

**31 - 01 | 2026**

IMPACTO DA VARIAÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO REAL NA ECONOMIA MOÇAMBICANA (1994 - 2021)

Impact of real exchange rate fluctuations on the Mozambican economy (1994 - 2021)

Impacto de las fluctuaciones del tipo de cambio real en la economía mozambiqueña (1994-2021)

Edson Zeca Garrine¹ | Egas Daniel²

¹Edson Zeca Garrine (Pesquisador. Doutorando em Gestão de Empresas, Mestrado em Economia de Desenvolvimento. Docente efectivo na Universidade Pedagógica de Maputo - Moçambique. E-mail: edsonzegarrine@gmail.com).

²Egas Daniel (Mestre em Gestão de Empresas, Licenciado em Economia, Docente na Universidade Pedagógica de Maputo, Moçambique, 0000-0002-7524-1701, egasdaniel@gmail.com).

Autor para correspondência: egasdaniel@gmail.com

Data de recepção: 25-06-2025

Data de aceitação: 01-07-2025

Data da Publicação: 31-01-2026

Como citar este artigo: Garrine, E. Z. e Daniel, E. (2026). *Impacto da variação da taxa de câmbio real na Economia Moçambicana (1994 - 2021)*. ALBA – ISFIC Research and Science Journal, 2(10), pp. 29 - 41. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/14>

RESUMO

Este trabalho analisa o impacto da variação da taxa de câmbio real sobre a economia moçambicana no período de 1994 a 2021, com enfoque nas relações de longo prazo com o Produto Interno Bruto (PIB) e a inflação. A pesquisa segue uma abordagem econométrica baseada em séries temporais, utilizando testes de raiz unitária, cointegração de Johansen e modelos Vectoriais de Correção de Erro (VECM), a partir de especificações do modelo VAR. Após a confirmação da existência de pelo menos um vector de cointegração, foram estimados modelos VECM para as funções PIB e inflação em função das taxas de câmbio reais do metical face ao dólar norte-americano (MZN/USD) e ao rand sul-africano (MZN/ZAR), sugerindo a possibilidade de uma relação de equilíbrio de longo prazo. No

entanto, os modelos VECM estimados não evidenciaram relações estatisticamente significativas entre a taxa de câmbio real e o PIB, nem entre a taxa de câmbio real e a inflação, indicando a ausência de efeitos sistemáticos de longo prazo da taxa de câmbio sobre o desempenho económico moçambicano. Conclui-se que a taxa de câmbio, isoladamente, possui eficácia limitada como instrumento de política económica em Moçambique, sendo necessária a adopção de políticas estruturais complementares. **Palavras-chave:** Variação Cambial, PIB, Inflação, Vector Auto-regressivo.

ABSTRACT

This study examines the impact of real exchange rate variation on the Mozambican economy over the period 1994 to 2021, with a focus on long-term relationships with Gross Domestic Product



(GDP) and inflation. The research adopts an econometric approach based on time series analysis, employing unit root tests, Johansen cointegration, and Vector Error Correction Models (VECM), derived from Vector Autoregressive (VAR) specifications. Upon confirming the existence of at least one cointegration vector, VECM models were estimated for GDP and inflation as functions of the real exchange rates of the metical against the US dollar (MZN/USD) and the South African rand (MZN/ZAR), suggesting the possibility of a long-run equilibrium relationship. However, the estimated VECM models did not reveal statistically significant relationships between the real exchange rate and GDP, nor between the real exchange rate and inflation, indicating the absence of systematic long-term effects of exchange rate fluctuations on Mozambique's economic performance. It is concluded that the exchange rate, in isolation, has limited effectiveness as an economic policy instrument in Mozambique, and that the adoption of complementary structural policies is necessary.

Keywords: Exchange Rate Variation, GDP, Inflation, Autoregressive Vector.

RESUMEN

Este artículo analiza el impacto de las variaciones del tipo de cambio real en la economía mozambiqueña entre 1994 y 2021, centrándose en sus relaciones a largo plazo con el Producto Interno Bruto (PIB) y la inflación. La investigación sigue un enfoque econométrico basado en series temporales, utilizando pruebas de raíz unitaria, cointegración de Johansen y modelos de Corrección de Errores Vectoriales (VECM), basados en especificaciones del modelo VAR. Tras confirmar la existencia de al menos un vector de cointegración, se estimaron modelos VECM para las funciones de PIB e inflación en función de los tipos de cambio reales del metical frente al dólar estadounidense (MZN/USD) y el rand sudafricano (MZN/ZAR), lo que sugiere la posibilidad de una relación de equilibrio a largo plazo. Sin embargo, los modelos VECM

estimados no mostraron relaciones estadísticamente significativas entre el tipo de cambio real y el PIB, ni entre el tipo de cambio real y la inflación, lo que indica la ausencia de efectos sistemáticos a largo plazo del tipo de cambio en el desempeño económico de Mozambique. Se concluye que el tipo de cambio, por sí solo, tiene una eficacia limitada como instrumento de política económica en Mozambique, y que es necesaria la adopción de políticas estructurales complementarias.

Palabras clave: Variación del tipo de cambio, PIB, Inflación, Vector Autorregresivo.

1. INTRODUÇÃO

Moçambique caracteriza-se por ser uma pequena economia aberta, cujo crescimento económico depende, em parte, do desempenho das suas transacções com o exterior. Desde a independência, em 1975, o país tem enfrentado desafios significativos no seu processo de desenvolvimento económico, incluindo períodos de instabilidade política, desastres naturais, terrorismo e choques externos. Nesse contexto, o comércio internacional tem desempenhado um papel relevante na prossecução dos objectivos macroeconómicos, sobretudo no que diz respeito ao crescimento económico.

A taxa de câmbio desempenha um papel crucial na economia moçambicana, dada a forte dependência de exportações de produtos como carvão, gás natural, alumínio e produtos agrícolas. Adicionalmente, Moçambique tem-se afirmado como um destino atractivo para o investimento directo estrangeiro, o que torna a estabilidade cambial um factor de grande importância tanto para os investidores quanto para a formulação de políticas públicas.

As vantagens que o país pode obter nas transacções internacionais estão

intrinsecamente relacionadas ao poder de compra do metical face a outras moedas, ou seja, à taxa de câmbio real. Segundo Hillbrecht (1999), esta mede a competitividade dos produtos nacionais no comércio externo e é determinada pela relação entre os preços internacionais e os preços domésticos, ambos expressos numa moeda comum.

No entanto, a economia moçambicana continua vulnerável a choques externos que contribuem para a instabilidade da taxa de câmbio, gerando desafios adicionais à estabilidade macroeconómica. A análise da taxa de câmbio tem ganho crescente destaque entre formuladores de políticas, uma vez que deixou de ser apenas um indicador de troca monetária para se tornar um importante determinante da condução da política económica, com implicações directas sobre a liquidez, estabilidade financeira, inflação, comércio internacional e crescimento do produto.

Neste contexto, torna-se essencial analisar os efeitos da variação real da taxa de câmbio sobre a dinâmica da economia moçambicana. Esta pesquisa tem como objectivo examinar de forma abrangente os impactos económicos das flutuações cambiais sobre os principais agregados macroeconómicos produto, exportações, importações e o preço relativo dos bens transaccionáveis, com vista a aferir os seus efeitos de curto e longo prazo e apoiar a formulação de políticas públicas eficazes que promovam o crescimento económico sustentável e a estabilidade financeira.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A crescente abertura das economias a nível global tornou a taxa de câmbio um elemento central de interligação, com importância

comparável à das taxas de juro e à inflação. Tal centralidade conferiu à taxa de câmbio o estatuto de instrumento primário na formulação de políticas de estabilização da balança de pagamentos e, de forma mais ampla, da estabilidade macroeconómica.

Uma distinção fundamental no estudo das taxas de câmbio reside na diferenciação entre a taxa de câmbio nominal e a taxa de câmbio real. Segundo Hillbrecht (1999), a taxa de câmbio nominal representa o preço das moedas estrangeiras expresso na moeda nacional. Já a taxa de câmbio real mede a competitividade relativa dos produtos nacionais no comércio internacional, sendo calculada como a razão entre os preços externos e os preços domésticos, ambos expressos numa moeda comum.

O presente estudo concentra-se na taxa de câmbio real, por se tratar do indicador mais apropriado para capturar os efeitos das variações cambiais sobre o produto interno e os termos de troca (paridade do poder de compra – PPC) entre a economia nacional e o exterior.

No que respeita aos regimes cambiais, Mendes e Vale (2000) destacam que, num regime de taxas de câmbio fixas, a paridade é administrativamente estabelecida pelo banco central. Neste regime, um aumento da procura por divisas exerce pressão para a desvalorização da moeda nacional, a qual pode ser neutralizada mediante intervenção da autoridade monetária através do aumento da oferta de divisas.

Por outro lado, de acordo com Hillbrecht (1999), no regime de taxas de câmbio flexíveis, a paridade cambial é ajustada automaticamente conforme as forças de mercado, apreciando ou depreciando de modo a garantir o equilíbrio externo. Neste



sistema, o banco central não intervém directamente para manter uma taxa de câmbio específica, permitindo que o câmbio flutue livremente conforme a procura e oferta de divisas.

Finalmente, existe o regime de flutuação controlada, que combina elementos dos dois sistemas anteriores. Neste modelo híbrido, o banco central estabelece bandas de flutuação e intervém ocasionalmente no mercado cambial por meio de compra ou venda de divisas para suavizar oscilações excessivas, garantindo maior estabilidade sem abdicar totalmente da flexibilidade.

2.1. Relação entre Taxa de Câmbio, Comércio Externo e Crescimento Económico

Para realizar a presente análise, este estudo fundamenta-se no modelo de crescimento de inspiração keynesiana, posteriormente aprimorado por diversos economistas. Destacam-se, nesse processo, as contribuições de Simon Kuznets, da Universidade de Harvard, e Richard Stone, da Universidade de Cambridge, laureados com o Prémio Nobel de Economia pelas suas contribuições para o desenvolvimento das contas nacionais (Blanchard, 2017). Ambos desempenharam um papel central no aperfeiçoamento da medição das variáveis macroeconómicas, fornecendo bases empíricas sólidas para alimentar os modelos que descrevem as relações entre essas variáveis.

Segundo Mankiw (2010), "o Produto Interno Bruto, ou PIB, é geralmente considerado o melhor indicador para avaliar o desempenho da economia". O PIB é amplamente utilizado

como medida do crescimento económico, pois reflete a soma do valor de todos os bens e serviços finais produzidos numa economia durante determinado período.

O nível de produto (Y) é determinado pelo desempenho dos componentes da procura agregada: consumo privado (C), investimento (I), gastos governamentais (G) e saldo da balança comercial (exportações líquidas, NX), conforme representado na seguinte identidade macroeconómica:

$$Y = C + I + G + NX \quad (2.1)$$

O comércio internacional corresponde à demanda dos bens nacionais pelos agentes económicos estrangeiros, ou seja, as exportações (X), menos importações (M) que correspondem a demanda dos bens estrangeiros pelos agentes domésticos. As exportações (X) não sofrem influência directa do rendimento doméstico, mas sim do rendimento do resto do mundo e pela taxa de câmbio real. As exportações são afectadas por muitas outras variáveis, algumas são qualitativas como os gostos e as preferências ($\bar{X}$ - exportações autónomas).

Formalmente esta relação é expressa por:

$$X = f(Y^*; TCR) \quad (2.2)$$

O crescimento do rendimento do resto do mundo (Y^*) proporcionará um aumento da demanda mundial por diversos produtos, sendo que parte deste aumento recairá sobre os bens produzidos no território nacional.

Para as exportações, um aumento da TCR torna o bem e serviço nacional relativamente mais barato que o estrangeiro. Consequentemente, o resto do mundo deslocaria parte da demanda em direcção aos produtos nacionais.

$$X = \bar{X} + a_1 TCR \quad (2.3)$$

NB: Na presente pesquisa o rendimento do estrangeiro não será levado em consideração por ser uma variável que está sobre o controlo, ou seja, é uma variável totalmente exógena.

As importações (M) são afectadas basicamente pelo rendimento interno (Y), e pela TCR:

$$M = f(Y^*; TCR) \quad (2.4)$$

As importações variam negativamente com a taxa de câmbio real. Um aumento da TCR fará com que os preços dos bens estrangeiros se tornem relativamente mais altos que os bens nacionais, diminuindo, por sua vez a demanda por bens estrangeiros.

A outra variável é o rendimento doméstico, pois se parte do princípio de que o aumento do rendimento doméstica gera maior demanda e uma parte desta demanda, em um país economicamente aberto, é suprida por importações.

E outras variáveis ($\bar{M}$) que não sejam rendimento interno e a Taxa de câmbio Real.

$$M = \bar{M} - a_2 TCR + mY \quad (2.5)$$

É notável que o crescimento do produto da economia é estritamente ligado ao desempenho do comércio internacional, ou seja, é directamente proporcional ao aumento das exportações e inversamente proporcional ao aumento das importações. À medida que as exportações aumentam (reduzem), o rendimento da economia aumenta (reduz), a medida em que as importações aumentam (reduzem), o rendimento da economia reduz (aumenta).

A evolução de PIB na economia moçambicana serve de indicador de crescimento económico e, quando aliado aos demais indicadores macroeconómicos

(comércio externo, inflação), fornece o diagnóstico do real estado da economia.

Das ilações obtidas nesta secção, constata-se que o desempenho do rendimento é determinado pela melhoria do saldo da balança comercial (aumento das exportações e diminuição das importações) gerado pela mudança nos preços relativos dos bens transaccionáveis no sector externo. As depreciações cambiais tendem a melhorar o PIB, visto que contribuem para o aumento das exportações e redução das importações, a apreciação o reduz o rendimento, com um aumento das importações.

2.2. Revisão Empírica

Edwards (1986), ao estudar a relação de curto e longo prazo entre a taxa de câmbio e o produto, argumentou que o efeito positivo da depreciação cambial no crescimento do produto não pode ser generalizado, sobretudo em economias pouco desenvolvidas. Na perspectiva do autor, em economias pouco desenvolvidas, a depreciação causa um aumento do custo das matérias-primas importadas, o que por fim, diminui a oferta agregada e o nível do produto.

A depreciação cambial gera a queda dos preços relativos dos bens exportáveis no mercado internacional melhorando a balança comercial e o produto. Do outro lado, para países que são importadores de matérias-primas, a depreciação, mantendo todos os outros factores constantes, gera um aumento no custo das matérias-primas importadas, o que deteriora o saldo da balança comercial e cria um declínio do produto.

Segundo Massarongo (2017), uma economia como a de Moçambique, a depreciação da moeda doméstica tem um impacto sobre o



encarecimento do valor das importações e dos preços da economia doméstica.

Agenor (1991) tentou responder a relação ambígua entre o produto e a depreciação cambial, desenvolvendo um modelo de expectativas racionais na determinação do produto, que distingue mudanças no produto, se, primeiramente a depreciação cambial fosse esperada, e no segundo postulado, se a depreciação cambial ocorresse de modo inesperado. A conclusão obtida foi que quando a depreciação é esperada, o efeito no produto é negativo, enquanto depreciações inesperadas geravam aumento no produto da economia.

3. METODOLOGIA

Nesta secção, são apresentadas as metodologias utilizadas para conduzir a pesquisa sobre os efeitos da variação da taxa de câmbio na economia de Moçambique. São discutidos os métodos de colecta de dados, análise e interpretação utilizados para atender aos objectivos da pesquisa.

Quanto ao tipo de pesquisa adoptado neste estudo, utilizou-se uma análise quantitativa e qualitativa para obter uma compreensão abrangente dos efeitos da variação da taxa de câmbio na economia moçambicana. Utilizou-se fontes de dados secundárias para embasar as análises.

Foi utilizada várias fontes de dados para colectar informações relevantes sobre a taxa de câmbio e estimar seus efeitos na economia de Moçambique. A colecta de dados secundários, provém de instituições governamentais, Instituto Nacional de Estatística, Banco de Moçambique, organizações internacionais, Banco Mundial, Dados Mundiais e pesquisas académicas, a

Taxa de Cambio real foi calculada pelos autores.

Os dados foram analisados utilizando técnicas estatísticas e análise qualitativa. As análises estatísticas incluem uma abordagem econométrica de séries temporais para examinar a relação entre a taxa de câmbio e variáveis económicas como Produto Interno Bruto (PIB) e inflação. A análise é qualitativa pois fez-se uso de uma abordagem científica para compreender a vida económica.

A amostra do estudo compreende o período entre 1994 – 2021, totalizando 28 observações. A escolha do horizonte temporal deve-se ao facto de dois anos depois em ter-se assinalado o Acordo Geral de Paz a 4 de Outubro de 1992, que pôs fim a guerra dos 16 anos. Após o fim do conflito, Moçambique embarcou em um processo de liberalização económica e reformas estruturais, incluindo a adopção de um regime de câmbio flutuante em 1992, por isso, neste estudo pretende-se analisar como essas alterações podem ter afectado a economia moçambicana.

3.1. Especificação do Modelo Teórico e Econométrico

A presente pesquisa será materializada com recurso à metodologia baseada no modelo de Vector Auto-regressivo (VAR) por se tratar de um método simples, em que as variáveis são tratadas em pé de igualdade, isto é, todas as variáveis incluídas no modelo são endógenas. Neste sentido, cada variável endógena é explicada por seus valores passados, e pelos valores correntes e passados de todas as outras variáveis endógenas no modelo, (Gujarati & Porter, 2011).

Considerando a relação entre o PIB e a taxa de câmbio, temos:

$$y_t = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j R_{t-j} + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

$$R_t = \alpha' + \sum_{j=1}^k \theta_j y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j R_{t-j} + \varepsilon_{it} \quad (3.2)$$

Onde: y_t representa o PIB real, R_t representa a taxa de câmbio real, ε_{it} são os termos do erro estocástico. A equação 3.1 acima postulam que o comportamento da variável PIB é afectado por valores passados e correntes da taxa de câmbio e por valores passados do próprio PIB. Na equação 3.2, vemos a taxa de câmbio como resultado dos valores presentes e defasados do PIB e dos valores defasado da taxa de câmbio.

No modelo simples da relação entre a depreciação cambial e crescimento do PIB bem como a relação entre a depreciação cambial e a inflação, temos:

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln R_t + \varepsilon_{it} \quad (3.3)$$

$$\ln \pi_t = \beta_0 + \beta_1 \ln R_t + \varepsilon_{it} \quad (3.4)$$

Nas equações 3.3 e 3.4, $\ln Y_t$ representa o logaritmo natural da variável rendimento, $\ln \pi_t$ representa o logaritmo natural da taxa de inflação (representado pelo índice de preços ao consumidor), $\ln R_t$ representa o logaritmo natural da taxa de câmbio e ε_{it} o termo erro estocaste.

Se o coeficiente β_1 for negativo e estatisticamente significativo, ceteris paribus, a depreciação da taxa de câmbio gera a redução do produto e da taxa de inflação. Contrariamente ao supracitado, se o coeficiente β_1 for positivo e estatisticamente significativo, ceteris paribus, a depreciação da taxa de câmbio gera uma expansão do produto e da taxa de inflação da economia. E, finalmente, se o coeficiente β_1 for insignificante, a depreciação cambial é neutra

em relação ao crescimento do PIB real e da taxa de inflação.

Gujarati e Porter (2011) argumentaram que o uso de logaritmos naturais nos modelos de regressão facilita a interpretação dos resultados, pois, os coeficientes estimados são vistos como elasticidades.

3.2. Procedimentos de Estimação

Os procedimentos econométricos considerados no presente estudo, foram conduzidos com o auxílio do pacote econométrico STATA 15.0[®] e foram adoptados os seguintes procedimentos: (i) teste da raiz unitária; (ii) transformação da série temporal não estacionária; (iii) critério de selecção do número óptimo de defasagens; (iv) teste de cointegração; (v) e (vi) Modelo Vectorial de Correção de Erro.

As variáveis utilizadas neste estudo encontram-se na forma logarítmica ($\ln$), foi escolhida pelo facto de os coeficientes do modelo representarem elasticidades. Para a interpretação dos resultados, este estudo assume todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%).

3.2.1. Teste de raiz unitária - Teste Dickey-Fuller

Segundo Gujarati e Porter (2011), uma série temporal é chamada estacionária se a sua média e variância forem constantes ao longo do tempo e o valor da co-variância entre os dois períodos de tempo depender apenas da distância, do intervalo ou da defasagem entre os dois períodos. A utilização de variáveis não estacionárias leva a estimativas viesados, que podem resultar no fenómeno da regressão espúria.



Na presente pesquisa foi adoptado o teste ADF por se tratar de um procedimento simples e que ajusta o teste DF simples para tratar da correlação serial nos termos de erro ao adicionar os termos de diferença defasados.

Esse teste foi desenvolvido por David Alan Dickey e Wayne Arthur Fuller com o objectivo de identificar se uma série temporal é estacionária. Essa é uma das técnicas mais usadas. O teste Dickey Fuller mostra a hipótese de haver a ausência ou presença de uma raiz unitária em séries temporais. Ele indica se o valor para o coeficiente de correlação amostral é ou não igual a 1. No caso de a série não apresentar raiz unitária, isto é, se o valor calculado para o teste DF for superior aos valores críticos, então não se rejeita a hipótese de uma série estacionária. Para a realização deste teste recorreu-se ao Dickey Fuller Aumentado através do pacote STATA, onde primeiramente se definiu o número óptimo de defasagens e posteriormente o comando “dfuller”. A razão da escolha deste teste deve-se ao facto deste a priori assumir que os erros não estão correlacionados.

Se a série não for estacionária, a todos os níveis de significância (1%, 5% e 10%), far-se-á a transformação através do processo de diferença estacionária, e até porque (Gujarati & Porter, 2011) afirmam que se uma série temporal tem raiz unitária, as primeiras diferenças dessa série podem ser estacionárias.

3.2.2 Critérios de Selecção de Defasagens

Entre muitos critérios, a selecção da defasagem apropriada em modelos VAR pode ser determinada pelo Critério de

Informação de Akaike (AIC) e pelo Critério Bayesiano de Schwartz (SBC). Estes critérios definem o número de defasagens que devem ser utilizados para que se perca a autocorrelação dos resíduos. Como no caso univariado, seleccionar-se-á o modelo que apresentar o menor valor do (AIC) ou do (SBC). Aqui, a comparação dos modelos também deverá ser feita com o (AIC) ou (SBC) calculados no mesmo período da amostra.

3.2.3 Teste de Co-integração

A co-integração corresponde à uma situação em que embora duas ou mais variáveis consideradas individualmente são $I(1)$, isto é, são não estacionárias, contudo, existe uma combinação linear entre estas variáveis que é $I(0)$, ou seja, na qual se verifica a condição de estacionaridade (Gujarati & Porter, 2011).

Economicamente falando, duas variáveis são co-integradas se têm uma relação de longo prazo, ou equilíbrio entre elas. O Teste de Co-integração de Johansen apresenta a vantagem de, para além de informar se as variáveis têm ou não uma relação de longo prazo, identificar o número de vectores de co-integração entre as variáveis.

3.2.4 Modelo Vectorial de Correção de Erro

O Modelo de Vector de Correção do Erro (VEC) é uma extensão do modelo de Vetores Autorregressivos (VAR - *Vector Autoregressive Model*) e é comumente utilizado porque estabelece a ligação com o comportamento de longo prazo das variáveis, ou seja, no modelo VEC é dado especial atenção às relações de longo prazo, sendo

possível determinar a velocidade com que os desequilíbrios são eliminados. Deste modo, foi estimado um modelo VEC a partir dos resultados obtidos nos testes de co-integração.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta e analisa os principais resultados empíricos obtidos com base nos testes estatísticos e modelos econométricos aplicados às séries temporais. O objectivo é avaliar o comportamento das variáveis-chave da economia moçambicana nomeadamente, o Produto Interno Bruto (PIB), a inflação e a taxa de câmbio real no período de 1994 a 2021, com especial atenção para a existência de relações de longo prazo e ajustes de curto prazo entre elas.

4.1 Teste de Raiz Unitária

As Tabelas 1 e 2 apresentam os resultados do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF),

realizado para verificar a presença de raiz unitária nas séries em nível e em primeira diferença. Conforme os resultados da Tabela 1, as variáveis *lnPIBpreçosconstantes* e *lnTaxasdeinflaçãoMOZ* são estacionárias em nível, uma vez que os valores da estatística “t” são inferiores aos valores críticos a 1%, 5% e 10% de significância, e os p-values são inferiores a 0,05. Por outro lado, as séries *Intermznusd* e *Intermznzar* não são estacionárias em nível, pois não rejeitam a hipótese nula de raiz unitária.

Contudo, ao aplicar o teste ADF às primeiras diferenças (Tabela 2), as variáveis *Intermznusd* e *Intermznzar* tornam-se estacionárias, rejeitando a hipótese nula ao nível de 1% de significância. Estes resultados indicam que ambas são integradas de ordem 1 I(1), o que permite avançar para testes de cointegração.

As tabelas 1 e 2 abaixo, constituem um resumo dos resultados do teste ADF do STATA 15.0®.

Tabela 1 - Teste de Raízes Unitárias – Níveis

Variáveis	Estatística τ	Valores Críticos			
		1%	5%	10%	p-value
<i>Intermznusd</i>	-1.690 lag (1)	-3.743	-2.997	-2.629	0.4361
<i>Intermznzar</i>	-1.784 lag (1)	-3.743	-3.743	-2.629	0.3886
<i>lnPIBpreçosconstantes</i>	-4.342 lag (1)	-3.743	-2.997	-2.629	0.0004
<i>lnTaxasdeinflaçãoMOZ</i>	-5.082 lag (2)	-3.750	-3.000	-2.630	0.0000

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados do STATA

Tabela 2 - Teste de Raízes Unitárias – Primeira Diferença

Variáveis	Estatística τ	Valores Críticos			
		1%	5%	10%	p-value
<i>Intermznusd</i>	-4.320 lag (0)	-3.743	-2.997	-2.629	0.0004
<i>Intermznzar</i>	-5.521 lag (0)	-3.743	-2.997	-2.629	0.0000

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados do STATA

4.2. Teste de Co-integração de Johansen

Dado que os testes de raiz unitária indicaram que algumas das variáveis utilizadas nas estimações econométricas são integradas de



ordem um (I(1)), o passo seguinte consistiu na realização do teste de cointegração de Johansen, com o objectivo de verificar a existência de relações de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis. Antes da aplicação do teste, foi necessário determinar o número óptimo de defasagens a ser incluído nos modelos. Para tal, recorreu-se aos critérios de informação de Schwarz (SIC) e de Akaike (AIC), conforme estabelecido na secção metodológica deste estudo.

A análise dos resultados do teste de cointegração, aplicada às equações que relacionam o Produto Interno Bruto (PIB) e a inflação com a taxa de câmbio real tanto no par metical/dólar norte-americano (MZN/USD) quanto no par metical/rand sul-africano (MZN/ZAR) baseou-se na comparação entre os valores da estatística traço (*trace statistic*) e os valores críticos a 5% e 1% de significância, conforme fornecidos pelo output do software STATA 15.0®.

Sob a hipótese nula de inexistência de vector de cointegração, os resultados revelaram a presença de pelo menos um vector de cointegração tanto na relação entre o PIB real e as taxas de câmbio MZN/USD e MZN/ZAR, quanto na relação entre a inflação e essas mesmas taxas de câmbio. Em ambos os casos, a rejeição da hipótese nula ao nível de 1% de significância indica a existência de uma relação estável de longo prazo entre as variáveis analisadas.

Em síntese, os resultados sugerem que as variáveis taxam de câmbio real, inflação e PIB tendem a se ajustar em direcção a um equilíbrio de longo prazo, o que justifica a adopção de um modelo vectorial de correcção de erro (VECM) nas etapas subsequentes da análise empírica.

4.3 Resultados do Modelo Vectorial de Correção de Erro (VECM)

Confirmada a existência de pelo menos um vector de cointegração entre as variáveis consideradas, procedeu-se à estimação de modelos Vectoriais de Correção de Erro (VECM), tendo como variáveis dependentes o Produto Interno Bruto (PIB) e a inflação, e como variáveis explicativas as taxas de câmbio reais do metical em relação ao dólar norte-americano (MZN/USD) e ao rand sul-africano (MZN/ZAR).

Na função que estima o PIB em função das taxas de câmbio, os resultados não evidenciaram uma relação de longo prazo estatisticamente robusta com a taxa de câmbio real MZN/USD. O coeficiente estimado associado à elasticidade do PIB em relação à MZN/USD apresentou sinal negativo e valor não significativo, contrariando os postulados da teoria tradicional, segundo os quais uma depreciação cambial ao melhorar a competitividade das exportações deveria estimular o crescimento económico (Krugman & Obstfeld, 2010). Adicionalmente, o termo de correcção de erro, que representa a velocidade de ajustamento em direcção ao equilíbrio de longo prazo, também não foi estatisticamente significativo. Isso sugere que, mesmo diante de desvios de curto prazo, não há evidência de mecanismo de retorno automático ao equilíbrio entre o PIB e a taxa de câmbio nessa configuração.

No que respeita à relação entre o PIB e a taxa de câmbio real MZN/ZAR, os resultados apontam um coeficiente de longo prazo com

sinal positivo, em conformidade com a teoria económica, mas ainda assim estatisticamente insignificante. Embora o sinal seja teoricamente coerente, a elevada probabilidade de erro tipo I (p-valor acima de 5%) impede a confirmação de uma relação causal de longo prazo. Esta constatação pode reflectir o facto de que os efeitos da taxa de câmbio sobre o crescimento económico em Moçambique são amplamente mediados por factores estruturais internos, tais como a baixa capacidade produtiva nacional, a dependência de importações e a fraca diversificação das exportações (Banco Mundial, 2022; UNCTAD, 2021).

Em relação à função que estima a inflação com base nas taxas de câmbio, os resultados do VECM indicam, de forma consistente, a ausência de uma relação estatisticamente significativa de longo prazo. Tanto para a taxa de câmbio MZN/USD quanto para a MZN/ZAR, os coeficientes de cointegração foram insignificantes, sugerindo que as flutuações cambiais não explicam, de forma robusta, o comportamento da inflação moçambicana no longo prazo. Esses resultados contrastam com a literatura monetarista, que reconhece o efeito das variações cambiais sobre os preços internos, especialmente em economias com forte dependência de bens importados (Blanchard, 2017; Mankiw, 2009). No entanto, a ausência de significância estatística pode ser explicada por políticas monetárias compensatórias, regimes de metas de inflação não formalizados, ou ainda pela rigidez dos preços internos.

De modo geral, os resultados do VECM sugerem que, embora existam relações estatísticas de cointegração entre as variáveis, essas relações não se traduzem, necessariamente, em impactos significativos

da taxa de câmbio real sobre o PIB e a inflação no longo prazo, no contexto moçambicano. Esta constatação reforça a hipótese de que os canais de transmissão da política cambial são limitados, e que o crescimento económico e o controlo da inflação dependem mais de factores internos como investimento, produtividade, capacidade industrial e políticas públicas estruturantes.

5. CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objectivo analisar o impacto da variação da taxa de câmbio real sobre a economia moçambicana no período de 1994 a 2021, com particular ênfase nas relações com o Produto Interno Bruto (PIB) e a inflação. Para tal, recorreu-se a uma abordagem econométrica com base em séries temporais, utilizando testes de estacionariedade, cointegração de Johansen e o modelo Vetorial de Correção de Erro (VECM), a partir de especificações oriundas do modelo VAR.

Os resultados indicam que as variáveis taxas de câmbio real, PIB e inflação apresentam evidências de cointegração, sugerindo a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre elas. Contudo, a análise das equações estimadas revelou que a taxa de câmbio real não exerce um impacto estatisticamente significativo sobre o PIB e a inflação no longo prazo. Embora o sinal dos coeficientes esteja, em alguns casos, alinhado com os fundamentos da teoria económica como a expectativa de que uma depreciação cambial estimule o crescimento económico os parâmetros não alcançaram significância estatística nos modelos VECM estimados. Isso sugere que os efeitos da política cambial sobre o desempenho económico



moçambicano são limitados, possivelmente devido à baixa elasticidade da produção doméstica, à elevada dependência de importações e à fraca sofisticação da base exportadora.

Diante dos resultados, conclui-se que a taxa de câmbio, por si só, não constitui um instrumento eficaz de política económica para estimular o crescimento económico ou controlar a inflação em Moçambique. A eficácia da política cambial depende fortemente de condições estruturais internas, como a capacidade de produção local, a diversificação da base exportadora e o nível de dependência de importações. Nesse sentido, recomenda-se a implementação de políticas complementares que estimulem a substituição competitiva de importações, promovam o investimento produtivo e aumentem a resiliência macroeconómica do país.

Por fim, estudos futuros poderiam incorporar variáveis adicionais como taxa de juros, termos de troca e choques externos e explorar modelos não lineares ou de alta frequência, de forma a captar com maior precisão a complexidade das interações macroeconómicas em contextos de vulnerabilidade cambial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agénor, P. R. (1991). Output, devaluation and the real exchange rate in developing countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127(1), 18–41.
<https://doi.org/10.1007/BF02707309>
- Blanchard, O. (2017). *Macroeconomia* (7ª ed.). Pearson Education do Brasil. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Macroeconomia>

- Blanchard/dp/8543020549
- Banco de Moçambique. (2002–2019). Dados sobre a taxa de câmbio nominal. Recuperado de <https://www.bancomoc.mz/pt/areas-de-actuacao/estatisticas/dominios-e-indicadores-estatisticos/estatisticas-externas/dados-do-sector-externo-ii-trim-2023-1/>
- Banco Mundial. (1994–2019). Dados de rendimento nacional bruto. Recuperado de <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.MKTP.PP.CD?locations=MZ>
- Carsane, F. R. (2017). *Políticas macroeconômicas em Moçambique (1995–2014)* [Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. Lume Repositório Digital. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172611>
- Dados Mundiais. (1994–2019). Dados sobre inflação em Moçambique e no mundo. Recuperado de <https://www.dadosmundiais.com/afri ca/mocambique/inflacao.php>
- Edwards, S. (1986). Are devaluations contractionary? *Review of Economics and Statistics*, 68(3), 501–508. <https://doi.org/10.2307/1926028>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica* (5ª ed.). AMGH Editora. Disponível em: <https://archive.org/details/EconometriaBsicDamodarN.GujaratiEDawnC.Porter>
- Hillbrecht, R. (1999). *Economia monetária*. Atlas. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Economia-Monet%C3%A1ria-Ronald-Hillbrecht/dp/8522422648>
- Instituto Nacional de Estatística (INE). (1994–2019). Dados do Produto Interno Bruto real. Recuperado de

- https://www.ine.gov.mz/web/guest/d/pib_optica_despesa
- Instituto Nacional de Estatística (INE). (1994–2019). Dados da taxa de câmbio nominal. Recuperado de https://www.ine.gov.mz/web/guest/d/pib_percapita
- Mankiw, N. G. (2010). *Macroeconomia* (7ª ed.). LTC. Disponível em: <https://www.amazon.com/Macroeconomics-7th-Gregory-Mankiw/dp/1429218878>
- Massarongo, F. M. (2017). Política monetária e estrutura produtiva da economia de Moçambique. In C. Castel-Branco, S. Chichava, & A. Francisco (Orgs.), *Desafios para Moçambique 2017* (pp. 205–230). IESE. Disponível em: <https://www.iese.ac.mz/wp-content/uploads/2018/05/part2-3fm.pdf>
- Mendes, V., & Vale, S. (2000). O modelo de Mundell–Fleming: Mobilidade perfeita de capitais. ISCTE. Disponível em: <https://nomics.org/CapMundell.pdf>
- Wooldridge, J. M. (2005). *Introductory econometrics: A modern approach* (3ª ed.). South-Western College Pub. Disponível em: <https://www.amazon.com/Introductory-Econometrics-Approach-Jeffrey-Wooldridge/dp/0324289782>.