



**ANÁLISE DO EFEITO DA ESTRUTURA DA DÍVIDA PÚBLICA NA INFLAÇÃO
EM MOÇAMBIQUE (2006-2024)**

TRABALHO DE LICENCIATURA EM ECONOMIA

POR:

ERNESTINA OKOMO

SUPERVISOR:

PEDRO POTA

FACULDADE DE ECONOMIA

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

MAPUTO, OUTUBRO DE 2025

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu, **Ernestina Okomo Esono Oyana**, declaro por minha honra que este trabalho é da minha autoria e resulta da minha investigação. Esta é a primeira vez que o submeto para obter um grau académico numa instituição educacional.

Ernestina Okomo Esono Oyana

Maputo, (dia) de (mês) de 2025

APROVAÇÃO DO JÚRI

Este trabalho foi aprovado no dia _____ de _____ de 20____ com a classificação de _____ valores, por nós, membros do júri examinador nomeado pela Faculdade de Economia da Universidade Eduardo Mondlane.

(Nome)

(Presidente do Júri)

(Nome)

(Arguente)

Mestre Pedro Pota

(Supervisor)

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais (**Bienvenido Esono Engonga e Dorotea Oyana**) por sua motivação, apoio constante e presença firme durante toda a minha trajetória acadêmica, seu suporte e coragem foram essenciais para a minha formação acadêmica. Este trabalho é um reflexo da influência e do impacto que tiveram em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Eu agradeço, em primeiro lugar a Deus pelo dom de vida, pela saúde e pela força para superar as dificuldades e desafios enfrentados durante minhas jornadas académicas e por me conceder a oportunidade de realizar este trabalho de conclusão de licenciatura. À Universidade Eduardo Mondlane (UEM), agradeço pela oportunidade de fazer o curso de economia nesta universidade de Excelência.

Ao quadro de docentes, agradeço pela ensino e aprendizado de professores qualificados, pela paciência e principalmente por ter contribuído no meu crescimento académico, pessoal através de conselhos de vida social e académica, transmitindo-me conhecimentos.

Eu agradeço, em especial ao meu supervisor **Pedro Pota** e ao meu subsupervisor **Hilário Obadias Muchabel** pelo tempo dedicado, por encorajar-me desafiar minha capacidade intelectual a fim de evoluir como estudante e pesquisador, pela paciência demonstrada em momentos menos coerentes da pesquisa, que foram importantes para que conseguisse concluir com sucesso este trabalho e pela confiança que tem depositado em mim durante este período.

Expresso minha gratidão aos meus pais, **Bienvenido Esono, Agripina Nza e Dorotea Oyana**, em especial a meu pai Bienvenido Esono Ngonga por me apoiar em cada passo que dei na vida e na academia e ao ser a motriz de motivação da minha vida.

Eu agradeço aos meus irmãos, Teopista Obono, Basilisa Okomo Maye, Celestini Owono, Rocio Okomo, Esther Milagrosa Mba oyana, Ruth Mba Oyana e Samuel Bienvenido Oyana. Aos meus primos Francisco Severino, Carmelo Manuel Obiang por me apoiarem nesta viagem académica e a minha conterrânea María Carmen Asue por ser uma inspiração de ser humano.

Adicionalmente, agradeço ao meu grupo da turma de Economia 2020: Elias Mate, Ginélio, Nkeshimana e principalmente a Patricia Deveza Matola, pelo apoio mútuo nos trabalhos de grupo e pelos desafios e momentos felizes que partilhámos e também ao meu grupo de estudo de Economia 2019, nomeadamente ao Abel Queco, Euclides Matlombe, Marlita Chachuaio, Valdemiro Sandulane, Hilário Obadias Muchabel e Sharmila Cumbana, por nos termos tornado numa equipa eficaz, eficiente e máquina de conquistas académicas e profissionais.

Por fim, agradeço a mim mesma, por não desistir de meu objetivo quando as coisas se tornavam difícil, por acreditar e confiar que posso todas as coisas em cristo que me fortalece (filipenses 4:13). ***Finalmente posso gritar que consegui!***

ÍNDICE

DECLARAÇÃO DE AUTORIA.....	i
APROVAÇÃO DO JÚRI.....	ii
DEDICATÓRIA.....	iii
AGRADECIMENTOS.....	iv
LISTA DE TABELAS.....	vii
LISTA DE FIGURA.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	ix
RESUMO.....	x
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Contextualização.....	2
1.2 Problema de Pesquisa	3
1.3 Relevância e Justificativa do Estudo.....	4
1.4 Objectivos do Estudo	5
1.5 Estrutura do Trabalho.....	6
2 REVISÃO DA LITERATURA	7
2.1 Enquadramento Teórico	7
2.1.1 Definição de Conceitos Básicos.....	7
2.1.2 Relação entre Dívida Pública e Inflação	9
2.1.3 Modelização da Relação entre Dívida Pública e Inflação	11
2.2 Estudos Empíricos	12
2.3 Avaliação Crítica da Literatura	15
3 METODOLOGIA	17
3.1 Método de Análise	17
3.2 Hipóteses do Estudo.....	19
3.3 Descrição de Dados.....	20

4	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	24
4.1	Seleção do Número Ótimo de Desfasagens	24
4.2	Teste de Raiz Unitária	25
4.3	Testes de Estabilidade e Diagnóstico do VAR	27
4.4	Resultados Principais (IRF e FEVD)	29
5	CONCLUSÕES	34
5.1	Conclusões	34
5.2	Recomendações.....	35
	BIBLIOGRAFIA.....	xi
6	APÊNDICE.....	xiii
6.1	Apêndice A: Resultados da Seleção do Número Ótimo de Desfasagens (Stata).	xiii
6.2	Apêndice B: Resultados do Teste de Raiz Unitária (Stata).....	xv
6.3	Apêndice C: Resultados do Teste de Correlação Serial (Stata)	xviii

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1: Descrição das variáveis e fontes de dados.....	20
Tabela 3.2: Estatísticas descritivas.....	22
Tabela 4.1: Seleção do número ótimo de defasagens segundo diferentes critérios.....	25
Tabela 4.2 : Resultados do teste de raiz unitária (ADF).....	26
Tabela 4.3: Teste LM para autocorrelação serial dos resíduos	28
Tabela 4.4: Resultados da Decomposição da Variância do Erro de Previsão (FEVD).....	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Evolução da inflação, dívida pública em Moçambique, 2006-2024.....	02
Figura 3.1: Desagregação anual para mensal da dívida pública pelo método de Denton.....	21
Figura 4.1: Análise da tendência das variáveis em níveis.....	26
Figura 4.2: Teste de estabilidade do modelo VAR (raízes inversas do polinómio AR).....	28
Figura 4.3: Impacto da Estrutura da dívida Pública na Inflação.....	30
Figura 4.4: Impacto de variáveis monetárias e cambiais sobre a Inflação.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS

AIC	Critérios de Informação Akaike
ARDL	Autoregressive Distributed Lag
ADF	Dickey-Fuller Aumentado
BdM	Banco de Moçambique
FEVD	Decomposição da Variância do Erro de Previsão
FPE	Erro de Predição Final
GMM	Estimador do Método dos Momentos Generalizados
HQIC	Critério de Informação Hannan-Quinn
IRF	Funções Impulso–Resposta
LR	Teste de Razão de Verosimilhança
LM	Lagrange-Multiplier
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MEF	Ministério da Economia e Finanças
M2	Oferta Monetária
SIC	Critérios de Informação Schwarz
SBIC	Critério de Informação Bayesiano de Schwarz
VAR	Modelo Vetorial Autorregressivo
VECM	Vetor de Correção de Erros

RESUMO

Este estudo analisa a relação entre a estrutura da dívida pública e a inflação em Moçambique no período 2006–2024, explorando a forma como a composição entre dívida interna e externa influencia a estabilidade de preços. Utilizando funções impulso–resposta (IRF) e decomposição da variância do erro de previsão (FEVD) do modelo Vetorial Autorregressivo (VAR), procura-se identificar os mecanismos dinâmicos de transmissão entre endividamento e inflação. Os resultados mostram que choques na dívida interna provocam um aumento transitório da inflação no curto prazo cerca de 0,5 p.p.(pontos percentuais), mas revelam efeitos contracionistas persistentes no médio e longo prazo, reduzindo a inflação em até –2,5 p.p. após dois anos. Em contraste, choques na dívida externa exercem um impacto fortemente desinflacionário, reduzindo a inflação em cerca de –6 p.p. no sexto mês e até –8 p.p. ao fim de um ano, com efeitos que se mantêm ao longo do horizonte analisado. A decomposição da variância indica que, embora a dívida explique parte da volatilidade inflacionária, a maior contribuição advém de choques próprios da inflação, da política monetária e da taxa de câmbio. Em termos de política económica, os resultados sugerem que a gestão da inflação em Moçambique deve considerar não apenas variáveis monetárias e cambiais, mas também a composição da dívida pública como fator relevante.

Palavras-chave: dívida pública, inflação, decomposição da variância, funções impulso–resposta, Moçambique

ABSTRACT

This study analyses the relationship between the public debt structure and inflation in Mozambique from 2006 to 2024, exploring how the composition of domestic and foreign debt influences price stability. Using impulse-response functions (IRF) and forecast error variance decomposition (FEVD) from the Vector Autoregressive (VAR) model, we seek to identify the dynamic transmission mechanisms between debt and inflation. The results show that shocks to domestic debt cause a transitory increase in inflation in the short term (approximately 0.5 percentage points), but reveal persistent contractionary effects in the medium and long term, reducing inflation by up to -2.5 percentage points after two years. In contrast, shocks to foreign debt exert a strongly disinflationary impact, reducing inflation by approximately -6 percentage points in the sixth month and up to -8 percentage points after one year, with effects that persist over the analysed horizon. Variance decomposition indicates that, although debt explains part of inflationary volatility, the largest contribution comes from shocks inherent to inflation, monetary policy, and the exchange rate. In terms of economic policy, the results suggest that inflation management in Mozambique should consider not only monetary and exchange rate variables, but also the composition of public debt as a relevant factor.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, Moçambique tem recorrido de forma sistemática ao endividamento público como instrumento de financiamento de défices orçamentais persistentes. Essa dependência intensificou-se após a crise da dívida de 2016, associada ao escândalo das chamadas *dívidas ocultas*, que levou à suspensão do apoio directo ao orçamento por parte de vários parceiros internacionais (Arndt et al., 2017). Desde então, observou-se uma reorientação significativa do financiamento externo para o recurso ao mercado doméstico, alterando progressivamente a estrutura da dívida pública, ou seja, a proporção relativa entre dívida interna e dívida externa (FMI, 2022). Esta mudança tem implicações de grande alcance para a condução da política fiscal e, sobretudo, para a estabilidade macroeconómica.

A literatura económica tem evidenciado que a estrutura da dívida pública afeta o espaço de manobra da política fiscal e monetária, podendo amplificar pressões inflacionárias em economias em desenvolvimento (Cochrane, 2023; Abbas & Christensen, 2010). Em particular, o aumento da dívida interna tende a exercer efeitos directos sobre os agregados monetários e sobre as taxas de juro, dado que compete com o setor privado pelo crédito disponível, podendo gerar mecanismos de *crowding out* e pressionar os custos de financiamento (Christensen, 2005). Por sua vez, a dívida externa expõe a economia a choques cambiais e à volatilidade dos fluxos de capital, com impactos indirectos mas significativos sobre o nível geral de preços (Reinhart & Rogoff, 2010).

No caso moçambicano, a inflação tem sido historicamente sensível tanto a choques externos, como as flutuações dos preços internacionais de combustíveis e alimentos (Durevall et al., 2013), como a fatores internos, incluindo a política monetária e o défice fiscal persistente. No entanto, a interação entre a estrutura da dívida pública e a dinâmica inflacionária permanece pouco explorada, quer na literatura nacional, quer na regional. Estudos existentes sobre Moçambique concentram-se sobretudo nos determinantes cambiais e externos da inflação (Adu & Marbuah, 2011; Durevall & Sjö, 2012), deixando em aberto a análise do papel desempenhado pela composição entre dívida interna e externa.

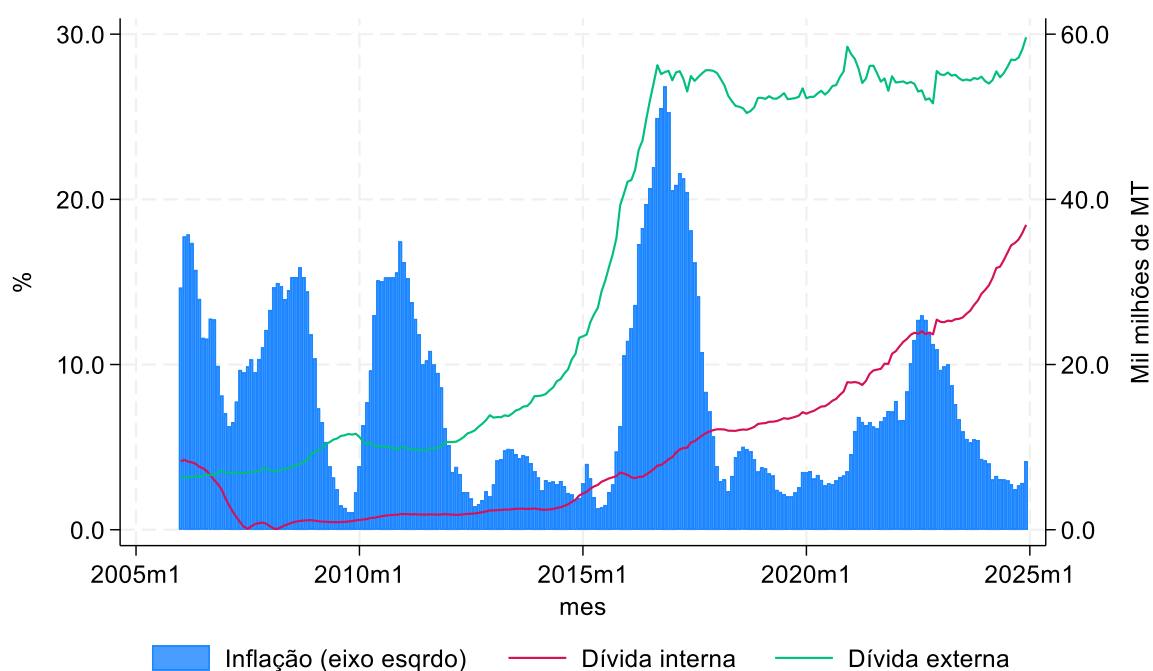
Partindo do pressuposto de que diferentes composições da dívida pública podem gerar efeitos distintos sobre a inflação, este estudo propõe-se a investigar empiricamente essa relação no contexto moçambicano. Para tal, utilizam-se dados mensais entre 2006 e 2024, recorrendo a

técnicas econométricas adequadas à análise de séries temporais em economias emergentes, com o objetivo de fornecer evidência empírica que complemente e amplie a literatura existente.

1.1 Contextualização

O panorama económico de Moçambique entre 2006 e 2024 caracteriza-se por fortes oscilações macroeconómicas, resultantes da combinação de choques externos e fragilidades internas. Como se observa na Figura 1.1, a inflação registou sucessivos episódios de aceleração, com picos notáveis em 2008, 2016 e 2022. Estes momentos coincidem, respetivamente, com a crise global dos preços de combustíveis e alimentos, a crise da dívida de 2016 e os efeitos combinados da pandemia de COVID-19, perturbações logísticas internacionais e impactos da guerra na Ucrânia sobre os preços de bens importados essenciais (Banco de Moçambique, 2023; FMI, 2022).

Figura 1.1: Evolução da inflação, dívida pública em Moçambique, 2006-2024



Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do BdM e MEF (2006-2024)

A dinâmica da dívida pública acompanha, de forma reveladora, estes ciclos. Até meados da década de 2010, a dívida externa assumia o papel central no financiamento do défice orçamental, refletindo a forte dependência do país de financiamento concessionário externo. No entanto, a revelação das chamadas *dívidas ocultas* em 2016 conduziu à suspensão do apoio direto ao orçamento por parte de vários parceiros internacionais, impondo uma reconfiguração abrupta da estratégia de financiamento (Arndt, Jones & Tarp, 2017). A partir daí, a dívida

interna passou a ganhar peso crescente, registando uma trajetória ascendente particularmente acentuada entre 2017 e 2024, como se observa na curva vermelha da Figura 1.1.

Este reposicionamento estrutural tem implicações profundas para a estabilidade de preços. Por um lado, a dívida externa, apesar de menos dinâmica nos últimos anos, mantém o país exposto a choques cambiais e à volatilidade dos fluxos de capital, com impactos indiretos sobre a inflação através da taxa de câmbio. Por outro, a expansão da dívida interna pressiona o sistema financeiro doméstico, aumenta o custo do crédito e pode criar efeitos de *crowding out* sobre o investimento privado. Quando associada a défices persistentes, esta dinâmica coloca desafios acrescidos à coordenação entre política fiscal e política monetária (Christensen, 2005; Abbas & Christensen, 2010).

O período mais recente (2019–2024) ilustra de forma clara estas tensões. Enquanto a dívida externa permaneceu relativamente estável em termos de volume, a dívida interna acelerou de modo contínuo, coincidindo com novos episódios de pressão inflacionária. Este padrão sugere que a composição da dívida pública pode desempenhar um papel não negligenciável na determinação da inflação, não apenas como reflexo do desequilíbrio fiscal, mas também como fator ativo que condiciona a eficácia da política monetária.

Neste quadro, o presente estudo insere-se num debate crucial para o futuro da economia moçambicana: como assegurar a sustentabilidade da dívida e, simultaneamente, preservar a estabilidade de preços. Ao analisar a relação entre a estrutura da dívida pública e a dinâmica inflacionária, pretende-se não apenas contribuir para a literatura académica, mas também oferecer evidência útil para a formulação de políticas públicas num contexto em que o espaço fiscal e monetário permanece estreito e sujeito a riscos internos e externos.

1.2 Problema de Pesquisa

O endividamento público em Moçambique tornou-se um instrumento central para financiar défices orçamentais persistentes, particularmente a partir de 2016, quando a suspensão do apoio externo direto obrigou o país a recorrer mais intensamente ao mercado interno. Esta alteração na composição da dívida pública, traduzida no crescimento acelerado da dívida interna em contraste com a relativa estagnação da dívida externa, levanta um problema de análise ainda pouco estudado: quais são as implicações desta mudança estrutural sobre a inflação?

Grande parte da literatura nacional e regional que trata da inflação em economias africanas tem dado ênfase a fatores externos, como choques nos preços internacionais de combustíveis e

alimentos, ou a determinantes monetários e cambiais (Durevall et al., 2013; Adu & Marbuah, 2011). Contudo, permanece em aberto a questão de como a estrutura da dívida pública influencia a dinâmica inflacionária, sobretudo em contextos de restrição fiscal e vulnerabilidade externa como o moçambicano. Esta lacuna é crítica porque diferentes composições da dívida podem gerar efeitos distintos: a dívida externa expõe a economia ao risco cambial e à volatilidade dos fluxos financeiros internacionais, enquanto a dívida interna pode pressionar os mercados domésticos, encarecer o crédito e potencialmente alimentar a inflação através da expansão da base monetária.

Não abordar este problema tem implicações práticas sérias. Sem compreender de que forma a composição da dívida condiciona a estabilidade de preços, as autoridades económicas podem adotar estratégias de financiamento que resolvem as necessidades imediatas de liquidez, mas que, inadvertidamente, ampliam desequilíbrios de médio e longo prazo. Isso fragiliza a coordenação entre política fiscal e monetária, reduzindo a eficácia do Banco de Moçambique no combate à inflação e comprometendo a sustentabilidade macroeconómica. Para além disso, a inflação elevada e volátil afeta de forma desproporcional as famílias de baixo rendimento, com impactos negativos sobre o poder de compra, a pobreza e a coesão social.

Deste modo, o presente estudo propõe-se a responder à seguinte pergunta de pesquisa: *De que forma a estrutura da dívida pública, em particular, a composição entre dívida interna e dívida externa, influencia a dinâmica da inflação em Moçambique no período 2006–2024?*

Ao abordar esta questão, o estudo procura preencher uma lacuna existente na literatura económica sobre Moçambique e fornecer evidência empírica útil para apoiar a formulação de políticas públicas. A resposta é particularmente relevante num momento em que o país enfrenta simultaneamente restrições fiscais, elevado serviço da dívida, vulnerabilidade a choques externos e pressões inflacionárias recorrentes.

1.3 Relevância e Justificativa do Estudo

A relação entre dívida pública e inflação constitui um dos temas centrais da macroeconomia contemporânea, particularmente em economias em desenvolvimento, onde os constrangimentos fiscais e cambiais são mais pronunciados. No entanto, embora exista uma vasta literatura internacional sobre os efeitos da dívida na estabilidade macroeconómica (Reinhart & Rogoff, 2010; Cochrane, 2023), a análise da composição da dívida pública e do seu impacto diferenciado sobre a inflação permanece ainda limitada, sobretudo no contexto africano. Este estudo busca, portanto, preencher uma lacuna académica, ao investigar

empiricamente como a estrutura da dívida, distinguindo entre dívida interna e externa, influencia a dinâmica inflacionária em Moçambique.

Do ponto de vista nacional, a relevância do tema é evidente. Moçambique atravessa um período de elevada pressão fiscal, caracterizado por défices persistentes, serviço crescente da dívida e exposição a choques externos. A mudança estrutural da dívida após 2016, com o aumento da dependência de instrumentos internos, reforça a necessidade de compreender os mecanismos pelos quais esta composição afeta a inflação. Tal conhecimento é essencial para orientar políticas de gestão da dívida pública que sejam consistentes com a estabilidade de preços e a sustentabilidade macroeconómica.

A justificativa do estudo reside também no seu potencial contributo para a formulação de políticas públicas. Uma melhor compreensão da ligação entre estrutura da dívida e inflação pode apoiar o Ministério da Economia e Finanças na definição de estratégias de endividamento mais equilibradas, evitando concentrações excessivas em instrumentos internos ou externos. Da mesma forma, fornece ao Banco de Moçambique elementos adicionais para calibrar a política monetária em coordenação com a política fiscal, aumentando a eficácia no controlo da inflação. Num país onde a inflação elevada afeta desproporcionalmente as famílias de baixos rendimentos, o estudo contribui ainda para o debate sobre equidade social e bem-estar económico.

Por fim, este trabalho oferece valor agregado também para o debate académico regional, uma vez que vários países africanos enfrentam desafios semelhantes de gestão da dívida e estabilidade de preços. Assim, os resultados obtidos em Moçambique poderão servir como referência para outras economias em situação comparável, ampliando a relevância do estudo para além das fronteiras nacionais.

1.4 Objectivos do Estudo

O objectivo geral deste estudo é analisar o impacto da estrutura da dívida pública, em particular, da composição entre dívida interna e dívida externa, sobre a dinâmica da inflação em Moçambique, no período de 2006 a 2024. Este objectivo será alcançado através dos seguintes objectivos específicos:

1. Descrever a evolução da dívida pública (interna e externa) e da inflação em Moçambique entre 2006 e 2024, identificando momentos críticos e mudanças estruturais relevantes.

2. Analisar as propriedades estatísticas das séries temporais, incluindo testes de raiz unitária e a seleção do número ótimo de defasagens, como pré-condição metodológica.
3. Aplicar funções impulso-resposta (FIR) para avaliar os efeitos dinâmicos de choques na dívida interna e externa sobre a inflação, em termos de intensidade, direção e persistência.
4. Utilizar a decomposição da variância dos erros de previsão para medir a contribuição relativa da dívida interna e da dívida externa na explicação da variabilidade da inflação ao longo do horizonte temporal considerado.
5. Discutir as implicações económicas e de política pública dos resultados obtidos, em particular no que diz respeito à coordenação entre política fiscal e monetária e à gestão sustentável da dívida pública em Moçambique.

1.5 Estrutura do Trabalho

O trabalho está dividido em cinco capítulos, nomeadamente Introdução, Revisão da Literatura, Metodologia, Análise de Resultados e Conclusão. O segundo capítulo fará a revisão da literatura relevante para perceber o estado da arte do tema em questão. O terceiro capítulo apresentará e descreverá os métodos e procedimentos de análise, incluindo os dados de análise. O quarto capítulo apresentará, interpretará e analisará os resultados do estudo. O último capítulo tecerá as conclusões do estudo e dará recomendações do mesmo.

CAPÍTULO II

REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo são trazidas as teorias que sustentam o tema em questão, bem como os estudos anteriores dentro da área de conhecimento conexa ao tema. O principal propósito deste capítulo é fazer conhecer o actual “estado da arte” do estudo aqui proposto, trazer à discussão as principais evidências anteriormente difundidas por outros autores e identificar uma ou mais lacunas na literatura que serão preenchidas por este trabalho.

2.1 Enquadramento Teórico

Nas subsecções que se seguem, definem-se os conceitos básicos usados no estudo aqui proposto, descreve-se a relação entre as variáveis de maior interesse deste estudo (dívida pública e inflação) e apresenta-se a modelização da relação entre aquelas variáveis.

2.1.1 Definição de Conceitos Básicos

Dívida interna

A dívida interna é entendida, na literatura económica, como a soma dos passivos do setor público emitidos no mercado doméstico e detidos por residentes, geralmente na forma de títulos de dívida de curto e médio prazo. Para Christensen (2005), a dívida interna não é apenas um instrumento de financiamento, mas também um componente da política económica, já que influencia diretamente as taxas de juro e o desenvolvimento do sistema financeiro. Abbas e Christensen (2010) defendem que, em economias em desenvolvimento, o recurso à dívida interna deve ser cuidadosamente calibrado: embora possa reduzir a dependência da ajuda externa, também aumenta o risco de efeitos de *crowding out* ao competir com o setor privado por recursos financeiros escassos.

Do ponto de vista teórico, a dívida interna é muitas vezes associada a problemas de dominância fiscal. Sargent e Wallace (1981), no célebre artigo “*Some Unpleasant Monetarist Arithmetic*”, demonstram que o financiamento interno persistente de défices pode comprometer a política monetária, já que pressiona a base monetária e cria expectativas inflacionárias futuras. Assim, a dívida interna, para além de ser um passivo, pode tornar-se num canal de transmissão de desequilíbrios fiscais para a inflação.

Dívida externa

A dívida externa é, classicamente, definida como os passivos contraídos pelo setor público junto de credores não residentes, geralmente denominados em moeda estrangeira. Krugman

(1988) introduziu a noção de *overborrowing* (endividamento excessivo), destacando que a dívida externa em países em desenvolvimento pode gerar problemas de solvência e desencadear crises cambiais, caso não seja acompanhada de crescimento económico sustentável. Eaton e Gersovitz (1981), na sua teoria do incumprimento soberano, sublinham que a dívida externa carrega riscos adicionais, como a vulnerabilidade a choques nos fluxos de capitais e a volatilidade da taxa de câmbio.

Inflação

A inflação, como fenómeno económico, tem sido objecto de extensos debates e análises ao longo dos anos, levando à formulação de vários conceitos por diferentes economistas e escolas de pensamento. Esta discussão torna-se essencial para compreender não só as suas manifestações, mas também as implicações sobre as políticas económicas e sociais. Neste contexto, serão apresentados alguns dos principais conceitos de inflação propostos por economistas renomados, seguidos de uma discussão crítica que culminará na selecção de um conceito que orientará este estudo.

A definição mais comum de inflação é o aumento generalizado e sustentado no nível geral de preços, conforme descrito por Samuelson & Nordhaus (2012). Estes autores destacam que a inflação reflecte a diminuição do poder de compra da moeda, gerando custos para consumidores e produtores. Por outro lado, Friedman (1963), representante da Escola Monetarista, define a inflação como “sempre e em qualquer lugar um fenómeno monetário”, relacionando-a exclusivamente ao crescimento da oferta de moeda acima da taxa de crescimento da produção económica.

Em contraste, Keynes (1936), no seu trabalho seminal “The General Theory of Employment, Interest and Money”, argumenta que a inflação pode ser gerada por pressões de demanda em economias onde a utilização dos recursos está próxima do pleno emprego. Segundo Keynes, o excesso de procura sobre a oferta disponível leva ao aumento de preços, destacando a importância do equilíbrio entre oferta e demanda agregada.

Mais recentemente, outros economistas expandiram a compreensão sobre inflação. Mankiw (2020) enfatiza que as expectativas inflacionárias desempenham um papel crucial na dinâmica de preços. Seguindo este raciocínio, quando agentes económicos esperam que os preços aumentem, ajustam os seus comportamentos de forma a antecipar esses aumentos, criando uma espécie de profecia autorrealizável. Blanchard & Brancaccio (2019) acrescentam que a inflação

pode ser influenciada não apenas por factores internos, mas também por choques externos, como variações nos preços de matérias-primas no mercado internacional.

Portanto, a inflação não é um conceito unívoco: pode ser interpretada como um fenómeno monetário (Friedman), estrutural (Prebisch, Furtado) ou fiscal (Sargent & Wallace, Cochrane). Cada uma destas abordagens oferece lentes distintas para analisar o caso moçambicano, em que choques externos, desequilíbrios fiscais e limitações institucionais se entrelaçam para moldar a dinâmica dos preços.

2.1.2 Relação entre Dívida Pública e Inflação

A relação entre dívida pública e inflação tem sido objeto de debate persistente na literatura económica, refletindo diferentes tradições teóricas e visões sobre os canais de transmissão. O ponto de partida clássico é a perspetiva monetarista, segundo a qual a inflação é, em última instância, um fenómeno monetário. Para Friedman (1968), aumentos persistentes do nível de preços resultam inevitavelmente de uma expansão da oferta monetária acima do crescimento da produção real. Nesse enquadramento, quando os governos financiam défices orçamentais por via da emissão de moeda ou através de dívida interna colocada junto ao banco central, criam pressões inflacionárias inevitáveis. Sargent e Wallace (1981) reforçaram esta visão na sua conhecida formulação da *Unpleasant Monetarist Arithmetic*, argumentando que mesmo políticas monetárias inicialmente restritivas podem tornar-se ineficazes caso a política fiscal se mantenha insustentável, já que o banco central acabará forçado a monetizar parte da dívida. Assim, nesta perspetiva, a dívida interna tende a ser pró-inflacionária, na medida em que a sua acumulação sinaliza futuras necessidades de financiamento monetário.

Por outro lado, a tradição estruturalista apresenta uma leitura distinta, colocando a ênfase nos constrangimentos produtivos e na vulnerabilidade externa das economias em desenvolvimento. Inspirados nos trabalhos de Prebisch (1950) e Furtado (1963), os estruturalistas argumentam que a dívida externa desempenha um papel central na transmissão de choques inflacionários, sobretudo através do canal cambial. Quando uma economia acumula dívida externa excessiva, torna-se mais suscetível a episódios de depreciação da moeda, seja por dificuldades em aceder a novos financiamentos, seja por deterioração dos termos de troca. Uma depreciação cambial, por sua vez, encarece as importações de bens essenciais, como combustíveis e alimentos, amplificando as pressões inflacionárias domésticas. A dívida interna, embora menos exposta a choques externos, pode igualmente alimentar a inflação ao pressionar o mercado financeiro

doméstico, elevando taxas de juro e limitando o crédito ao setor produtivo. Em contextos de baixa elasticidade da oferta, estes efeitos traduzem-se em aumentos de preços generalizados.

Uma terceira linha de interpretação, mais recente, assenta na teoria fiscal da inflação. Segundo Sargent e Wallace (1981) e, em formulação mais sistemática, Cochrane (2023), a inflação deve ser compreendida como o reflexo da insustentabilidade fiscal. Quando os agentes percepcionam que o stock de dívida pública, seja interna ou externa, excede a capacidade futura de gerar *superavits* primários credíveis, formam a expectativa de que o ajustamento ocorrerá pela via da inflação, que atua como um imposto implícito sobre detentores de moeda e de títulos. Neste enquadramento, não é apenas a existência da dívida que importa, mas sim a sua credibilidade: dívida interna pode ser inflacionária se os investidores anteciparem monetização futura, enquanto dívida externa pode gerar expectativas inflacionárias através da depreciação cambial, caso os credores duvidem da solvência do Estado.

Nos contributos mais recentes, a literatura tem sublinhado a importância da composição da dívida para determinar a natureza da sua relação com a inflação. Reinhart e Rogoff (2010) mostram que níveis elevados de endividamento externo estão frequentemente associados a crises de balança de pagamentos, que tendem a ser acompanhadas por episódios de inflação elevada em economias emergentes. Já Abbas e Christensen (2010) destacam que, quando bem desenvolvidos, os mercados de dívida interna podem contribuir para maior estabilidade macroeconómica, reduzindo a exposição a choques externos. Contudo, alertam que, na ausência de disciplina fiscal e credibilidade institucional, o crescimento acelerado da dívida doméstica tende a pressionar os mercados financeiros locais e, consequentemente, a inflação.

Em síntese, a literatura revela que a relação entre dívida pública e inflação não é linear nem unidirecional. Pelo contrário, ela depende do regime monetário vigente, da sustentabilidade fiscal, da credibilidade das instituições e, sobretudo, da composição da dívida. A dívida interna pode, em certos contextos, constituir um instrumento de desenvolvimento dos mercados financeiros, mas também pode tornar-se inflacionária se for financiada por emissão monetária ou se pressionar os recursos internos disponíveis. A dívida externa, por sua vez, pode aliviar restrições de financiamento no curto prazo, mas expõe a economia a riscos cambiais que frequentemente se traduzem em inflação importada. Este enquadramento teórico é fundamental para analisar o caso moçambicano, onde a reconfiguração da estrutura da dívida após 2016 levanta novas questões sobre os mecanismos de transmissão entre endividamento público e estabilidade de preços.

2.1.3 Modelização da Relação entre Dívida Pública e Inflação

O estudo da relação entre dívida pública e inflação tem recorrido a diferentes abordagens econométricas, refletindo tanto a natureza dos dados disponíveis como as hipóteses teóricas subjacentes. A literatura distingue essencialmente entre métodos baseados em regressões estáticas, modelos de equilíbrio de longo prazo e modelos dinâmicos multivariados, cada um com vantagens e limitações próprias.

Uma primeira linha de investigação tem utilizado modelos de regressão estática, tais como Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e modelos de dados em painel. Estes métodos procuram identificar associações diretas entre variáveis como a dívida pública (total, interna ou externa) e a inflação. Por exemplo, Reinhart e Rogoff (2010) analisam uma vasta base de dados histórica para estudar a relação entre níveis de endividamento e estabilidade macroeconómica, encontrando evidência de que níveis elevados de dívida estão frequentemente associados a maior instabilidade inflacionária. Embora úteis para captar correlações, estes modelos apresentam limitações importantes: assumem relações lineares estáticas e não capturam as interdependências dinâmicas que caracterizam a interação entre dívida e inflação.

Uma segunda abordagem recorre a modelos de correção de erros e testes de cointegração, como o Vetor de Correção de Erros (VECM) ou o Autoregressive Distributed Lag (ARDL). Estes métodos permitem analisar simultaneamente relações de curto e longo prazo entre variáveis macroeconómicas. Por exemplo, Adu e Marbuah (2011), num estudo sobre Gana, utilizam um modelo ARDL para identificar determinantes da inflação, destacando o papel da política fiscal e da dívida pública. O VECM, por sua vez, é frequentemente usado quando existe evidência de cointegração entre variáveis, permitindo estimar como os desvios de equilíbrio de longo prazo afetam a dinâmica de curto prazo (Johansen, 1991).

A terceira e mais influente vertente metodológica no estudo desta relação tem sido o uso de modelos Vetoriais Autorregressivos (VAR) e suas extensões. O VAR, introduzido por Sims (1980), permite analisar sistemas de equações em que todas as variáveis são endógenas, captando as interações dinâmicas entre dívida interna, dívida externa, inflação e, por vezes, outras variáveis macroeconómicas como taxa de câmbio ou crescimento económico. Uma das vantagens centrais desta abordagem reside na possibilidade de aplicar funções impulso-resposta (IRF), que permitem avaliar como choques em determinada variável, por exemplo,

um aumento inesperado da dívida interna, afetam a trajetória da inflação ao longo do tempo. Complementarmente, a decomposição da variância dos erros de previsão (FEVD) fornece informação sobre a contribuição relativa de cada variável para a variabilidade da inflação, permitindo inferir a importância relativa da dívida interna e externa como determinantes inflacionários.

Vários estudos têm recorrido a estas ferramentas para analisar o papel da dívida pública na estabilidade de preços. Durevall e Sjö (2012), ao estudar a dinâmica da inflação na Etiópia e no Quênia, aplicam modelos VAR com funções impulso-resposta, evidenciando como choques fiscais e cambiais se transmitem à inflação. De forma semelhante, Adu e Marbuah (2011) complementam a sua análise de regressão com IRFs, mostrando a persistência dos efeitos da dívida sobre a inflação em Gana. Estes trabalhos ilustram como as técnicas baseadas em VAR captam de forma mais completa as relações dinâmicas e intertemporais, oferecendo uma perspectiva mais rica do que modelos estáticos.

Tendo em conta estas considerações, o presente estudo adota a abordagem baseada em funções impulso-resposta e decomposição de variância do modelo VAR. Esta escolha justifica-se por três razões fundamentais: (i) a natureza dinâmica da relação entre dívida pública e inflação, que exige um enquadramento capaz de captar interdependências temporais; (ii) a necessidade de quantificar não apenas a direção, mas também a intensidade e a persistência dos choques associados à dívida interna e externa; e (iii) a adequação da metodologia a séries temporais macroeconómicas, em linha com estudos prévios realizados em contextos semelhantes. Desta forma, o estudo contribui para a literatura ao aplicar ferramentas dinâmicas avançadas para avaliar o papel da estrutura da dívida pública na evolução da inflação em Moçambique.

2.2 Estudos Empíricos

A literatura empírica sobre a relação entre dívida pública e inflação tem-se expandido nas últimas décadas, cobrindo contextos globais, regionais e nacionais. Os estudos distinguem-se tanto pela abordagem metodológica utilizada, desde modelos em painel dinâmico, regressões ARDL, VECM e VAR até análises históricas de limiar, como pelas dimensões da dívida em foco, seja interna, externa ou o agregado total. Em comum, essas investigações procuram compreender de que forma a composição e o volume do endividamento condicionam a estabilidade de preços, um tema particularmente relevante para economias emergentes e em desenvolvimento, onde a vulnerabilidade externa e os constrangimentos fiscais se fazem sentir de forma mais intensa.

Nguyen Van Bon (2015) analisou empiricamente a relação entre dívida pública e inflação em 60 países em desenvolvimento da Ásia, América Latina e África, no período de 1990 a 2014. Utilizando o estimador GMM em painel dinâmico de Arellano-Bond, adequado para dados com dimensão temporal curta (small T, large N), o autor encontrou evidência de que a dívida pública total, composta por dívida interna e externa, exerce um efeito significativamente positivo sobre a inflação. Adicionalmente, verificou-se que a inflação contribui para a redução da dívida pública real ao longo do tempo, sugerindo que os governos podem recorrer à inflação como mecanismo implícito de ajustamento da dívida. A análise considerou ainda determinantes como PIB per capita, investimento privado, receitas públicas e abertura comercial, concluindo que elevados níveis de endividamento fragilizam a estabilidade de preços e comprometem a credibilidade fiscal a longo prazo.

Numa perspectiva complementar, Sharaf, Shahen e Binzaid (2023) examinaram a relação entre dívida externa e inflação na Jordânia entre 1970 e 2020, utilizando o modelo ARDL com cointegração de Pesaran et al. e o teste de causalidade de Toda-Yamamoto. Os resultados apontaram para uma relação positiva e estatisticamente significativa no longo prazo: um aumento de 1% na dívida externa esteve associado a uma elevação de 0,15% na taxa de inflação. Embora o curto prazo não tenha evidenciado efeitos significativos, foi identificada uma relação de causalidade bidirecional entre dívida externa e inflação. O estudo conclui que uma gestão inadequada da dívida externa compromete a estabilidade de preços, reforçando a importância da disciplina fiscal e cambial.

Para o contexto africano, Lopes da Veiga, Ferreira-Lopes e Sequeira (2016) investigaram 52 economias entre 1950 e 2012, utilizando técnicas de painel e modelos dinâmicos. Os autores mostraram que níveis elevados de dívida pública estão associados a maior inflação e menor crescimento económico, sugerindo que existe um limiar além do qual a dívida se torna particularmente distorciva. Estes resultados são coerentes com as evidências de Reinhart e Rogoff (2010), que documentaram que, historicamente, níveis de dívida superiores a 60% do PIB em economias emergentes aumentam a probabilidade de crises financeiras e episódios inflacionários, sobretudo quando predominam componentes externos do endividamento.

No caso da África Subsaariana, Olaoye et al. (2023) aplicaram modelos de limiar (Threshold Models) e identificaram que a dívida pública exerce efeitos não lineares sobre a inflação. O estudo revelou que, até determinado ponto, a dívida não tem impacto significativo sobre os preços, mas quando ultrapassa aproximadamente 60% do PIB, a inflação aumenta de forma

acentuada. Esse resultado reforça a visão de que a sustentabilidade fiscal é determinante para a estabilidade de preços, especialmente em economias vulneráveis a choques externos.

No plano nacional, Afonso e Ibraimo (2018, 2020) realizaram estudos pioneiros para Moçambique, estimando modelos VAR trimestrais para o período 2000–2016, complementados por funções impulso-resposta e decomposição da variância. Os resultados evidenciaram que choques relacionados ao serviço da dívida (juros e amortizações) têm impacto mais pronunciado sobre a inflação e a taxa de câmbio do que variações no *stock* de dívida em si. Concluíram, assim, que não é apenas o volume, mas sobretudo a estrutura e o custo do endividamento que condicionam a evolução dos preços no país.

Na Nigéria, Aimola e Odhiambo (2022) exploraram os vínculos entre dívida interna e inflação, recorrendo a um modelo ARDL com dados de 1986 a 2019. Os resultados mostram uma causalidade de longo prazo da dívida interna para a inflação, além de uma relação bidirecional de curto prazo, sugerindo que o financiamento interno do déficit contribui de forma persistente para a subida dos preços. Em linha com esses resultados, Asue (2023) aprofundou o papel da dívida externa e identificou que a inflação na Nigéria é fortemente influenciada por choques externos transmitidos pela taxa de câmbio e pelo serviço da dívida, confirmando o papel pró-inflacionário da dívida externa.

Por sua vez, Durevall e Sjö (2012) analisaram a dinâmica da inflação na Etiópia e no Quênia com modelos de correção de erros, incluindo variáveis fiscais e cambiais. Os resultados apontaram para efeitos significativos da taxa de câmbio e dos preços internacionais de alimentos sobre a inflação doméstica, sugerindo que a dívida externa, ao aumentar a exposição a choques cambiais, constitui um canal relevante de pressão inflacionária. Estes resultados são consistentes com Nguyen, Dridi, Unsal e Williams (2017), que aplicaram um modelo Global VAR para a África Subsaariana e mostraram que choques fiscais e externos se propagam rapidamente entre países, afetando a inflação de forma indireta mas persistente.

Por fim, Kwon, McFarlane e Robinson (2009) analisaram dados de vários países com elevados níveis de dívida e verificaram que aumentos persistentes do endividamento estão associados a maior inflação, em linha com a teoria da dominância fiscal de Sargent e Wallace (1981). Os autores enfatizam, no entanto, que a intensidade dessa relação depende da credibilidade institucional e da disciplina fiscal de cada país, mostrando que o impacto inflacionário da dívida é mediado por fatores institucionais e pela composição entre dívida interna e externa.

Em síntese, a evidência empírica sugere que a dívida pública exerce impactos significativos sobre a inflação, mas por canais distintos consoante a sua composição. A dívida interna tende a pressionar os preços através da monetização de défices, do aumento das taxas de juro e do efeito de *crowding out*, enquanto a dívida externa se transmite sobretudo via depreciações cambiais e maiores custos de importação. Adicionalmente, vários estudos apontam para a existência de limiares críticos além dos quais a dívida pública se torna fortemente pró-inflacionária, refletindo a perda de credibilidade fiscal e institucional. Estes resultados reforçam a necessidade de analisar não apenas o volume, mas também a estrutura da dívida, de modo a compreender os riscos que esta coloca à estabilidade de preços. No caso moçambicano, onde a estrutura da dívida se alterou significativamente após 2016, a aplicação de ferramentas dinâmicas como as funções impulso-resposta e a decomposição da variância do VAR permitirá captar com maior clareza os mecanismos de transmissão entre endividamento e inflação.

2.3 Avaliação Crítica da Literatura

A análise da literatura empírica evidencia uma convergência clara em torno da ideia de que a dívida pública, seja interna ou externa, exerce influência significativa sobre a inflação. Estudos transversais e em painel, como os de Nguyen Van Bon (2015) e Lopes da Veiga, Ferreira-Lopes e Sequeira (2016), confirmam a existência de uma relação positiva entre elevados níveis de dívida e pressões inflacionárias, ainda que com intensidades distintas entre países. Essa visão é corroborada por evidência histórica, como a de Reinhart e Rogoff (2010), que documentam episódios recorrentes de crises inflacionárias associadas a níveis elevados de endividamento externo em economias emergentes.

Contudo, a literatura também revela divergências quanto à direção e magnitude dos efeitos, sobretudo quando se distingue entre dívida interna e dívida externa. Enquanto estudos como Aimola e Odhiambo (2022) para a Nigéria apontam para uma relação de causalidade de longo prazo da dívida interna para a inflação, investigações como a de Asue (2023) enfatizam o papel dominante da dívida externa através do canal cambial. Já Sharaf, Shahen e Binzaid (2023), no caso da Jordânia, identificam efeitos inflacionários da dívida externa apenas no longo prazo, sugerindo que os mecanismos de transmissão variam em função da estrutura económica e do regime cambial de cada país.

As diferenças metodológicas também ajudam a explicar os resultados heterogéneos. Modelos estáticos de regressão captam correlações médias, mas podem falhar em refletir a natureza dinâmica da relação entre dívida e inflação. Em contraste, abordagens como VAR e VECM,

utilizadas em estudos para Moçambique (Afonso & Ibraimo, 2018, 2020) e para a África Subsariana (Nguyen et al., 2017), permitem analisar interdependências e efeitos de choques ao longo do tempo, oferecendo uma perspectiva mais rica, ainda que dependente da qualidade das séries temporais. Além disso, estudos que exploram não linearidades, como Olaoye et al. (2023), trazem contributos inovadores ao mostrar que a relação dívida-inflação pode depender de limiares críticos de endividamento, algo que modelos lineares tendem a ignorar.

Apesar dos avanços, persistem lacunas importantes. Em primeiro lugar, a maior parte dos estudos aborda a dívida pública como agregado, sem explorar em profundidade os efeitos diferenciados da sua composição interna e externa. Em segundo lugar, poucos trabalhos se debruçam sobre economias africanas em contextos de forte reconfiguração da estrutura da dívida, como ocorreu em Moçambique após 2016, quando o país passou a depender crescentemente do mercado doméstico. Por fim, há uma escassez de estudos que combinem uma perspectiva de curto e longo prazo com instrumentos capazes de quantificar não apenas a direção, mas também a intensidade e persistência dos choques associados à dívida pública sobre a inflação.

Neste sentido, o presente estudo posiciona-se como contributo original ao aplicar funções impulso-resposta e decomposição da variância no âmbito de um modelo VAR, com o objetivo de identificar os mecanismos dinâmicos através dos quais a dívida interna e a dívida externa influenciam a inflação em Moçambique. Ao fazê-lo, pretende-se preencher uma lacuna evidente na literatura e oferecer resultados de utilidade prática para a formulação de políticas fiscais e monetárias que reforcem a estabilidade de preços.

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

Neste capítulo é apresentado a estratégia metodológica utilizada para investigar a relação entre a estrutura da dívida pública e a inflação em Moçambique. Em primeiro lugar, descreve-se o método de análise, destacando-se o modelo Vetorial Autorregressivo (VAR) como arcabouço estatístico e as funções impulso-resposta (IRF) e a decomposição da variância do erro de previsão (FEVD) como principais instrumentos de análise dinâmica. Em seguida, são explicitadas as hipóteses de investigação, formuladas com base na literatura teórica e empírica previamente discutida. Por fim, apresenta-se a descrição dos dados, onde se detalham as variáveis utilizadas, as respetivas fontes, os procedimentos de transformação aplicados e a caracterização estatística das séries.

3.1 Método de Análise

A abordagem metodológica deste estudo fundamenta-se na utilização de funções impulso-resposta (IRF) e da decomposição da variância do erro de previsão (FEVD), obtidas a partir da estimação de um modelo Vetorial Autorregressivo (VAR). Embora o VAR não seja o objetivo final da análise, constitui o arcabouço estatístico necessário para a obtenção de IRFs e FEVD, que são os instrumentos centrais do estudo. A escolha desta metodologia justifica-se pelo facto de tanto a inflação como a dívida pública, interna e externa, influenciarem-se mutuamente, exigindo um enquadramento que trate todas as variáveis como endógenas e que capture as relações dinâmicas ao longo do tempo.

Um VAR de ordem p pode ser representado por:

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad (3.1)$$

em que $Y_t = \begin{bmatrix} \text{Inflação}_t \\ \text{Dívida Interna}_t \\ \text{Dívida Externa}_t \end{bmatrix}$ é o vetor de variáveis endógenas; A_i são matrizes de

coeficientes; p é o número ótimo de defasagens; e ε_t é um vetor de erros aleatórios. Esta formulação permite que a inflação seja afetada não apenas pelos seus próprios valores passados, mas também pela trajetória anterior da dívida interna e externa, e vice-versa.

A estimação de um VAR válido exige, contudo, uma sequência rigorosa de pré-testes. O primeiro passo consiste na determinação do número ótimo de defasagens. Este procedimento é fundamental porque o número de defasagens influencia a estrutura de dependência temporal

do modelo. Um número insuficiente de defasagens pode levar a especificação incorreta e correlação serial nos resíduos, enquanto um número excessivo gera perda de graus de liberdade e redução da eficiência estatística. Critérios de informação como Akaike (AIC), Schwarz (SIC) e Hannan-Quinn (HQ) permitem encontrar o equilíbrio entre parcimônia e ajuste, assegurando a robustez do modelo subsequente.

Definido o número de defasagens, procede-se ao teste de raiz unitária, aqui implementado por meio do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). A verificação da estacionaridade é indispensável, pois séries não estacionárias podem produzir regressões espúrias, em que coeficientes estimados refletem apenas tendências comuns e não relações económicas genuínas. A ausência de estacionaridade comprometeria, assim, toda a análise dinâmica, conduzindo a inferências inválidas sobre a relação entre dívida pública e inflação.

Uma vez estimado o VAR, é necessário verificar a sua estabilidade. A condição de estabilidade exige que todas as raízes do polinómio característico se encontrem dentro do círculo unitário. Caso esta condição não seja cumprida, as funções impulso-resposta podem divergir no tempo, gerando resultados explosivos e economicamente irreais. Do mesmo modo, a ausência de estabilidade invalida a decomposição da variância, já que o sistema não converge para trajetórias previsíveis.

Outro diagnóstico essencial consiste na verificação da ausência de autocorrelação serial dos resíduos, geralmente avaliada pelo teste LM. Se os resíduos apresentarem dependência temporal, isso significa que o VAR não conseguiu capturar toda a dinâmica das variáveis, o que reduz a fiabilidade das funções impulso-resposta e gera erros de previsão inconsistentes.

Com um VAR estacionário, estável e livre de correlação serial, é possível aplicar as ferramentas centrais deste estudo. A representação do VAR em forma de média móvel infinita é dada por:

$$Y_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \psi_i \varepsilon_{t-i}, \quad (3.2)$$

em que as matrizes ψ_i captam os efeitos dinâmicos de choques nas variáveis sobre o sistema. As funções impulso-resposta derivam dessa formulação e descrevem a trajetória da inflação após um choque exógeno na dívida interna ou externa, permitindo observar a direção, a intensidade e a persistência dos efeitos.

A decomposição da variância dos erros de previsão (FEVD), por sua vez, quantifica a proporção da variabilidade da inflação explicada por choques em cada variável do sistema. Esta ferramenta fornece, assim, uma medida da importância relativa da dívida interna e da dívida externa para a determinação da inflação em diferentes horizontes temporais.

Deste modo, embora o VAR constitua a base estatística, o método de análise centra-se nas funções impulso-resposta e na decomposição da variância, que permitem identificar os canais de transmissão entre dívida pública e inflação. Esta abordagem assegura que os resultados obtidos não refletem meramente correlações estáticas, mas sim relações dinâmicas, intertemporais e endógenas, captando com maior precisão os mecanismos através dos quais a estrutura da dívida pública afeta a estabilidade de preços em Moçambique.

3.2 Hipóteses do Estudo

Com base no enquadramento teórico e empírico apresentado, este estudo formula um conjunto de hipóteses de investigação que orientam a análise. A literatura sugere que a dívida interna, ao competir com o setor privado por recursos financeiros e, em muitos casos, ao ser monetizada pelo banco central, tende a exercer pressões inflacionárias adicionais (Sargent & Wallace, 1981; Aimola & Odhiambo, 2022). Nesse sentido, a primeira hipótese postula que aumentos na dívida interna em Moçambique provocam efeitos positivos e estatisticamente significativos sobre a inflação, os quais se manifestam de forma relativamente imediata nas funções impulso-resposta.

Do mesmo modo, a teoria estruturalista e estudos empíricos em países em desenvolvimento apontam para a relevância da dívida externa como canal de vulnerabilidade inflacionária, sobretudo através de choques cambiais e do aumento do serviço da dívida (Krugman, 1988; Asue, 2023). Assim, a segunda hipótese assume que a dívida externa exerce também um impacto positivo sobre a inflação, ainda que mediado pela taxa de câmbio e mais sensível a choques externos do que a dívida doméstica.

A literatura recente enfatiza ainda que os efeitos da dívida não são homogêneos, mas diferem em intensidade, persistência e horizonte temporal (Olaoye et al., 2023; Reinhart & Rogoff, 2010). Este estudo, por conseguinte, formula uma terceira hipótese segundo a qual a dívida interna e a dívida externa influenciam a inflação de forma diferenciada: a primeira produz efeitos mais imediatos e transitórios, enquanto a segunda gera pressões mais duradouras associadas à vulnerabilidade cambial e ao peso do serviço externo.

Por fim, a decomposição da variância permite quantificar a contribuição relativa de cada variável para a dinâmica inflacionária. A quarta hipótese sustenta que tanto a dívida interna como a dívida externa explicam parcelas significativas da variabilidade da inflação em Moçambique, mas em magnitudes distintas. Espera-se que, num horizonte de curto prazo, a dívida interna desempenhe um papel mais relevante, enquanto, no médio e longo prazo, a dívida externa contribua mais fortemente para a volatilidade dos preços, em consonância com os episódios de crise e depreciação cambial vividos pelo país após 2016.

3.3 Descrição de Dados

O presente estudo utiliza dados mensais referentes ao período de janeiro de 2006 a dezembro de 2024, totalizando 288 observações. A escolha desta frequência justifica-se pela necessidade de captar com maior precisão os efeitos dinâmicos de curto e médio prazo entre dívida pública e inflação, frequentemente sujeitos a choques macroeconómicos. As fontes de informação são o Banco de Moçambique (BdM) e o Ministério da Economia e Finanças (MEF), instituições responsáveis pela compilação das principais estatísticas macroeconómicas nacionais.

A Tabela 3.1 apresenta a descrição das variáveis consideradas no modelo, destacando a natureza de cada série e a respetiva fonte.

Tabela 3.1: Descrição das variáveis e fontes de dados

Variáveis	Descrição	Fonte
Inflação	Taxa de variação homóloga do Índice de Preços no Consumidor (IPC), em percentagem mensal	BdM
Dívida interna	Stock da dívida pública interna	MEF
Dívida externa	Stock da dívida pública externa	MEF
Taxa de juros	Taxa de juros de operação activas	BdM
Taxa de câmbio	Taxa de câmbio nominal metical–dólar norte-americano (MZN/USD), média mensal	BdM
Oferta monetária	Agregado monetário M2: dinheiro e quase-dinheiro	BdM

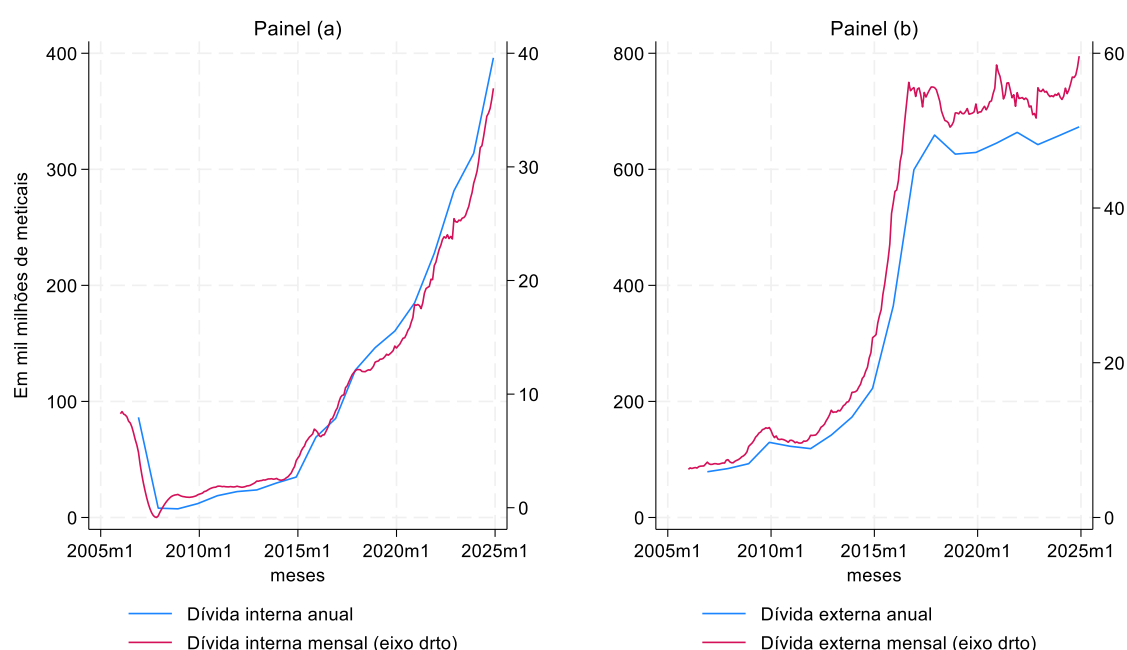
No caso da dívida pública, as séries originais estavam disponíveis apenas em frequência anual, o que inviabilizaria a análise em modelo VAR, que exige séries com periodicidade homogénea. Para assegurar a compatibilidade com as demais variáveis mensais (inflação, taxa de juro, taxa de câmbio e oferta monetária), recorreu-se ao método de Denton (1971), amplamente reconhecido em estatística oficial e em estudos macroeconómicos por oferecer uma solução robusta de *temporal disaggregation*. Este procedimento ajusta as séries de alta frequência de modo a preservar exatamente os totais anuais observados, ao mesmo tempo que distribui os

valores mensais de forma suave, minimizando a introdução de flutuações artificiais entre períodos.

O princípio fundamental do método de Denton é minimizar a soma das variações quadráticas relativas entre observações sucessivas da série interpolada, garantindo que a série mensal segue uma trajetória suave e consistente com a série anual. Em termos práticos, isso significa que o método não cria movimentos bruscos que não existiam nos dados originais, mas sim replica a tendência subjacente, respeitando as restrições de agregação anual. Trata-se, portanto, de uma abordagem que preserva tanto a coerência estatística (igualdade entre a soma dos valores mensais e o total anual) como a plausibilidade económica (manutenção da tendência estrutural da série).

A Figura 3.1 apresenta o resultado desta desagregação para a dívida pública interna (Painel a) e para a dívida pública externa (Painel b), comparando os valores anuais reportados oficialmente com as séries mensais interpoladas.

Figura 3.1: Desagregação anual para mensal da dívida pública pelo método de Denton



Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do MEF (2006-2024)

Como se observa, as séries mensais ajustadas acompanham de perto a trajetória dos valores anuais, reproduzindo fielmente a sua evolução de longo prazo. No caso da dívida interna (Painel a), a interpolação mostra uma trajetória crescente e bem definida a partir de 2016, refletindo a maior dependência do mercado doméstico após a suspensão do financiamento

externo. A dívida externa (Painel b), por sua vez, evidencia uma forte aceleração entre 2013 e 2016, estabilizando em patamares elevados nos anos subsequentes. O método de Denton assegura que a série mensal preserva esta tendência, sem gerar inconsistências nem desvios significativos face aos totais anuais.

Assim, a aplicação deste procedimento permitiu obter séries mensais da dívida interna e externa consistentes com os dados oficiais anuais, tornando possível a estimação do modelo VAR e, consequentemente, a análise dinâmica das relações entre dívida pública e inflação.

A caracterização estatística das variáveis utilizadas no estudo encontra-se apresentada na Tabela 3.2, que resume medidas de tendência central e dispersão – média, desvio padrão, mínimo e máximo – com base em 288 observações mensais para o período 2006–2024.

Tabela 3.2: Estatísticas descritivas

Variável	Medida	obs.	Média	Desv. Pad.	Mín.	Máx.
Inflação	%	288	7,9	5,8	1,1	26,8
Dívida interna	Mil milhões de MT	288	9,8	9,5	0,1	36,9
Dívida externa	Mil milhões de MT	288	32,1	21,2	6,2	59,6
Taxa de juros	%	288	22,1	2,5	18,1	29,2
Taxa de câmbio	MZN/USD	288	45,9	17,9	23,9	78,0
Oferta monetária	Mil milhões de MT	288	316,3	213,3	43,6	778,0

A taxa de inflação registou uma média de 7,9% ao longo do período, com um desvio padrão relativamente elevado (5,8), o que evidencia forte volatilidade. O valor máximo de 26,8% corresponde a períodos de choques inflacionários agudos, nomeadamente a crise financeira de 2008, a crise da dívida de 2016 e a pressão inflacionária global de 2022. Já o valor mínimo de 1,1% confirma momentos de relativa estabilidade de preços, observados sobretudo em fases de crescimento estável do metical e de maior disciplina fiscal.

A dívida interna apresentou uma média de 9,8 mil milhões de meticais, com forte heterogeneidade (desvio padrão de 9,5). O seu valor mínimo (0,1 mil milhões) indica um nível praticamente nulo no início do período, enquanto o máximo de 36,9 mil milhões revela o crescimento exponencial do recurso ao mercado doméstico, sobretudo após 2016, quando a suspensão do financiamento externo obrigou o governo a intensificar a emissão de títulos internos.

No caso da dívida externa, a média foi de 32,1 mil milhões de meticais, valor estruturalmente mais elevado que a dívida interna. A sua dispersão é igualmente significativa (desvio padrão de 21,2), com um mínimo de 6,2 mil milhões e um máximo de 59,6 mil milhões. Estes números refletem não apenas a dependência histórica de Moçambique de credores externos, mas também a acumulação de encargos do serviço da dívida nos anos mais recentes, que atingiram valores críticos após 2015.

A taxa de juros de operações activas manteve-se relativamente estável em torno de uma média de 22,1%, com pequena variabilidade (desvio padrão de 2,5). Ainda assim, o seu máximo (29,2%) indica momentos de endurecimento monetário por parte do Banco de Moçambique, normalmente associados a períodos de elevada inflação e pressões cambiais.

A taxa de câmbio metical–dólar registou uma média de 45,9 MZN/USD, com forte volatilidade (desvio padrão de 17,9). O valor mínimo de 23,9 reflete períodos de relativa apreciação cambial, enquanto o máximo de 78,0 evidencia episódios de forte depreciação, especialmente a partir da crise da dívida oculta em 2016 e em fases posteriores de instabilidade externa.

Finalmente, a oferta monetária (M2) apresentou um valor médio de 316,3 mil milhões de meticais, com grande dispersão (desvio padrão de 213,3). Os valores mínimos (43,6) e máximo (778,0) ilustram o crescimento progressivo do sistema financeiro e a expansão monetária observada ao longo do período, consistente com a maior intermediação bancária e aumento do crédito ao setor privado.

De forma geral, a análise descritiva confirma que o período em estudo foi marcado por elevada volatilidade inflacionária, dependência crescente da dívida pública, fragilidade cambial e expansão monetária contínua. Estes elementos reforçam a pertinência do recurso a métodos dinâmicos, como as funções impulso-resposta e a decomposição da variância, para avaliar os mecanismos de transmissão entre a estrutura da dívida pública e a inflação no contexto moçambicano.

CAPÍTULO IV

ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e discutidos os principais resultados da investigação. Para garantir a consistência das estimativas, o capítulo inicia-se com a seleção do número ótimo de defasagens, a realização de testes de raiz unitária e a verificação da estabilidade e adequação do modelo VAR. Superadas estas etapas, são discutidos os resultados centrais obtidos a partir das funções impulso-resposta (IRF) e da decomposição da variância do erro de previsão (FEVD), destacando-se os impactos diferenciados da dívida interna e externa sobre a inflação, bem como o papel das variáveis monetárias e cambiais de controlo. Desta forma, a análise permite não apenas confirmar ou refutar as hipóteses de estudo, mas também estabelecer um diálogo com a literatura económica e oferecer evidências relevantes para a formulação de políticas macroeconómicas.

4.1 Seleção do Número Ótimo de Defasagens

Um dos primeiros passos fundamentais na estimação de modelos VAR consiste na determinação do número ótimo de defasagens. A escolha deste parâmetro é crucial, pois influencia diretamente a dinâmica do modelo e a validade dos resultados. Um número insuficiente de defasagens pode conduzir à omissão de informação relevante, gerando correlação serial nos resíduos e distorcendo a resposta das variáveis a choques exógenos. Por outro lado, a utilização de um número excessivo de defasagens pode levar à perda de graus de liberdade, redução da eficiência estatística e possível sobreajustamento do modelo. Assim, a definição do nível ótimo de defasagens é condição necessária para assegurar a consistência das funções impulso-resposta (IRF) e da decomposição da variância (FEVD), que constituem os instrumentos centrais desta análise.

Neste estudo, a seleção do número ótimo de defasagens foi realizada com base em diferentes critérios de informação, nomeadamente o teste de razão de verosimilhança (LR), o Erro de Predição Final (FPE), o Critério de Informação de Akaike (AIC), o Critério de Hannan-Quinn (HQIC) e o Critério Bayesiano de Schwarz (SBIC). A Tabela 4.1 resume os resultados obtidos para cada variável.

Os resultados mostram uma relativa convergência entre os diferentes critérios. No caso da inflação, a maioria dos critérios aponta para 2 defasagens, enquanto para a dívida interna, externa, taxa de juros e taxa de câmbio o número ótimo situa-se em 3 ou 4 defasagens, evidenciando maior persistência temporal destas variáveis. Para a oferta monetária, todos os

critérios apontam para apenas 1 desfasagem, sugerindo que a sua dinâmica recente é explicada essencialmente pelos valores imediatamente anteriores.

Tabela 4.1: Seleção do número ótimo de desfasagens segundo diferentes critérios

Variáveis	Critério usado					Nível ótimo
	LR	FPE	AIC	HQIC	SBIC	
Inflação	2	4	4	2	2	2
Dívida interna	3	3	3	3	3	3
Dívida externa	4	4	4	4	4	4
Taxa de juros	4	4	4	4	4	4
Taxa de câmbio	4	4	4	4	2	4
Oferta monetária	1	1	1	1	1	1

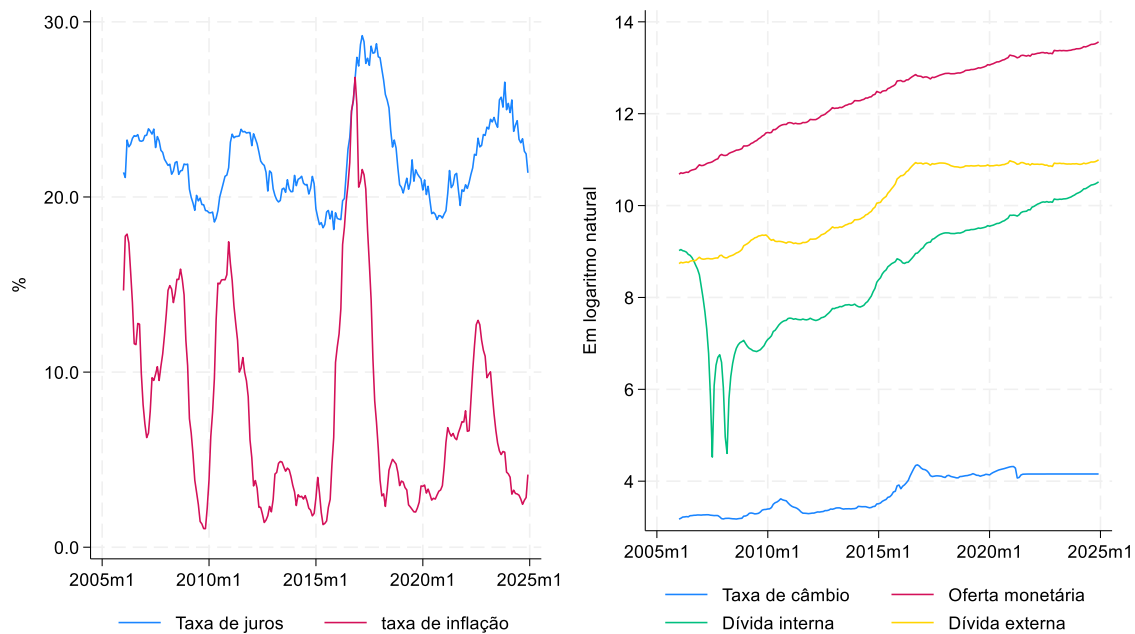
Considerando estes resultados, optou-se por adotar, para cada variável, o número de desfasagens indicado como ótimo pela maioria dos critérios, assegurando assim a consistência estatística e a comparabilidade entre séries. Os *outputs* detalhados diretamente extraídos do *Stata* encontram-se disponíveis no Apêndice A, permitindo a verificação integral dos resultados.

4.2 Teste de Raiz Unitária

A verificação da estacionaridade das séries é um requisito indispensável na estimação de modelos dinâmicos, como o VAR. A ausência de estacionaridade pode gerar regressões espúrias, nas quais se obtêm coeficientes estatisticamente significativos que, na realidade, resultam apenas de tendências comuns, sem qualquer fundamentação económica. A realização do teste de raiz unitária assegura, assim, que as séries incluídas no modelo apresentam propriedades estatísticas adequadas e que as funções impulso-resposta (IRF) e a decomposição da variância do erro de previsão (FEVD) produzem resultados consistentes.

Neste estudo, utilizou-se o teste de Dickey–Fuller Aumentado (ADF), cuja especificação (com ou sem tendência determinística) foi definida com base na análise visual das séries temporais apresentada na Figura 4.1. Esta abordagem é fundamental, uma vez que a inclusão ou não de uma tendência determinística no teste pode alterar significativamente a conclusão quanto à estacionaridade da série. Adicionalmente, para evitar problemas de correlação serial nos resíduos, o número de desfasagens utilizado no ADF correspondeu ao nível ótimo previamente identificado na subsecção 4.1.

Figura 4.1: Análise da tendência das variáveis em níveis



Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do BdM e do MEF (2006-2024)

A análise gráfica evidencia que algumas variáveis exibem tendência linear persistente, enquanto outras não. Em particular, observou-se que taxa de câmbio, oferta monetária, dívida interna e dívida externa apresentam tendência determinística ao longo do tempo. Por esta razão, para estas variáveis o teste ADF foi aplicado em níveis com constante e tendência. Por outro lado, as séries de taxa de juros e inflação não revelam tendência linear clara, embora oscilem em torno de uma média estável; nestes casos, o teste foi realizado em níveis apenas com constante. Nas primeiras diferenças, a tendência desaparece em todas as séries, pelo que o ADF foi aplicado sem tendência.

Os resultados encontram-se sintetizados na Tabela 4.2 e apêndice B.

Tabela 4.2: Resultados do teste de raiz unitária (ADF)

Variáveis	Em níveis	em 1 diferença	Ordem de integração
Inflação	-3,514 [0,0076]		I(0)
Dívida interna	-4,482 [0,0016]		I(0)
Dívida externa	-1,417 [0,8558]	-3,823 [0,0027]	I(1)
Taxa de juros	-3,244 [0,0176]		I(0)
Taxa de câmbio	-1,963 [0,6216]	-5,887 [0,0000]	I(1)
Oferta monetária	-0,947 [0,9508]	-14,228 [0,0000]	I(1)

Nota: Os valores fora de parêntesis correspondem a estatística t do teste de Dickey–Fuller Aumentado, enquanto os valores dentro de parêntesis representam o *p-value* associado. A regra de decisão é comparar o *p-value* com os

níveis usuais de significância estatística (1%, 5% e 10%): rejeita-se a hipótese nula de raiz unitária quando o p -value é inferior ao nível de significância escolhido.

A interpretação dos resultados permite constatar que as séries de inflação, dívida interna e taxa de juros são estacionárias em níveis, uma vez que os respetivos p -values se situam abaixo do limiar de 5%. Isso significa que se rejeita a hipótese nula de raiz unitária para estas variáveis, classificando-as como processos $I(0)$. No caso da dívida externa, da taxa de câmbio e da oferta monetária, os p -values em níveis são superiores a 10%, o que indica a não rejeição da hipótese nula e, portanto, a presença de raiz unitária. Todavia, quando estas séries são diferenciadas uma vez, os p -values caem para valores próximos de zero, permitindo rejeitar a hipótese nula ao nível de 1%. Assim, estas variáveis tornam-se estacionárias em primeiras diferenças e classificam-se como processos $I(1)$.

A coexistência de variáveis $I(0)$ e $I(1)$ é uma característica frequente em séries macroeconómicas e não compromete a validade da análise desde que seja devidamente tratada. No presente estudo, todas as variáveis identificadas como $I(1)$ foram transformadas em primeiras diferenças antes de integrarem o modelo, garantindo a eliminação da raiz unitária e evitando a ocorrência de regressões espúrias. Dessa forma, a estimação subsequente do VAR, bem como as funções impulso-resposta e a decomposição da variância, assenta em séries estacionárias, assegurando consistência econométrica e robustez nas inferências acerca da relação entre a estrutura da dívida pública e a inflação em Moçambique.

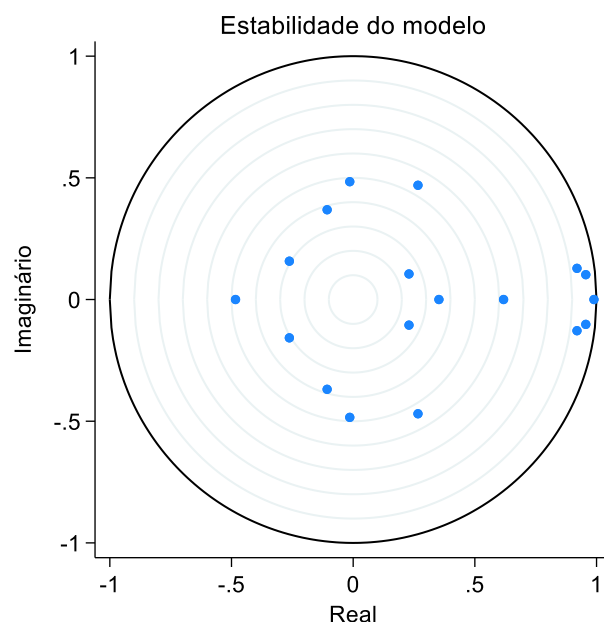
4.3 Testes de Estabilidade e Diagnóstico do VAR

Após a definição do número ótimo de defasagens e a verificação da estacionaridade das séries, o passo seguinte consiste em avaliar a estabilidade e a adequação estatística do modelo VAR. Estes testes são essenciais porque a validade dos resultados derivados das funções impulso-resposta (IRF) e da decomposição da variância (FEVD) depende do cumprimento de determinados pressupostos. Se o modelo não for estável, as respostas dinâmicas podem divergir no tempo, produzindo trajetórias explosivas e interpretações incorretas. Do mesmo modo, se os resíduos apresentarem correlação serial significativa, os erros-padrão associados às IRFs e à FEVD tornam-se enviesados, comprometendo a inferência estatística.

A primeira etapa consistiu na avaliação da estabilidade do VAR. O teste baseia-se na análise das raízes inversas do polinómio autorregressivo: o modelo é considerado estável quando todas estas raízes apresentam módulo inferior a 1, ou seja, encontram-se localizadas no interior do círculo unitário. Caso esta condição não fosse satisfeita, o VAR deixaria de ser

estacionário em covariância, tornando inválidos os testes de inferência e os intervalos de confiança das IRFs. A Figura 4.2 mostra o resultado deste procedimento.

Figura 4.2: Teste de estabilidade do modelo VAR (raízes inversas do polinómio AR)



Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do BdM e do MEF (2006-2024)

Como se pode observar, todos os pontos se encontram dentro do círculo unitário, o que confirma que o modelo estimado cumpre o critério de estabilidade. Este resultado assegura que as funções impulso-resposta não apresentam trajetórias divergentes e que as previsões baseadas no modelo são estatisticamente consistentes.

Na segunda etapa procedeu-se ao teste de correlação serial dos resíduos por meio do teste de *Lagrange-Multiplier* (LM). O objetivo é verificar se os resíduos do VAR podem ser considerados ruído branco, isto é, se não apresentam dependência temporal que possa enviesar as estimativas. A hipótese nula do teste estabelece a ausência de correlação serial até determinada ordem de defasagem.

Tabela 4.3: Teste LM para autocorrelação serial dos resíduos

Desfasagem	Chi2	gl	p-value
1	33,1847	36	0,6032
2	44,1013	36	0,1664
3	29,9723	36	0,7500

Os resultados mostram que, em todas as ordens de defasagem testadas (1, 2 e 3), os *p-values* são superiores aos níveis usuais de significância (1%, 5% e 10%). Assim, não se rejeita a hipótese nula de ausência de correlação serial, o que implica que os resíduos do modelo podem ser considerados aproximadamente ruído branco. Este diagnóstico confirma que a especificação com três defasagens é adequada, já que captura suficientemente a dinâmica temporal das variáveis sem deixar dependência residual não explicada.

Em síntese, os resultados dos testes de estabilidade e diagnóstico atestam que o VAR estimado é estável e estatisticamente bem especificado. Isso significa que as funções impulso-resposta e a decomposição da variância, apresentadas nas seções seguintes, podem ser interpretadas com confiança, uma vez que os erros-padrão e os intervalos de confiança não estão enviesados por instabilidade estrutural ou dependência serial. Caso estes testes tivessem indicado instabilidade ou correlação residual, seria necessário aumentar o número de defasagens ou reespecificar o modelo antes de prosseguir com a análise dinâmica.

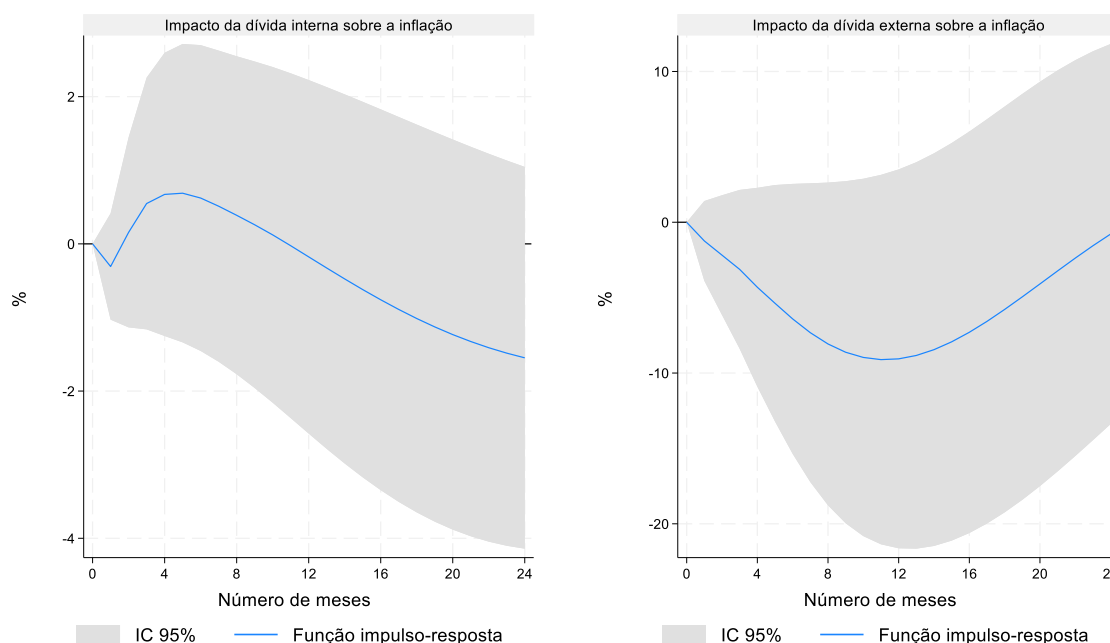
4.4 Resultados Principais (IRF e FEVD)

Esta subseção apresenta os resultados centrais do estudo: as funções impulso-resposta (IRF) e a decomposição da variância do erro de previsão (FEVD). As IRF foram calculadas com intervalos de confiança de 95% e horizonte de 24 meses, permitindo observar a direção, a intensidade e a persistência dos efeitos de choques em cada variável sobre a inflação. A FEVD, por sua vez, quantifica a contribuição relativa desses choques para a variância da inflação em diferentes horizontes. A Figura 4.3 sintetiza os resultados para os choques na dívida pública interna e externa.

No caso da dívida interna, observa-se que um choque positivo de 1 desvio-padrão provoca, no primeiro trimestre, um aumento transitório da inflação de aproximadamente 0,5 pontos percentuais. Essa resposta inicial, ainda que de curta duração, pode estar associada ao efeito expansionista do financiamento interno quando este se traduz em maior despesa pública imediata ou em injeção de liquidez no curto prazo. Contudo, a partir do quarto mês, a trajetória inverte-se: a inflação cai progressivamente, alcançando cerca de -2,5 pontos percentuais ao final de dois anos. Este efeito negativo e persistente sugere que, no médio e longo prazo, a emissão de dívida interna funciona como mecanismo de absorção de liquidez, encarecendo o crédito e retraindo a procura agregada (efeito *crowding-out*). O padrão identificado alinha-se com a literatura que reconhece efeitos ambíguos da dívida doméstica: enquanto alguns estudos

encontram efeitos expansionistas de curto prazo, outros, sobretudo em contextos de taxas de juro elevadas e restrições de crédito, identificam um impacto contracionista predominante.

Figura 4.3: Impacto da Estrutura da dívida Pública na Inflação



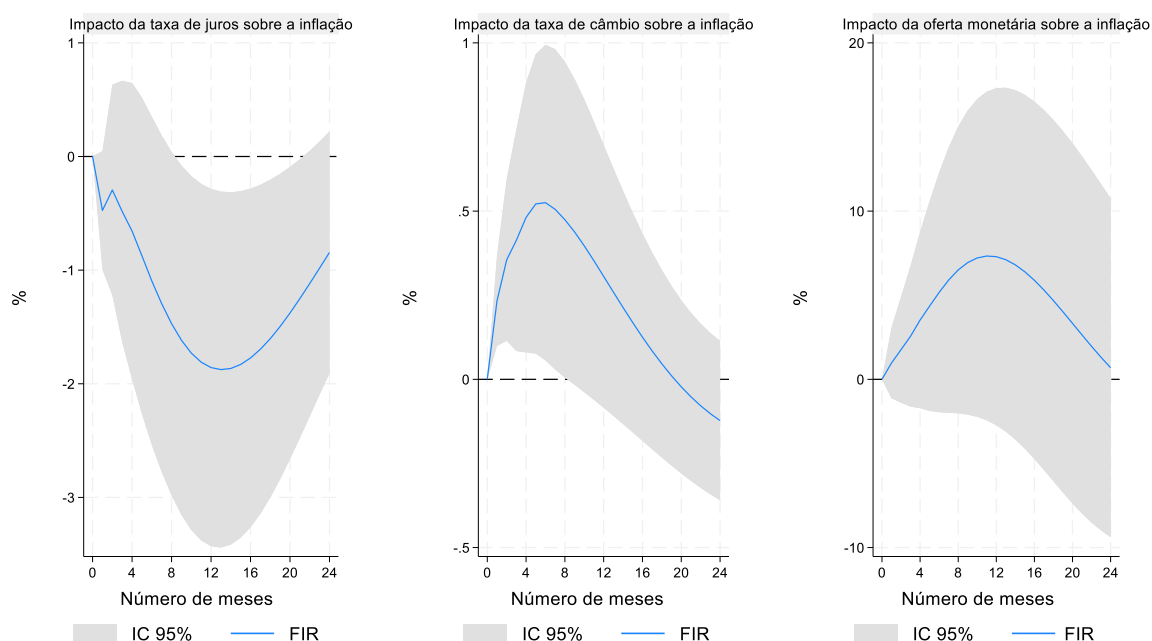
Fonte: Elaborada pela autora com base dados do BdM e do MEF (2006-2024)

No caso da dívida externa, a resposta da inflação é ainda mais pronunciada. Um choque positivo de 1 desvio-padrão reduz a inflação em cerca de 6 pontos percentuais ao 6º mês, intensificando-se para -8 pontos percentuais por volta de 1 ano. Embora a trajetória revele uma reversão gradual a partir daí, a inflação permanece abaixo da linha de base mesmo ao final de 24 meses (2 anos). Esse resultado sugere que a entrada súbita de capitais externos alivia a pressão cambial, estabilizando o metical, reduzindo o custo das importações e, por consequência, a inflação. Este resultado contrasta com a hipótese H2, que antecipava uma pressão pró-inflacionária da dívida externa, mas é compatível com trabalhos que apontam para efeitos estabilizadores de fluxos externos em economias com regimes cambiais frágeis (Sharaf et al., 2023; Adu & Marbuah, 2011). No contexto moçambicano, onde choques cambiais são determinantes da inflação, os resultados sugerem que a dívida externa, quando associada a entradas efetivas de divisas, desempenha um papel desinflacionário líquido.

Os resultados para as variáveis de controlo, mostrados na Figura 4.4, são coerentes com as previsões teóricas e com a evidência empírica regional. Choques na taxa de juro reduzem a inflação de forma gradual e estatisticamente relevante no médio prazo, refletindo o efeito

contracionista típico da política monetária. Choques de câmbio, depreciações do metical, elevam a inflação no curto prazo, com dissipação paulatina, o que confirma o mecanismo de inflação importada. Por sua vez, choques positivos na oferta monetária (M2) aceleram a inflação, atingindo um pico ao redor de um ano após o impulso e arrefecendo posteriormente; este perfil é compatível com a transmissão monetária via procura e expectativas, amplamente documentada para economias emergentes.

Figura 4.4: Impacto de variáveis monetárias e cambiais sobre a Inflação



Fonte: Elaborada pela autora com base dados do BdM e do MEF (2006-2024)

Em conjunto, estes resultados confirmam a hipótese H3, segundo a qual os efeitos da dívida interna e externa diferem em intensidade, persistência e horizonte, e inserem-se num quadro em que a política monetária e as condições cambiais desempenham papel central na formação de preços em Moçambique.

A FEVD corrobora e qualifica estas conclusões (ver a Tabela 4.4). Aos 12 meses, a variância da inflação é dominada por choques idiossincráticos da própria inflação (82,4%), mas os choques de câmbio ($\approx 6,2\%$), taxa de juro ($\approx 4,9\%$) e oferta monetária ($\approx 4,3\%$) já explicam parcelas não desprezíveis; a dívida externa responde por cerca de 1,9% e a dívida interna por cerca de 0,3%. No longo horizonte (24 meses), a importância relativa dos choques de política e de condições externas aumenta: taxa de juro aproximadamente 9,9%, oferta monetária 7,6% e câmbio cerca de 5,9% explicam conjuntamente mais de um quinto da variância; a dívida

externa eleva a sua contribuição para cerca de 2,2% e a dívida interna para 1,3%, enquanto os choques próprios da inflação ainda representam aproximadamente 73,2%.

Estes números indicam que, embora a composição da dívida pública tenha efeitos detectáveis sobre a inflação, a maior fatia da sua volatilidade é atribuída a perturbações intrínsecas ao processo inflacionário e a choques monetários e cambiais. Em termos interpretativos, a IRF capta o sinal e a dinâmica do canal (com efeitos desinflacionários para ambos os choques de dívida no nosso período de análise), ao passo que a FEVD revela a importância relativa de cada fonte de choque: em Moçambique, a inflação reage sobretudo a choques próprios e a choques de política monetária e cambial, ao mesmo tempo em que a dívida, especialmente a externa, exerce influência adicional, ainda que de menor magnitude na decomposição.

Tabela 4.4: Resultados da Decomposição da Variância do Erro de Previsão (FEVD)

Mes	Inflação fevd	Dívida interna fevd	Dívida externa fevd	Oferta monetária fevd	Taxa de juros fevd	Taxa de câmbio fevd
0	0	0	0	0	0	0
1	1.000	0.000	0.000	0	0	0
2	0.973	0.001	0.001	0.002	0.008	0.015
3	0.960	0.001	0.004	0.003	0.007	0.026
4	0.946	0.002	0.007	0.005	0.008	0.032
5	0.930	0.002	0.010	0.007	0.010	0.039
6	0.914	0.003	0.012	0.011	0.014	0.046
7	0.898	0.003	0.014	0.015	0.018	0.051
8	0.883	0.003	0.015	0.020	0.024	0.055
9	0.868	0.003	0.016	0.025	0.029	0.058
10	0.853	0.003	0.017	0.031	0.036	0.060
11	0.838	0.003	0.018	0.037	0.042	0.061
12	0.824	0.003	0.019	0.043	0.049	0.062
13	0.810	0.003	0.020	0.049	0.056	0.063
14	0.797	0.003	0.020	0.055	0.062	0.063
15	0.786	0.003	0.021	0.060	0.068	0.063
16	0.775	0.003	0.021	0.064	0.074	0.062
17	0.766	0.004	0.022	0.068	0.080	0.062
18	0.757	0.004	0.022	0.071	0.084	0.061
19	0.751	0.005	0.022	0.073	0.088	0.061
20	0.745	0.006	0.022	0.075	0.092	0.060
21	0.740	0.008	0.022	0.076	0.094	0.060
22	0.737	0.009	0.022	0.076	0.096	0.060
23	0.734	0.011	0.022	0.076	0.098	0.059
24	0.732	0.013	0.022	0.076	0.099	0.059

Fonte: Resultados extraídos do *Stata*

Em perspectiva de literatura, os resultados dialogam com as evidências que destacam a dependência de regime e de composição: estudos que enfatizam o serviço da dívida e episódios de dominância fiscal tendem a encontrar efeitos pró-inflacionários; quando prevalecem mecanismos de absorção de liquidez doméstica e de estabilização cambial, os efeitos podem ser desinflacionários, como aqui observado. Em termos das hipóteses delineadas, os resultados sustentam a H3 (efeitos diferenciados por composição) e, parcialmente, a H4 (a dívida explica parcela da variância, embora menor do que a das variáveis monetárias e cambiais), ao mesmo tempo que convidam à revisão de H1 e H2 à luz do contexto institucional e do período amostral: no horizonte analisado, choques de dívida, sobretudo externa, atuam como estabilizadores de preços, possivelmente por aliviar a restrição de divisas e por ocorrerem em episódios de aperto monetário doméstico.

Do ponto de vista de política económica, as evidências sugerem que a gestão da inflação em Moçambique permanece fortemente condicionada pela política monetária e pela dinâmica cambial, mas que a gestão da composição da dívida também importa: choques de dívida interna podem ter efeitos desinflacionários via contração de liquidez, ao custo potencial de encarecer o crédito e travar a atividade; choques de dívida externa podem aliviar a inflação quando associados a fluxos que estabilizam o câmbio, mas o seu efeito líquido dependerá das condições de serviço e do regime cambial vigente. Em síntese, IRF e FEVD oferecem um quadro coerente no qual a composição da dívida e o ambiente de política determinam não apenas a direcção mas também a relevância dos seus efeitos sobre os preços.

CAPÍTULO V

CONCLUSÕES

O presente capítulo compreende duas secções. A primeira secção expõe as conclusões do trabalho e a segunda secção apresenta as recomendações do estudo.

5.1 Conclusões

O presente estudo analisou empiricamente a relação entre a estrutura da dívida pública e a inflação em Moçambique, no período de 2006 a 2024, utilizando funções impulso–resposta (IRF) e decomposição da variância (FEVD) obtidas a partir de um modelo VAR. Partiu-se da constatação de que a reconfiguração da dívida pública após a crise de 2016, marcada pela substituição parcial do financiamento externo por endividamento interno, levanta questões críticas sobre os mecanismos de transmissão da dívida para a inflação.

Os principais resultados permitem retirar quatro conclusões centrais. Em primeiro lugar, constatou-se que choques na dívida interna exercem efeitos inicialmente pró-inflacionários, aumentando a inflação em cerca de 0,5 p.p. no curto prazo, mas que, a partir do quarto mês, assumem trajetória persistentemente negativa, reduzindo a inflação em até –2,5 p.p. ao final de dois anos. Este padrão sugere que, em Moçambique, a dívida interna funciona como mecanismo de absorção de liquidez e de *crowding-out*, compatível com contextos de taxas de juro elevadas e restrição de crédito.

Em segundo lugar, verificou-se que choques na dívida externa produzem efeitos marcadamente desinflacionários, reduzindo a inflação em cerca de 6 p.p. após seis meses e atingindo –8 p.p. ao longo de um ano, com persistência ao longo do horizonte de análise. Este resultado contrasta com a hipótese inicial de que a dívida externa geraria pressões inflacionárias via canal cambial, mas confirma que, no caso moçambicano, a entrada de fluxos externos estabiliza o metical e reduz a inflação importada, desempenhando um papel líquido de estabilizador de preços.

Em terceiro lugar, os resultados para as variáveis de controlo, taxa de juro, taxa de câmbio e oferta monetária, confirmam os mecanismos teóricos esperados: choques de juro são contracionistas, choques cambiais elevam a inflação via canal de importações e choques monetários impulsionam a inflação via procura e expectativas. Este padrão reforça a centralidade da política monetária e cambial na gestão da inflação no país.

Por fim, a decomposição da variância mostra que, apesar de a dívida interna e externa influenciarem a inflação, a sua contribuição relativa é menor do que a dos choques próprios da

inflação e das variáveis monetárias e cambiais. No curto prazo, mais de 80% da variância inflacionária advém de choques idiossincráticos, enquanto, no longo prazo, a dívida externa explica cerca de 2,2% e a dívida interna 1,3%, contra 9,9% da taxa de juro e 7,6% da oferta monetária. Estes números indicam que a estrutura da dívida é um determinante relevante, mas secundário face às dinâmicas monetárias e cambiais.

Assim, os resultados confirmam parcialmente as hipóteses formuladas: rejeita-se a H1 e a H2, dado que os efeitos da dívida interna e externa foram predominantemente desinflacionários; confirma-se a H3, que previa efeitos diferenciados segundo a composição; e confirma-se parcialmente a H4, ao mostrar que a dívida explica uma parcela da variância, ainda que relativamente reduzida.

5.2 Recomendações

Do ponto de vista de política económica, os resultados oferecem várias recomendações práticas. Em primeiro lugar, a gestão da inflação em Moçambique deve continuar a centrar-se na política monetária e na estabilidade cambial, mas sem ignorar a composição da dívida pública. A evidência mostra que o recurso à dívida interna, embora com efeitos desinflacionários no médio prazo, implica custos económicos relevantes, nomeadamente no encarecimento do crédito e na retração do investimento privado. Recomenda-se, assim, que a expansão da dívida interna seja calibrada de modo a não comprometer o financiamento do setor produtivo, sob pena de agravar os constrangimentos ao crescimento económico.

Em segundo lugar, os efeitos estabilizadores da dívida externa sugerem que o financiamento externo, sobretudo quando concessionário e em moeda estrangeira, pode desempenhar papel positivo no controlo da inflação ao aliviar a pressão sobre o câmbio. Contudo, tal estratégia deve ser acompanhada de políticas rigorosas de gestão do risco cambial e de sustentabilidade do serviço da dívida, de forma a evitar vulnerabilidades futuras decorrentes de choques externos ou deterioração dos termos de troca.

Em terceiro lugar, a coordenação entre política fiscal e monetária deve ser reforçada. A evidência mostra que, embora os choques de dívida tenham impacto sobre a inflação, a magnitude desses efeitos depende do contexto em que ocorrem: dívida interna num cenário de liquidez restrita é contracionista, enquanto dívida externa associada a entradas de divisas é desinflacionária. Assim, recomenda-se que o Ministério da Economia e Finanças e o Banco de Moçambique adotem uma estratégia conjunta que considere a composição ótima da dívida em função das condições monetárias e cambiais vigentes.

Por fim, recomenda-se o aprofundamento de estudos futuros sobre a interação entre dívida pública e inflação, com especial atenção à distinção entre dívida interna de curto e longo prazo, à composição da dívida externa por credores e condições financeiras e à análise do papel do serviço da dívida no canal inflacionário. Este esforço permitirá não apenas consolidar o conhecimento sobre a experiência moçambicana, mas também oferecer lições aplicáveis a outras economias africanas em situação semelhante.

BIBLIOGRAFIA

Abbas, S. M. A., & Christensen, J. E. (2010). The role of domestic debt markets in economic growth: An empirical investigation for low-income countries and emerging markets. *IMF Staff Papers*, 57(1), 209–255.

Adu, G., & Marbuah, G. (2011). Determinants of inflation in Ghana: An empirical investigation. *South African Journal of Economics*, 79(3), 251–269.

Aimola, A. U., & Odhiambo, N. M. (2022). Domestic debt and inflation nexus in Nigeria: An autoregressive distributed lag approach. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2105927.

Arndt, C., Jones, S., & Tarp, F. (2017). Mozambique's outstanding economic performance and its vulnerabilities. *World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER) Working Paper 2017/7*.

Asue, A. (2023). External debt and inflation dynamics in Nigeria: New empirical evidence. *Journal of African Business*, 24(1), 83–101.

Alfonso e Ibraimo (2018, 2020). The Macroeconomic Effects of Public Debt: An Empirical Analysis of Mozambique. *Versão working paper 2018 e artigo publicado em Applied Economics em 2020*.

Banco de Moçambique. (2023). *Relatório Anual 2022*. Maputo: Banco de Moçambique.

Blanchard, O., & Brancaccio, E. (2019). On the future of macroeconomic models. *Review of Political Economy*, 31(2), 145–161.

Christensen, J. (2005). Domestic debt markets in Sub-Saharan Africa. *IMF Staff Papers*, 52(3), 518–538.

Cochrane, J. H. (2023). *The fiscal theory of the price level*. Princeton University Press.

Denton, F. T. (1971). Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: An approach based on quadratic minimization. *Journal of the American Statistical Association*, 66(333), 99–102.

Durevall, D., & Sjö, B. (2012). The dynamics of inflation in Ethiopia and Kenya. *African Development Bank Working Paper No. 151*.

Durevall, D., Loening, J. L., & Ayalew Birru, Y. (2013). Inflation dynamics and food prices in Ethiopia. *Journal of Development Economics*, 104, 89–106.

Eaton, J., & Gersovitz, M. (1981). Debt with potential repudiation: Theoretical and empirical analysis. *Review of Economic Studies*, 48(2), 289–309.

FMI. (2022). *Mozambique: Staff Report for the 2022 Article IV Consultation and Request for an Extended Credit Facility Arrangement*. Washington, DC: International Monetary Fund.

- Friedman, M. (1963). *Inflation: Causes and consequences*. Asia Publishing House.
- Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *American Economic Review*, 58(1), 1–17.
- Furtado (1963). *Formação Econômica do Brasil*. 12^a ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- Johansen (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59(6), 1551–1580.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest, and money*. London: Macmillan.
- Krugman, P. (1988). Financing vs. forgiving a debt overhang. *Journal of Development Economics*, 29(3), 253–268.
- Kwon, G., McFarlane, L., & Robinson, W. (2009). Public debt, money supply, and inflation: A cross-country study. *IMF Working Paper WP/09/25*.
- Lopes da Veiga, F. J., Ferreira-Lopes, A., & Sequeira, T. N. (2016). Public debt, economic growth and inflation in African economies. *South African Journal of Economics*, 84(2), 294–322.
- Mankiw, N. G. (2020). *Principles of economics* (9th ed.). Cengage Learning.
- Nguyen, V. B. (2015). Public debt and economic growth in developing countries: A survey. *Asian Journal of Empirical Research*, 5(6), 45–56.
- Nguyen, T., Dridi, J., Unsal, D. F., & Williams, O. H. (2017). On the drivers of inflation in Sub-Saharan Africa. *IMF Working Paper WP/17/162*.
- Olaoye, O. S., Adebayo, A. A., & Omoke, P. (2023). Public debt, inflation and economic growth in Sub-Saharan Africa: A panel threshold analysis. *African Journal of Economic Policy*, 30(1), 1–22.
- Prebisch, R. (1950). *The economic development of Latin America and its principal problems*. United Nations.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2010). Growth in a time of debt. *American Economic Review*, 100(2), 573–578.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2012). *Economics* (19th ed.). McGraw-Hill.
- Sargent, T. J., & Wallace, N. (1981). Some unpleasant monetarist arithmetic. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 5(3), 1–17.
- Sharaf, M. F., Shahan, R. A., & Binzaid, S. (2023). External debt and inflation nexus: Evidence from Jordan. *Review of Middle East Economics and Finance*, 19(1), 1–19.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48(1), 1–48.

APÊNDICE

6.1 Apêndice A: Resultados da Seleção do Número Ótimo de Desfasagens (Stata)

a. Taxa de inflação

Lag-order selection criteria

Sample: 2006m5 thru 2024m12

Number of obs = 224

Lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-707.763				32.798	6.32824	6.33439	6.34347
1	-344.978	725.57	1	0.000	1.29711	3.09802	3.11031	3.12848
2	-294.96	100.04*	1	0.000	.837345	2.66036	2.6788*	2.70605*
3	-293.417	3.0855	1	0.079	.833299	2.65551	2.6801	2.71643
4	-292.298	2.2387	1	0.135	.832414*	2.65444*	2.68518	2.7306

* optimal lag

Endogenous: infl_hom_moz

Exogenous: _cons

b. Dívida interna

Lag-order selection criteria

Sample: 2006m5 thru 2024m12

Number of obs = 224

Lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-372.604				1.64522	3.33575	3.3419	3.35098
1	35.9126	817.03	1	0.000	.043254	-.302791	-.290495	-.27233
2	44.7113	17.598	1	0.000	.040345	-.372422	-.353979	-.326731
3	47.4999	5.5772*	1	0.018	.039706*	-.388392*	-.363801*	-.32747*
4	47.9764	.95293	1	0.329	.039892	-.383717	-.352978	-.307565

* optimal lag

Endogenous: ldiv_inter

Exogenous: _cons

c. Dívida externa

Lag-order selection criteria

Sample: 2006m5 thru 2024m12

Number of obs = 224

Lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-275.924				.69396	2.47254	2.47868	2.48777
1	526.089	1604	1	0.000	.000544	-4.67937	-4.66707	-4.6489
2	545.688	39.198	1	0.000	.00046	-4.84543	-4.82698	-4.79973
3	552.682	13.988	1	0.000	.000436	-4.89894	-4.87435	-4.83802
4	555.687	6.0101*	1	0.014	.000429*	-4.91684*	-4.88611*	-4.84069*

* optimal lag

Endogenous: ldiv_exter

Exogenous: _cons

d. Taxa de juros

Lag-order selection criteria

Sample: 2006m5 thru 2024m12

Number of obs = 224

Lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-523.714				6.34122	4.68495	4.6911	4.70018
1	-206.243	634.94	1	0.000	.375852	1.85932	1.87161	1.88978
2	-206.242	.00175	1	0.967	.37922	1.86824	1.88668	1.91393
3	-201.942	8.6013	1	0.003	.368208	1.83877	1.86336	1.89969
4	-195.649	12.585*	1	0.000	.351214*	1.79151*	1.82225*	1.86766*

* optimal lag

Endogenous: taxa_jur_1

Exogenous: _cons

e. Taxa de câmbio

Lag-order selection criteria

Sample: 2006m5 thru 2024m12

Number of obs = 224

Lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-115.678				.165943	1.04176	1.04791	1.057
1	484.65	1200.7	1	0.000	.000787	-4.30937	-4.29708	-4.27891
2	504.284	39.268	1	0.000	.000666	-4.47575	-4.4573	-4.43006*
3	504.288	.00929	1	0.923	.000672	-4.46686	-4.44227	-4.40594
4	507.829	7.082*	1	0.008	.000657*	-4.48955*	-4.45881*	-4.4134

* optimal lag

Endogenous: Ltaxa_camb

Exogenous: _cons

f. Oferta monetária

Lag-order selection criteria

Sample: 2006m5 thru 2024m12

Number of obs = 224

Lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-273.91				.681595	2.45456	2.46071	2.46979
1	582.655	1713.1*	1	0.000	.000328*	-5.18442*	-5.17213*	-5.15396*
2	582.679	.04773	1	0.827	.000331	-5.17571	-5.15726	-5.13001
3	582.716	.07334	1	0.787	.000334	-5.1671	-5.14251	-5.10618
4	582.894	.35665	1	0.550	.000336	-5.15977	-5.12903	-5.08362

* optimal lag

Endogenous: Loferta_mon

Exogenous: _cons

6.2 Apêndice B: Resultados do Teste de Raiz Unitária (Stata)

g. Inflação

Augmented Dickey-Fuller test for unit root

Variable: infl_hom_moz Number of obs = 225
 Number of lags = 2

H0: Random walk without drift, d = 0

	Test statistic	Dickey-Fuller critical value		
		1%	5%	10%
Z(t)	-3.514	-3.468	-2.882	-2.572

MacKinnon approximate *p*-value for Z(t) = 0.0076.

h. Dívida interna

Augmented Dickey-Fuller test for unit root

Variable: Ldiv_inter Number of obs = 224
 Number of lags = 3

H0: Random walk with or without drift

	Test statistic	Dickey-Fuller critical value		
		1%	5%	10%
Z(t)	-4.482	-3.999	-3.433	-3.133

MacKinnon approximate *p*-value for Z(t) = 0.0016.

i. Dívida externa

Augmented Dickey-Fuller test for unit root

Variable: Ldiv_exter Number of obs = 223
 Number of lags = 4

H0: Random walk with or without drift

	Test statistic	Dickey-Fuller critical value		
		1%	5%	10%
Z(t)	-1.417	-3.999	-3.434	-3.134

MacKinnon approximate *p*-value for Z(t) = 0.8558.

Augmented Dickey-Fuller test for unit root

Variable: D.Ldiv_exter Number of obs = 223
 Number of lags = 3

H0: Random walk without drift, $d = 0$

	Test statistic	Dickey-Fuller critical value		
		1%	5%	10%
Z(t)	-3.823	-3.469	-2.882	-2.572

MacKinnon approximate p -value for Z(t) = 0.0027.

j. Taxa de juros

Augmented Dickey-Fuller test for unit root

Variable: taxa_jur_1 Number of obs = 223
 Number of lags = 4

H0: Random walk without drift, $d = 0$

	Test statistic	Dickey-Fuller critical value		
		1%	5%	10%
Z(t)	-3.244	-3.469	-2.882	-2.572

MacKinnon approximate p -value for Z(t) = 0.0176.

k. Taxa de câmbio

Augmented Dickey-Fuller test for unit root

Variable: Ltaxa_camb Number of obs = 223
 Number of lags = 4

H0: Random walk with or without drift

	Test statistic	Dickey-Fuller critical value		
		1%	5%	10%
Z(t)	-1.963	-3.999	-3.434	-3.134

MacKinnon approximate p -value for Z(t) = 0.6216.

Augmented Dickey-Fuller test for unit root

Variable: D.Ltaxa_camb Number of obs = 223
 Number of lags = 3

H0: Random walk without drift, $d = 0$

	Test statistic	Dickey-Fuller critical value		
		1%	5%	10%
Z(t)	-5.887	-3.469	-2.882	-2.572

MacKinnon approximate p -value for Z(t) = 0.0000.

1. Oferta monetária

Augmented Dickey-Fuller test for unit root

Variable: Loferta_mon Number of obs = 226
 Number of lags = 1

H0: Random walk with or without drift

	Test statistic	Dickey-Fuller critical value		
		1%	5%	10%
Z(t)	-0.947	-3.998	-3.433	-3.133

MacKinnon approximate p -value for Z(t) = 0.9508.

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 226
 Variable: D.Loferta_mon Number of lags = 0

H0: Random walk without drift, $d = 0$

	Test statistic	Dickey-Fuller critical value		
		1%	5%	10%
Z(t)	-14.228	-3.468	-2.882	-2.572

MacKinnon approximate p -value for Z(t) = 0.0000.

6.3 Apêndice C: Resultados do Teste de Correlação Serial (Stata)

Lagrange-multiplier test

lag	chi2	df	Prob > chi2
1	33.1847	36	0.60321
2	44.1013	36	0.16638
3	29.9723	36	0.75003

H0: no autocorrelation at lag order