

**10 - 12 | 2025**

# ANÁLISE EMPÍRICA DA VOLATILIDADE DA TAXA DE CÂMBIO COMO FACTOR EXPLICATIVO DA INFLAÇÃO EM ANGOLA

## Empirical analysis of exchange rate volatility as an explanatory factor of inflation in Angola

## Análisis empírico de la volatilidad del tipo de cambio como factor explicativo de la inflación en Angola

**Bianda Honório Jorge Maindo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Mestre em Economia Monetária e Financeira, Universidade Agostinho Neto, Angola, 0009-0000-8018-0520, [honoriobianda@gmail.com](mailto:honoriobianda@gmail.com)

Autor para correspondência: [honoriobianda@mail.com](mailto:honoriobianda@mail.com)

Data de recepção: 25-06-2025

Data de aceitação: 01-07-2025

Data da Publicação: 10-12-2025

**Como citar este Resumo:** Maindo, B. H. J. (2025). *Análise empírica da volatilidade da taxa de câmbio como factor explicativo da inflação em Angola*. ALBA – ISFIC Research and Science Journal, 1(10), pp. 2-14. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/13>

### RESUMO

O presente artigo analisou a volatilidade da taxa de câmbio como factor explicativo da inflação em Angola durante o período de 2002-2022. Neste sentido, recorremos numa análise empírica e por intermédio das técnicas econométricas, construímos diferentes modelos económicos, estabelecemos as relações entre as variáveis e estimamos através do método dos mínimos quadrados ordinários. Este estudo, insere-se na moderna literatura empírica sobre a relação entre a taxa de câmbio e a inflação, analisada pela primeira vez por Dornbusch (1987). Usando os testes de causalidade de granger, os resultados empíricos revelaram: (1) a existência de uma causalidade unilateral no sentido índice dos preços dos consumidores (IPC) granger causa taxa de câmbio (TXC); (2) a existência de uma causalidade unilateral no sentido exportações (EXP) granger causa reservas líquidas estrangeira

(RLX). De acordo com os nossos resultados empíricos, a taxa de câmbio em Angola, explica o índice dos preços dos consumidores (IPC) na ordem dos 71% ou seja, 71% das variações apuradas no IPC em Angola no curto prazo foi explicada pela volatilidade da taxa de câmbio e o resto 29% por outros factores.

**Palavras-chave:** Angola, Inflação, Taxa de Câmbio, Volatilidade.

### ABSTRACT

This article analyzed the exchange rate volatility as an explanatory factor for inflation in Angola during the period 2002-2022. In this sense, we used an empirical analysis and, through econometric techniques, we constructed different economic models, established the relationships between the variables and estimated them using the ordinary least squares method. This study is part of the modern empirical literature on the

Maindo, B. H. J. (2025). *Análise empírica da volatilidade da taxa de câmbio como factor explicativo da inflação em Angola*

relationship between the exchange rate and inflation, first analyzed by Dornbusch (1987). Using Granger causality tests, the empirical results revealed: (1) the existence of a unilateral causality in the sense of consumer price index (CPI) Granger causes exchange rate (TXC); (2) the existence of a unilateral causality in the sense of exports (EXP) Granger causes net foreign reserves (RLX). According to our empirical results, the exchange rate in Angola explains the consumer price index (CPI) to the tune of 71%, i.e. 71% of the variations found in the CPI in Angola in the short term were explained by the volatility of the exchange rate and the remaining 29% by other factors.

**Keywords:** Angola, Inflation, Exchange Rate, Volatility

## RESUMEN

En este artículo analizó la volatilidade de la tasa de cambio como factor explicativo de la inflación en Angola durante el período 2002-2022. En este sentido, recurrimos a un análisis empírico y, mediante técnicas econométricas, construimos diferentes modelos económicos, establecemos las relaciones entre las variables y las estimamos mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios. Este estudio es parte de la literatura empírica moderna sobre la relación entre el tipo de cambio y la inflación, analizada por primera vez por Dornbusch (1987). Utilizando pruebas de causalidad de Granger, los resultados empíricos revelaron: (1) la existencia de una causalidad unilateral en la dirección del tipo de cambio causa Granger del índice de precios al consumidor (IPC); (2) la existencia de una causalidade unilateral en el sentido de que las exportaciones (EXP) causan en función del efecto Granger las reservas extranjeras netas (RLX). Según nuestros resultados empíricos, el tipo de cambio en Angola explica el índice de precios al consumidor (IPC) en el orden de 71%, es decir, el 71% de las variaciones encontradas en el IPC en Angola en el corto plazo fueron explicadas por la volatilidad del tipo de cambio y el 29% restante por otros factores.

**Palabras clave:** Angola, Inflación, Tipo de Cambio, Volatilidade.

## INTRODUÇÃO

As constantes oscilações do preço do petróleo nos mercados internacionais, tem causados fortes distorções nas economias dependentes excessivamente das receitas petrolífera. No entanto, Angola é fortemente dependente do sector petrolífero que é a principal fonte de captação de reservas líquidas estrangeiras (divisas). Em termos de importações, Angola é também excessivamente dependente do resto do mundo, uma boa parte dos produtos que compõem a cesta básica são adquiridos além-fronteiras isso faz com que, a volatilidade da taxa de câmbio deprecie a moeda nacional, elevando os custos de aquisição da moeda estrangeira. A volatilidade da taxa de câmbio que se tem observado nos últimos anos, tem sido um dos factores explicativos da variação do IPC em Angola. Em 2022 segundo o relatório do Banco Nacional de Angola, houve um forte abrandamento no crescimento das receitas petrolíferas no terceiro trimestre, e algumas ausências temporárias de oferta de divisas por parte do Tesouro, resultou em forte depreciação do Kwanza, a começar em finais de setembro, sendo que, a moeda nacional depreciou em cerca de 16% face ao Dólar e 22% face ao euro. Essa depreciação impactou significativamente no aumento dos preços,



refletindo-se em um aumento dos custos de vida das populações.

Pretendemos com o presente artigo, analisar as incidências da volatilidade da taxa de câmbio na variação do índice dos preços em Angola. A escolha do tema prende-se pelo facto de ser um dos problemas actuais e que precisa de soluções e contribuições do foro científico para mover a economia angolana da dependência externa, outrossim, contribuir na busca de soluções que expõem a economia angolana das constantes oscilações da taxa de câmbio, são apontadas também como as reais motivações da análise desta temática. Especificamente, o presente trabalho procura responder a seguinte preocupação: Será que a volatilidade da taxa de câmbio é um dos factores explicativos da inflação em Angola? O presente artigo está estruturado da seguinte forma: A primeira secção trata da introdução, neste ponto espelhamos o objectivo geral e a justificativa, a segunda secção, discute os conceitos teóricos existente sobre a volatilidade da taxa de câmbio e inflação, trata-se da revisão selectiva da literatura, a terceira secção descreve a metodologia, selecção das variáveis e os dados utilizados, a quarta secção apresenta os resultados empíricos, a quinta secção discussões dos resultados e por fim a sexta secção conclui a pesquisa. Para evitar generalizações, este

estudo está delimitado no período de 2002 até 2022.

Este estudo cobre algumas lacunas específicas na literatura sobre Angola, devido da não existência de estudos empíricos que analisa a volatilidade da taxa de câmbio, recorrendo a modelos econométricos. Outrossim, o estudo avança a literatura ao incorporar a volatilidade cambial como determinante central da inflação em Angola, quantificando empiricamente o seu impacto, aplicando modelos econométricos e articular mecanismos de transmissão cambial numa economia fortemente dependente das importações, uma vez que a maioria parte da literatura principalmente dos países importadores africanos, analisam a taxa de câmbio nominal, real e pass-through, assim como o estudo realizado por Ken Miyajima na África do sul. O nosso estudo acrescenta assim uma dimensão inovadora, ao analisar a volatilidade cambial (oscilações).

A volatilidade da taxa de câmbio refere-se às flutuações nas taxas de câmbio. Segundo Yakub et al apud Musa (2021), a Volatilidade da taxa de câmbio refere-se apreciação ou depreciação da moeda nacional num determinado período. Mede o grau de dispersão de uma variável ao longo do tempo. A inflação é um dos maiores problemas (doença crônica) macroeconómico que tem causado distorções contundentes à nível das

economias, a inflação afecta o poder de compra das famílias, eleva os custos de produção das empresas e causa o desemprego. Mankiw (2021) argumenta, a inflação corresponde ao aumento contínuo e persistente e generalizado dos níveis gerais de preços numa economia durante um determinado período de tempo e que traduz na redução do poder de compra do dinheiro ao longo do tempo. Esta variação deve ser geral abrangendo todos os bens e serviços produzidos numa economia. Existem muitos factores explicativo da inflação, mas, no quadro deste artigo baseamo-nos na volatilidade da taxa de câmbio.

Com o surgimento do regime das taxas de câmbio flutuante a partir da crise de 1971, o efeito da volatilidade das taxas de câmbio passou a ser um tema de investigação teóricas como empírica. Um dos trabalhos teóricos iniciais que analisou as implicações da volatilidade do câmbio sobre o comércio internacional foi exposto por Clark (1973 citado por Correia, 2015). A Taxa de câmbio segundo Mankiw (2021), é a taxa à qual as moedas de dois países são trocadas entre si, ou ainda é uma relação de troca entre duas moedas, representa o preço de uma moeda (nacional) expresso em outra (estrangeira). Segundo Krugman (2015), as taxas de câmbios desempenham um papel central no comércio internacional, porque permitem comparar os preços das mercadorias e

serviços produzidos em diferentes países. Assim como outros preços na economia são determinados pela interação de compradores e vendedores, as taxas de câmbio são determinadas pela interação das famílias, empresas e instituições financeiras que compram e vendem moedas estrangeiras para fazer pagamentos internacionais. Krugman (2015)

## METODOLOGIA

Para analisar empiricamente o impacto da volatilidade da taxa de câmbio sobre o IPC em Angola, recorreremos numa metodologia econométrica. Segundo Vergara (2016), a metodologia econométrica é aquela usada em análise empírica, baseada na pesquisa experimental na qual, manipula-se e controla-se as variáveis independentes e observa as variações que tais variáveis possam produzir nas variáveis dependentes.

### Modelação econométrica

Segundo Oliveira et al. (2011), um modelo económico é uma representação simbólica corporizada num conjunto de relações matemáticas estabelecidas entre grandezas quantificáveis, com objectivo de descrever hipóteses formuladas pela teoria económica. Os fenómenos económicos são complexos e para os compreender, os economistas recorrem em soluções matemáticas através de construção de modelos, a fim de garantir



soluções quantitativas. Para tal, neste artigo começamos por construir um modelo económico inspirado no método de Hendry (citado por Akin & Monfared, 2017), que relaciona o IPC com a volatilidade da taxa de câmbio. Outros estudos, foram desenvolvidos por Musa & Nuhu (2021) na Nigéria, assim como estudo realizado por Ken Miyajima (2019) na África do Sul. A relação existente entre os níveis gerais dos preços e a taxa de câmbio faz com que qualquer redução das receitas de exportações, afecta as reservas externas no mesmo sentido, provocando uma depreciação da taxa de câmbio. Como a taxa de câmbio é uma das variáveis que explica o índice dos preços dos consumidores (IPC), a sua deterioração constitui um peso no custo de aquisição dos produtos importados, elevando assim os preços desses mesmos produtos no território nacional. Partindo destas reflexões, procuramos construir 2 modelos de auxílio ao modelo principal, especificado funcionalmente da seguinte forma:

Modelo principal:  $\sigma_{TXC} = f(TXC)$  com  $f'(\cdot) > 0$

Modelo auxiliar 1:  $\sigma_{TXC} = f(RLX)$  com  $f'(\cdot) < 0$

Modelo auxiliar 2:  $RLX = f(EX)$  com  $f'(\cdot) > 0$

### Especificação Económica dos Modelos

Segundo Mbuta (2020), a especificação económica é uma etapa do estudo empírico que consiste em determinar ou identificar o tipo de relação entre as variáveis e prever os

sinais esperados dos parâmetros estimados testando-os com as teorias económicas. Neste artigo, os modelos foram especificados da seguinte maneira:

Modelo principal:  $IPC_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sigma_{TXC} +$

$U_t$ ..... (1)

Modelo auxiliar 1:  $\sigma_{TXC} = \beta_0 - \beta_1 RLX_t$

$+ V_t$ ..... (2)

Modelo auxiliar 2:  $RLX_t = w_0 + w_1 EX_t$

$+ \varepsilon_t$ ..... (3)

Onde: TXC: taxa de câmbio;  $\sigma_{TXC}$ : volatilidade da taxa de câmbio medido pelo desvio-padrão; RLX: Reservas líquidas estrangeiras e EX: Receitas de Exportações líquidas. A incorporação do desvio-padrão nos modelos, justifica-se por fornecer medidas precisas uma vez que ela mostra o grau de dispersão (oscilações, flutuações ou volatilidade) de uma variável ao longo do tempo.

O uso de três modelos econométricos, justificasse pelos seguintes motivos:

1<sup>o</sup> Captura de relações causal: isso mostra que a inflação não depende só da taxa de câmbio, mas também das interações entre outras variáveis.

2<sup>o</sup> Separações dos efeitos direto e indireto: o modelo principal mostra efeitos diretos da volatilidade cambial no IPC, já os modelos auxiliares mostram os canais de transmissão da volatilidade cambial, fornecendo mecanismos estrutural;

3º Robustez econométrica: permite diferentes testes em cada nível, verificando relações de longo prazo e evita omissão de variável relevante, o modelo sozinho poderia ser enviesado se não considerar as reservas cambiais e receitas de exportações.

### Fonte e natureza dos dados

Segundo Gujarati & Porter (2021), o sucesso de qualquer análise econométrica depende da disponibilidade e das fontes dos dados. Ainda para Gujarati & Porter (2021), os dados utilizados para as análises empíricas podem ser colectados por diferentes órgãos do governo, organismos internacionais (como por exemplo, FMI ou Banco Mundial) e por outras organizações privadas. Partindo destas reflexões, neste artigo, foram usados os seguintes dados:

Tabela 3.1-Fonte e Natureza dos dados

Variáveis	Descrição	Fonte
IPC	Índice dos preços dos consumidores	Word Bank
TXC	Taxa de câmbio	Word Bank
RLX	Reservas Líquidas estrangeiras	Word Bank
EX	Exportações	Word Bank

## RESULTADOS

Tabela 4.1-Teste da Raiz unitária em nível (ADF)

Unit root test					
Variáveis	Teste Estatístico	Valor crítico	Prob.	Decisão	Resultado
IPC	-0,296763	-3,020686	0,9093	AH <sub>0</sub>	Não Estacionário
TXC	-1,776636	-3,065585	0,3774	AH <sub>0</sub>	Não Estacionário
RLX	-2,012085	-3,020686	0,2796	AH <sub>0</sub>	Não Estacionário
EXP	-1,891246	-3,020686	0,3293	AH <sub>0</sub>	Não Estacionário

### Análise dos Resultados do teste da raiz unitária (ADF)

A examinação da estacionaridade das series antes da estimação, marcou o início da análise empírica do nosso estudo. Através do teste da raiz unitária, usando o teste de Dickey-Fuller aumentado (ADF) procedemos a examinação da estacionaridade de cada serie temporal das variáveis índice dos preços dos consumidores (IPC), taxa de câmbio (TXC), reservas líquidas estrangeiras (RLX) e exportações (EXP). Amoah et al. (2015), argumenta que o teste de Dickey-Fuller se baseia no teste da hipótese de que a série contém raiz unitária em relação à série ser estacionária, sob a suposição de que os erros são ruídos branco.

Baseando em Macknnon (citado por Quixina, 2014), usamos os valores críticos ao nível significância de 5%. A tabela 4.1 mostra os resultados do teste de estacionaridade em que a hipóteses nula não é rejeitada para todas as variáveis pelo que, leva-nos a confirmar a não estacionaridade em nível das series temporais.





A não rejeição da hipótese nula, levou-nos a proceder as primeiras diferenças a fim de garantirmos a estacionariedade das series. Os resultados na tabela 4.2 mostras que após a primeira diferença, rejeitamos a hipóteses

nula da existência da raiz unitária, pelo que, as series são totalmente estacionárias pela primeira diferença uma vez que as probabilidades são inferiores ao nível de significância de 5%.

Tabela 4.2-Teste da Raiz unitária (ADF) em primeira diferença

Unit root test					
Variáveis	Teste Estatístico	Valor crítico	Prob.	Decisão	Resultado
IPC	-4,575090	-3,040391	0,0023	RH <sub>0</sub>	Estacionário
TXC	-3,714944	-3,065555	0,0148	RH <sub>0</sub>	Estacionário
RLX	-3,534981	-3,029970	0,0184	RH <sub>0</sub>	Estacionário
EXP	-3,828015	-3,029970	0,0101	RH <sub>0</sub>	Estacionário

### Análise do resultado do teste de cointegração (Trace Test)

Para verificarmos se as séries, para além de serem integradas isoladamente, assumem uma relação de equilíbrio de longo prazo, procede-se o teste de Johansen. Na hipótese nula afirma-se que há cointegração, se a hipótese nula for rejeitada, então podemos confirmar a existência de cointegração.

Para analisar a cointegração, começamos por fazer uma tabela que serviu de guia, nesta

tabela usamos os procedimentos de Johansen e Juseluis (Citado por Quixina, 2014). A tabela 4.3 mostra os resultados do teste de traço estatístico (trace test) e informa a existência de 1 equação cointegrada ao nível de significância de 5% tendo em conta a sua probabilidade de 0,0000 que é inferior a 5%, sendo assim rejeitamos a hipótese nula da não existência de cointegração.

Tabela 4.3-Teste de cointegração (Trace Test)

Johansen test				
Nº Equações	Trace Statistic	Valor crítico	Prob.	Resultado
None*	86,51542	47,85613	0,0000	RH <sub>0</sub>
At most1	21,06858	29,79707	0,3534	AH <sub>0</sub>
At most2	7,331098	15,49471	0,5394	AH <sub>0</sub>
At most3	0,681862	3,841466	0,4089	AH <sub>0</sub>

Os resultados do trace test não é contraditório ao teste de Maximum Eigenvalue, uma vez que a tabela 4.4 indica a existência de 1 equação cointegrada ao nível de significância

de 5%. Segundo Johansen e Juselius (citado por Quixina 2014), em situações de conflito entre o teste trace test e Maximum Eigenvalue, o trace test é o ideal para as

inferências por ser o mais robusto. Neste artigo, escolhemos o trace test como o mais adequado, a luz desse teste, podemos

confirmar a relação de longo prazo entre as variáveis.

Tabela 4.4-Teste de cointegração (Maximum Eigenvalue test)

Johansen test				
Nº Equações	Maximum eigenvalue statistic	Valor crítico	Prob.	Resultado
None*	65,44685	27,58434	0,0000	RH <sub>0</sub>
At most1	13,73748	21,13162	0,3870	AH <sub>0</sub>
At most2	6,649236	14,26460	0,5314	AH <sub>0</sub>
At most3	0,681862	3,841466	0,4089	AH <sub>0</sub>

### Análise do teste de causalidade de Granger

Verifica-se a causalidade entre as séries em virtude dos valores das probabilidades serem inferior ao nível de significância de 5% isto implica, a rejeição da hipótese nula. Por outro lado, verifica-se a não rejeição da hipótese nula em virtude das probabilidades serem superior ao nível de significância de 5%, implicando a não causalidade entre as séries. Os resultados do teste de causalidade de Granger apresentado na tabela 4.5 revelaram as seguintes observações:

- Rejeitamos a hipótese nula, uma vez que RLX não granger causa TXC e TXC não granger causa RLX, ou seja, não há causalidades;
- Não rejeitamos a hipótese nula no sentido IPC granger causa TXC, visto que há uma causalidade unilateral, mas rejeitamos a hipótese nula no sentido contrário TXC granger causa IPC;

- Rejeitamos a causalidade no sentido EXP granger causa TXC e TXC granger causa EXP vice-versa, uma vez que as probabilidades associadas a essas series são superiores ao nível de significância de 5%;
- Rejeitamos a hipótese nula no sentido IPC granger causa RLX e RLX granger causa RLX vice-versa;
- Não rejeitamos a hipótese nula no sentido EXP granger causa RLX e rejeitamos a hipótese nula no sentido inverso, isto implica que existe uma causalidade unilateral simplesmente no sentido EXP granger causa RLX e não RLX granger causa EXP;
- Por fim, rejeitamos a hipótese nula no sentido EXP granger causa IPC e IPC granger causa EXP vice-versa, esse resultado é confirmado pela superioridade das probabilidades em relação ao nível de significância de 5%.





Tabela 4.5-Teste de causalidade de Granger

Causalidade	Prob.	Hipóteses nula	Resultado
RLX $\longrightarrow$ TXC	0,8127	RLX não causa Granger TXC	AH <sub>0</sub>
TXC $\longrightarrow$ RLX	0,2723	TXC não causa Granger RLX	AH <sub>0</sub>
IPC $\longrightarrow$ TXC	0,0106	IPC Granger causa TXC	RH <sub>0</sub>
TXC $\longrightarrow$ IPC	0,6845	TXC não causa Granger IPC	AH <sub>0</sub>
EXP $\longrightarrow$ TXC	0,8869	EXP não causa Granger TXC	AH <sub>0</sub>
TXC $\longrightarrow$ EXP	0,2398	TXC não causa Granger EXP	AH <sub>0</sub>
IPC $\longrightarrow$ RLX	0,1584	IPC não causa Granger RLX	AH <sub>0</sub>
RLX $\longrightarrow$ IPC	0,9120	RLX não causa Granger IPC	AH <sub>0</sub>
EXP $\longrightarrow$ RLX	0,0465	EXP Granger causa RLX	RH <sub>0</sub>
RLX $\longrightarrow$ EXP	0,5511	RLX não causa Granger EXP	AH <sub>0</sub>
EXP $\longrightarrow$ IPC	0,7062	EXP não causa Granger IPC	AH <sub>0</sub>
IPC $\longrightarrow$ EXP	0,3972	IPC não causa Granger EXP	AH <sub>0</sub>

### Estimação dos Modelos

Esta etapa consiste em estimar os parâmetros dos modelos especificados. Estimar os parâmetros significa determinar os valores da propensão da variável independente e o valor da variável autónoma. Neste artigo, para estimar os parâmetros associados aos nossos modelos, usamos o método dos mínimos

quadrados ordinários (MQO), por serem os melhores estimadores lineares não viesados.

### Resultado dos Modelos Estimados por (MQO)

Tabela 4.6-Resultado dos Modelos Estimados Pelo (MQO)

Equação Principal	IPC= 22,36522 + 0,7808246 <sub>TXC</sub>	
Desvio-padrão	[18,48321]	[0,113743]
t- Student	[1,210030]	[6,864813]
Probabilidade	[0,2411 ]	[ 0,0000]
R <sup>2</sup> = 71% DW = 1,88		
Equação Auxiliar 1	6 <sub>TXC</sub> = 11,66716 - 0.023004RLX	
Desvio-padrão	[9,144918]	[0,02537]
t- Student	[1,275808]	[-0,90651]
Probabilidade	[0,2182 ]	[ 0,3766]
R <sup>2</sup> = 75% DW = 1.96		
Equação Auxiliar 2	RLX = 10059.92 + 2.301408EX	
Desvio-padrão	[126,4523]	[0,002967]
t- Student	[2,620309]	[10,45294]
Probabilidade	[0,0168 ]	[ 0,0000]
R <sup>2</sup> = 85% DW = 1.94		

## DISCUSSÃO

Numa amostra de 20 observações, isto é, de 2002-2022, os resultados empíricos do presente estudo revelaram as seguintes considerações:

- I. Os modelos especificados, não violam os pressupostos de base do método dos mínimos quadrados ordinários (MQO), os parâmetros ligados a esses modelos são estatisticamente significativo e não violam as teorias económicas em termos de relação;
- II. O modelo principal confirma a existência de uma relação directa entre a taxa de câmbio e o índice dos preços. A relação entre a taxa de câmbio e os níveis dos preços foi analisada pela primeira vez pelo Dornbusch (citado por Akin & Monfared, 2017). Os nossos resultados revelam que a taxa de câmbio é a variável mais pertinente que explicam a variação dos preços dos bens e serviços em Angola. 22,36 u.m é o valor do IPC se a taxa de cambio for igual a 0, isto quer dizer a taxa de câmbio, explica o IPC numa dimensão de 71 % e outros 29% são tomados pelo intercepto (variável autónoma), esse resultados são confirmados pelo coeficiente de determinação  $R^2 = 71\%$ .
- III. Como a taxa de câmbio é uma variável exógena, controlada por outras variáveis, achamos pertinente criar um modelo de apoio ao principal (modelo auxiliar 1), que relaciona a taxa de câmbio com as reservas líquidas externas. Esse modelo confirma a existência de uma relação inversa entre a taxa de câmbio e as reservas líquidas em Angola, *ceteris paribus* uma variação das reservas provocará uma variação inversa na taxa de câmbio em Angola (um aumento de 1 u.m das RLX, provocará uma apreciação da taxa de câmbio de 0,023 u.m) como ilustra os resultados estimados. Outrossim, as reservas líquidas estrangeiras, explicam o comportamento de equilíbrio da taxa de câmbio na ordem de 75% e outros 25% são explicados pelo intercepto, quer dizer que a RLX é a variável mais pertinente que explica a variação da taxa de câmbio em Angola.
- IV. Como as reservas externas líquidas são variáveis dependentes de outras variáveis, sendo as exportações as mais pertinentes, estabelecemos uma relação entre essas duas variáveis a fim de determinar as incidências que as exportações Angolanas sobre a variação das reservas.



Os resultados desse modelo revelou que existe uma relação directa entre as exportações e as reservas líquidas estrangeiras, um aumento das exportações de 1 u.m fará com que haja um aumento das reservas na ordem de 2,30 u.m *ceteris paribus*.

Outrossim, os resultados desse modelo mostra que as exportações Angolana é a variável explicativa mais pertinente das reservas liquidas estrangeira, ou seja as entradas de divisas em Angola dependem maioritariamente pelas exportações esse resultado é confirmado pelo coeficiente de determinação de  $R^2 = 85\%$ , quer dizer as RLX dependem 85% das exportações os outros 15% são tomados pelo intercepto (dependem de outros factores).

### **Análise dos efeitos combinados dos modelos estimados**

- Modelo Principal  $IPC = 22,36522 + 0,7808246T_{xc}$  .....(4)
- Modelo Auxiliar 1  $\sigma_{T_{xc}} = 11,66716 - 0,023004DRLX$ .....(5)
- Modelo Auxiliar 2  $RLX = 10059,92 + 2,301408EX$ .....(6)

Analisando os efeitos combinados entre as variáveis especificados nos modelos, observamos que com uma probabilidade de errar ( $\varepsilon=5\%$ ), uma queda nas receitas de exportações em Angola de 1 USD, provocará uma queda das reservas em divisas de

2,301408 USD *ceteris paribus*. Esta queda das reservas em divisas de 2,301408 USD, vai provocar uma depreciação da moeda nacional estimada em média de 0,046730 USD ( $2,031408 \times 0,023004$ ) *ceteris paribus*. Essa depreciação cambial estimada de 0,046730 USD vai afectar os níveis dos preços, tendo em conta a relação existente entre o IPC e a taxa de câmbio, logo essa depreciação provocará a subida do IPC estimada em média de 0,036487 USD ( $0,046730 \times 0,780824$ ) *ceteris paribus*.

Assim sendo podemos afirmar que a volatilidade da taxa de câmbio, é um dos factores explicativo da inflação em Angola, uma variação da taxa de câmbio afecta directamente os níveis dos preços dos bens e serviços em Angola, devido da dimensão dos bens e serviços que são importados e que são condicionados pela variação da taxa de câmbio.

### **CONCLUSÃO**

O presente artigo teve como objectivo analisar volatilidade da taxa de câmbio como factor explicativo da inflação em Angola. Para atingir esse objectivo recorremos numa análise empírica, através das técnicas econométricas construímos diferentes modelos económicos, estabelecemos as relações e por intermédio do método dos mínimos quadrados ordinário, estimamos os

Maindo, B. H. J. (2025). *Análise empírica da volatilidade da taxa de câmbio como factor explicativo da inflação em Angola*

parâmetros ligados a esses modelos. Com uma amostra de 20 observações, os resultados revelaram que a volatilidade da taxa de câmbio é um dos factores explicativo da inflação em Angola. A taxa de câmbio em Angola, explica o índice dos preços dos consumidores na ordem dos 71% ou seja, 71% das variações apuradas no IPC em Angola no curto prazo foram explicadas pela volatilidade da taxa de câmbio. Outrossim, analisando os efeitos combinados veremos que uma queda nas receitas de exportações em Angola de 1 USD, provocou uma queda das reservas em divisas de 2,301408 USD *ceteris paribus*. A queda das reservas em divisas de 2,301408 USD, provocou uma depreciação da moeda nacional estimada em média de 0,046730 USD ( $2,301408 \times 0,023004$ ) *ceteris paribus*. A depreciação cambial estimada de 0,046730 USD afectou os níveis dos preços, tendo em conta a relação existente entre o IPC e a taxa de câmbio, essa depreciação provocou a subida do IPC em média de 0,036487 USD ( $0,046730 \times 0,780824$ ) *ceteris paribus*.

Diante destes resultados, somos a recomendar a diversificação da economia angolana e adopção de políticas cambiais optimas que visam mitigar os efeitos da volatilidade cambial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akin, F., Monfared., S., (2017). *The Relationship Between Exchange Rates and Inflation: The Case of Iran*. European Journal of Sustainable Development, 6(4), 329. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2017.v6n4p329>
- Amoah, E., et al. (2015). *Inflation, Exchange Rate And Growth In Ghana: Evidence From Causality And Cointegrated Analysis*. European Scientific Journal, 11,1857 – 7881
- Gujarati, D. & Porter D. C. (2021). *Econometria Básica* (7ª ed.) AMGH editora.
- Dornbusch, R., Fisher, S., & et al. (2013). *Macroeconomia* (11ª ed.). McGraw-Hill.
- Banco Nacional de Angola. (2020). *Relatório anual e contas*
- Centro de Estudo e Investigação Científica, Universidade Católica de Angola. (2021). *Relatório económico de Angola 2019/2020*
- Krugman, P. R., & et al. (2015). *Economia internacional* (10ª ed.). (A. J. Perrotti-Garcia, Trad.). Pearson Education do Brasil.
- Ferreira, P. (2013). *Princípios de econometria*. Lisboa: Letras e Conceitos.
- Mankiw, N. G (2021). *Princípio de economia* (9ª ed.) cengage Learning
- Mbuta, K. (2020). *Material de apoio de econometria* (inédito). UNIKIVI
- Ken, Miyajima. (2019). *Exchange Rate Volatility on Inflation in South Africa*. IMF, Working Paper



Musa, Nuhu. (2021). *Impacto of Exchange Rate Volatility on Inflation in Nigéria*. Jornal of contemporary Research in Business Economic and Finance

Quixina, Y. G. C. (2014). *A relação causal entre a evolução do sector bancário, rendimento do petróleo e crescimento económico de Angola nas últimas décadas* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia do Porto

Banco BAI. (2020). *Relatório de conjuntura económica*

Rocha, A. da, Santos, R., & et al. (s.d.). *Relatório económico de Angola*. Luanda: Offset Lda

Fracaro, N. (2018). *Estacionariedade das séries temporais do modelo matemático ARIMAX de propulsores eletromecânicos* (Dissertação de Mestrado). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

Rocha, A. da. (2015). *Pensamentos soltos mas estruturados sobre a economia e sociedade em Angola: Os ciclos do preço do petróleo em Angola desde 1987* (S.E.). Luanda.

Vergara, S. C. (2016). *Projeto e relatório de pesquisa em administração* (16ª ed.). Atlas.

World Bank. (2022). *World Development Indicators*.  
<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

Maindo, B. H. J. (2025). *Análise empírica da volatilidade da taxa de câmbio como factor explicativo da inflação em Angola*