todas as variáveis independentes explicam em



simultâneo o comportamento da taxa de câmbio, durante o período em estudo. Ou seja em simultâneo as variáveis PIB e balança comercial depreciam a taxa de câmbio, ao passo que a inflação a aprecia.

Em relação aos coeficientes de regressão estimados, observa-se que o PIB apresenta um coeficiente positivo, o que significa dizer que cada acréscimo de um bilhão de dólares no PIB, provoca em média um acréscimo na taxa de câmbio de 0,23652, ou seja, a taxa de câmbio relaciona-se positivamente com o PIB.

A variável balança comercial assume um coeficiente de regressão positivo; isto é, um aumento de um bilhão de dólares na balança comercial, resulta em um aumento de 2,39296 na taxa de câmbio real efectiva, ou seja, pode-se concluir que a balança comercial tem uma relação positiva com a taxa de câmbio, causando deste modo a depreciação desta última variável.

A variável inflação assume um coeficiente de regressão negativo, indicando que um aumento de 1% da taxa de inflação provoca uma diminuição da taxa de câmbio na ordem de 4,295%. Em outras palavras, um aumento de 1% da taxa de inflação gera a apreciação da taxa de câmbio, na ordem de 4,295%.

Os resultados alcançados através do modelo estimado são semelhantes aos obtidos por Oriavwote & Oyovwi (2012) que investigaram os determinantes da taxa de câmbio real na Nigéria.

Causalidade de Granger

Gujarati & Porter (2011) observam que, em modelos de regressão, a dependência de uma variável sobre outras variáveis não implica necessariamente causalção. Em outras palavras, a existência de uma relação entre variáveis não prova causalidade ou a direcção da influência. Para que haja causalidade entre duas ou mais variáveis, é necessário que os resultados de uma delas conseguem prever os da outra. A causalidade pode ser unidireccional (sentido único) ou bidireccional (ambos sentidos). Para verificar a causalidade, utilizou-se o teste de causalidade de Granger cujos resultados são apresentados na Tabela 5.

**Tabela 7- Teste de Causalidade de Granger**

| Hipótese nula | Teste F | Probabilidade | Conclusão |
|--|---------|---------------|--------------------|
| PIB não causa no sentido de Granger Taxa de câmbio | 4.6535 | 0.05637 | Rejeitar H_0 |
| Taxa de câmbio não causa no sentido de Granger PIB | 1.1825 | 0.3024 | Não Rejeitar H_0 |
| Inflação não causa no sentido de Granger Taxa de câmbio | 1.646 | 0.2284 | Não Rejeitar H_0 |
| Taxa de câmbio não causa no sentido de Granger Inflação | 0.0084 | 0.9287 | Não rejeitar H_0 |
| Balança comercial não causa no sentido de Granger Taxa de câmbio | 1.7694 | 0.213 | Não Rejeitar H_0 |
| Taxa de câmbio não causa no sentido de Granger Balança comercial | 1.2174 | 0.2957 | Não Rejeitar H_0 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Fundo Monetário Internacional.

Da inspecção visual da Tabela 5, ressalta-se a não rejeição da hipótese nula de que as variáveis independentes (balança comercial e inflação) não causam no sentido de Granger, a taxa de câmbio, ao passo que, rejeita-se a hipótese nula de que o PIB, no período em análise, não causa no sentido de Granger, a taxa de câmbio. Por fim, conclui-se que não existe causalidade, no sentido de Granger, entre a taxa de câmbio e as variáveis balança comercial e inflação a todos os níveis de significância recomendados em estatística. Existe causalidade unidireccional entre o PIB e a taxa de câmbio, considerando um nível de significância de 10%. Deste modo, os valores passados do PIB permitem prever ou prognosticar a taxa de câmbio.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa tem como objectivo identificar os determinantes da taxa de câmbio em Angola durante o período compreendido entre 2005 e 2018. Para alcançar este propósito, várias técnicas econométricas foram aplicadas, nomeadamente: análise da correlação,

modelo de regressão linear múltipla e a causalidade de Granger.

Os resultados obtidos da análise de correlação permitem concluir que há uma relação positiva entre a taxa de câmbio e duas variáveis independentes, nomeadamente a balança comercial e o PIB; e uma relação negativa entre a taxa de câmbio e a inflação. Ou seja a taxa de câmbio e a cada variável independente (balança comercial e PIB) crescem no mesmo sentido ou na mesma direcção, enquanto a taxa de câmbio e a inflação crescem em sentido oposto.

O modelo de regressão linear múltipla estimado corrobora as conclusões obtidas através da análise de correlação. Ademais, a partir do modelo estimado, pode-se depreender que as variáveis macroeconómicas, utilizadas para examinar o efeito das mesmas sobre a taxa de câmbio, explicam, em simultâneo, cerca de 71% das variações que ocorrem na taxa de câmbio. Porém, as variáveis independentes, balança comercial e PIB, têm efeito positivo, indicando deste modo a depreciação da taxa de câmbio. A variável inflação tem efeito negativo, indicando, por sua vez, a apreciação da taxa de câmbio. Os testes t de Student mostram que a balança comercial e o PIB são significativos do ponto de vista estatístico a um nível de significância de 10%, ao passo

Quive, P. A.; Campira, S. J. C.; Saíde, E. N. e Sotomane, A. G. A. (2025). *A ascensão da China no sistema internacional e seus impactos geopolíticos* que a variável inflação não é estatisticamente significativa. Esses resultados são semelhantes aos obtidos por Oriavwote & Oyovwi (2012) que investigaram os determinantes da taxa de câmbio real na Nigéria.

Os testes de diagnóstico satisfazem os pressupostos do modelo de regressão linear, isto é, os erros do modelo estimado seguem uma distribuição normal, são homocedásticos, não autocorrelacionados e as variáveis independentes não são colineares (ausência de multicolinearidade). Outrossim, o modelo estimado não apresenta problemas de especificação e nem de estabilidade. Deste modo, pode-se concluir que os determinantes da taxa de câmbio em Angola durante o período em estudo, são a balança comercial e o PIB.

Finalmente, a causalidade entre variáveis, usando o teste de causalidade de Granger, indica a não rejeição da hipótese nula de que as variáveis independentes (balança comercial e inflação) não causam no sentido de Granger, a taxa de câmbio, ao passo que, rejeita-se a hipótese nula de que o PIB, no período em análise, não causa no sentido de Granger, a taxa de câmbio. Por fim, conclui-se que não existe causalidade, no sentido de Granger, entre a taxa de câmbio e as variáveis balança comercial e inflação. Existe causalidade unidireccional entre o PIB

e a taxa de câmbio, considerando um nível de significância de 10%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajao, M. G. (2015). The Determinants of Real Exchange Rate Volatility in Nigeria. *Ethiopian Journal of Economics, Vol. XXIV, No 2*, pp. 44-62.
- Benazic, M., & Kersan-Skabic, I. (2016). The determinants of exchange rate in Croatia. *EASTERN JOURNAL OF EUROPEAN STUDIES, Vol. 7*, pp. 125-150.
- Banco Mundial. (2013). *Angola Economic Update*. Obtido em 14 de Fevereiro de 2021, de www.worldbank.org/angola
- Castilho, A. P., Borges, N. R., & Tanús, V. (2014). *Manual de metodologia científica* (2a ed.). Itumbiara: ILES/ULBRA, Brasil.
- Danmola, R. A. (March de 2013). The impact of exchange rate volatility on the macroeconomic variables in Nigeria. *European Scientific Journal, Vol. 9. No 7*.



Floyd, J. E. (2010). *Interest Rates, Exchange Rates and World Monetary Policy*. Berlin: Springer-Verlag.

Fundo Monetário Internacional. (2021). *Portal de Dados Eletrônicos*. Obtido em 14 de Fevereiro de 2021, de www.imf.org

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica* (5 ed.). São Paulo: AMGH Editora Ltda.

Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (6a ed.). São Paulo, Brasil: Bookman Companhia Editora Ltda.

Insah, B., & Chiaraah, A. (2013). Sources of real exchange rate volatility in the Ghanaian economy. *Journal of Economics and International Finance*, Vol. 5(6), pp. 232-238. doi:DOI: 10.5897/JEIF2013.0517

Johnston, J., & Dinardo, J. (1997). *Econometric Methods* (4th ed.). USA: McGraw-Hill.

Oriavwote, V. E., & Oyovwi, D. O. (2012). The Determinants of Real Exchange Rate in Nigeria. *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 4, No. 8.

Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico*:

métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico (2a ed.). Novo Hamburgo: Feevale.

Razi, A., Shafiq, A., Ali, S. A., & Khan, H. (2012). Determinants of Exchange Rate and its Impact on Pakistani Economy. *Global Journal of Management and Business Research*, Vol 12 Issue 16.

Saeed, A., Awan, R. U., Sial, M. H., & Sher, F. (March de 2012). An Econometric Analysis of Determinants of Exchange Rate in Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 3 No. 6.

Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2012). *Economia* (Vol. 19). Lisboa, Portugal: Eurobooks.

Udoye, R. A. (2009). *The determinants of exchange rate in Nigeria*. Dissertação de Mestrado, University of Nigeria, Department of Economics. Obtido em 2021, de <https://www.unn.edu.ng>

Quive, P. A.; Campira, S. J. C.; Saíde, E. N. e Sotomane, A. G. A. (2025). *A ascensão da China no sistema internacional e seus impactos geopolíticos*