

Regime de Metas de Inflação em Moçambique: Uma Análise Empírica Sobre o Impacto da
Taxa MIMO no Controle das Taxas de Inflação (2010 – 2021)

Célio Marcelino Pale Júnior

Trabalho de Licenciatura

Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Economia

Licenciatura em Economia

Maputo, Março de 2024

Regime de Metas de Inflação em Moçambique: Uma Análise Empírica Sobre o Impacto da
Taxa MIMO no Controle das Taxas de Inflação (2010 – 2021)

Célio Marcelino Pale Júnior

Trabalho de Licenciatura submetido em
cumprimento parcial dos requisitos para obtenção
do grau de Licenciado em Economia pela
Faculdade de Economia da Universidade
Eduardo Mondlane.

Orientador: Prof. Doutor Manoela Sylvestre

Maputo, Março de 2024

DECLARAÇÃO

Declaro que este trabalho é da minha autoria e resulta da minha investigação. Esta é a primeira vez que o submeto para obtenção de um grau académico numa instituição educacional.

Maputo, aos _____ de _____ de 2024

(Célio Marcelino Pale Júnior)

Aprovação do Júri

Este trabalho foi aprovado no dia _____ de _____ de 2024 por nós, membros do Júri examinador da Faculdade de Economia da Universidade Eduardo Mondlane.

(Presidente do Júri)

(Arguente)

(Supervisor)

EPÍGRAFE

O preço que paguei para aprender algo em qualquer área da vida, nunca foi mais alto que o preço de não saber. – Arafat Cossa

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais **Célio Marcelino Pale** e **Olga Lúcia Manhique** pelo apoio incondicional ao longo de todo o meu percurso académico, por serem os maiores mentores desta nobre conquista e mais.

AGRADECIMENTOS

Antes de mais, agradeço a Deus, pela inspiração e pela graça que colocou sobre mim desde o dia em que nasci, por tudo o quanto ele permitiu que sucedesse na minha vida.

Aos meus pais, Célio Pale e Olga Manhique, juntamente com os meus irmãos Tenísio, Tânia, Carlos e Álvaro, por toda a instrução, ensinamentos, conselhos e puxões de orelhas, e por terem acreditado em mim. Amo-vos a todos!

Especiais agradecimentos ao meu supervisor, Prof. Doutor Manoela Sylvestre, por quem tenho maior respeito pelo profissionalismo, paciência, prontidão e especial atenção que me foram dados ao longo do trabalho. Adicionalmente, agradeço aos meus colegas/mazas Edurêncio Vuco e Betuel Chau pela ajuda na concepção e *insights* relativos ao desenvolvimento do presente.

Especiais agradecimentos à minha companheira Lecticia Matine, pelo amor, carinho e atenção ao longo da minha jornada académica e fora.

Aos meus amigos e vizinhos Alípio, Elta, Jazilo, Tonísio, Edson Fumo e Agostinho Zita, com quem compartilhei momentos de muita alegria, tristeza e muitas vitórias.

Aos meus colegas que conheci na academia e com os quais desenvolvi uma amizade de valor inestimável, nomeadamente Airton Mondlane, Amasdônia Nhumbjane, Armando Languana, Balbina Nhacumbe, Brígida Pfumo, Deolinda Mahoroca, Donald Licumbe, Elton Monjane, Joaquim Américo e Lennon Vuco, vai o meu muito obrigado!

Adicionalmente, estendo os meus agradecimentos a todos que não pude citar mas que fazem parte da minha vida.

Índice

DECLARAÇÃO	i
EPÍGRAFE.....	ii
DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE GRÁFICOS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE ACRÓNIMOS.....	x
RESUMO.....	xi
Capítulo 1: Introdução	1
1.1. Contextualização.....	1
1.2. Problematização	3
1.3. Hipóteses	5
1.4. Objectivos	5
1.5. Justificativa.....	5
1.6. Estrutura do Trabalho	5
Capítulo 2: Revisão de Literatura.....	7
2.1. Enquadramento Teórico	7
2.1.1. Política Monetária.....	7
2.1.2. Objectivos da Política Monetária.....	8
2.1.3. Instrumentos da Política Monetária	8
2.1.4. Mecanismos de Transmissão da Política Monetária	9
2.1.5. Regimes de Política Monetária	12
2.1.6. Inflação.....	14
2.2. Revisão de Literatura Empírica	16
2.3. Avaliação Crítica dos Estudos Empíricos	17
Capítulo 3: Metodologia	18
3.1. Especificação do Modelo VAR.....	19
3.2. Procedimentos de estimação.....	20
3.2.1. Teste de Estacionaridade	21
3.2.3. Escolha do Número Óptimo de Lags (Desfasagens)	23
3.2.4. Teste de Causalidade de Granger	23
3.2.5. Testes de Diagnósticos.....	24
3.2.6. Função de Impulso-Resposta	24
3.2.7. Decomposição da Variância dos Erros de Previsão	25

3.3. Descrição e Fonte de Dados.....	25
Capítulo 4: A Política Monetária em Moçambique: Evolução do Regime de Metas de Inflação em Moçambique	27
4.1. Evolução da Taxa MIMO e das Facilidades Permanentes de Cedência e de Depósito (2010-2021)	27
4.2. Evolução da Inflação (2010-2021).....	29
Capítulo 5: Apresentação e Discussão dos Resultados	31
5.1. Resultados do Teste de Estacionaridade	31
5.2. Escolha do Número Ótimo de Desfasagens.....	32
5.3. Resultados dos Testes de Diagnóstico do VAR	32
5.4. Teste de Estabilidade do Modelo VAR.....	33
5.5. Teste de Causalidade de Granger	34
5.6. Função de Impulso-Resposta	35
5.7. Análise da Decomposição dos Erros de Previsão.....	37
Capítulo 6: Conclusões e Recomendações.....	40
6.1. Conclusões	40
6.2. Recomendações	41
Referências Bibliográficas	42
Anexos.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.3: Estatísticas Descritivas	26
Tabela 5.1: Resultados do Teste de Estacionaridade.....	32
Tabela 5.2: Escolha do Número Ótimo de Desfasagens	32
Tabela 5.3: Resultados dos Testes de Diagnóstico do VAR.....	33
Tabela 5.5: Teste de Causalidade de Granger.....	35
Tabela 5.7.1: Decomposição da Variância da Taxa de Inflação	38
Tabela 5.7.2: Decomposição da Variância de Taxa MIMO	38
Tabela 5.7.3: Decomposição da Variância da Taxa de Crescimento Económico	39
Tabela 5.7.4: Decomposição da Variância da Taxa de Câmbio.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.2: Evolução da Taxa de Inflação, Inflação Prevista e da Taxa MIMO (2010-2021)	4
Gráfico 4.1: Evolução da Taxa MIMO e das Facilidades Permanentes de Cedência e de Depósito (2010-2021).....	29
Gráfico 4.2: Evolução da Inflação (2010-2021)	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 5.4: Raízes Inversas do Polinómio Característico Auto-Regressivo	34
Figura 5.6.1: Resposta da Taxa de Inflação aos Choques na Taxa MIMO.....	35
Figura 5.6.2: Resposta da Taxa de Inflação aos Choques na Taxa de Crescimento Económico	36
Figura 5.6.3: Resposta da Taxa de Inflação aos Choques na Taxa de Câmbio.....	37

LISTA DE ACRÓNIMOS

BdM - Banco de Moçambique

BdPES - Balanço do Plano Económico e Social

BVAR - Vector Auto-Regressivo Bayesiano

CPMO - Comitê de Política Monetária

DF - Dickey-Fuller

DFA - Dickey-Fuller Aumentado

EUA - Estados Unidos da América

FIR - Função de Impulso-Resposta

FPC - Facilidade Permanente de Cedência

FPD - Facilidade Permanente de Depósito

IDE - Investimento Directo Estrangeiro

IFM - Instituições Financeiras e Monetárias

INE - Instituto Nacional de Estatística

IPC - Índice de Preços ao Consumidor

MIMO - Mercado Monetário Interbancário de Moçambique

MQO - Mínimos Quadrados Ordinários

MT – Metical (moeda moçambicana)

OCED - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PARPA - Plano de Acção Para a Redução da Pobreza Absoluta

PES - Plano Económico e Social

PIB - Produto Interno Bruto

PP - Phillips-Peron

RO - Reservas Obrigatórias

USD - Dolar Norte-americano (moeda norte-americana)

VAR - Vector Auto-Regressivo

ZAR - Rand (moeda sul-africana)

RESUMO

O presente trabalho tem como objectivo analisar o regime de política monetária de metas de inflação em Moçambique, investigando o impacto da taxa MIMO no controle das taxas de inflação no período de 2010 à 2021. A pesquisa baseia-se essencialmente no facto de a literatura postular que a adopção de um regime de metas de inflação permite que se alcance uma estabilidade do nível de preços. No entanto, em alguns períodos da série a política monetária apresentou um desempenho desejado na medida em que foi eficaz em controlar as taxas de inflação, sendo que em outros, o comportamento das taxas de inflação mostrou uma certa independência em relação à política monetária, o que põe em causa o impacto da taxa MIMO na taxa de inflação. Para conduzir a pesquisa, empregou-se a metodologia econométrica baseada no modelo de Vectores Auto-Regressivos (VAR) e no teste de causalidade de Granger, tendo os resultados indicado que no período em análise a taxa MIMO teve um impacto significativo no controle das taxas de inflação em Moçambique, e que a taxa MIMO causa no sentido de Granger a inflação, e vice-versa. Diante das constatações do presente estudo, recomenda-se a coordenação entre as políticas fiscal e monetária por forma a garantir a estabilidade de níveis de inflação, pois na presença de dominância fiscal, mesmo uma política monetária restritiva no curto prazo, o resultado será taxas de inflação mais elevadas no longo prazo. Recomenda-se ainda uma melhoria na eficácia dos instrumentos operacionais do banco central e políticas governamentais de modo a reduzir a vulnerabilidade da economia face aos choques externos.

Palavras-chave: política monetária, regime de metas de inflação, taxa MIMO, taxa de inflação.

Capítulo 1: Introdução

1.1. Contextualização

Um dos principais objectivos de uma nação é garantir um crescimento e desenvolvimento económico sustentáveis e, segundo Licussa (2011), para que estes objectivos sejam alcançados são adoptadas políticas macroeconómicas que têm em conta a estabilidade de preços.

A gestão da política monetária é uma preocupação recorrente entre os fazedores de política económica. Segundo Macane & Seixas (2019), a administração e gestão credível da moeda como reserva de valor torna-se importante para o desenvolvimento de uma economia capitalista. A política monetária representa um dos principais instrumentos usados para a estabilização de preços. A autoridade responsável pela elaboração e prossecução da política monetária em Moçambique é o Banco de Moçambique (BdM).

Há um consenso na literatura económica relativamente aos objectivos da política monetária. Segundo Mordi (2009), citado por Vuco (2019), os principais objectivos da política monetária são a estabilidade de preços, crescimento económico sustentável e o pleno emprego.

O Banco de Moçambique (BdM), a fim de preservar o valor da moeda nacional, que se traduz numa inflação baixa e estável, estabelece um Quadro de Política Monetária, contendo um conjunto de estratégias e instrumentos que visam o alcance do objectivo final da política monetária.

Segundo Atkinson *et al* (1984), durante a década de 1970, muitos dos principais bancos centrais adoptaram um regime de política monetária baseado em metas monetárias para facilitar o controle da inflação. Um dos motivos que levou a tomar esta decisão era a dificuldade de interpretar a taxa de juro nominal como indicador da postura da política monetária em períodos de alta inflação. No entanto, os mesmos autores argumentam que, em última análise, a utilidade de metas monetárias dependeria da estabilidade da procura por moeda. Segundo o Reserve Bank of Australia Bulletin (1997), durante os anos de 1975 a 1985 os regimes de metas monetárias tiveram um moderado grau de sucesso em atingir seus objectivos monetários intermediários, e um pouco mais de sucesso em termos do objectivo final de reduzir a inflação.

Nos últimos anos, vários países têm adoptado um regime baseado em metas inflacionárias para o controle da taxa de inflação. Segundo Orphanides & Wieland (1999), Nova Zelândia, Canadá, Reino Unido e Suécia foram os primeiros países que transitaram para um regime de metas inflacionárias durante a década de 1990. De acordo com Montes (2009), este regime resulta em uma melhor e mais credível maneira de conduzir a política monetária, levando a um maior nível de transparência e responsabilidade da autoridade monetária, além de se tornar, com o tempo, a melhor âncora para as expectativas de inflação. Na mesma linha, o autor argumenta que para que este regime seja bem-sucedido em manter a inflação em um nível baixo e estável, o governo deve anunciar uma meta numérica para a taxa de inflação; o alcance da meta deve ser obtido por meio de manipulações na taxa de juros; as expectativas para a inflação devem ser utilizadas como metas intermediárias; a política monetária deve ser conduzida de maneira transparente e; a política monetária deve ser conduzida por um banco central independente.

As rápidas inovações e desenvolvimento no sistema financeira doméstico contribuíram para que a procura por moeda e o multiplicador monetário fossem bastante instáveis. Nos últimos anos, o Banco de Moçambique tem envidado esforços para implementação de políticas que garantam maior robustez à economia, principalmente face aos choques externos. Tal facto levou o Banco de Moçambique a realizar, a 17 de abril de 2017, uma série de reformas no seu Quadro de Política Monetária, que consistem na transição de um regime de política monetária baseado em metas monetárias para um regime de política monetária baseado em metas inflacionárias, adoptando uma taxa de juro de política monetária conhecida por taxa de Mercado Monetário Interbancário de Moçambique ou taxa MIMO.

De acordo com o Banco Central Europeu (2001), um banco central orienta as taxas de juro de curto prazo do mercado monetário sinalizando a orientação da sua política monetária e gerindo a situação de liquidez no mercado monetário. A estratégia determina qual o nível das taxas de juro do mercado monetário necessário para a manutenção da estabilidade de preços a médio prazo.

É dentro deste diapasão que o presente projecto se propõe a discutir o seguinte tema:

“Regime de metas de inflação em Moçambique: uma análise empírica sobre o impacto da taxa MIMO no controle das taxas de inflação (2010 - 2021)”

1.2. Problematização

Segundo a *Estratégia de Médio e Longo Prazo da Política Monetária* do Banco de Moçambique (2015), em Moçambique, a estabilidade da taxa de inflação constitui o objectivo primário da política monetária. De modo a assegurar a protecção do poder de compra dos cidadãos, o Banco de Moçambique pressupõe que a inflação seja mantida baixa, em um dígito, e estável no médio prazo. A meta para esta variável é definida anualmente pelo governo, nos termos do Plano Económico e Social (PES), cabendo ao Banco de Moçambique a independência instrumental, ou seja, a autonomia para gerir os instrumentos da política monetária com vista a atingir os objectivos definidos.

A política monetária em Moçambique tem sido conduzida de modo a alcançar as metas macroeconómicas determinadas nos planos governamentais (Carsane, 2005). Não obstante, ao longo da série em análise, é possível identificar, por um lado, períodos marcados por desvios significativos entre as metas de crescimento projectadas e realizadas da variável final da política monetária (a inflação), caracterizados maioritariamente por taxas de inflação abaixo das metas definidas pelo governo. Por outro lado, é possível notar uma tendência anual crescente da taxa MIMO, sinalizando uma política monetária restritiva, sendo esta acompanhada por uma redução da taxa de inflação anual.

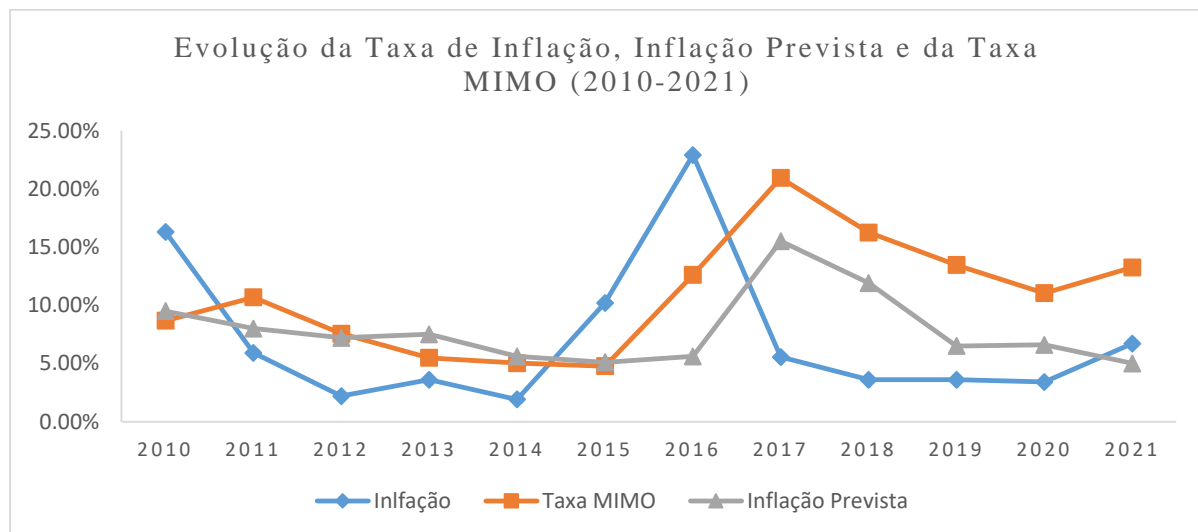
Conforme ilustra o *gráfico 1.2*, durante os anos 2010-2011 a taxa MIMO média situou-se em cerca de 9,67%, tendo se registado uma inflação média de cerca de 11,10%. Para o biénio seguinte correspondente aos anos 2012-2013 a taxa MIMO média sofreu uma redução de cerca de 3,15 p.p relativamente ao sub-período anterior, fixando-se em cerca de 6,52% e decrescendo a uma taxa anual de cerca de 39,40%. A taxa de inflação média passou para 2,90%, uma redução de cerca de 8,20 p.p e uma taxa de crescimento anual de cerca de -73,87%.

Entre os anos 2014-2015 a taxa MIMO apresentou uma tendência decrescente, tendo uma média situada em cerca de 4,90%, correspondente a uma redução em cerca de 1,63 p.p comparativamente ao sub-período compreendido entre 2012-2013 e decrescendo a uma taxa anual de cerca de 28,66%. Neste mesmo período a taxa de inflação apresentou uma tendência crescente, registando uma média de cerca de 6,05%, representando um acréscimo do nível de preços em cerca de 3,15 relativamente ao período anterior e uma taxa de crescimento anual de cerca de 73,56%.

A taxa MIMO definida e anunciada pelo Comitê de Política Monetária (CPMO) registou uma média de cerca de 16,77% entre 2016-2017, um aumento na ordem dos 11,88 p.p relativamente aos dois anos anteriores e crescendo a uma taxa anual de cerca de 123,13%. Por sua vez, a taxa de inflação média registada for de cerca de 14,23%, equivalente a um acréscimo em cerca de 8,18 p.p e uma taxa de crescimento anual de cerca de 85,49%. No penúltimo biénio da série (2018-2019) a taxa MIMO média sofreu uma redução de cerca de 1,92 p.p comparativamente ao período homólogo anterior, fixando-se em cerca de 14,85% e crescendo a uma taxa anual de cerca de -12,14%. No mesmo período, a taxa de inflação média registou uma descida de cerca de -10,63 p.p, passando para cerca de 3,60% a uma taxa anual de cerca de -137,41%.

No último biénio da série correspondente aos anos 2020-2021 a taxa MIMO registou uma descida de cerca de 2,71 p.p, fixando-se em cerca de 12,15%, crescendo a uma taxa anual de -20,13%. Por sua vez, a inflação apresentou um acréscimo de cerca de 1,45 p.p, fixando-se em cerca de 5,05% e crescendo a uma taxa anual de cerca de 33,85%.

Gráfico 1.2: Evolução da taxa de inflação, Inflação prevista e da taxa MIMO (2010-2021)



Fonte: Adaptado pelo autor com base nos dados do INE (vários anos) e BdM (vários anos)

O gráfico 1.2, mostra que em alguns períodos da série a política monetária teve o desempenho desejado na medida em que foi eficaz em controlar as taxas de inflação. Por outro lado, em outros períodos da série, o comportamento das taxas de inflação mostrou uma certa independência em relação à política monetária. Portanto, a observação desta situação problemática e controversa conduz à seguinte pergunta:

- Qual é o impacto da taxa MIMO no controle das taxas de inflação em Moçambique?

1.3. Hipóteses

H0: A taxa MIMO tem impacto significativo na taxa de inflação em Moçambique

H1: A taxa MIMO não tem impacto significativo na taxa de inflação em Moçambique

1.4. Objectivos

Objectivo Geral

- Analisar o regime de metas de inflação em Moçambique no período de 2010-2021

Objectivos Específicos

- Descrever a evolução da taxa MIMO e da inflação;
- Identificar a relação causal entre a taxa MIMO e a inflação;
- Analisar o impacto da taxa MIMO na inflação.

1.5. Justificativa

A escolha do tema é justificada pelo facto de, embora este tema seja muito estudado e abordado na literatura económica, existem poucos casos de estudos publicados a nível do país relacionados com o tema. Sendo assim, há a necessidade de uma análise sobre a implementação do regime de metas de inflação, dado que esta poderá permitir compreender não só a relação de causalidade entre a taxa MIMO e a taxa de inflação, mas também o impacto da taxa MIMO sobre a inflação. Assim sendo, os resultados desta pesquisa poderão servir de base para estudos posteriores, e para derivação de políticas eficientes que permitam uma melhor gestão da política monetária, assegurando assim, um melhor desempenho macroeconómico do país.

1.6. Estrutura do Trabalho

O trabalho está estruturado em seis capítulos, incluindo este capítulo introdutório; No capítulo 2, será apresentada a revisão bibliográfica sobre o tema, especificamente, conceitos básicos, discussões relacionadas com o regime de política monetária de metas de inflação e evidências empíricas ao redor do mundo de estudos da mesma natureza; No capítulo 3, será apresentada a metodologia de modo a atingir os objectivos definidos; No capítulo 4, será apresentada a análise da evolução do regime de metas de inflação em Moçambique, mais concretamente das taxas de facilidade permanente de cedência e de liquidez, taxa MIMO, e a taxa de inflação, no período de 2010 a 2021; No capítulo V, será feita a análise e discussão

dos resultados do exercício empírico. No capítulo 6, serão apresentadas as conclusões do estudo. E por fim serão apresentados os anexos, que apresentarão os detalhes das informações estatísticas a utilizadas no estudo, bem como os resultados dos testes econométricos. Os mesmos complementam ou comprovam as informações apresentadas na parte textual do trabalho.

Capítulo 2: Revisão de Literatura

2.1. Enquadramento Teórico

Neste capítulo ilustrar-se-á concepções de alguns autores elucidando o conceito de política monetária e seus respectivos regimes, inflação, e evidências empíricas da relação o regime de metas de inflação e a inflação.

2.1.1. Política Monetária

De acordo com Lopes & Rosseti (1998), a política monetária pode ser definida como o controle de oferta de moeda e das taxas de juro, no sentido de que sejam atingidos os objectivos da política económica global do governo. Alternativamente, os mesmos autores definem a política monetária como a actuação das autoridades monetárias por meio de instrumentos de efeito directo ou induzido, com o propósito de controlar a liquidez do sistema económico.

De acordo com Pinho & Vasconcellos (2004:591), a política monetária diz respeito à actuação do banco central sobre a quantidade de moeda, do crédito e do nível da taxa de juros, com o objectivo de manter a liquidez do sistema económico. Segundo os mesmos autores, a política monetária constitui-se nos processos de oferta de moeda, nos instrumentos utilizados e nos mecanismos de transmissão dos seus efeitos

Bosco *et al*¹ (2006), argumentam que a política monetária age directamente sobre o controle do volume de moeda em circulação com o objectivo de preservar o valor da moeda nacional. A política monetária pode ser expansionista, quando tem o objectivo de aumentar a procura e incentivar o crescimento económico através do aumento da quantidade de moeda em circulação; ou restritiva, quando se afecta negativamente o nível de expansão monetária, o que promove a diminuição do aquecimento da economia para evitar o aumento dos preços.

Holtrop (1963) apresenta um conceito mais breve segundo o qual política monetária é a arte de administrar a moeda. A quantidade de moeda deve ser administrada porque seu próprio uso introduz uma potencial ameaça à estabilidade do sistema económico. Na mesma linha, Hillbretcht (1999) acrescenta que a condução da política monetária deve ser feita de maneira a aumentar o bem-estar dos indivíduos num determinado país.

Para o presente trabalho, o alcance da política monetária será considerado conforme os autores supracitados.

¹ Bosco et al, Política Monetária, Brasil, 2006. Disponível em: www.cescage.ed.br.

2.1.2. Objectivos da Política Monetária

A literatura apresenta, até certo ponto, um consenso em relação aos objectivos da política monetária. Segundo Hillbretcht (1999), a política monetária tem como objectivos a estabilidade de preços, da taxa de juro e do sistema financeiro, o elevado nível de emprego, o crescimento económico e a estabilidade do mercado cambial.

Os principais objetivos da política monetária nos tempos modernos têm sido tipicamente manter a estabilidade do nível geral de preços de um país (isto é, prevenir a inflação ou a deflação) e promover máximos níveis de produção e emprego. Outros objectivos frequentemente aceites da política monetária incluem manter o equilíbrio no comércio internacional de um país, preservar a estabilidade dos mercados financeiros e promover o aumento do investimento de capital para aumentar seu crescimento económico ao longo do tempo (Friedman, 2000).

2.1.3. Instrumentos da Política Monetária

De um modo geral, os instrumentos de política monetária são as variáveis que o banco central controla directamente para materializar a política monetária de uma economia. Segundo Licussa (2011), através da utilização desses instrumentos, as autoridades monetárias podem influenciar a oferta de moeda e regular a taxa de juro numa determinada economia.

De acordo com Lopes & Vasconcellos (2000:68) e Mendes (2009), o banco central tem à disposição apenas três instrumentos para o controle da moeda nomeadamente as reservas obrigatórias, a taxa de redesconto e as operações de mercado aberto.

- Reservas obrigatórias: são os depósitos que os bancos devem fazer no banco central e que correspondem a uma parcela dos depósitos que recebem (Mendes, 2009). A taxa de reservas obrigatórias afecta basicamente o tamanho do multiplicador dos meios de pagamento, ao determinarem qual será o montante de moeda que ficará disponível para os bancos comerciais cederem empréstimos (Lopes & Vasconcellos, 2000). Um aumento na taxa de reservas obrigatórias reduz a quantidade de depósitos que podem ser criados por um dado nível de base monetária o que leva a uma contracção da oferta de moeda; e uma redução das reservas obrigatórias leva a uma expansão da oferta de moeda devido à uma maior criação múltipla de depósitos (Mishkin, 2000).
- Taxa de redesconto: é uma taxa de juro cobrada pelo banco central pelos empréstimos aos bancos comerciais que pode ser usada tanto para sinalizar as taxas de

juro a serem praticadas pelo mercado, como, principalmente, para determinar a disposição dos bancos em ter mais ou menos liquidez, isto é, a taxa de desconto permite a concessão de empréstimos do banco central aos bancos comerciais para cobrir eventuais problemas de liquidez (Lopes & Vasconcellos, 2000). Esta, afecta a oferta de moeda através da sua influência sobre o volume de empréstimos de desconto e sobre a base monetária (Mishkin, 2007).

- Operações de mercado aberto: segundo Licussa (2011), operações de mercado aberto são instrumentos que o banco central utiliza quando tem como objectivo contrair ou expandir a base monetária. Se o banco central tem o objectivo de contrair a base monetária, este vende parte dos seus títulos públicos e desta forma retira a moeda em circulação. Mas se pretende fazer a expansão monetária, o banco central compra títulos públicos no mercado, o que aumenta a moeda em circulação (Lopes & Vasconcellos, 2000:68). O banco central conduz dois tipos de operações de mercado aberto, nomeadamente as operações dinâmicas de mercado aberto que visam implementar mudanças na política monetária como alterações no nível de reservas e a base monetária; e as operações defensivas de mercado aberto que tem como objectivo anular o efeito das flutuações da base monetária e das reservas como, por exemplo, mudanças nos depósitos do tesouro (Hillbretcht, 1999).

2.1.4. Mecanismos de Transmissão da Política Monetária

Ao longo da literatura económica, vários autores apresentam diferentes visões no concernente aos canais pelos quais a política monetária é transmitida aos sectores de atividade económica. Dentre vários, os canais citados com mais constância são o da taxa de juro, o de crédito, o da taxa de câmbio e por último, mas não menos importantes, o canal dos activos financeiros.

2.1.4.1. Canal da Taxa de Juro

Este canal, baseia-se no tradicional modelo Keynesiano do tipo *IS-LM*, do equilíbrio entre a procura e a oferta monetária, que determina a taxa de juros básica do mercado monetário (Matsumoto, 2000, p. 10).

De acordo com este autor, este modelo parte do princípio de que a procura por moeda é fixa e que existe um mecanismo de propagação da economia que induz a variação na taxa de juros básica refletida nas demais taxas de juro praticadas por todo o mercado monetário, e em

última análise, nas taxas de juro de longo prazo, e neste sentido, influenciar as decisões de consumo e de investimento de bens de longa maturação e durabilidade.

Observados os pressupostos da abordagem tradicional do modelo Keynesiano, o mecanismo de transmissão desta política pode ser explicado da seguinte forma: por exemplo, uma política monetária expansiva, traduzida numa redução das taxas directoras ou uma operação de cedência de liquidez, que consista na venda de títulos pelo banco central, conduz à uma descida da taxa de juro real, diminuindo na sequência, o custo de capital, ou seja, a taxa de juro do mercado, esta situação leva à um aumento do nível de investimento, uma vez que torna-se mais atractivo recorrer à um financiamento junto das instituições de crédito para financiar as despesas de consumo e investimento. Neste sentido, o nível de produto agregado tende a aumentar (Abreu *at al.*, 2010, p. 413).

Vários autores, unanimemente, concordam através de observações empíricas, que este canal tem sido o principal no processo de transmissão da política monetária aos sectores da actividade económica.

2.1.4.2. Canal do Crédito

Adoptada uma política monetária expansiva pelo banco central, pelo canal de crédito, nas Instituições Financeiras e Monetárias (IFM), poderá se observar uma sequência de acontecimentos, que consistem no aumento das reservas livres, ou seja, a disponibilidade financeira destas instituições, aumento do preço das ações, melhoria no *cash-flow*, redução do problema de selecção adversa e risco moral, e por último mas não menos importante, o aumento da riqueza dos agentes económicos (Abreu, *et al.*, 2010, pp. 416-418). Este mecanismo focaliza atenção no poder de influência do choque monetário sobre a quantidade de crédito e débito oferecido e procurado na economia.

2.1.4.3. Canal da Taxa de Câmbio

O mecanismo de transmissão da política monetária pelo canal da taxa de câmbio está assente no facto de que as variações da taxa de juro afectam a taxa de câmbio. Neste sentido, depois de ter sido adoptada uma política que tenha como impacto a redução da taxa de juro, por exemplo, uma operação de cedência de liquidez poderá provocar uma depreciação da moeda doméstica, o que faz que com os produtos importados sejam relativamente mais caros, situação que torna as exportações nacionais mais competitivas, e aumentando deste modo, o valor das exportações líquidas e do produto nominal (Abreu *et al.*, 2010, p. 414). Este

mecanismo de transmissão da política monetária tem mais relevância para economias com um grau de abertura mais elevado, ou seja, com fortes relações com o sector externo, como é o caso de Moçambique.

2.1.4.4. Canal dos Activos Financeiros

Um choque monetário que tenha como consequência a redução da quantidade de moeda, deixa menos recursos líquidos destinados à compra dos demais activos, limita a demanda por estes e, conseqüentemente, leva à queda nos seus preços (Matsumoto, 2000, p. 13). O mesmo autor salienta ainda que, quanto menos líquido for o activo, maior será o efeito da contracção monetária na determinação do seu novo preço relativo e os detentores de activos procurarão desfazer-se de seu património para recompor o *cash-flow*, pressionando mais ainda para baixo seus preços. A queda generalizada nos preços dos activos pode afectar, em última instância, as decisões de consumo e de investimento dos agentes económicos.

2.1.4.5. Canal das Expectativas dos Agentes Económicos

As expectativas de alterações futuras nas taxas de juro oficiais afectam as taxas de juro de médio e longo prazo. Em particular, as taxas de juro de longo prazo dependem em parte das expectativas do mercado quanto à evolução futura das taxas de juro de curto prazo (Beyer, 2017). O banco central pode, com seus meios e comunicação, influenciar e orientar as expectativas dos agentes económicos sobre a inflação futura e, assim, influenciar a evolução dos preços ao sinalizar o futuro curso da política monetária. Por exemplo, ao elevar a taxa de juro de curto prazo para evitar o surgimento da inflação, o banco central pode restabelecer a confiança no desempenho futuro da economia, e provocar uma queda nas taxas de juro esperadas para prazos mais longos. A queda da taxa de juro durante uma recessão pode significar que tempos melhores virão, estimulando o consumo da população.

Note-se que o impacto das acções da política monetária depende da medida em que estas forem antecipadas pelos indivíduos e pelos mercados financeiros, pelo que se pode afirmar que este canal está presente em todos os canais anteriormente descritos, na medida em que os mecanismos específicos para o canal expectativas são versões intertemporais dos canais estáticos da taxa de juro, preço dos activos e crédito.

2.1.5. Regimes de Política Monetária

Regimes monetários são estratégias de política monetária que têm como meta o controle de preços, tanto por meio do controle das expectativas de inflação quanto pela indicação à formação dos preços do mercado (Leal & Feijó, 2011).

Cada país conduz as suas políticas monetárias de diversas maneiras, isto é, usam um regime monetário consoante a sua eficiência para alcançarem os objectivos desejados e as suas características económicas (Licussa, 2011).

A literatura económica tem sido consistente em destacar dois principais regimes de política monetária adoptados nas últimas décadas, nomeadamente os regimes de metas monetárias e de metas de inflação.

2.1.5.1. Regime de Metas Monetárias

O regime de política monetária baseado em metas monetárias surge durante a década de 1970 em países industrializados como os Estados Unidos da América (EUA), Reino Unido, Canadá, Alemanha e Suíça. Neste regime, segundo Leal & Feijó (2011), busca-se a estabilidade de preços por meio de um ajustamento do crescimento da moeda nominal, por parte da autoridade monetária, que corresponda à taxa de inflação pretendida. Os mesmos autores argumentam que se anuncia, por parte do banco central, um intervalo de variação no médio prazo para a taxa de crescimento da moeda nominal, permitindo-se alguns desvios no curto prazo de acordo com suas necessidades e intenções.

Um regime de metas monetárias consiste basicamente no anúncio de metas para um agregado monetário, de maneira que ele possa servir de guia para as expectativas privadas de inflação (da Silva, 2001). O princípio é que ao estabelecer as metas para um agregado monetário em particular, o banco central obterá uma trajectória desejável para a inflação. Croce & Khan (2000) acrescentam que controlar os agregados monetários seria equivalente a estabilizar a inflação em torno de um valor-alvo para a taxa de inflação.

Uma estratégia de metas monetárias compreende três elementos: o recurso a informação transmitida por um agregado monetário para conduzir a política monetária, o anúncio de metas para agregados monetários e, algum mecanismo de responsabilização da autoridade monetária para evitar desvios grandes e sistemáticos em relação aos objectivos monetários (Mishkin & Hall, 2000). Além disso, a estratégia pressupõe que a política monetária não é

ditada por considerações fiscais (ou seja, não há dominância fiscal) e que a taxa de câmbio é “flexível”.

Segundo Mishkin & Savastano (2000), contrariamente ao *currency peg*², o regime de metas monetárias permite ao banco central escolher metas para a inflação que podem diferir das de outros países, e permite algum espaço para a política monetária lidar com flutuações transitórias do produto e certos choques externos. Metas sobre agregados monetários também contribuem para tornar o banco central responsável por cumprir seu objetivo de inflação baixa, ajudando a mitigar o problema de inconsistência temporal de política monetária. Por outro lado, os autores argumentam que para que estas características do regime de metas monetárias sejam efectivas, deve haver uma forte e confiável relação entre a variável meta (inflação) e o agregado monetário escolhido como meta, sob pena do regime produzir maus resultados.

2.1.5.2. Regime de Metas de Inflação

À medida que as instituições financeiras desenvolveram substitutos monetários, a demanda por dinheiro tornou-se cada vez mais instável e tornou-se evidente que, embora altamente correlacionados no longo prazo, a quantidade de moeda e a taxa de inflação não estavam suficientemente correlacionados no curto prazo. Como resultado, no início década de 1990, vários países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCED) como a Nova Zelândia, Canadá, Israel, Reino Unido, Austrália, Finlândia, Espanha e Suécia, adoptaram metas explícitas de inflação como estratégia para condução da política monetária (Croce & Khan, 2000).

Segundo Carrara & Correia (2012), o regime de metas de inflação pode ser definido como uma estratégia de condução da política monetária baseada no anúncio de uma meta para a inflação no início de determinado período, que é estabelecida pelo governo e/ou parlamento e deve ser perseguida pelo banco central. Assim, sendo a manutenção da taxa de inflação o objectivo primordial do banco central, Sicsú (2002) argumenta que os dirigentes do banco central não devem se preocupar com o desempenho de outras variáveis macroeconómicas como, por exemplo, o desemprego e o produto; estas variáveis se tornariam objecto de análise caso estivessem dificultando a realização da meta de inflação.

² Um *currency peg* é uma política na qual um governo ou banco central define uma taxa de câmbio fixa para sua moeda com base numa moeda estrangeira (ou uma cesta de moedas) e estabiliza a taxa de câmbio entre os países (Banton, 2022).

O regime de metas de inflação é uma estratégia de política monetária que envolve cinco elementos principais: o anúncio público de metas numéricas de médio prazo para a inflação; um compromisso institucional com a estabilidade de preços como objectivo primordial da política monetária; uma estratégia inclusiva de informações em que muitas variáveis, e não apenas agregados monetários ou a taxa de câmbio, são usadas para decidir a definição da política instrumentos; uma estratégia de política monetária transparente que atribua um papel central ao comunicar ao público e aos mercados os planos, objectivos e justificativas para as decisões do banco central; e mecanismos que tornem o banco central responsável por atingir seus objectivos de inflação (Mishkin & Savastano, 2000).

Em contraste com o *currency peg*, o regime de metas de inflação permite que a política monetária se concentre em considerações domésticas e responda a choques de origem doméstica e estrangeira (Mishkin & Savastano, 2000). Comparativamente ao regime de metas monetárias, o regime de metas de inflação também tem a vantagem de que a estabilidade na relação entre moeda e inflação não é crítica para seu sucesso, pois não depende de tal relação. Por outro lado, os autores argumentam que o regime de metas de inflação pode produzir uma fraca responsabilização do banco central porque a inflação é difícil de controlar e porque há grandes desfasagens dos instrumentos de política monetária para o controle da inflação. Uma outra desvantagem apontada pelos autores sugere que este regime não pode impedir a dominância fiscal, e que a flexibilidade cambial exigida pelo regime de metas de inflação pode causar instabilidade financeira, principalmente quando há dolarização parcial.

2.1.6. Inflação

Segundo Rossetti (2003:695), a inflação corresponde à uma subida generalizada dos preços dos bens e serviços, expressos em termos monetários, ou seja, é o aumento persistente no nível geral de preços. De acordo com o autor, a inflação é a principal responsável pela variação do valor da moeda e trata-se de um fenómeno universal, comum em todos os países. Ainda para o mesmo autor a inflação e o valor da moeda têm uma relação recíproca, pois quando se verifica uma elevação do nível geral de preços, observa-se uma redução equivalente no valor da moeda.

Na visão de Blanchard (2001:30), a inflação é a elevação contínua no nível de preços e a taxa de inflação é a taxa à qual o nível de preços aumenta. Os macroeconomistas examinam em geral a medida do nível de preços, através do Índice de Preços ao Consumidor (IPC) que

mede o custo de vida, ou seja, fornece em moeda corrente, o custo de uma determinada lista de bens e serviços ao longo do tempo. Ainda para o mesmo autor, a inflação constitui uma preocupação para os economistas porque nem todos os preços e salários sobem de forma proporcional, o que afecta a distribuição de renda, os preços administrados, aumenta a incerteza, os custos de produção e dificulta o processo de decisão das empresas.

Segundo a Estratégia de Médio e Longo Prazo da Política Monetária do Banco de Moçambique (BdM, 2006:2) uma inflação elevada e instável traz para a economia as seguintes desvantagens:

- (i) Distorce a afectação de recursos e faz com que os investidores sacrifiquem a actividade produtiva a favor das operações de *hedging*³;
- (ii) Desincentiva a poupança: se o valor esperado for menor que o actual, o público prefere gastar mais dinheiro agora do que poupá-lo para o investimento e consumo futuros;
- (iii) Discrimina os trabalhadores com salários fixos, pensionistas e trabalhadores com rendimentos baixos que não se conseguem proteger contra o impacto da inflação;
- (iv) Resulta frequentemente numa distribuição irregular dos rendimentos e riqueza e;
- (v) Discrimina os grupos sociais com rendimentos baixos o que é socialmente inaceitável num contexto em que o objectivo da política económica do governo é reduzir a pobreza absoluta

³ As operações de *hedging* consistem em estratégias de protecção ou defesa contra os riscos que podem afectar os rendimentos dos investidores ou dos bancos como, por exemplo, a elevação da taxa de juros: a forma de prevenção é a fixação da taxa de juros para uma determinada transacção; ou levantamento de dinheiro pelo público devido às expectativas de crises financeiras: para prevenir, os bancos comerciais mantêm reservas adicionais (Carvalho *et al*, 2000:269).

2.2. Revisão de Literatura Empírica

Um dos trabalhos pioneiros com o objectivo de analisar o regime de metas de inflação foi o de Huh (1995). Estimando um Vector Auto-Regressivo Bayesiano (BVAR) e usando um conjunto de dados que partem de 1980 a 1995, este autor procurou verificar se houve uma mudança perceptível (quebra estrutural) no relacionamento entre as taxas de juro de curto e longo prazos, e a inflação, logo após a adopção de metas de inflação no Reino Unido. Dois resultados importantes mostraram que a adopção deste regime causou uma mudança significativa na forma como a política monetária e a inflação passaram a interagir no período pós-metas de inflação. O primeiro diz respeito ao facto do modelo consistentemente sobrepredizer a taxa de juros de curto prazo, indicando que as condições monetárias sob o novo regime são mais “frouxas” do que o que seria previsto com base nas experiências (informações) passadas. O segundo mostra que os valores previstos para a inflação, apesar de um breve período de deterioração na previsão, passam a convergir em direcção aos valores efectivos.

Mishkin & Posen (1997) estimaram um Vetor Auto-Regressivo (VAR) irrestrito para o Canadá, Nova Zelândia e Reino Unido, durante o período entre 1980 e 1997, e testam igualmente a hipótese de que o regime tenha exercido um impacto relevante na dinâmica dessas três economias. O modelo estimado foi utilizado para prever os valores futuros das variáveis taxa de inflação, taxa de juro e crescimento do PIB, e então eles compararam estes valores com os efectivamente observados. A *rationale* é que diferenças significativas entre os valores previstos e os efectivos estariam significando uma mudança de regime. Os resultados para os três países mostraram que os valores efectivos para a inflação e a taxa de juros se situaram, ao longo de todo o período de previsão, abaixo dos valores previstos pelo modelo. Enquanto que os valores previstos para o crescimento do PIB permaneceram bem próximos dos valores efectivos.

Estes resultados apontam para os mesmos resultados obtidos por Huh (1995), ou seja, de que o regime de metas de inflação foi eficaz no sentido de reduzir e/ou manter a inflação em níveis baixos, sem que isso significasse uma política monetária mais restritiva, com taxas de juro mais altas. Além disso, a implementação do novo regime não impactou significativamente o produto interno bruto destes países, pelo menos mais do que seria esperado baseado no modelo.

Com dados do período entre 1971-1999, Bernanke *et al* (1999) examinam ao todo nove países, apenas quatro deles utilizam metas de inflação: Reino Unido, Canadá, Nova Zelândia e Suécia. Enquanto os outros cinco: Estados Unidos da América, Alemanha, Itália, Suíça e Austrália não faziam uso do regime no período analisado. Os autores usaram o mesmo método (VAR) utilizado por Mishkin & Posen (1997) para determinar se as interações entre a inflação, política monetária e PIB real mudam após a adopção do novo regime de metas de inflação. O teste mostrou que durante o período de previsão, tanto a inflação quanto a taxa de juro se situaram abaixo do que seria esperado pela simulação do modelo. No caso da taxa de crescimento do PIB, apesar de um breve período onde os valores efectivos ficaram abaixo do previsto, à medida que o tempo passa, essa situação se inverte.

Garcia (2000) testou, utilizando quatro tipos diferentes de modelos econométricos (ARMA, ARCH, GARCH e VAR), a efectividade do regime de metas de inflação para o caso chileno, durante o período de 1991-1997. Os resultados mostraram que a adopção do regime de metas de inflação, no caso chileno, foi eficaz na redução da taxa de inflação. Resultado este em conformidade com todos os outros testes realizados para outros países que adotaram o mesmo regime.

2.3. Avaliação Crítica dos Estudos Empíricos

Como se pode observar, as evidências empíricas e estudos analisados revelam haver um consenso, tal como a teoria sugere sobre a relação entre o regime de metas de inflação e a inflação, na medida em que a adopção deste regime contribuiu para a redução e/ou manutenção da inflação em níveis baixos, no curto e no longo prazo. Não obstante o sucesso do regime de metas de inflação, alguns estudos, como é o caso de Bernanke *et al* (1999), provam que a adopção deste regime acarreta custos na medida em que a taxa de crescimento do PIB se situa abaixo do previsto, pelo menos no curto prazo. Diferentes modelos econométricos foram usados para testar a eficácia do regime de metas de inflação nos estudos analisados, no entanto, para o presente trabalho, será empregue o modelo de Vectores Auto-Regressivos (VAR).

Capítulo 3: Metodologia

Dentre os vários objectivos anteriormente elencados, o presente trabalho visa estimar impacto da taxa MIMO no controle das taxas de inflação em Moçambique. Sendo o regime de metas de inflação uma estratégia monetária adoptada em 2017, recorreu-se à criação de uma variável *proxy* relativa à taxa MIMO, que se estende de 2010 a 2017 para garantia de resultados relativamente mais robustos. Assim, o presente projecto toma como referência um horizonte temporal correspondente à 2010-2021, em observações trimestrais ($n=48$).

Para o alcance dos objectivos propostos recorreu-se aos métodos de pesquisa qualitativos e quantitativos. De acordo com Fonseca (2002), a utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permitirá recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

No que diz respeito ao enfoque qualitativo, recorreu-se à pesquisa bibliográfica, baseada na consulta de livros e artigos científicos, com vista a oferecer sustentação teórica ao trabalho. Adicionalmente, recorreu-se à pesquisa documental, com ênfase para a análise de fontes como artigos de jornal, documentos oficiais como Plano Económico e Social (PES), Balanço do Plano Económico e Social (BdPES), Anuários Estatísticos do Instituto Nacional de Estatística (INE) e Relatórios anuais do Banco de Moçambique (BdM). Estas pesquisas foram conduzidas com recurso à meios electrónicos (internet) e documentos físicos disponíveis nas bibliotecas.

No âmbito da análise quantitativa, os cálculos, a construção de gráficos e tabelas foram feitos com base no pacote estatístico *Excel*. Foi usada na análise econométrica a ferramenta *Gretl* para transformação da frequência das séries temporais anuais em trimestrais de modo a obter um número de observação mais extenso, nesse caso em concreto 48 observações para a variável *crescimento económico*. Foi usada também a ferramenta *E-views (versão 9)* para análise e processamento das séries temporais. Esta análise passa pelo teste de raiz unitária e transformação de séries não-estacionárias em estacionárias, diagnóstico e estimação do modelo econométrico de Vectores Auto-Regressivos (VAR), apresentação da função de impulso-resposta (FIR), análise e decomposição da variância e, por último, a estimação do modelo de regressão múltipla e linear.

A escolha do VAR deve-se ao facto desta metodologia captar melhor as dinâmicas existentes entre as variáveis e por melhor lidar com a questão da endogeneidade, sem obscurar o facto de o VAR contemplar ferramentas tais como a função de impulso-resposta (FIR) e decomposição da variância dos erros de previsão, que permitem uma análise eficaz e

detalhada para responder aos objectivos propostos para o presente estudo. A aplicação do teste de causalidade de Granger permitirá identificar, se existir, alguma relação de causalidade entre a taxa MIMO e a taxa de inflação, o que reforçará as ilações sobre o impacto do regime das metas de inflação no contexto Moçambicano.

3.1. Especificação do Modelo VAR

De acordo com Bjornland (2000) e Banco Central do Brasil (2014), os modelos dinâmicos do tipo Vectores Auto-Regressivos (VAR) surgiram na década de 80 como resposta às críticas ao grande número de restrições impostas às estimações pelos modelos estruturais. O objectivo era desenvolver modelos dinâmicos com o mínimo de restrições, nos quais todas as variáveis económicas fossem tratadas como endógenas. Sendo assim, os modelos VAR examinam relações lineares entre cada variável e os valores desfasados dela própria e de todas as demais variáveis.

De acordo com Andlib *et al* (2012), um modelo VAR fornece um meio simples de explicar ou prever os valores de um conjunto de séries temporais económico em um determinado período de tempo. Assim, ele fornece uma ferramenta de previsão estatística poderosa para a análise de dados históricos, esta técnica contempla ferramentas tais como a função de impulso-resposta (FIR) e a decomposição da variância dos erros de previsão, que permitirão uma análise eficaz e detalhada sobre o impacto da taxa MIMO na inflação.

Segundo Carrara & Correa (2012), a função de impulso-resposta é um instrumento central de análise do modelo VAR que verifica a sensibilidade das variáveis económicas através de simulação de choques específicos em um determinado período. Ou seja, através dessa função, pode-se avaliar como cada variável, a partir da estimação da regressão, responde a um determinado choque advindo de outra variável, ambas presentes na mesma regressão. Este instrumento de análise será de suma importância para a investigação proposta por este trabalho.

Para explicar como um VAR é estimado, segundo Gujarati & Porter (2011, p. 779), pode se partir de um ponto em que se tem uma equação com duas variáveis, onde cada equação contém n valores dos *lags*. Neste caso, pode-se estimar cada uma das equações por mínimos quadrados ordinários (MQO), esperando que se apresentem da seguinte forma:

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{j=1}^n \beta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^n \lambda_j X_{t-j} + \mu_{1t}$$

$$X_t = \alpha_2 + \sum_{j=1}^n \varphi_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^n \theta_j X_{t-j} + \mu_{2t}$$

Onde, $j = 1, 2, \dots, n$ representa a ordem de defasamento; μ_{ij} corresponde ao termo erro; α_j corresponde ao intercepto do modelo; e os parâmetros β_j , λ_j , φ_j e θ_j representam os coeficientes do modelo.

Para o presente trabalho, o modelo empírico VAR foi baseado na modelação teórica adoptada também por Carrara & Correa (2012). É especificada nos termos em que se segue abaixo:

$$PIB_t = \rho_1 + \sum_{j=1}^n \alpha_{1j} PIB_{t-j} + \sum_{j=1}^n \beta_{1j} \text{Log}(MIMO)_{t-j} + \sum_{j=1}^n \varphi_{1j} \text{Inf}_{t-j} + \sum_{j=1}^n \omega_{1j} TC_{t-j} + \varepsilon_{1t}$$

$$\text{Log}(MIMO)_t = \rho_2 + \sum_{j=1}^n \alpha_{2j} PIB_{t-j} + \sum_{j=1}^n \beta_{2j} \text{Log}(MIMO)_{t-j} + \sum_{j=1}^n \varphi_{2j} \text{Inf}_{t-j} + \sum_{j=1}^n \omega_{2j} TC_{t-j} + \varepsilon_{2t}$$

$$\text{Inf}_t = \rho_3 + \sum_{j=1}^n \alpha_{3j} PIB_{t-j} + \sum_{j=1}^n \beta_{3j} \text{Log}(MIMO)_{t-j} + \sum_{j=1}^n \varphi_{3j} \text{Inf}_{t-j} + \sum_{j=1}^n \omega_{3j} TC_{t-j} + \varepsilon_{3t}$$

$$TC_t = \rho_4 + \sum_{j=1}^n \alpha_{4j} PIB_{t-j} + \sum_{j=1}^n \beta_{4j} \text{Log}(MIMO)_{t-j} + \sum_{j=1}^n \varphi_{4j} \text{Inf}_{t-j} + \sum_{j=1}^n \omega_{4j} TC_{t-j} + \varepsilon_{4t}$$

Onde, $j = 1, 2, \dots, n$ representa a ordem de defasamento; ρ é o intercepto; α , β , φ , ω são os coeficientes das variáveis *crescimento económico*, *taxa MIMO*, *taxa de inflação* e *taxa de câmbio*, respectivamente; j é número de defasagens; t é a dimensão temporal e; ε é o termo erro.

3.2. Procedimentos de estimação

Para a utilização do VAR é necessário que sejam observados alguns procedimentos econométricos que antecedem a sua estimação. Estes podem ser alistados na seguinte sequência:

- Teste de estacionaridade;
- Determinação do número óptimo de defasagens;
- Teste de causalidade no sentido de Granger;
- Testes de diagnóstico do modelo VAR;
- Função de impulso-resposta e;

- Análise da decomposição da variância.

3.2.1. Teste de Estacionaridade

De acordo com Gujarati & Porter (2011), o trabalho empírico baseado nos dados em séries temporais supõe que as séries temporais subjacentes sejam estacionárias. De acordo com estes, uma série temporal é estacionária quando a sua média e variância forem constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre dois períodos de tempo depender apenas desfasagem entre os dois períodos, e não do período de tempo efectivo em que a covariância é calculada.

A não verificação desta condição nos processos estocásticos implica o surgimento de alguns problemas na análise de regressão, tais como a autocorrelação ou correlação serial e a regressão espúria ou sem sentido⁴ (Gujarati & Porter, 2011). Deste modo, os autores argumentam que se uma série temporal não é estacionária o seu comportamento apenas pode ser estudado para o período de tempo em consideração, não podendo ser generalizado para outros períodos.

Segundo Enders (2010), os métodos clássicos baseiam-se no pressuposto de que todas variáveis incluídas na regressão são estacionárias, porém a maioria das séries económicas não o são pelo que nesse caso as estimativas baseadas em métodos clássicos seriam espúrias. Assim, para o presente trabalho serão feitos os testes de estacionaridade de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) e de Phillips-Peron.

3.2.1.1. O Teste de Dickey-Fuller (Aumentado)

Segundo Wooldridge (2005), na condução do teste de raiz unitária baseado no procedimento Dickey-Fuller Aumentado, considera-se uma regressão do tipo:

$$\Delta y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta y_{t-i} + u_t,$$

O teste de raiz unitária será feito sob as seguintes hipóteses:

$H_0: \delta = 0$ (Série temporal apresenta uma raiz unitária, ou seja, é não estacionária)

$H_1: \delta < 0$ (Série temporal não apresenta raiz unitária, ou seja, ela é estacionária)

⁴ Ocorre quando obtém-se um R² muito elevado ao regredir duas ou mais variáveis, muito embora não haja uma relação significativa entre elas (Gujarati e Porter, 2011).

De acordo com Wooldridge (2005), a regressão é estimada com base no método de mínimos quadrados ordinários (MQO), e a posterior, através do rácio entre o coeficiente (p) estimado e o seu desvio padrão, se determina a estatística tau ou Dickey-Fuller Aumentado (τ), e o valor obtido é comparado com o valor crítico fornecido pela tabela resultante da distribuição DFA (ou o respectivo valor-p é comparado com o nível de significância do teste). Quando o valor observado da estatística tau (τ) é inferior ao valor crítico (ou o respectivo valor-p é inferior ao nível de significância) rejeita-se a hipótese nula, caso contrário, a hipótese nula não é rejeitada, indicando a não estacionaridade das séries temporais.

3.2.1.2. O Teste de Phillips-Perron

Phillips e Perron usam métodos estatísticos não-paramétricos para tomar conta da correlação serial nos termos erros sem adicionar o termo desfasado em diferença da variável dependente. No caso de pequenas amostras, os testes de Dickey-Fuller (DF) e Dickey-Fuller Aumentado (DFA) mostram a tendência para não rejeitar facilmente a hipótese nula, o que é sintoma de que estes testes são pouco potentes Ribeiro (2014). Por sua vez, Gujarati & Porter (2011:657) mostram que a maioria dos testes DFA têm baixa potência, isto é, esses testes podem encontrar uma raiz unitária mesmo quando não há nenhuma. Alternativamente na literatura estão disponíveis outros testes de raízes unitárias, com vista a ultrapassar ou minimizar esse problema, e é neste contexto que é descrito o teste de Philips e Perron.

O teste de Phillips-Perron (PP), apresentado em Philips & Perron (1988) é expresso por:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Onde, a semelhança da equação anterior (para DFA), Y_t representa a variável em análise, sendo Δ o operador de diferença, Y_{t-1} o valor desfasado em um período da variável em análise e γ o seu coeficiente e ε_t o termo erro. A hipótese nula consiste em testar $\gamma = 0$, de que a série possui uma raiz unitária e por conseguinte série não estacionária, contra uma alternativa de que $\gamma < 0$, de estacionaridade.

3.2.2. Transformação das Séries Temporais Não Estacionárias

O resultado esperado da aplicação do teste de raiz unitária mencionado em 4.2.1., sobre cada uma das variáveis objecto do presente estudo, é que os respectivos processos estocásticos sejam não estacionários (ou seja, tenham raiz unitária). Pois, conforme indicam Ribeiro (2014) e Gujarati & Porter (2011), na prática, a maioria das variáveis económicas é não estacionária. Sendo esta hipótese confirmada nas séries temporais objecto do presente estudo,

segiu-se o processo de diferenciação das variáveis, com vista a torná-las estacionárias, conforme a proposta de Gujarati & Porter (2011). E o passo seguinte correspondeu à escolha da ordem de defasagem do VAR.

3.2.3. Escolha do Número Ótimo de Lags (Desfasagens)

Para a estimação do modelo VAR bem como para a realização do teste de causalidade de Granger, a escolha do número ótimo de defasagens é uma questão bastante importante. Para a escolha do número ótimo de defasagens a ser incorporado no modelo VAR existem vários critérios tais como: Akaike Information Criterion (AIC), Schwarz Information Criterion (SIC), Hannan-Quinn Criterion (HQC), The Final Prediction Error (FPE) e Bayesian Information Criterion (BIC). No caso em que o número de observações é 60 ou menos os critérios AIC e FPE são melhores pois minimizam a chance de subestimação enquanto maximizam a chance de proporcionar o número correcto de defasagens (Liew, 2004:5).

3.2.4. Teste de Causalidade de Granger

A causalidade de Granger implica correlação entre os valores presentes de uma variável e os valores passados de outras variáveis, não significa que mudanças numa variável impliquem mudanças na outra variável. Se uma variável Y1 é utilizada para a previsão de uma outra variável Y2, então pode-se dizer que Y1 causa Granger em Y2 (Morreira, 2011:30).

As equações a serem regredidas são definidas como se segue:

$$\text{Log}(MIMO)_t = \alpha_1 + \sum_{j=1}^n \beta_j \text{Log}(MIMO)_{t-j} + \sum_{j=1}^n \lambda_j \text{Inf}_{t-j} + U_{1t}$$

$$\text{Inf}_t = \alpha_2 + \sum_{j=1}^n \varphi_j \text{Inf}_{t-j} + \sum_{j=1}^n \rho_j \text{Log}(MIMO)_{t-j} + U_{2t}$$

Onde: **MIMO** representa a taxa MIMO, **Inf** é Inflação, **α** é a constante, **β** , **λ** , **ρ** , e **φ** são os coeficientes; **n** é número de defasagens; **t** é a dimensão temporal e **u** é o termo erro.

E das equações acima serão testadas as seguintes hipóteses:

H₁: **causalidade unidirecional de MIMO para Inf**: esta será indicada se os coeficientes estimados desfasados de **MIMO** na primeira equação forem estatisticamente significativos

como grupo e os coeficientes estimados de **Inf** na segunda equação não forem estatisticamente significativos.

H₂: *causalidade unidirecional de Inf para MIMO*: esta será indicada se os coeficientes estimados desfasados de **Inf** na segunda equação forem estatisticamente significativos como grupo e os coeficientes estimados de **MIMO** na primeira equação não forem estatisticamente significativos.

H₃: *simultaneidade ou causalidade bilateral*: esta será sugerida se os coeficientes de **MIMO** e **Inf** forem estatisticamente significativos em ambas equações.

H₄: *Independência*: será sugerida se o conjunto dos coeficientes de **MIMO** e **Inf** não forem estatisticamente significativos em nenhuma das equações.

3.2.5. Testes de Diagnósticos

Para que os resultados apresentados sejam válidos é necessário que sejam satisfeitos alguns pressupostos dos Modelos Clássicos de Regressão Linear, nomeadamente: a não correlação serial, a normalidade dos erros e a homocedasticidade. Assim sendo, neste exercício empírico, foram adoptados os seguintes testes para o modelo VAR: Teste LM de correlação serial, teste de heterocedastidade de White e teste de normalidade dos erros de Jarque-Bera.

3.2.6. Função de Impulso-Resposta

A função de impulso-resposta (FIR) permite analisar a resposta em uma variável qualquer do sistema, dado um impulso em qualquer outra variável do sistema, ou seja, permite identificar choques inesperados que afectam as variáveis do sistema. Assim, um choque em uma variável que causa uma resposta em outras variáveis é um forte indicio de causalidade (Souza *et al*, 2017: 119).

Deste modo, depois de estimar um VAR, é importante ser capaz de caracterizar nitidamente sua estrutura dinâmica. As respostas ao impulso fazem isso ao mostrar como um choque em qualquer das variáveis se filtra através do modelo, afectando todas as demais variáveis endógenas e, eventualmente, retroage sobre a própria variável. No presente trabalho, as funções de impulso-resposta das variáveis do modelo econométrico em estudo, estão apresentadas na forma de gráficos. De acordo com Bussab & Morettin (2013), os intervalos de confiança dão um intervalo no qual um parâmetro real da população possa estar contido. Assim sendo, nos gráficos das funções de impulso-resposta, se 0 (zero) está contido nos

intervalos de confiança, então 0 (zero) é um resultado possível para a variável resposta. Logo, nestes casos, conclui-se que o efeito do variável impulso sobre a variável resposta, é estatisticamente insignificante.

3.2.7. Decomposição da Variância dos Erros de Previsão

A decomposição da variância do erro de previsão representa a percentagem da variância do erro feito na previsão de uma variável, devido a um choque específico em um determinado horizonte temporal (Stock & Watson, 2001). Assim, a decomposição da variância mede a importância do erro numa dada equação, na explicação dos movimentos inesperados numa determinada variável pertencente à uma outra equação, num mesmo horizonte temporal (Gomes & Holland, 2003). Quando os erros do VAR não são correlacionados entre as equações, a variância do erro de previsão de um determinado período em diante pode ser escrita como a soma dos componentes vindos de cada um destes erros (Stock & Watson, 2001).

3.3. Descrição e Fonte de Dados

A estimação dos modelos propostos anteriormente foi feita a partir de dados trimestrais da economia moçambicana desde o primeiro trimestre do ano 2010 até ao último do ano 2021. E para o efeito foram usadas as seguintes variáveis:

- **Taxa de crescimento do PIB:** As taxas de crescimento económico foram extraídas da base de dados do INE (2010 – 2021) e posteriormente trimestralizadas usando a ferramenta *Gretl*;
- **Inflação:** Corresponde a diferença percentual entre os valores médios mensais do IPC da Cidade de Maputo, cujos dados foram extraídos do INE (2010-2021) e posteriormente trimestralizados por meio da ferramenta *Excel*;
- **Taxa de câmbio:** corresponde a depreciação cambial do MT em termos do USD. Os dados, de periodicidade mensal, foram extraídos INE (2010-2021) e posteriormente trimestralizados por meio da ferramenta *Excel*;
- **Taxa MIMO:** corresponde a taxa de juro de política monetária. Os dados, de periodicidade mensal, foram extraídos do BdM (2017-2021), tendo sido posteriormente trimestralizados usando médias aritméticas. Para os anos anteriores a 2017, período precedente à implementação da taxa MIMO, foi calculada a média

das Facilidades Permanentes de Cedência e Facilidades Permanentes de Depósito como uma variável *proxy* relativa à taxa MIMO.

Tabela 3.3: Estatísticas Descritivas

Descrição	Taxa de Inflação	Taxa MIMO	Taxa de Câmbio	Crescimento Económico
Média	1.79%	10.81%	1.78%	1.17%
Mediana	1.20%	10.35%	1.63%	1.30%
Máximo	9.00%	21.75%	23.78%	1.90%
Mínimo	-2.60%	4.50%	-21.18%	-0.40%
Desvio Padrão	0.024577	0.049838	0.262998	0.006904

Capítulo 4: A Política Monetária em Moçambique: Evolução do Regime de Metas de Inflação em Moçambique

4.1. Evolução da Taxa MIMO e das Facilidades Permanentes de Cedência e de Depósito (2010-2021)

De acordo com a lei orgânica do banco central, a lei nº. 01/92 de 03 de Janeiro, o principal objectivo do Banco de Moçambique é a estabilidade de preços⁵. O indicador de inflação é a variação anual do Índice de Preços ao Consumidor da cidade de Maputo, que segundo o Plano de Acção Para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA II) não deverá exceder um dígito.

A seguir faz-se uma descrição da orientação da política monetária usando a taxa MIMO e as taxas de referência (FPC e FPD)⁶ do banco central, no período de 2010 à 2021, não obstante entre 2010 e 2016 a base monetária tenha sido a principal variável operacional do Banco de Moçambique.

A política monetária em Moçambique apresenta-se bastante volátil no que respeita à sua direcção, oscilando entre curtos períodos de postura expansionista e períodos de medidas restritivas abruptas (Massarongo, 2017).

O *gráfico 4.1* fornece informações relativas a evolução da taxa MIMO e das taxas de referência do Banco de Moçambique, a Facilidade Permanente de Cedência (FPC) e a Facilidade Permanente de Depósito (FPD) no período de 2010 até ao ano de 2021. Se se considerar como ponto de partida o ano 2010, nota-se uma redução significativa nas taxas de juro de referência a partir de 2011 até finais de 2015, especificamente da taxa de Facilidade Permanente de Cedência (FPC) de liquidez, que reduziu de cerca de 16,35% para cerca de 7,75%, e da de Facilidade Permanente de Depósito (FPD), que reduziu de cerca de 5% para

⁵ “Se não existe inflação, nem deflação, pode-se dizer que existe estabilidade de preços, se, em média, os preços não subirem nem descerem e permanecerem estáveis ao longo do tempo” (Banco Central europeu, 2009:24).

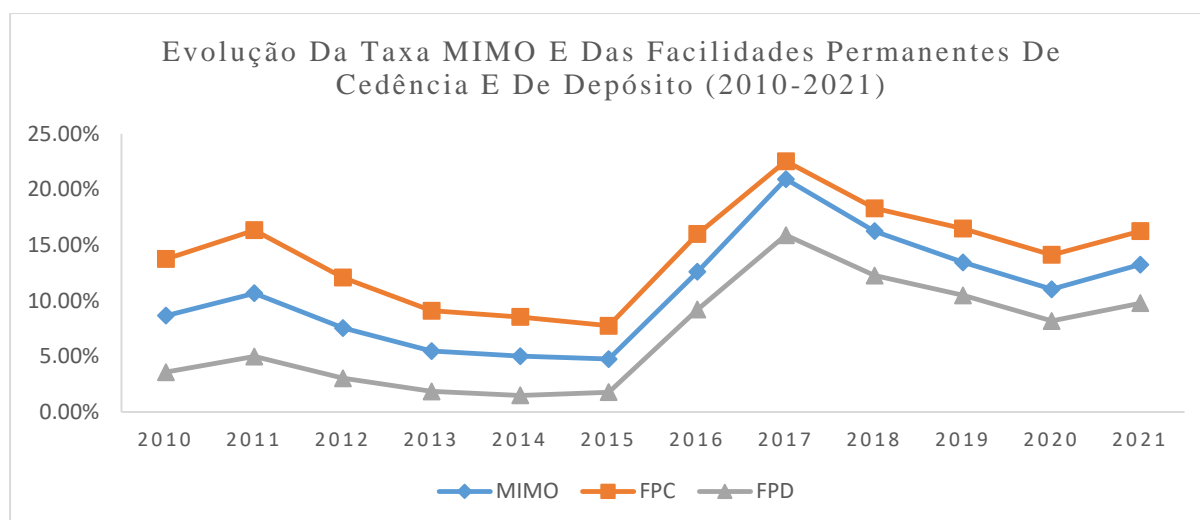
⁶ As taxas de FPC e de FPD representam as taxas de referência da política monetária do Banco de Moçambique. A taxa FPC refere-se à taxa que o Banco de Moçambique cobra sobre os empréstimos (em moeda nacional) que concede aos bancos comerciais. A taxa de FPD refere-se à taxa que o Banco de Moçambique paga aos depósitos que os bancos comerciais colocam, por iniciativa própria, no Banco de Moçambique. Altas taxas de FPC e FPD limitam a expansão do crédito à economia. A taxa de FPC representa um custo de aquisição de recursos financeiros para os bancos comerciais. Logo, se a taxa de FPC aumenta, a taxa de juro aplicada aos empréstimos aos clientes será igualmente elevada, para fazer face ao custo de obtenção de recursos. Isto implica uma menor procura de crédito. Por sua vez, se a taxa de FPD é elevada, os bancos podem preferir depositar liquidez no banco central em vez de conceder crédito à economia. Ao preferirem conceder crédito à economia, a taxa de juro que vão cobrar deve compensar o custo de oportunidade de não estarem a depositar recursos no banco central, que neste caso é dado pela FPD.

cerca de 1,79%. Por sua vez a taxa MIMO reduziu de cerca de 10,67% para cerca de 4,77%. As medidas expansionistas deste período deram a impressão de que as taxas de juro de política passariam a estar a níveis compatíveis com a expansão do acesso a capital por via da redução do seu custo dado os mínimos históricos atingidos, mas a tendência de redução foi travada por uma subida brusca das taxas de juro para os níveis mais altos da série. Desde outubro de 2015, o banco central vem fazendo aumentos nas taxas de juro de referência, que iniciaram com aumentos graduais de 0,25 a 1 ponto percentual e culminaram com um aumento brusco de cerca de 6 pontos percentuais em 2016. Até agosto de 2017 as taxas de FPC, FPD e MIMO situaram-se, respectivamente, em 23,25%, 16,25% e 21,75%. Importa referir que, na maioria dos casos, estas medidas de aumentos e reduções das taxas de juros foram acompanhadas pelo ajustamento de outras variáveis na mesma direcção, especificamente a taxa de reservas obrigatórias (RO) e as vendas nos mercados monetários interbancários (Banco de Moçambique, vários anos).

Entre os anos de 2017 e 2021 o banco central vem efectuando reduções graduais nas taxas de juro de referência que culminaram numa redução de cerca de 7 p.p até 2021, onde as taxas de FPC, FPD e MIMO baixaram de cerca de 23,25%, 16,25% e 21,75%, para cerca de 16,25%, 10,25% e 13,25%, respectivamente.

As oscilações que se observam na direcção da política têm como causas principais choques de oferta, que, na sua maioria, resultam na depreciação do valor da moeda nacional através do aumento das necessidades de moeda externa, nomeadamente o aumento do preço do petróleo, dos cereais ou de outras mercadorias com peso significativo na importação de bens, a queda das receitas de exportação devido à queda dos preços dos produtos de exportação (que são maioritariamente primários), as calamidades naturais, a redução do influxo de capitais externos (ajuda e IDE) e consequente redução do nível de reservas internas e, portanto, da capacidade de o Banco de Moçambique intervir para nivelar o valor da moeda nacional em relação a outras moedas (Massarongo, 2017).

Gráfico 4.1: Evolução da Taxa MIMO e das Facilidades Permanentes de Cedência e de Depósito (2010-2021)



4.2. Evolução da Inflação (2010-2021)

Moçambique é uma economia em vias de desenvolvimento, e já foi tido como um dos países que mais cresce no mundo de 2001 à 2015, porém, esta dinâmica de crescimento não tinha contido um dos maiores problemas macroeconómicos que é a inflação. De 2010 à 2021, como indica o gráfico subsequente, Moçambique apresentou uma taxa de inflação média anual na ordem dos 7,15%, culminando com uma progressiva perda do valor do metical e por conseguinte as camadas sociais, principalmente os que vivem apenas de rendimento fixo, conheceram uma deterioração do seu nível de bem-estar, registando-se conflitos opondo o patronato e o Estado de um lado e os trabalhadores e os cidadãos do outro (Samuel, 2019).

De acordo com Ibrahim (2020), até o ano de 2015 Moçambique foi um exemplo de sucesso na condução da política macroeconómica⁷, concretamente as políticas monetária e fiscal. Contudo, em 2016 a conjuntura macroeconómica tomou um novo rumo, tal é explicado sobretudo pela descoberta das dívidas ocultas⁸, que levaram a deterioração de vários indicadores de estabilidade macroeconómica, inclusive o da inflação. De 2015 a 2016 a taxa de inflação aumentou bruscamente, sendo este o ano mais inflacionário de todo período, em que foi registada uma taxa de 22,90%.

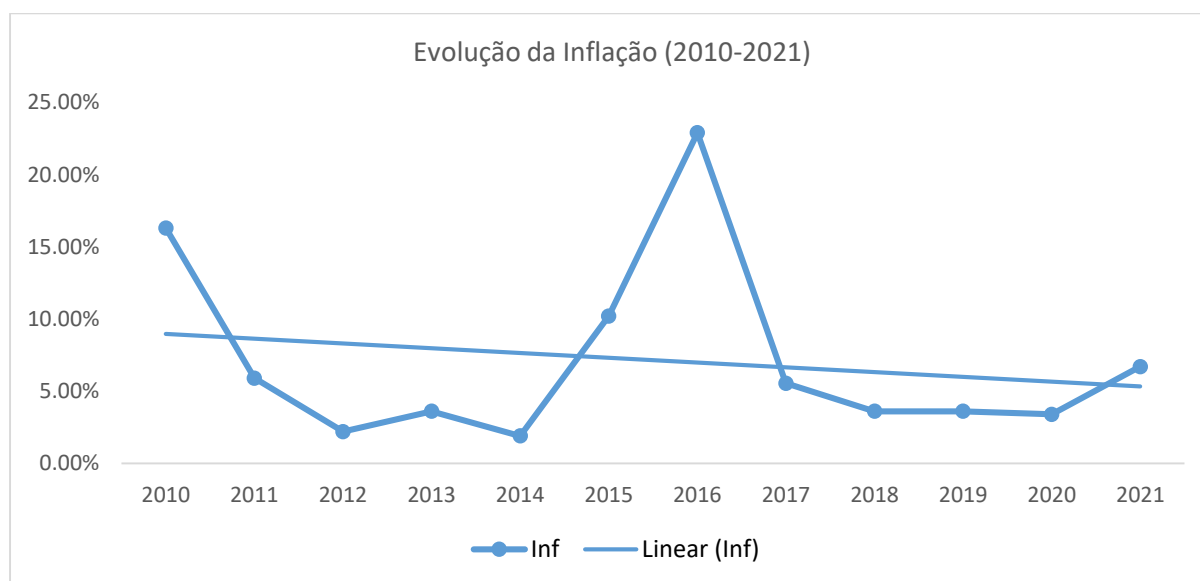
⁷ A economia de Moçambique apresentou uma taxa de crescimento média de cerca de 7,5% por ano. Esse crescimento foi acompanhado por uma elevada capacidade de atracção de IDE e pela aparente estabilidade dos indicadores macroeconómicos, tais como: taxa de câmbio, constituição de reservas internacionais líquidas, bem como a inflação.

⁸ Dívida Pública constituída ilegalmente pelas empresas Moçambicanas EMATUM, SA., PROINDICUS, SA e a MAM, SA, em cerca de USD 2,2 mil milhões, em prejuízo do país.

Algumas razões que explicam a variação da inflação em Moçambique são:

- Vários períodos marcados por ocorrência de conflitos militares e pelo fenómeno *el niño*, neste caso secas e cheias (de destacar o ano de 2013);
- Baixo nível de investimento em sectores como agricultura e indústria, sendo estes os sectores que criam maior dinamismo para alavancagem da produção;
- Inflação internacional bastante catalisadora de preços domésticos em alta (Moçambique importa mais do que exporta e é vulnerável à inflação externa, de destacar a vizinha África do Sul, país do qual Moçambique mais importa bens alimentares);
- Depreciação do metical em relação ao dólar norte-americano, de uma média de 40MT/USD em 2015 para uma média de 70 MT/USD em 2016 e; ao rand de uma média de 3,14 MT/ZAR em 2015 para uma média de 4,05 MT/ZAR em 2016.

Gráfico 4.2: Evolução da Inflação (2010-2021)



Capítulo 5: Apresentação e Discussão dos Resultados

Neste capítulo faz-se, de forma sumária, a apresentação e a discussão dos principais resultados obtidos a partir da metodologia anteriormente descrita com vista a alcançar cada um dos objectivos pretendentes.

5.1. Resultados do Teste de Estacionaridade

O teste de estacionaridade de uma série constitui o primeiro e um dos mais importantes procedimentos para a realização de estimações, uma vez que estimações a partir de séries não estacionárias podem conduzir a uma regressão espúria e, por conseguinte, a inferências enganosas.

A *tabela 5.1*, mostra os resultados dos testes de estacionaridade de Dickey Fuller Aumentado (DFA) e Phillips-Perron (PP) com intercepto e tendência, que assumem como hipótese nula de que a variável sobre a qual é testada a estacionaridade tem raiz unitária, ou seja, não é estacionária. Os resultados mostram que a série da taxa de câmbio (MT/USD) é estacionária em nível, ou seja, é integrada de ordem zero para o nível de significância de 5%, dado que o P-value dos dois testes é menor que o nível de significância de 5%, rejeitando-se a hipótese nula de que a série tem raiz unitária. Do contrário, as séries da taxa de inflação e da taxa MIMO só se tornam estacionárias, para o nível de significância de 5%, após a primeira diferença. Por fim, observa-se que a série da taxa de crescimento económico só se torna estacionária na segunda diferença. No entanto, é relevante notar o aparente conflito entre os resultados dos testes de DFA e PP para a série da taxa de inflação em níveis, isto deve-se à razões já anteriormente referidas de que os testes de DFA mostram a tendência para não rejeitar facilmente a hipótese nula, o que é sintoma de que este teste é pouco potente (Ribeiro, 2014). Sendo assim, para o caso onde se verifica este conflito, considerar-se-á que a série é estacionária caso os dois testes revelem o mesmo resultado.

Tabela 5.1: Resultados do Teste de Estacionaridade

Variáveis	Níveis		Primeira Diferença		Segunda Diferença		Conclusão	Ordem de Integração
	DFA P- value	PP P- value	DFA P- value	PP P- value	DFA P- value	PP P- value		
Taxa de Inflação	0.2769	0.0022	0.000 0	0.000 0	-	-	Estacionária	I(1)
Taxa MIMO	0.1699	0.6620	0.039 3	0.033 5	-	-	Estacionária	I(1)
Crescimento Económico	0.2104	0.5616	0.884	0.873	0.000 0	0.000 0	Estacionária	I(2)
Taxa de Câmbio	0.0040	0.0037	-	-	-	-	Estacionária	I(0)

5.2. Escolha do Número Ótimo de Desfasagens

A tabela 5.2 ilustra o número ótimo de desfasagens seleccionado por cada um dos critérios propostos pelo pacote Eviews9. A escolha do número ótimo de desfasagens foi feita com base no critério *Akaike Information Criterion*, que indica que o número de desfasagens que minimiza o seu respectivo valor é 4.

Tabela 5.2: Escolha do Número Ótimo de Desfasagens

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	401.0089	NA	7.24e-14	-18.90518	-18.73969	-18.84453
1	432.6230	55.70108	3.46e-14	-19.64871	-18.82125	-19.34542
2	463.1428	47.95969*	1.77e-14*	-20.34013	-18.85070*	-19.79420*
3	479.2454	22.23690	1.87e-14	-20.34502	-18.19362	-19.55644
4	498.4640	22.87927	1.79e-14	-20.49828*	-17.68491	-19.46707

5.3. Resultados dos Testes de Diagnóstico do VAR

O principal objectivo dos testes de diagnóstico é a elaboração de testes estatísticos que são usados para a correcta especificação do modelo e estes testes são essenciais para avaliar a credibilidade das conclusões feitas a partir do modelo.

Para que o modelo econométrico VAR seja válido é necessário que passe pela observação de três pressupostos fundamentais que se encontram estabelecidos no Modelo Clássico de Regressão Linear (MCRL), que são: (i) não correlação serial, (ii) normalidade dos erros e (iii) homocedasticidade. Este modelo, quando aprovado nos testes dos resíduos estabelecidos para verificação dos pressupostos do MCRL, fornece resultados que até um certo ponto são credíveis no âmbito da sua interpretação e consistentes com a teoria económica.

A *tabela 5.3* fornece de forma sumária os resultados do teste de diagnóstico do modelo VAR e, como pode-se observar, para o nível de significância de 5% não se rejeita a hipótese nula de que os erros são normalmente distribuídos, homocedásticos e não auto correlacionados, dado que o P-value para todos os testes é maior que 5%.

Assim, os resultados obtidos a partir do VAR estimado são válidos:

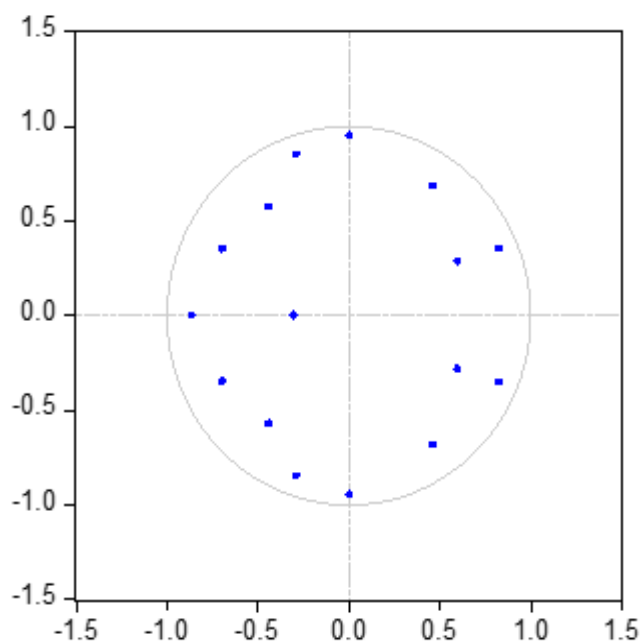
Tabela 5.3: Resultados dos Testes de Diagnóstico do VAR

Testes	Hipótese Nula	P-value	Conclusão
Normalidade dos Resíduos (Jarque-Bera)	Resíduos normalmente distribuídos	0.9116	Não se rejeita a H_0
Heteroscedasticidade (White)	Homocedasticidade	0.0801	Não se rejeita a H_0
Correlação Serial (LM)	Não auto correlação	0.8517	Não se rejeita a H_0

5.4. Teste de Estabilidade do Modelo VAR

Uma maneira de verificar a estabilidade dinâmica de um processo auto-regressivo é analisar o comportamento das raízes inversas do polinómio característico do sistema VAR (Lutkepohl 1991). O entendimento sobre o comportamento do sistema é dado como se segue:

- i) Se todas as raízes inversas do polinómio característico estiverem dentro do círculo unitário, o sistema é estável (todas as raízes devem ter seu valor absoluto menor que 1);
- ii) Se pelo menos uma raiz inversa permanecer fora do círculo unitário (ou seja seu valor absoluto for maior que 1), o sistema é instável, com um comportamento de divergência explosiva;
- iii) E se pelo menos uma das raízes inversas, permanecer sobre o círculo unitário, o sistema é não estacionário, podendo apresentar uma trajectória de tendência estocástica, ou um passeio aleatório.



Característico Auto-Regressivo

Fonte: E-views

Na *figura 5.4*, está representado o gráfico das raízes inversas do polinómio característico do VAR. O sistema VAR estimado contém 4 variáveis desfasadas 4 períodos, isto conduz a obtenção de 16 raízes inversas e todas elas encontram-se dentro do círculo unitário, ou seja, elas têm os valores absolutos menores que 1, podendo se concluir que o sistema é estável.

Figura 5.4: Raízes Inversas do Polinómio

5.5. Teste de Causalidade de Granger

O teste de causalidade de Granger é feito com objectivo de identificar, se existir, a relação causal entre a taxa MIMO e a taxa de inflação em Moçambique no período de 2010 à 2021.

A *tabela 5.5* mostra os resultados do teste de causalidade no sentido de Granger entre a taxa MIMO e a taxa de inflação no período de 2010 à 2021. E como se pode observar, não se rejeita a hipótese nula de que a taxa MIMO não causa no sentido de Granger a taxa de inflação, para 5% de significância, dado que o P-value é maior que o nível de significância de 5%. No entanto, esta hipótese nula é rejeitada ao nível de significância de 10%, uma vez que o P-value é menor que o nível de significância de 10%. Por outro lado, rejeita-se a hipótese nula de a taxa de inflação não causa no sentido de Granger a taxa MIMO para 5% e 10% de significância, dado que o P-value é menor que os níveis de significância de 5% e 10%. Os resultados do teste de causalidade de Granger sugerem uma causalidade bilateral entre a taxa MIMO e a taxa de inflação em Moçambique no período de 2010 à 2021.

Tabela 1.5: Teste de Causalidade de Granger

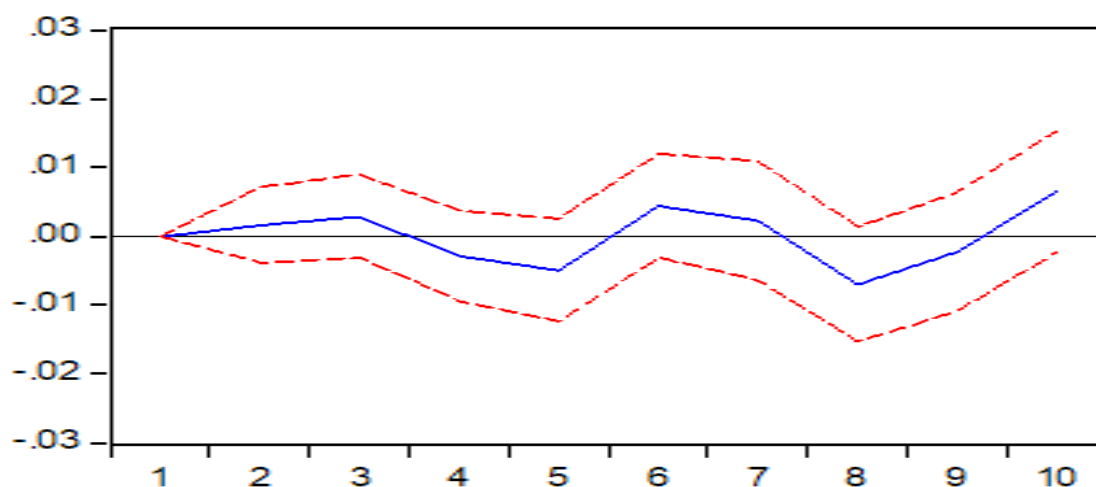
Hipótese Nula	obs	F- estatístico	Prob.
Taxa MIMO não causa no sentido de Granger a inflação	43	2.22626	0.0868
Inflação não causa no sentido de Granger a taxa MIMO	43	3.88308	0.0106

5.6. Função de Impulso-Resposta

Segundo Cavallari (2006), na função de impulso-resposta (FIR) as linhas tracejadas representam uma faixa de duas unidades de desvio-padrão do ponto estimado, no sentido positivo ou no sentido negativo. Se a faixa entre as linhas tracejadas incluir o eixo horizontal (eixo zero), o efeito é considerado insignificante.

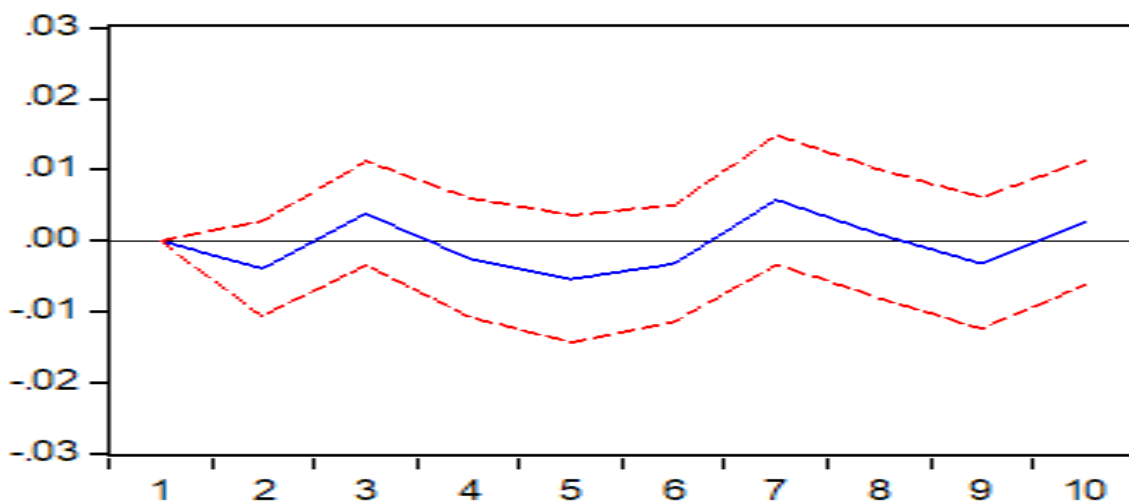
A *figura 5.6.1* mostra a função de reacção da taxa de inflação em relação aos choques na taxa MIMO para os primeiros 10 trimestres. Como se pode notar, na presença de um choque positivo na taxa MIMO a taxa de inflação respondeu positivamente durante os primeiros três trimestres, alternando para uma resposta negativa até ao quinto trimestre. Do sexto ao oitavo períodos a taxa de inflação respondeu negativamente ao choque na taxa MIMO, seguido de uma resposta positiva nos restantes períodos. A resposta da taxa de inflação em relação ao choque na taxa MIMO teve uma magnitude pouco acentuada nos primeiros cinco trimestres relativamente aos restantes trimestres, sendo este choque estatisticamente insignificante, ao nível de significância de 5%, em todo o seu domínio.

Figura 5.6.1: Resposta da Taxa de Inflação aos Choques na Taxa MIMO



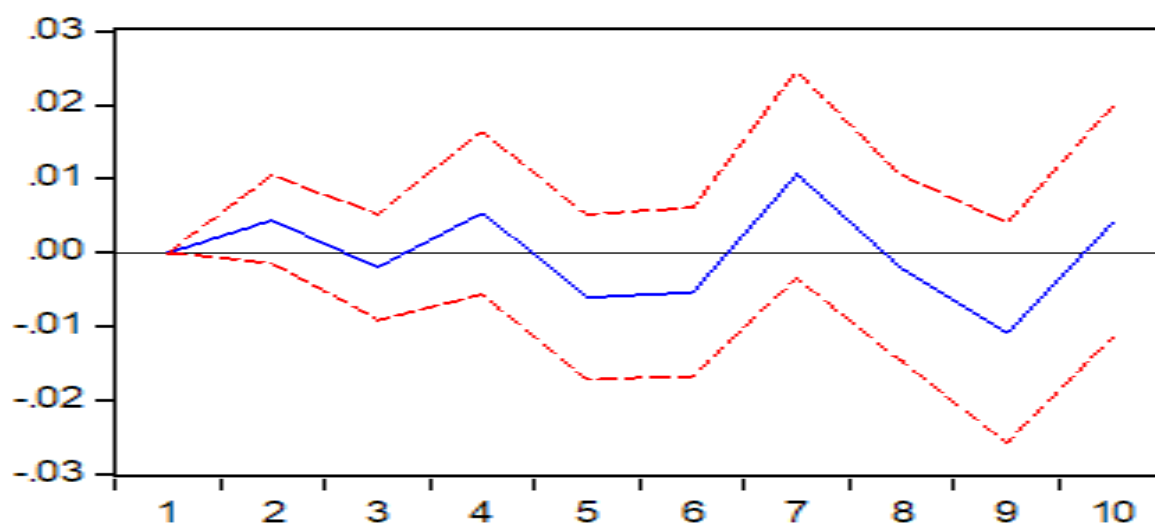
A *figura 5.6.2* mostra a função de reacção da taxa de inflação em relação aos choques na taxa de crescimento económico para os primeiros 10 trimestres. Embora esta figura mostre uma relação sem significância estatística, nota-se que na presença de um choque positivo na taxa de crescimento económico a taxa de inflação respondeu negativamente e positivamente no primeiro e segundo períodos, respectivamente. Durante os três períodos subsequentes a resposta da taxa de inflação passou a ser negativa, alternando para uma resposta positiva até ao sétimo período. Do oitavo ao nono períodos a taxa de inflação respondeu negativamente ao choque na taxa de crescimento económico, seguido de uma resposta positiva no último período. A resposta da taxa de inflação em relação ao choque na taxa de crescimento económico teve uma magnitude relativamente pouco acentuada durante toda a sua extensão.

Figura 5.6.2: Resposta da Taxa de Inflação aos Choques na Taxa de Crescimento Económico



A *figura 5.6.3* mostra a função de reacção da taxa de inflação em relação aos choques na taxa de câmbio para os primeiros 10 trimestres. Como se pode notar, o desvio da taxa de inflação apresentou-se com respostas maioritariamente positivas ao longo dos 10 períodos, excepto no segundo, quarto e do sétimo ao nono períodos onde a taxa de inflação respondeu negativamente. Durante os quatro primeiros períodos o impacto foi relativamente de baixa magnitude, alternando para uma magnitude relativamente maior os períodos seguintes. Em todo o seu domínio este impacto não se apresenta com significância estatística.

Figura 5.6.3: Resposta da Taxa de Inflação aos Choques na Taxa de Câmbio



5.7. Análise da Decomposição dos Erros de Previsão

A decomposição da variância constitui um dos métodos para estudar o grau de participação relativa de uma variável no exercício de uma função linear sobre a variável de interesse, neste exercício econométrico interessa estudar a decomposição da taxa de inflação em relação as demais variáveis como a taxa MIMO, taxa de crescimento económico e taxa de câmbio. Contudo serão apresentadas também as tabelas correspondentes a decomposição da variância das variáveis de controlo.

A *tabela 5.7.1* mostra os resultados da decomposição da variância da taxa de inflação para os primeiros 10 trimestres. Como se pode observar, os choques na taxa de inflação são a maior fonte de variações nela mesma, sendo responsável, em média, por cerca de 47,19%, seguido da taxa de câmbio com cerca de 29,50% das variações, da taxa MIMO com cerca de 13,16% e, por último, da taxa de crescimento económico com cerca de 10,13%.

Tabela 5.7.1: Decomposição da Variância da Taxa de Inflação

Period	S.E.	D(INF)	D(LOG(MIMO))	D(D(PIB))	TC
1	0.015762	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.017685	88.09725	0.794866	4.811061	6.296822
3	0.020895	85.25613	2.484880	6.869856	5.389133
4	0.023357	80.39175	3.479391	6.600286	9.528575
5	0.025388	69.48460	6.738574	10.12087	13.65595
6	0.028428	68.36021	7.792088	9.376941	14.47076
7	0.030972	57.71169	7.094583	11.36529	23.82843
8	0.032241	55.74350	11.24816	10.57607	22.43226
9	0.034339	49.59019	10.33979	10.18993	29.88009
10	0.035354	47.19123	13.17515	10.13472	29.49890

A tabela 5.7.2 mostra os resultados da decomposição da variância da taxa MIMO para os primeiros 10 trimestres. Como se observar, os choques na taxa de inflação são a maior fonte de variações na taxa MIMO, sendo responsável, em média, por cerca de 34,03%, seguido da taxa de crescimento económico com cerca de 26,50% das variações, da taxa MIMO com cerca de 21,93% e, por último, da taxa de câmbio com cerca de 17,54%.

Tabela 5.7.2: Decomposição da Variância de Taxa MIMO

Period	S.E.	D(INF)	D(LOG(MIMO))	D(D(PIB))	TC
1	0.083718	35.71107	64.28893	0.000000	0.000000
2	0.106804	51.22155	40.05586	4.912013	3.810580
3	0.116860	50.20246	40.48861	4.328860	4.980074
4	0.117844	50.06904	40.45888	4.503126	4.968957
5	0.148738	44.72420	29.08206	4.600837	21.59290
6	0.154302	41.74562	27.21260	10.81895	20.22283
7	0.162823	37.68355	26.06411	17.85694	18.39540
8	0.168745	35.09601	24.35137	22.35658	18.19605
9	0.174569	32.88674	22.89101	27.06165	17.16059
10	0.180312	34.02790	21.93236	26.50120	17.53854

A tabela 5.7.3 mostra os resultados da decomposição da variância da taxa de crescimento económico para os primeiros 10 trimestres. Como se observar, os choques na taxa de crescimento económico são a maior fonte de variações nela mesma, sendo responsável, em

média, por cerca de 58,84%, seguido da taxa de inflação com cerca de 18,52% das variações, da taxa MIMO com cerca de 13,20% e, por último, da taxa de câmbio com cerca de 9,44%.

Tabela 5.7.3: Decomposição da Variância da Taxa de Crescimento Económico

Period	S.E.	D(INF)	D(LOG(MIMO))	D(D(PIB))	TC
1	0.001406	4.355779	11.45716	84.18706	0.000000
2	0.001461	6.989852	13.57334	79.43675	6.17E-05
3	0.001536	6.734510	12.28212	80.81684	0.166531
4	0.001606	12.15060	12.10006	74.45960	1.289751
5	0.001703	17.43977	11.71161	66.76940	4.079218
6	0.001727	17.49893	13.23468	64.99206	4.274330
7	0.001767	17.31037	13.66760	62.10783	6.914200
8	0.001777	17.23889	13.53429	61.53941	7.687418
9	0.001786	17.84232	13.47198	61.03705	7.648644
10	0.001819	18.51648	13.20196	58.83980	9.441763

A tabela 5.7.4 mostra os resultados da decomposição da variância da taxa de câmbio para os primeiros 10 trimestres. Como se observar, os choques na taxa de crescimento económico são a maior fonte de variações na taxa de câmbio, sendo responsável, em média, por cerca de 34,28%, seguido da taxa câmbio com cerca de 34,18% das variações, da taxa de inflação com cerca de 22,65% e, por último, da taxa MIMO com cerca de 8,90%.

Tabela 5.7.4: Decomposição da Variância da Taxa de Câmbio

Period	S.E.	D(INF)	D(LOG(MIMO))	D(D(PIB))	TC
1	0.064394	30.81915	7.108245	2.496092	59.57651
2	0.066560	29.14056	7.339507	5.023994	58.49594
3	0.072808	24.57065	11.10823	15.43456	48.88656
4	0.080759	23.51478	9.564428	26.09578	40.82501
5	0.087234	20.16292	8.199407	36.63877	34.99890
6	0.090105	22.89910	7.810254	36.34362	32.94703
7	0.090953	22.49202	7.750552	35.81225	33.94519
8	0.091876	22.04378	9.202616	35.24486	33.50874
9	0.093266	22.22054	8.935622	34.25355	34.59029
10	0.093833	22.64917	8.898620	34.27586	34.17635

Capítulo 6: Conclusões e Recomendações

6.1. Conclusões

Este trabalho teve como objectivo analisar o regime de metas de inflação em Moçambique e, para o efeito, recorreu-se à metodologia econométrica baseada na estimação usando a técnica VAR com vista a aferir sobre a dinâmica do impacto da taxa MIMO na inflação. Para reforçar a análise da estimação do modelo VAR, efectuou-se o teste de causalidade de Granger. Os exercícios empíricos basearam-se no uso de séries temporais trimestrais correspondentes ao período de Janeiro de 2010 à Dezembro de 2021.

Os resultados dos testes de estacionaridade de DFA e PP com intercepto e tendência revelaram que a série da taxa de câmbio é estacionária em nível, ou seja, é integrada de ordem zero para o nível de significância de 5%. As restantes variáveis só se tornam estacionárias após a primeira diferença, excepto a série do crescimento económico que só se torna estacionária após a segunda diferença.

Outra constatação do presente trabalho está em torno das frequentes subidas da taxa MIMO ao longo do período em análise que podem ser fundamentadas pelo esforço que o banco central tem envidado para conter os efeitos causados pelos choques externos que têm grande impacto no nível de preços em Moçambique, como por exemplo, o aumento do preço do petróleo, dos cereais ou de outras mercadorias com peso significativo na importação de bens que resultam, na sua maioria, na depreciação do valor da moeda nacional através do aumento das necessidades de moeda externa.

A criação de uma variável *proxy* para a taxa MIMO permitiu uma análise do regime de metas de inflação em Moçambique para um período de 48 trimestres, equivalente a 12 anos. Durante este período concluiu-se que o regime de metas de inflação foi eficaz em manter a taxa de inflação anual abaixo de dois dígitos, exceptuando os anos de 2010, 2015 e 2016, nos quais foram registadas taxas de inflação anual maiores que 10%. Assim, com base na estimação VAR, constatou-se que a taxa MIMO tem um impacto significativo no processo inflacionário em Moçambique apesar de exercer uma influência pouco acentuada (estimada em média em cerca de 13,2%), e que este impacto é verificado três períodos após uma variação da taxa MIMO. Assim, o aumento da taxa MIMO em 1% provoca uma redução na taxa de inflação em cerca de 0.095 pontos percentuais após três trimestres, mantendo o resto constante.

Os resultados do teste de causalidade de Granger ao nível de significância de 5% indicam que existe uma relação unidireccional no sentido de Granger da taxa de inflação para a taxa MIMO, este resultado pode ser explicado pelo facto do banco central anunciar a subida da taxa de juro de política monetária de forma a responder à subida do nível de preços. Por outro lado, ao nível de significância de 10%, os resultados do teste de causalidade de Granger apontam para uma relação de causalidade bilateral entre a taxa MIMO e a taxa de inflação, indicando que, simultaneamente, uma variável causa a outra.

6.2. Recomendações

Assim como qualquer outro regime de política monetária, o seu sucesso depende da coordenação eficaz das políticas fiscal e monetária, pois sem isso, e com dominância fiscal, este regime não será eficaz em obter uma trajectória estável para a inflação no longo prazo. Diante das constatações do presente estudo, recomenda-se a coordenação entre as políticas fiscal e monetária por forma a garantir a estabilidade de níveis de inflação, pois como sugerem os resultados de Sargent & Wallace (1994), na presença de dominância fiscal, mesmo uma política monetária restritiva no curto prazo, o resultado será taxas de inflação mais elevadas no longo prazo. Recomenda-se ainda uma melhoria na eficácia dos instrumentos operacionais do banco central e políticas governamentais de modo a reduzir a vulnerabilidade da economia face aos choques externos.

Referências Bibliográficas

- Abreu, M., Anfonso, A., Escária, V., & Ferreira, C. (2010). *Economia Monetária e Financeira* (2.^a ed.). Lisboa: Escolar Editora.
- Ammer, J., & Freeman, R. T. (1995). *The Inflation Targeting in the 1990s: The Experience of New Zealand, Canada and the United Kingdom*. Amsterdam: Journal of Economics and Business.
- Andlib, V., Khan, A., & Haq, I. U. (2012). *The Coordination of Fiscal and Monetary Policies in Pakistan: An Empirical Analysis (1975-2011)*. Islambad.
- Atkinson, P., Blundell-Wignall, A., Rondoni, M., & Ziegelschmidt, H. (1984). *The Efficacy of Monetary Targeting: The Stability of Demand for Money in Major Oecd Countries*.
- Banco Central do Brasil. (1999). *Relatório de Inflação*. Brasília
- Banco Central do Brasil. (2014). *Relatório de Inflação*. Brasília
- Banco Central Europeu. (2001). *A Política Monetária do BCE*. Frankfurt: Banco Central Europeu.
- Banco de Moçambique. (vários anos). *Estratégia de Médio e Longo Prazo da Política Monetária*. Maputo: Centro de Documentação e Informação do Banco de Moçambique.
- Banco de Moçambique. (vários anosb). *Relatório Anual*. Maputo: Centro de Documentação e Informação do Banco de Moçambique.
- Banton, C. (2022). *Currency Peg: What it is, How it Works, and Fixed Exchange Rates*.
- Bernanke, B. S., Laubach, T., Mishkin, F., & Posen, A. S. (1999). *Inflation Targeting: Lessons from International Experience*. New Jersey: Princeton University Press.
- Bernanke, B. S., Laubach, T., Mishkin, F., & Posen, A. S. (2001). *Inflation Targeting*. New Jersey: Princeton University Press.
- Bernanke, B. S., & Mishkin, F. (1997). *Inflation Targeting: A New Framework For Monetary Policy?* Cambridge: National Bureau Of Economic Research.
- Beyer, A., Nicoletti, G., Papadopoulou, N., Papsdorf, P., Runstler, G., Schwartz, C., Sousa, J., & Vergote, O. (2017). *The Transmission Channels of Monetary, Macro—And Microprudential Policies and Their Interrelations*. Frankfurt: Banco Central Europeu.
- Bjornland, H. C. (2000). *VAR Models in Macroeconomic Research*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Blanchard, O. (2001). *Macroeconomia: Teoria e Política Económica* (2.^a ed.). Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Bosco, E., Kobal, F., Marcon, L., & Messa, P. (2006). *Política Monetária*.
- Bussab, W., & Morettin, P. (2013). *Estatística Básica* (6.^a ed.). São Paulo: Saraiva.
- Canuto, O. (1999). *Regimes de Política Monetária em Economias Abertas*. Campinas: UNICAMP.

- Carrara, A. F., & Correa, A. L. (2012). *O Regime de Metas de Inflação no Brasil: Uma Análise Empírica do IPCA*. Rio de Janeiro: Revista de Economia Contemporânea.
- Carsane, F. R. (2005). *Os Determinantes da Inflação em Moçambique: Um Estudo Econométrico (1994 – 2004)*. Porto Alegre: Faculdade de Ciências Económicas da UFRGS.
- Carvalho, F. J. C. de, Souza, F. E. P. de, Sicsú, J., Paula, L. F. R. de, & Studart, R. (2000). *Economia Monetária e Financeira: Teoria e Política*. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Cavallari, A. L. (2006). *Um Estudo da Relação Entre Macrodirecionadores de Valores e o Preço da Ação no Mercado de Capitais Brasileiro*. Ribeirão Preto: USP.
- Chau, B. (2019). *O Papel da Inclusão Financeira para Eficácia da Política Monetária em Moçambique: Uma Análise Sobre a Estabilização da Inflação (2005-2016)*. Trabalho de Conclusão do Curso—Universidade Eduardo Mondlane. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane.
- Croce, E., & Khan, M. S. (2000). *Monetary Regimes and Inflation Targeting*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- da Silva, M. E. A. (2001). *Metas de Inflação: Uma Análise da Experiência Brasileira*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Debelle, G. (1997). *Inflation Targeting in Practice*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Enders, W. (2010). *Applied Econometric Time Series*. New Jersey: Wiley.
- Fonseca, J. J. S. da. (2014). *Metodologia da Pesquisa Científica*. Fortaleza: Sebenta.
- Fonseca, M. W. (2008). *Mecanismos de Transmissão da Política Monetária no Brasil: Uma Análise Pós-Regime de Metas de Inflação*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná.
- Freeman, R. T., & Willis, J. L. (1995). *Targeting Inflation in the 1990s: Recent Challenges*. Washington, DC: Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Friedman, B. M. (1988). *Targets and Instruments of Monetary Policy*. Cambridge: National Bureau Of Economic Research.
- Friedman, B. M. (2000). *Monetary Policy*. Cambridge: National Bureau Of Economic Research.
- Friedman, M. (1968). *The Role of Monetary Policy*. Washington, DC: The American Economic Review.
- Garcia, C. J. (2000). *Chilean Stabilization Policy During the 1990*. California: University of California at Los Angeles.
- Gomes, C., & Holland, M. (2003). *Regra de Taylor e Política Monetária em Condições de Endividamento Público no Brasil*. Niteroi: Research Papers in Economics.

- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica* (5.^a ed.). Nova Iorque: AMGH Editora Lda.
- Hillbretcht, R. (1999). *Economia Monetária*. São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Holtrop, M. W. (1963). *Monetary Policy in an Open Economy: Its Objectives, Instruments, Limitations, and Dilemmas*. New Jersey: Princeton University.
- Huh, C. G. (1995). *Some Evidence on the Efficacy of the Uk Inflation Targeting Regime: An Out-of-Sample Forecast Approach*. Washington, DC: Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Ibrahimo, Y. (2020). *Tensões, Conflitos e Inconsistências nas Relações Entre a Política Fiscal e Monetária em Moçambique*. Maputo: IESE.
- International Monetary Fund. (2014). *Conditionality in Evolving Monetary Policy Regimes*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Lane, T. D., & Van Den Heuvel, S. (1998). *The United Kingdom's Experience with Inflation Targeting*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Leal, R. A., & Feijó, F. T. (2011). *O Regime de Metas de Inflação Foi a Melhor Escolha Para o Brasil?*. Paraná: Revista Economia & Tecnologia.
- Licussa, C. S. E. (2011). *A Política Monetária e o Seu Impacto na Inflação em Moçambique no Período 1994-2009. Trabalho de Conclusão do Curso—Universidade Eduardo Mondlane*. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane.
- Liew, V. K.-S. (2004). *Which Lag Selection Criteria Should We Employ?* Oxford: Econometrics eJournal.
- Lopes, J. do C., & Rosseti, J. P. (1998). *Economia Monetária* (7.^a ed.). São Paulo: Atlas Editores S.A.
- Lopes, L. M., & Vasconcellos, M. A. (2000). *Manual de Macroeconomia* (2.^a ed.). São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Lutkepohl, H. (1991). *Introduction to Multiple Time Series Analysis*. New York: Springer Verlag.
- Macane, A. V., & Seixas, C. (2021). *Mecanismos de Transmissão da Política Monetária em Moçambique: Uma Análise do Canal do Crédito no Período De 2008 a 2019*. Santa Maria: Economia e Desenvolvimento.
- Martínez, G. O. (2008). *Inflation Targeting*. Ottawa: Bank of Canada.
- Massarongo, F. (2017). *Política Monetária e Estrutura Produtiva da Economia de Moçambique*. Maputo: IESE.

- Matsumoto, K. (2000). *Efeitos Reais da Transmissão de Política Monetária: Comparação Empírica Entre Brasil e Argentina*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas Escola de Pós-Graduação Em Economia.
- Mendes, J. T. G. (2009). *Economia: Fundamentos e Aplicações* (2.^a ed.). São Paulo: Editora Pearson.
- Mishkin, F. (1999). *International Experiences with Different Monetary Policy Regimes*. Cambridge: National Bureau Of Economic Research.
- Mishkin, F. (2000). *Moedas, Bancos e Mercados Financeiros* (5.^a ed.). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
- Mishkin, F. (2007). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. New York.
- Mishkin, F., & Hall, U. (2000). *From Monetary Targeting to Inflation Targeting: Lessons from the Industrialized Countries*. Cambridge: National Bureau Of Economic Research.
- Mishkin, F., & Posen, A. S. (1997). *Inflation Targeting: Lessons from Four Countries*. New York: National Bureau Of Economic Research.
- Mishkin, F., & Savastano, M. A. (2000). *Monetary Policy Strategies for Latin America*. Washington, DC: World Bank Group.
- Montes, G. C. (2009). *Política Monetária, Inflação e Crescimento Econômico: A Influência da Reputação da Autoridade Monetária Sobre a Economia*. Campinas: Economia e Sociadae.
- Mordi, C. N. O. (2009). *Overview of Monetary Policy Framework in Nigeria*. Abuja: Central Bank of Nigeria.
- Morreira, B. A. B. (2011). *Modelização de Empréstimos Bancários de Empresas Não Financeiras na Zona Euro: Uma abordagem VAR/VECM*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Muteia, S. C. M. (2018). *Análise da Endogeneidade da Política Monetária Sobre Flutuações Cambiais em Moçambique, Durante o Período 2000-2016*. Dissertação—Universidade Católica de Moçambique. Beira: Universidade Católica de Moçambique.
- Orphanides, A., & Wieland, V. (1999). *Inflation Zone Targeting*. Frankfurt: Banco Central Europeu.
- Philips, P., & Perron, P. (1988). *Testing for a Unit Root in Time Series Regression*. Oxford: Biometrika.
- Pinho, D. B., & Vasconcellos, M. A. (2004). *Manual de Economia* (5.^a ed.). São Paulo: Editora Saraiva.
- Rossetti, J. P. (2003). *Introdução à Economia* (20.^a ed.). São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Salicuchepa, R. F. J. B. (2019). *A Interacção Entre as Políticas Fiscal e Monetária: Uma Análise Sobre o Regime de Dominância Vigente na Economia Moçambicana (1999-2017)*. Trabalho

- de Conclusão do Curso—Universidade Eduardo Mondlane*. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane.
- Samuel, F. (2019). *Impacto do Défice Orçamental na Inflação em Moçambique: Uma Abordagem Voltada à Teoria Fiscal do Nível de Preços Para o Período de 2000 à 2017*. Trabalho de Conclusão do Curso—Universidade Eduardo Mondlane. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane.
- Sargent, T. J., & Wallace, N. (1994). *Some Unpleasant Monetarist Arithmetic*. Minneapolis: Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Sartori, M. L. (2014). *O Regime de Metas de Inflação: Fundamentação Teórica e Abordagem Empírica Para o Brasil*. São Paulo: Universidade Estadual Paulista.
- Schmid, P. (1999). *Monetary Targeting in Practice: The German Experience*. Frankfurt: Goethe University Frankfurt.
- Sicsú, J. (2002). *Teoria e Evidências do Regime de Metas Inflacionárias*. São Paulo: Revista de Economia Política.
- Souza, S. F. de, Silva, J. L. M. da, Lima, J. R. F. de, & Guedes, J. P. M. (2017). *Mecanismo de Transmissão de Preços: Uma Análise Sobre as Exportações Brasileiras de Melão*. São Paulo: USP.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2001). *Vector Auto Regressions*. Cambridge: National Bureau Of Economic Research.
- Svensson, L. E. O. (1996). *Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets*. Stockholm: Stockholm University.
- Svensson, L. E. O. (1998). *Monetary Policy and Inflation Targeting*. Stockholm: Stockholm University.
- Vredin, A. (2015). *Inflation Targeting and Financial Stability: Providing Policymakers with Relevant Information*. Basel: Bank For International Settlements.
- Vuco, E. B. (2019). *Coordenação de Política Fiscal e Monetária: Extensão e Seu Impacto Sobre os Indicadores de Estabilidade Macroeconómica: Experiência de Moçambique de 2000 À 2017*. Trabalho de Conclusão do Curso—Universidade Eduardo Mondlane. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane.
- Weppo, G. L. C. (2021). *Regime de Metas de Inflação no Brasil (1999 – 2020)*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Wooldridge, J. M. (2005). *Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna* (3.^a ed.). São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

Anexos

Dados a usar

Ano	Trimestre	Inf	MIMO	Tx_Camb	PIB
2010	I	6.10%	7.25%	27.61	1.60%
	II	3.80%	8.25%	33.27	1.70%
	III	0.80%	9.42%	35.84	1.70%
	IV	5.60%	9.75%	35.20	1.80%
2011	I	2.80%	10.75%	31.67	1.80%
	II	0.40%	10.75%	29.99	1.80%
	III	0.70%	10.75%	27.57	1.80%
	IV	2.00%	10.44%	27.01	1.80%
2012	I	0.60%	9.08%	27.27	1.80%
	II	-1.00%	8.08%	27.76	1.80%
	III	0.10%	7.00%	28.43	1.80%
	IV	2.50%	6.08%	29.46	1.80%
2013	I	2.90%	5.88%	29.94	1.90%
	II	-0.50%	5.71%	29.97	1.90%
	III	-0.30%	5.21%	29.85	1.90%
	IV	1.50%	5.13%	29.88	1.80%
2014	I	2.30%	5.13%	30.43	1.80%
	II	-0.80%	5.13%	30.62	1.80%
	III	-0.80%	5.13%	30.55	1.80%
	IV	1.20%	4.71%	31.16	1.80%
2015	I	3.50%	4.50%	32.66	1.80%
	II	-2.60%	4.50%	34.98	1.70%
	III	0.60%	4.50%	39.31	1.60%
	IV	8.70%	5.58%	46.17	1.50%
2016	I	6.20%	7.25%	47.43	1.10%
	II	2.80%	9.67%	56.19	1.00%
	III	4.90%	13.75%	71.28	0.90%
	IV	9.00%	19.75%	75.39	0.80%
2017	I	4.25%	19.75%	70.03	0.90%
	II	-0.45%	21.75%	62.70	0.90%
	III	-0.28%	21.75%	61.20	0.90%
	IV	2.03%	20.50%	60.57	0.90%
2018	I	1.80%	19.00%	60.79	0.90%
	II	0.80%	15.75%	60.01	0.90%
	III	0.20%	15.50%	59.33	0.80%
	IV	0.80%	14.75%	61.05	0.80%
2019	I	1.70%	14.25%	62.42	0.80%
	II	-0.20%	13.92%	63.27	0.70%
	III	-0.10%	12.92%	61.52	0.50%
	IV	2.20%	12.75%	62.98	0.30%
2020	I	1.20%	12.75%	64.43	-0.20%
	II	-0.70%	10.92%	68.52	-0.40%

	III	0.20%	10.25%	71.20	-0.40%
	IV	2.70%	10.25%	73.70	-0.20%
2021	I	3.40%	13.25%	74.26	-0.01%
	II	-0.80%	13.25%	60.08	0.30%
	III	0.70%	13.25%	63.69	0.70%
	IV	3.40%	13.25%	63.83	1.30%

Fonte: Banco de Moçambique (BdM); Instituto Nacional de Estatística (INE)

Apêndices

Apêndice A: Resultados dos testes de raiz unitária

Testes de raiz unitária

Taxa MIMO

a) Em níveis (ADF e PP)

Null Hypothesis: MIMO has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Automatic - based on AIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.907381	0.1699
Test critical values:		
1% level	-4.175640	
5% level	-3.513075	
10% level	-3.186854	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: MIMO has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.854232	0.6620
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b) Primeira diferença (ADF e PP)

Null Hypothesis: D(MIMO) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.616441	0.0393
Test critical values: 1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(MIMO) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.684722	0.0335
Test critical values: 1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Crescimento Económico

a) Em níveis (ADF e PP)

Null Hypothesis: PIB has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic - based on AIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.784132	0.2104
Test critical values: 1% level	-4.175640	
5% level	-3.513075	
10% level	-3.186854	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: PIB has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.045733	0.5616
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b) Primeira diferença (ADF e PP)

Null Hypothesis: D(PIB) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.265360	0.8840
Test critical values:		
1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(PIB) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.309804	0.8730
Test critical values:		
1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c) Segunda diferença (ADF e PP)

Null Hypothesis: D(PIB,2) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.085308	0.0000

Test critical values:	1% level	-4.175640
	5% level	-3.513075
	10% level	-3.186854

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(PIB,2) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.044221	0.0000
Test critical values:		
	1% level	-4.175640
	5% level	-3.513075
	10% level	-3.186854

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Taxa de Câmbio

a) Em níveis (ADF e PP)

Null Hypothesis: TC has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.514039	0.0040
Test critical values:		
	1% level	-4.170583
	5% level	-3.510740
	10% level	-3.185512

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: TC has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.537472	0.0037
Test critical values:		
	1% level	-4.170583
	5% level	-3.510740
	10% level	-3.185512

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Taxa de Inflação

a) Em níveis (ADF e PP)

Null Hypothesis: INF has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 4 (Automatic - based on AIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.612783	0.2769
Test critical values:		
1% level	-4.186481	
5% level	-3.518090	
10% level	-3.189732	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: INF has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.711748	0.0022
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b) Primeira diferença (ADF e PP)

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on AIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.04364	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.175640	
5% level	-3.513075	
10% level	-3.186854	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 14 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-10.67198	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Apêndice B: Testes de diagnósticos do modelo VAR

Teste de Correlação Serial

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
 Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h
 Date: 05/12/23 Time: 00:52
 Sample: 1 48
 Included observations: 42

Lags	LM-Stat	Prob
1	27.14391	0.0399
2	7.053036	0.9722
3	24.60193	0.0772
4	10.27878	0.8517

Probs from chi-square with 16 df.

Teste de Normalidade dos Erros

VAR Residual Normality Tests
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
Date: 05/12/23 Time: 00:53
Sample: 1 48
Included observations: 42

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.201896	0.285335	1	0.5932
2	0.036446	0.009298	1	0.9232
3	0.188927	0.249854	1	0.6172
4	0.077326	0.041855	1	0.8379
Joint		0.586342	4	0.9646

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.300531	0.856199	1	0.3548
2	2.255083	0.971078	1	0.3244
3	2.711201	0.145959	1	0.7024
4	3.665709	0.775545	1	0.3785
Joint		2.748780	4	0.6007

Component	Jarque-Bera	Df	Prob.	
1	1.141534	2	0.5651	
2	0.980376	2	0.6125	
3	0.395812	2	0.8204	
4	0.817400	2	0.6645	
Joint		3.335122	8	0.9116

Teste de Heteroscedasticidade

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 05/12/23 Time: 00:54

Sample: 1 48

Included observations: 42

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
356.1444	320	0.0801

Individual components:

Dependent	R-squared	F(32,9)	Prob.	Chi-sq(32)	Prob.
res1*res1	0.769619	0.939555	0.5857	32.32401	0.4508
res2*res2	0.978852	13.01772	0.0002	41.11177	0.1298
res3*res3	0.870973	1.898519	0.1559	36.58085	0.2644
res4*res4	0.929601	3.713853	0.0214	39.04326	0.1827
res2*res1	0.932460	3.882918	0.0184	39.16330	0.1793
res3*res1	0.913642	2.975541	0.0440	38.37296	0.2029
res3*res2	0.909768	2.835702	0.0510	38.21024	0.2080
res4*res1	0.891854	2.319395	0.0918	37.45786	0.2329
res4*res2	0.982296	15.60541	0.0001	41.25645	0.1266
res4*res3	0.917718	3.136853	0.0372	38.54414	0.1976

Teste de Causalidade de Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/14/23 Time: 20:30

Sample: 1 48

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D(LOG(MIMO)) does not Granger Cause D(INF)	43	2.22626	0.0868
D(INF) does not Granger Cause D(LOG(MIMO))		3.88308	0.0106
D(D(PIB)) does not Granger Cause D(INF)	42	0.37899	0.8220
D(INF) does not Granger Cause D(D(PIB))		0.63646	0.6401
TC does not Granger Cause D(INF)	43	1.70819	0.1709
D(INF) does not Granger Cause TC		1.85179	0.1417
D(D(PIB)) does not Granger Cause D(LOG(MIMO))	42	1.94740	0.1258
D(LOG(MIMO)) does not Granger Cause D(D(PIB))		0.56024	0.6931
TC does not Granger Cause D(LOG(MIMO))	43	6.27188	0.0007
D(LOG(MIMO)) does not Granger Cause TC		0.76027	0.5584
TC does not Granger Cause D(D(PIB))	42	0.11940	0.9746
D(D(PIB)) does not Granger Cause TC		3.00293	0.0322

Apêndice C: Resultados de estimação do VAR

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/11/23 Time: 23:57

Sample (adjusted): 7 48

Included observations: 42 after adjustments

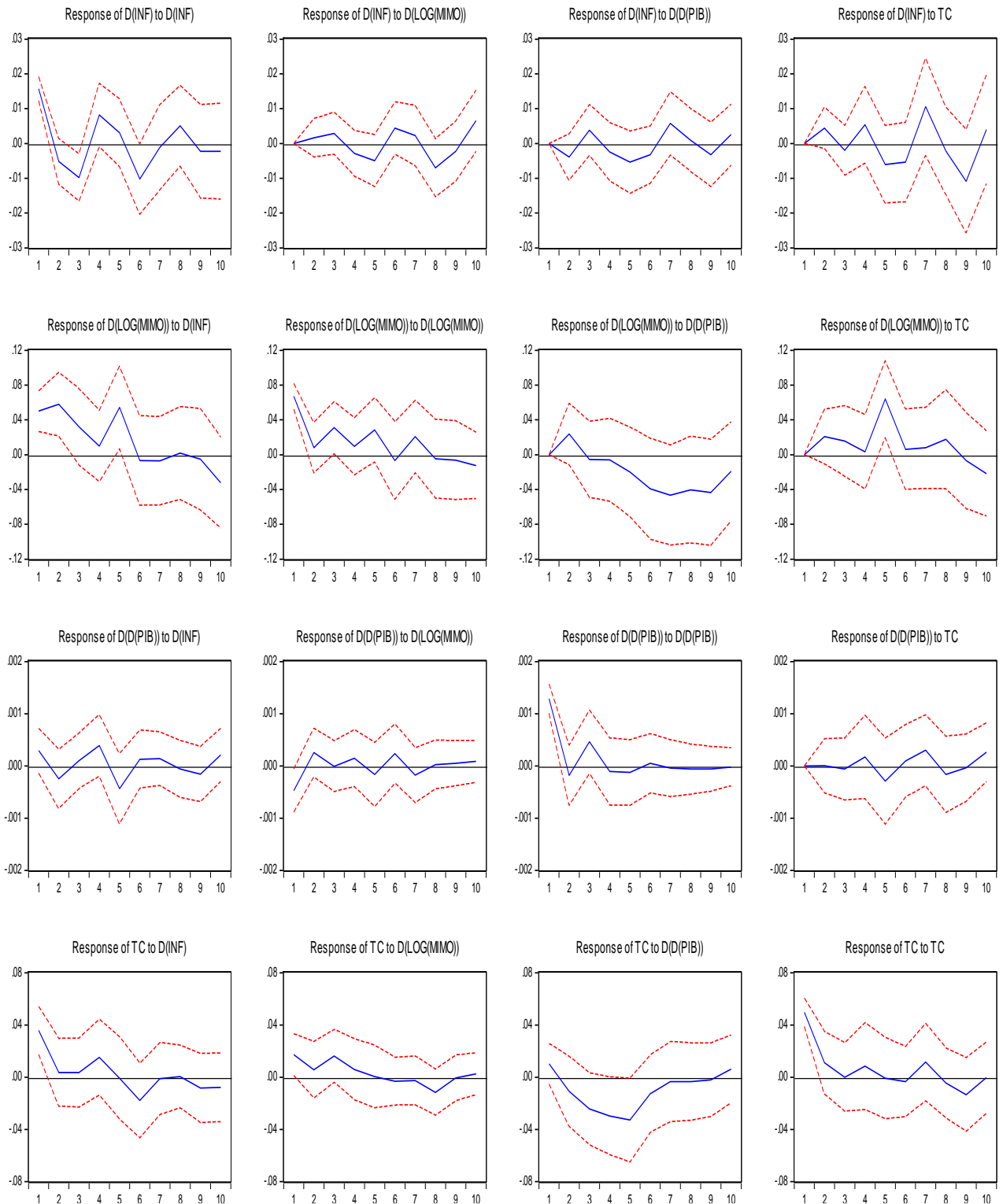
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(INF)	D(LOG(MIMO))	D(D(PIB))	TC
D(INF(-1))	-0.382226 (0.23306) [-1.64003]	2.060573 (1.23787) [1.66461]	-0.022122 (0.02078) [-1.06436]	0.065587 (0.95214) [0.06888]
D(INF(-2))	-1.020387 (0.22853) [-4.46494]	1.223945 (1.21382) [1.00834]	-0.023821 (0.02038) [-1.16881]	0.109408 (0.93365) [0.11718]
D(INF(-3))	-0.251215 (0.24908) [-1.00855]	1.850577 (1.32297) [1.39880]	-0.011904 (0.02221) [-0.53590]	0.742952 (1.01761) [0.73010]
D(INF(-4))	0.058900 (0.19623) [0.30015]	1.024623 (1.04226) [0.98308]	-0.019964 (0.01750) [-1.14078]	0.727783 (0.80169) [0.90781]
D(LOG(MIMO(-1)))	-0.025658 (0.04252) [-0.60342]	0.118048 (0.22584) [0.52270]	0.002752 (0.00379) [0.72567]	-0.046829 (0.17371) [-0.26958]
D(LOG(MIMO(-2)))	0.084223 (0.04160) [2.02484]	0.350002 (0.22093) [1.58425]	0.002293 (0.00371) [0.61804]	0.154223 (0.16993) [0.90756]
D(LOG(MIMO(-3)))	-0.095030 (0.04332) [-2.19364]	-0.221382 (0.23009) [-0.96215]	0.000189 (0.00386) [0.04896]	-0.083140 (0.17698) [-0.46977]
D(LOG(MIMO(-4)))	-0.018496 (0.04198) [-0.44055]	0.002402 (0.22299) [0.01077]	-0.003038 (0.00374) [-0.81148]	-0.039709 (0.17152) [-0.23151]
D(D(PIB(-1)))	-3.711938 (2.54916) [-1.45614]	15.04454 (13.5395) [1.11116]	-0.140285 (0.22734) [-0.61708]	-10.20695 (10.4143) [-0.98009]
D(D(PIB(-2)))	2.666035 (2.63236) [1.01279]	5.473090 (13.9814) [0.39145]	0.223407 (0.23476) [0.95166]	-17.12727 (10.7542) [-1.59261]
D(D(PIB(-3)))	-3.435939 (3.27868) [-1.04796]	-8.704612 (17.4142) [-0.49986]	-0.064105 (0.29239) [-0.21924]	-21.69765 (13.3947) [-1.61987]
D(D(PIB(-4)))	1.641804 (2.94561) [0.55737]	-3.542829 (15.6452) [-0.22645]	-0.139105 (0.26269) [-0.52954]	-12.88344 (12.0339) [-1.07059]
TC(-1)	0.089287 (0.05873)	0.419472 (0.31192)	2.31E-05 (0.00524)	0.221401 (0.23992)

	[1.52039]	[1.34483]	[0.00441]	[0.92282]
TC(-2)	-0.014187 (0.06378) [-0.22244]	-0.011535 (0.33876) [-0.03405]	-0.000442 (0.00569) [-0.07772]	-0.037454 (0.26056) [-0.14374]
TC(-3)	0.154752 (0.08873) [1.74401]	-0.126215 (0.47129) [-0.26781]	0.002787 (0.00791) [0.35220]	0.108911 (0.36251) [0.30044]
TC(-4)	-0.115790 (0.07590) [-1.52557]	0.835140 (0.40313) [2.07164]	-0.004200 (0.00677) [-0.62052]	-0.144966 (0.31008) [-0.46751]
C	-0.001940 (0.00300) [-0.64741]	-0.016044 (0.01592) [-1.00807]	0.000126 (0.00027) [0.47221]	0.018666 (0.01224) [1.52474]
R-squared	0.793336	0.751103	0.220901	0.505433
Adj. R-squared	0.661071	0.591809	-0.277722	0.188911
Sum sq. resids	0.006211	0.175216	4.94E-05	0.103664
S.E. equation	0.015762	0.083718	0.001406	0.064394
F-statistic	5.998073	4.715199	0.443022	1.596832
Log likelihood	125.6057	55.47215	227.1236	66.49422
Akaike AIC	-5.171701	-1.832007	-10.00589	-2.356868
Schwarz SC	-4.468359	-1.128665	-9.302545	-1.653525
Mean dependent	0.000714	0.004978	0.000143	0.017982
S.D. dependent	0.027074	0.131034	0.001244	0.071501
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.60E-15		
Determinant resid covariance		5.77E-16		
Log likelihood		498.4640		
Akaike information criterion		-20.49828		
Schwarz criterion		-17.68491		

Apêndice D: Funções Impulso Resposta

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



Apêndice E: Decomposição da Variância

Taxa de Inflação

Period	S.E.	D(INF)	D(LOG(MIMO))	D(D(PIB))	TC
1	0.015762	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.017685	88.09725	0.794866	4.811061	6.296822
3	0.020895	85.25613	2.484880	6.869856	5.389133
4	0.023357	80.39175	3.479391	6.600286	9.528575
5	0.025388	69.48460	6.738574	10.12087	13.65595
6	0.028428	68.36021	7.792088	9.376941	14.47076
7	0.030972	57.71169	7.094583	11.36529	23.82843
8	0.032241	55.74350	11.24816	10.57607	22.43226
9	0.034339	49.59019	10.33979	10.18993	29.88009
10	0.035354	47.19123	13.17515	10.13472	29.49890

Taxa MIMO

Period	S.E.	D(INF)	D(LOG(MIMO))	D(D(PIB))	TC
1	0.083718	35.71107	64.28893	0.000000	0.000000
2	0.106804	51.22155	40.05586	4.912013	3.810580
3	0.116860	50.20246	40.48861	4.328860	4.980074
4	0.117844	50.06904	40.45888	4.503126	4.968957
5	0.148738	44.72420	29.08206	4.600837	21.59290
6	0.154302	41.74562	27.21260	10.81895	20.22283
7	0.162823	37.68355	26.06411	17.85694	18.39540
8	0.168745	35.09601	24.35137	22.35658	18.19605
9	0.174569	32.88674	22.89101	27.06165	17.16059
10	0.180312	34.02790	21.93236	26.50120	17.53854

Crescimento Económico

Period	S.E.	D(INF)	D(LOG(MIMO))	D(D(PIB))	TC
1	0.001406	4.355779	11.45716	84.18706	0.000000
2	0.001461	6.989852	13.57334	79.43675	6.17E-05
3	0.001536	6.734510	12.28212	80.81684	0.166531
4	0.001606	12.15060	12.10006	74.45960	1.289751
5	0.001703	17.43977	11.71161	66.76940	4.079218
6	0.001727	17.49893	13.23468	64.99206	4.274330
7	0.001767	17.31037	13.66760	62.10783	6.914200
8	0.001777	17.23889	13.53429	61.53941	7.687418
9	0.001786	17.84232	13.47198	61.03705	7.648644
10	0.001819	18.51648	13.20196	58.83980	9.441763

Taxa de Câmbio

Period	S.E.	D(INF)	D(LOG(MIMO))	D(D(PIB))	TC
1	0.064394	30.81915	7.108245	2.496092	59.57651
2	0.066560	29.14056	7.339507	5.023994	58.49594
3	0.072808	24.57065	11.10823	15.43456	48.88656
4	0.080759	23.51478	9.564428	26.09578	40.82501
5	0.087234	20.16292	8.199407	36.63877	34.99890
6	0.090105	22.89910	7.810254	36.34362	32.94703
7	0.090953	22.49202	7.750552	35.81225	33.94519
8	0.091876	22.04378	9.202616	35.24486	33.50874
9	0.093266	22.22054	8.935622	34.25355	34.59029
10	0.093833	22.64917	8.898620	34.27586	34.17635