

ANÁLISE DA AUTONOMIA DA POLÍTICA MONETÁRIA SOB LIBERALIZAÇÃO DA CONTA CAPITAL EM MOÇAMBIQUE

Estevão Mboana¹

Termo de Responsabilidade:

As ideias expressas neste documento são próprias do autor e não vinculam o seu empregador ou a equipe de revisores.

Resumo:

Este estudo investiga a relação entre a autonomia da política monetária e a abertura da conta capital em Moçambique buscando avaliar se esta relação reflecte o trilema impossível². Para o efeito, empregou-se um modelo SVAR e o método de identificação de choques ortogonais baseado na abordagem de restrição de sinais para aferir como altera a resposta da política monetária a um choque de inflação quando se passa do um cenário base que representa o nível actual de abertura da conta capital, para um cenário hipotético que pressupõe plena liberalização. Os resultados empíricos sugerem que, não obstante as trajectórias serem similares, num cenário de plena liberalização da conta capital a resposta da política monetária a choques inesperados na inflação, tende a ser ligeiramente menor, se comparado com o cenário de restrição. Com base nos resultados obtidos, o estudo recomenda uma abordagem gradual na abertura da conta capital acompanhada por medidas que fortaleçam a resiliência doméstica a choques externos.

Palavras-chave: *autonomia da política monetária, abertura da conta capital, SVAR, choques de inflação, menor eficácia.*

JEL Classification: E52, E58

¹Economista - UEM, MBA – DPU University, e-mail: estevao.mboana@bancomoc.mz; contacto: +258 84 354 6589, Analista de Operações de Política Monetária no Banco de Moçambique

² É um conceito que estatui que não se pode ter simultaneamente autonomia da política monetária, liberdade da conta capital e câmbio fixo.

1 Introdução

Desde os anos 1960, a interacção entre fluxos de capital, taxas de câmbio e política monetária tem sido central no debate em macroeconomia internacional. Os trabalhos pioneiros de Mundell (1960) e Fleming (1962) introduziram o conceito do “*trilema impossível*”, segundo o qual nenhuma economia, pode, simultaneamente, manter liberdade de movimentação de capitais, regime cambial fixo e autonomia da política monetária. De acordo com esta teoria, apenas duas das políticas podem ser alcançadas conjuntamente. Essa restrição estrutural impõe desafios significativos para a formulação de políticas económicas em economias abertas.

O colapso do sistema de Bretton Woods³ e subsequente liberalização financeira intensificaram a integração global dos mercados, gerando benefícios de eficiência alocativa e estabilização de ciclos de consumo. Contudo, a liberalização expôs as economias a vulnerabilidades como a instabilidade cambial, bolhas financeiras e erosão da autonomia da política monetária devido a choques externos (Magud et al., 2011; You et al., 2014; Rey, 2018). A crise financeira global de 2008 evidenciou esta vulnerabilidade, levando os países a regressar na liberalização da conta capital para conter pressões especulativas e retomar os controlos de capital (Miranda-Agrippino et al., 2020).

Na sequência dos desenvolvimentos da crise de 2008, o Fundo Monetário Internacional (IMF) passou, a recomendar maior cautela na liberalização da conta capital enfatizando a necessidade de *sequenciamento* e salvaguardas institucionais, sobretudo em economias em desenvolvimento com fragilidades institucionais e alta vulnerabilidade a movimentos repentinos de capital (IMF, 2012; 2022). É em linha com esta recomendação que Moçambique tem adoptado uma abordagem gradual na desregulamentação das operações cambiais no geral (e da conta capital em particular).

Actualmente, a conta capital de Moçambique pode ser considerada altamente restrita conforme se pode depreender do índice normalizado *Ka_{open}* de Chinn & Ito (2008) fixado em 0,16 (para um máximo de 1 que representa total abertura). No entanto, a promulgação da Lei nº 28/2022, de 29 de Dezembro (nova Lei Cambial) e os subsequentes avisos regulamentares

³ Foi um acordo celebrado após a II Guerra Mundial que, essencialmente, estabelecia normas para a garantia da estabilidade monetária como a manutenção da taxa de câmbio fixa entre as moedas dos outros países contra o dólar americano (margem de até 1%) e do dólar contra o ouro (padrão ouro).

emitidos pelo Banco de Moçambique (BM) em 2024⁴ marcaram um novo capítulo de liberalização da conta capital em Moçambique que tem potencialidade de impor novos desafios a gestão da política monetária. Estes instrumentos contemplam uma pletora de medidas de desregulamentação de operações que, embora atribuam maior discricionariedade ao banco central, geram incertezas quanto à sua capacidade de manter autonomia da política monetária face aos desenvolvimentos financeiros externos. (vide a Tabela A1 no anexo para a visualização granular das operações de capital liberalizadas). Diante deste contexto, interessou aprofundar a seguinte questão de partida:

Como o actual processo de liberalização da conta capital em Moçambique pode afectar a autonomia da política monetária na estabilização da inflação?

Na versão clássica do trilema, a presença de um regime de câmbios flexível, em teoria, poderia absorver os choques externos resultantes de uma maior abertura preservando a autonomia na formulação da política monetária. Contudo, a literatura empírica indica que, mesmo sobre regime flexível de câmbio, a manutenção da autonomia da política monetária requer, frequentemente, controles de capital mais rigorosos⁵ (Farhi & Werning, 2014; Klein & Shambaugh, 2015; Davis & Presno, 2017; Magud et al., 2018, Ha et al., 2023).

Em todo o caso, para o contexto moçambicano, onde o regime de política monetária é configurado para responder às dinâmicas de inflação (e esta por sua vez tem uma forte de inflação importada), qualquer dos canais de transmissão de choques externos tem potencial de comprometer a autonomia da política monetária. É que se, por exemplo, um choque externo contracionista provocar uma saída de poupança para investimentos em mercados externos reduzindo o investimento doméstico poderá resultar na queda da procura agregada podendo afectar a inflação. Simultaneamente, a saída de capitais pode pressionar a taxa de câmbio no sentido de depreciação o que irá afectar a inflação importada. Neste cenário, o BM será restringindo a configurar a sua política monetária para contrabalançar a tendência dos fluxos

⁴ Aviso n.º 3/GBM/2024, de 20 de Março e os Avisos n.º 4/GBM/2024 e 5/GBM/2024 ambos de 21 de Março de 2024.

⁵ Rey (2018) por exemplo, é mais incisivo chegando a postular que a autonomia da política monetária é possível apenas, e somente se, existir controlo de capitais.

externos sob risco de a inflação evoluir acima dos seus intervalos de tolerância⁶ o que representaria um enfraquecimento da sua autonomia.

Diante deste quadro eminente, associado a escassez de evidências empíricas, pelo menos públicas, para o contexto moçambicano, o presente estudo propõe-se avaliar como o processo da liberalização da conta capital pode afectar a autonomia da política monetária em Moçambique. O objectivo central é avaliar como os diferentes graus de abertura financeira afectam os parâmetros de reacção da política monetária do BM a choques inflacionários, considerando o contexto macroeconómico actual com baixa volatilidade cambial.

A abordagem metodológica usada baseia-se na estimativa de uma equação de reacção de Taylor (1993) modificada inspirada nos trabalhos de Davis & Presno (2017) e Klein & Shambaugh (2015), com o uso de um modelo estrutural de vector autoregressivo (SVAR) inspirado em Kronick (2014), comparando dois cenários com diferentes níveis de abertura da conta capital.

O artigo está organizado em seis secções, sendo a primeira esta breve introdução. A segunda, que discute os factos estilizados sobre a política monetária e a liberalização da conta capital em Moçambique. A terceira secção revisa a literatura teórica e empírica, destacando a contribuição deste estudo na produção científica sobre o trilema impossível. A quarta secção descreve a metodologia adoptada e os procedimentos econométricos implementados. A quinta secção discute os resultados e suas implicações de política, enquanto a última secção oferece as conclusões e recomendações.

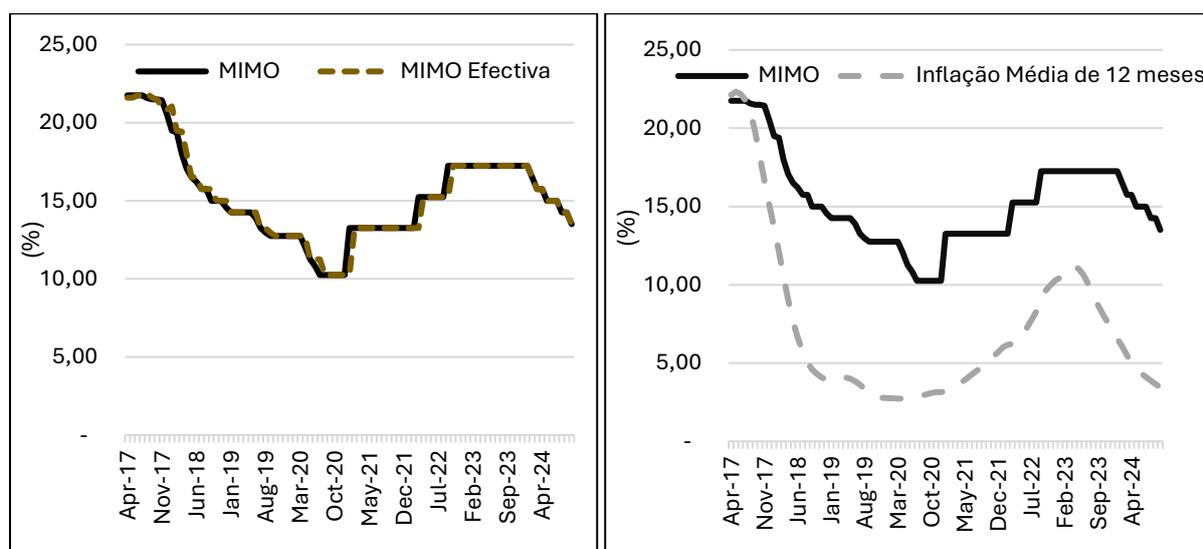
2 Política Monetária e Liberdade da Conta Capital em Moçambique

A partir de 2017, o regime de política monetária implementado pelo BM baseia-se no uso da taxa de juro de política monetária (MIMO) como principal instrumento para alcançar o objectivo de manter a inflação dentro dos parâmetros definidos pela política governamental (IMF, 2023). Assim, o objectivo intermediário consiste em alinhar a taxa de juro do mercado monetário de curtíssimo prazo (operações entre bancos com prazo *overnight*) à taxa MIMO. E o objectivo de médio prazo é assegurar uma inflação baixa e estável, definida como uma taxa de inflação abaixo de um dígito.

⁶ Alguns estudos, como Manhique (2021), sugerem que a esterilização por via de venda de reservas internacionais pode ajudar a manter a autonomia, contudo o facto desta medida alterar a oferta de liquidez em moeda doméstica também tem potencialidade de afectar as taxas de juro e por via disto restringir a política monetária.

Desde a implementação da MIMO, em Abril de 2017, como parte da reforma do regime de política monetária, observa-se um alinhamento consistente entre a taxa MIMO e a taxa de juro do mercado monetário de curtíssimo prazo, também designada MIMO efectiva. Este alinhamento tem contribuído para o esforço do BM na condução da inflação em direcção ao seu objectivo estratégico⁷. Conforme ilustrado no Gráfico 1 abaixo, os aumentos da taxa de juro de política, especialmente após a crise da COVID-19, ajudaram a conter a tendência de crescimento da inflação, mantendo-a dentro da meta de um dígito.

Gráfico 1: Evolução da taxa MIMO, MIMO Efectiva e Inflação



Fonte: INE, BM, cálculo do autor

Nota: Importa salientar que a inflação média de 12 meses apresenta uma correlação negativa, embora fraca (de cerca de 2,6%), com a variação da MIMO. Isso reforça a ideia de que, para além de alcançar sucesso na meta operacional, o BM tem sido eficaz na estabilização da inflação sob o novo regime de política monetária. Contudo, é importante ressaltar que a avaliação do mecanismo de transmissão e do êxito no alcance dos objectivos de inflação é uma tarefa complexa, que envolve a consideração de factores não integrados nesta análise meramente intuitiva.

Deste modo, conforme já referido anteriormente e como se deduz do quadro de política monetária do BM⁸, as decisões de política monetária visam a estabilização de variáveis domésticas de forma independente. De acordo com alguns autores como Aizenman et al., (2008) e You et al. (2014), a autonomia da política monetária pode ser definida como a

⁷ O objectivo estratégico do BM decorre do artigo 3 da Lei n.º 1/92, de 3 de Janeiro, Lei Orgânica do BM, que estabelece como principal objectivo da política monetária a preservação do valor da moeda nacional que se subentende como uma inflação baixa (abaixo de dois dígitos) e estável. <https://www.bancomoc.mz/pt/areas-de-actuacao/politica-monetaria/quadro-de-politica-monetaria/> (acessado 30.12.2024)

⁸ <https://www.bancomoc.mz/pt/areas-de-actuacao/politica-monetaria/definicao-e-estrategia/>

capacidade do banco central de adoptar medidas para estabilizar variáveis internas sem ser forçado a seguir políticas monetárias de outras economias.

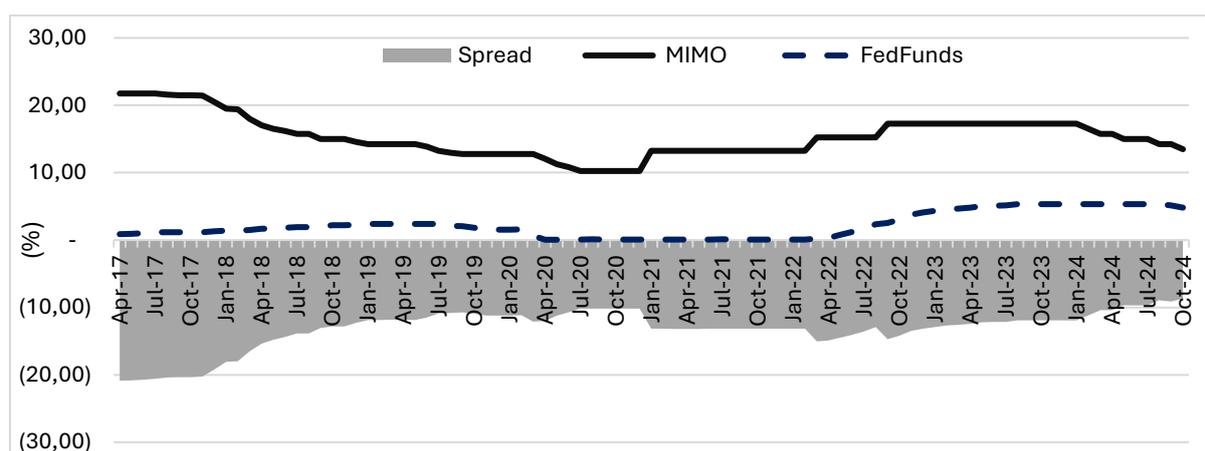
À luz desta definição, a estratégia de política monetária do BM sugere que a instituição se considera autónoma, encarando esta autonomia como um pilar central na formulação e implementação das suas medidas de política.

Paralelamente a autonomia na condução da política monetária, o ambiente macroeconómico em Moçambique caracteriza-se por uma forte regulamentação financeira que restringe a movimentação de capitais. De acordo com o índice de Chinn & Ito (2008), desde 1988 o país regista um índice normalizado ka_open^9 de 0,16, o que indica que Moçambique apresenta significativas restrições regulamentares à liberdade de movimentação de capitais.

Esta constatação é corroborada pelo relatório do IMF (2023), que classifica o regime de movimentação de capitais como restrito e/ou controlado, ainda que reconheça algumas medidas de desregulamentação introduzidas com a aprovação da Lei nº 28/2022.

Como consequência deste ambiente restritivo em relação à movimentação de capitais, é de se esperar que a relação entre a MIMO e a taxa de juro de política monetária do Federal Reserve Bank dos EUA (*Fed Funds Rate*) seja fraca. A seguir, apresenta-se o Gráfico 2 que ilustra a evolução da MIMO e da *Fed Funds Rate*, assim como o *spread* entre ambas.

Gráfico 2: Evolução da MIMO, *Fed Funds Rate* e *Spread*



Fonte: BM, Bloomberg, cálculos do autor

⁹ O índice normalizado Ka_open (*Capital Account Openness*) de Chin & Ito (2008) é uma metodologia que serve para apurar o nível de abertura da conta capital de países com base no seu ambiente regulatório e é largamente usada na literatura para avaliar os controlos de capitais. O mesmo varia de um mínimo de 0 para uma conta capital completamente fechada e máximo de 1 para plena liberdade de capitais. Um resumo sobre o índice pode ser consultado em https://web.pdx.edu/~ito/Chinn-Ito_website.htm (acessado 29.11.2024)

Conforme ilustrado no gráfico, ambas as taxas seguiram tendências opostas até finais de 2021, o que resultou numa redução do *spread* entre as mesmas, que chegou a atingir 20 pontos percentuais (pp) em Abril de 2017. A partir de 2022, observa-se uma tendência convergente entre as duas taxas, provavelmente reflectindo o ciclo inflacionário global causado pela retoma da procura, pelos choques nas cadeias logísticas e pela restrição da oferta no período pós-crise da COVID-19 (Ha et al., 2023).

Apesar desta convergência recente, a correlação entre as duas variáveis permanece fraca, estimada em cerca de 31%. Este resultado é coerente com a hipótese de autonomia do BM, sugerindo que o banco central não está a replicar automaticamente as decisões de política monetária externa.

Adicionalmente, o teste de causalidade de Granger (1969), realizado para o período anterior à COVID-19, indica que não existe causalidade estatística entre a MIMO e a *Fed Funds Rate* em nenhum dos sentidos (a nível de significância de 5%). Esta evidência reforça a ideia de que as decisões de política monetária do BM não são significativamente influenciadas pela política monetária conduzida pelo Federal Reserve.

Tabela 1: Teste de Causalidade de Granger

Hipótese Nula:	Obs.	F-Statistic	Prob.
MIMO não Granger causa FEDFUNDS	43	1.809	0.178
FEDFUNDS não Granger causa MIMO		2.459	0.099

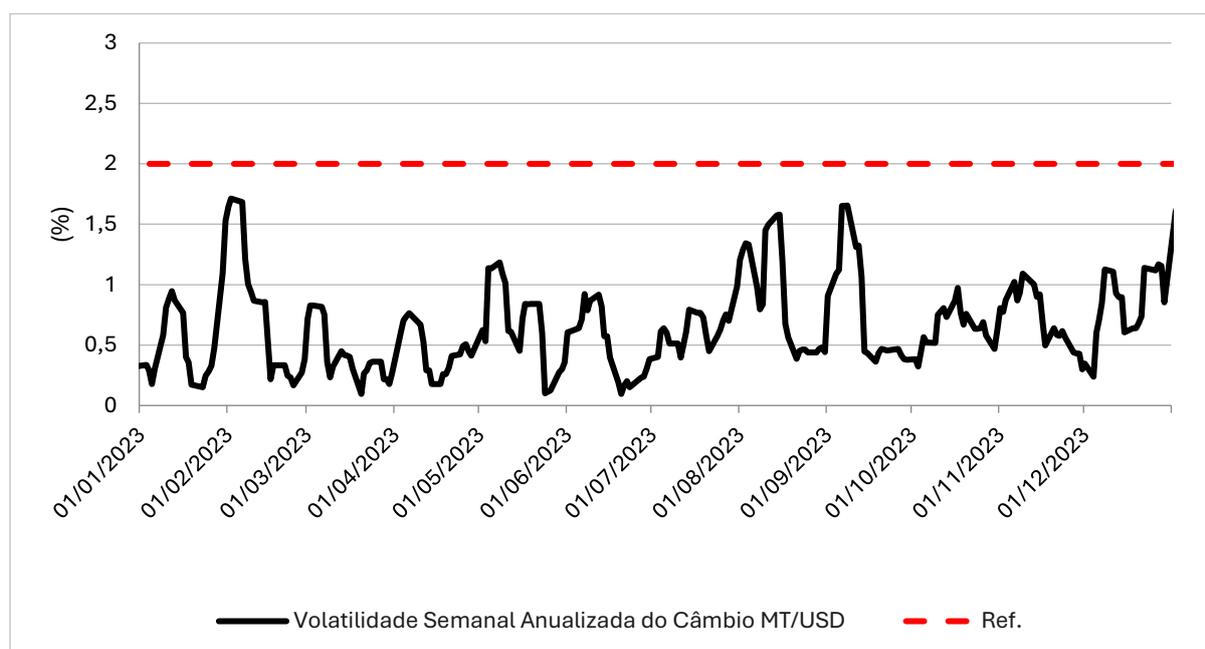
Fonte: Cálculos do autor com recurso ao Eviews 13

Notas: Para o teste infra foram usados dois desfasamentos como é prática na literatura empírica. Vale ainda destacar que o teste de Granger (1969) realizado desde Abril de 2017 até 2024 retornou a causalidade entre fedfunds e a MIMO que reflectiu os desenvolvimentos do ciclo global da inflação (discutida por Miranda-Agrippino et al., 2020) e não necessariamente a perda de autonomia por parte do BM.

Outro factor que pode contribuir para a afirmação da autonomia da política monetária em Moçambique, à luz do Trilema Impossível, é a estabilidade cambial. Moçambique adopta, *de jure*, um regime cambial flexível, o que, em teoria, permite absorver choques externos e, assim, libertar a política monetária para se dedicar à estabilização e gestão de variáveis domésticas.

Contudo, ao observarmos a evolução recente da taxa de câmbio, constatamos que esta apresenta baixa variação, mesmo perante choques externos significativos, comportando-se de forma *estável* com volatilidade abaixo de 2%. Abaixo apresenta-se o Gráfico 3 que ilustra a volatilidade semanal anualizada da taxa de câmbio do Metical (MT) em relação ao Dólar dos EUA (USD) durante o ano de 2023.

Gráfico 3: Evolução da Taxa de Câmbio Média MT/USD



Fonte: BM, cálculos do autor

Como corolário deste padrão de volatilidade recentemente observado, o IMF (2023) classifica, o regime cambial *de facto* em Moçambique como um “*arranjo estabilizado*”. Esta classificação aplica-se quando a variação da taxa de câmbio média não excede 2% durante um período de 6 meses ou mais, e esta estabilização resulta de intervenções oficiais, e não de forças de mercado¹⁰.

Este arranjo cambial actual favorece a manutenção de uma política monetária autónoma. Todavia, a liberalização da conta capital pode exercer pressões que quebrem a estabilidade actualmente observada, forçando uma nova postura na condução da política monetária.

Além disso, é perceptível que o BM tenha a intenção de manter a taxa de câmbio estável, dada a importância desta para a economia doméstica no geral e devido ao seu efeito sobre a inflação em particular. Nesse sentido, a liberalização da conta capital revela-se paradoxal no sentido de poder comprometer a autonomia da política monetária, especialmente se a estabilização do câmbio continuar a ser um objectivo prioritário.

No entanto, tais considerações não podem ser formuladas apenas com base em análises conceptuais ou intuitivas. Assim, o presente estudo visa fornecer evidência empírica sobre o

¹⁰ É controverso se a estabilização da taxa de câmbio em Moçambique resultou de acção oficial ou forças de mercado. Para mais detalhes sobre esta discussão vide Mann & Meyer-Cirkel (2024) – *Identifying Determinants of FX Stability in Mozambique*. Para aprofundamento de regimes cambiais sugere-se, Ilzetzki et al. (2021) – *Rethinking Exchange Rate Regimes*.

impacto da liberalização da conta capital na autonomia da política monetária. O conhecimento dos efeitos e sacrifícios decorrentes da liberalização poderá fornecer ao BM uma base científica sólida para orientar o actual processo de reformas financeiras no país.

3 Revisão da Literatura

3.1 Literatura Teórica

As primeiras tentativas de formalização da relação teórica entre a mobilidade de capitais e a política monetária ocorreram durante a década de 1960 com os trabalhos de Mundell (1960) e Fleming (1962). Estes autores propuseram que existem *trade-offs* entre taxa de câmbio, os fluxos de capitais e a política monetária, concluindo que não é possível otimizar simultaneamente as políticas de estabilização macroeconómica baseadas nestes três instrumentos. Esta interacção ficou conhecida como o “*trilema impossível*” ou “*trilema de Mundell-Fleming*”.

De acordo com o *trilema de Mundell-Fleming*, um país não pode simultaneamente ter uma política monetária autónoma, uma taxa de câmbio fixa e livre mobilidade de capitais. Tal ocorre porque, se por exemplo um país optar por fixar a taxa de câmbio, mantendo liberdade da conta capital, se aumentar a taxa de juro para restringir a actividade económica, haverá uma entrada de capitais que pressionará a valorização da moeda doméstica. Para evitar tal valorização, o país terá de escolher entre permitir a flutuação da taxa de câmbio ou reduzir a taxa de juro, comprometendo, assim, a autonomia da política monetária.

O modelo proposto por Mundell e Fleming manteve-se como o principal quadro conceptual para a relação entre taxa de câmbio, fluxo de capitais e política monetária até ao final dos anos 2000, quando da grande Crise Financeira Global (GFC) de 2008 trouxe novos desafios e interpretações.

Na sequência das observações sobre a reacção das variáveis domésticas a choques externos particularmente durante a GFC, Rey (2013) propôs uma abordagem alternativa, sugerindo que os *trade-offs* se manifestam entre o controlo de capitais e a política monetária. Segundo Rey (2013), a flutuação da taxa de câmbio não é suficiente para isolar a economia doméstica dos choques externos em contextos de livre mobilidade de capitais.

Assim, a postulação de Rey (2013) indica que a política monetária só é independente se, e somente se, a mobilidade de capitais for controlada, directa ou indirectamente, independentemente do regime cambial (fixo ou flexível). Desta forma, o trilema evolui para um dilema entre a estabilização macroeconómica (através da política monetária) e a gestão da conta de capitais.

Uma perspectiva menos absolutista da relação entre o ciclo financeiro global e a economia doméstica é encontrada na hipótese conhecida com “2.5 Lemma”, desenvolvida por Han & Wei (2016) e que também encontra respaldo nos estudos de Alba & Wang (2021). Esta hipótese sugere que os controlos de capitais podem isolar a economia doméstica dos ciclos financeiros globais, independentemente da direcção do ciclo, ou seja, em caso de aumento ou uma redução da taxa de juro nos EUA. Conquanto, em economias sem controlo de capitais, a flexibilidade da taxa de câmbio apenas pode proteger a economia contra aumentos das taxas de juro externas, mas não contra reduções. Esta hipótese demonstra que os *trade-offs* não são necessariamente lineares, como postulado por Mundell (1960), nem tão absolutos quanto sugerido por Rey (2013).

Mais recentemente, emergiu um novo quadro conceptual que destaca que os ciclos financeiros globais afectam a economia doméstica independentemente do controlo da mobilidade de capitais ou da flexibilização do regime cambial. Obstfeld (2022), ao discutir o trabalho de Miranda-Agrippino et al. (2020) sobre as trajectórias globais das políticas monetárias, concluiu que, se o controlo de capitais não isola uma economia do ciclo financeiro global, então a relação teórica não se configura como um trilema, nem mesmo como um dilema, mas sim como um "lemma" que estabelece que, *independentemente das políticas seguidas pelos países, estes não podem dissociar-se do ciclo financeiro global*. Ha et al. (2023) destacam que, embora os controlos de capitais não eliminem por completo os efeitos dos ciclos financeiros globais, estes ainda são instrumentos poderosos, pois reduzem *significativamente* o impacto destes sobre a economia doméstica.

Em síntese, a literatura teórica mostra uma evolução significativa na compreensão da relação entre mobilidade de capitais, flexibilidade da taxa de câmbio e autonomia da política monetária. Essa evolução indica que os *trade-offs* não são lineares nem absolutos, dependendo da direcção da política monetária externa e do grau de controlo de capitais. É, contudo, notável a existência de contradições de posicionamento na modelação teórica prevalecente na relação entre as variáveis do trilema, feita pelos diversos autores ao longo dos anos.

Ainda assim, o quadro teórico permite inferir, ao menos preliminarmente, que a postura do BM em relação ao controlo da mobilidade de capitais tem potencialidade de gerar impactos sobre a manutenção da autonomia da política monetária, reforçando a necessidade de um apuramento empírico destes potenciais efeitos.

3.2 *Literatura Empírica*

Na literatura empírica, existe um vasto acervo de análises científicas sobre o trilema impossível e, em particular, sobre a relação entre a política monetária e mobilidade de capitais. Os modelos econométricos usados são variados, incluindo modelos teóricos de equilíbrio geral (como os modelos *Dynamic Stochastic General Equilibrium* – DSGE) baseados na teoria dos novos keynesianos, assim como os modelos de *vector autoregressivo* (VAR) e *vector autorregressivo estrutural* (SVAR). Para facilitar a navegação, dividimos a revisão empírica em três categorias: a primeira referente aos estudos baseados nos modelos teóricos, a segunda em modelos estruturais agregativos (com evidências de múltiplas de economias) e, por fim, estudos para o caso de Moçambique.

3.2.1 *Evidências Usando Modelos de Equilíbrio Geral*

Os estudos baseados em modelos de equilíbrio geral fornecem *insights* importantes sobre o papel do controlo de capitais na preservação da autonomia da política monetária em pequenas economias abertas. Por exemplo, Farhi & Werning (2014) construíram um modelo DSGE para uma pequena economia aberta teórica assumindo mercados financeiros internacionais incompletos. Seus resultados mostram que, em regimes de câmbio fixo, o controlo de capitais é crucial para reposição da autonomia da política monetária, evitar recessões e manter a estabilidade macroeconómica. Já em cenários de câmbio flexível, a gestão dos fluxos de capitais ajuda a equilibrar a estabilidade macroeconómica e os termos de troca.

De forma semelhante, Liu & Spiegel (2015) investigaram o papel da esterilização cambial na estabilização macroeconómica em uma pequena economia aberta também teórica utilizando um modelo DSGE e demonstraram que o controlo de capitais, combinado com essa política, pode mitigar os efeitos de choques externos e internos. Ambos os estudos reforçam a ideia de que políticas coordenadas entre controlo de capitais e câmbio podem aumentar a resiliência das economias abertas.

Numa perspectiva mais ampla, Davis & Presno (2017) analisaram a interacção entre controlo de capitais e regras de política monetária em 129 países (emergentes e em vias de desenvolvimento)¹¹ num período entre 1973 e 2011. Utilizando um modelo DSGE e uma regra de Taylor, concluíram que os bancos centrais ajustam suas políticas para responder a choques externos, sacrificando temporariamente o objectivo de estabilidade de preços. Assim,

¹¹ Infelizmente os autores não listam em seu estudo os países que foram analisados neste estudo, entretanto, tendo em conta a dimensão e densidade da amostra – é razoável inferir que a amostra incluía países africanos ou até mesmo pares em termos de desenvolvimento com Moçambique.

concluem que a imposição de controlo de fluxos de capitais restaura a autonomia da política monetária.

Na mesma senda, Devereux & Yu (2019) exploraram a resposta de políticas monetárias e controlos de capitais em cenários de crise em mercados emergentes. Utilizando um modelo DSGE, seus resultados indicam que a eficácia dessas políticas depende do regime cambial adoptado, destacando a necessidade de flexibilidade no uso dessas ferramentas durante crises financeiras.

3.2.2 Evidências Usando Modelos Agregativos e Estruturais

As abordagens agregadas complementam os *insights* dos modelos DSGE ao explorarem evidências de um universo mais amplo de economias. Os métodos aqui explorados que incluem modelos em painel e SVAR permitem captar a heterogeneidade entre países e identificar relações dinâmicas entre variáveis-chave, tornando-os especialmente relevantes para a análise comparativa.

Kronick (2014) examinou as implicações de choques contracionários de política monetária externa para 11 economias da África subsaariana com diferentes regimes cambiais¹² cobrindo o período de 1991 a 2011. Para cada país, o autor estimou um modelo SVAR de dois estágios identificando como fonte de choques as políticas restritivas originadas na Zona Euro e nos EUA. Os resultados apontam que, em regime de câmbio flexível, tais choques provocam queda significativa do PIB, o que tem potencialidade de induzir a uma postura monetária doméstica mais expansionária para contrabalançar a desaceleração económica. Em contraste, nas economias com câmbio fixo, as repostas foram menos sensíveis aos choques dos EUA devido, em parte, a implementação de controlo de capitais. Kronik conclui assim que a maior vulnerabilidade das economias com câmbio flexível decorre do uso limitado de restrições sobre fluxos de capital, evidenciando a importância destes instrumentos para a isolar a economia doméstica e preservar a autonomia da política monetária.

You et al. (2014) aplicaram o método de momentos generalizados em um painel de 88 países abrangendo o período 1995 a 2010, e demonstraram que a imposição de controle de capitais favorece a independência da política monetária. Ademais, a efectividade destes controles mostrou-se influenciável pelo tipo de activos restritos e a direcção predominante dos fluxos de

¹² Nomeadamente África do Sul, Ghana, Kenya, Tanzania, Uganda e Maurícias com câmbios flexíveis e Gabão, Costa de Marfim, Botswana, Senegal e Rwanda com câmbios fixos.

capitais. Os autores também evidenciaram que o regime cambial adoptado exerce influência directa sobre a efectividade das medidas confirmando as conclusões dos modelos de equilíbrio geral.

De forma semelhante, Klein & Shambaugh (2015) analisaram 129 países entre 1973 e 2011 (incluindo economias emergentes com características estruturais similares a Moçambique, como Maurícias e Tunísia) para avaliar a efectividade de políticas intermediárias e temporárias usando variações da regra de Taylor. Os seus resultados demonstraram que somente controlos extensivos de capitais proporcionam ganhos significativos à autonomia da política monetária. Adicionalmente, identificaram que uma política de *soft peg*, caracterizado por certa flexibilidade cambial, permite maior discricionariedade monetária, especialmente em economias emergentes. Esses resultados sugerem que políticas cambiais menos rígidas, combinadas com controlo de capitais, podem ser eficazes.

Seguindo a mesma linha de investigação, Jung et al. (2018) utilizaram um SVAR a oito economias asiáticas¹³ no período entre 2000 e 2013. Os autores concluíram que a imposição de controle de capitais aumenta a autonomia dos bancos centrais frente a choques externos, enquanto a simples flexibilidade cambial não isola suficientemente essas economias das influências globais. Essas conclusões estão alinhadas às observações de Rey (2018) sobre os limites da flexibilidade cambial frente a um ciclo financeiro externo dominante.

Ainda segundo Rey (2018), em um VAR em painel de 53 países (incluindo economias em desenvolvimento como Malta) para um período de 1990 a 2021, identificou que os ciclos financeiros globais, impulsionados pela política monetária dos EUA, restringem (afectando os fluxos de crédito e alavancagem financeira) a autonomia das políticas domésticas em países com contas de capital abertas independentemente do regime cambial adoptado. Rey argumenta que a autonomia política é apenas possível, se e somente se, a conta capital é gerida reforçando que a abertura financeira sem restrições compromete a capacidade de resposta das autoridades monetárias.

Mais recentemente, Ha et al., (2023) e Bhargava et al. (2023) corroboram sobre a preponderância do controlo de capitais rigorosos ao mostrar que estes ajudam a mitigar a transmissão de choques externos.

¹³ Nomeadamente, China, Hong Kong, Índia, Indonésia, Coreia, Malásia, Tailândia e Filipinas

Ha et al. (2023) implementaram um SVAR para 78 países (incluindo economias africanas em desenvolvimento como Uganda, Zâmbia e Maurícias) para o período entre 1995 e 2019 e constataram que o grau de flexibilidade da cambial exerce um efeito limitado no isolamento da economia doméstica aos choques externos, ao passo que controles mais rigorosos mostram maior robustez na atenuação da transmissão de impulsos financeiros globais.

Por seu turno, Bhargava et al. (2023), ao utilizarem um sistema de regressão em painel dinâmico para 27 países (de 1995 a 2017, incluindo Ghana), concluíram que os controles de capitais são mais efectivos quando implementados de forma preventiva antes da eclosão de crise. Isto destaca os desafios e a importância da tempestividade na implementação de estratégias proativas para reforço da resiliência macrofinanceira, em vez de respostas tardias durante períodos de turbulência.

Conforme se pode inferir dos estudos apresentados anteriormente, a literatura empírica internacional parece basear-se predominantemente em abordagens agregadas o que pode constituir um desafio metodológico para aplicação directa ao contexto moçambicano. No entanto, esta característica oferece também uma vantagem peculiar importante: ao adoptar uma abordagem ampla e comparativa, esses estudos proporcionam uma visão holística cujos resultados podem ser aproximados a uma diversidade de realidades, inclusive de economias em desenvolvimento como Moçambique cuja literatura específica é explorada a seguir.

3.2.3 O Caso de Moçambique

Manhique (2021) investigou o trilema impossível para o contexto moçambicano, aplicando a metodologia de índices extremos desenvolvida por Aizenman et al., (2008b)¹⁴ para o período de 2000 a 2020. Em seguida, usando uma configuração de VAR proposto por Akcelik et al., (2014) aferiu se as reservas internacionais líquidas teriam potencialidade de mitigar as restrições impostas pelo trilema, ampliando assim a autonomia do BM.

O autor conclui, primeiramente, que existe uma relação linear entre os índices do trilema propostos por Aizenman et al. (2008b), o que sugere a sua aplicabilidade para o contexto moçambicano. Além disso, observa que, no geral, a configuração do trilema em Moçambique se assemelha à dos países desenvolvidos caracterizadas por uma preponderância da mobilidade

¹⁴ Estes autores conceberam índices individuais para cada uma das extremidades do trilema, nomeadamente a liberdade da conta capital, a flexibilidade da taxa de câmbio e autonomia da política monetária. O exercício é testar se existe uma relação linear inversa entre os índices aferindo se o aumento de uma causa redução de um ou os dois restantes índices.

de capitais, seguida da estabilidade cambial e por último a independência monetária. Notou ainda que a essa configuração sofreu algumas variações ao longo do tempo, reflectindo a dinâmica dos *trade-offs* e a priorização da escolha política dependendo do contexto social e económico.

Em relação ao papel das reservas internacionais na redução das restrições, Manhique (2021) conclui que as reservas têm potencialidade de suavizar os *trade-offs* impostos pelo trilema. Ou seja, o aumento das reservas internacionais pelo BM pode ampliar a autonomia da política monetária sem necessariamente comprometer a liberalização da conta capital e a estabilidade cambial. Essa conclusão converge parcialmente com as evidências internacionais como as de Ha et al. (2023) que destacam a eficácia de mecanismos compensatórios como reservas ou controlo de capitais na mitigação de choque externos.

O estudo de Manhique (2021) tem mérito na análise e apresentação de evidências sobre o caso do trilema impossível em Moçambique. No entanto, provavelmente o principal problema deste estudo prende-se com o viés imposto logo na formulação de hipóteses que infere que Moçambique apresenta mobilidade de capitais. O autor apresenta uma justificativa de não uso do índice *de jure* Chinn & Ito (2008) devido a sua imutabilidade de 1987 a 2021, apesar da verificação de algumas reformas de desregulamentação financeira. Em alternativa, escolhe o índice *de facto* proposto por Akcelik et al., (2014) que utiliza fluxos líquidos de capitais externos sobre o PIB. Contudo, mesmo ignorando-se os problemas associados a esta medida, o facto de que na série de análise o índice normalizado encontra-se predominantemente abaixo de 40% não é favorável ao viés de plena mobilidade de capitais.

Assim, em nossa análise o índice Chinn & Ito (2008) mantêm-se uma medida fiel de abertura da conta financeira tendo em consideração a fraca evolução da desregulamentação da conta capital em Moçambique. Note-se que, o processo geral de desregulamentação é relativamente novo e o passo incisivo, com potencialidade de gerar alteração na classificação de Moçambique, foi de facto dado a partir de 2022 com a aprovação da nova lei cambial cuja regulamentação foi feita apenas em 2024.

3.3 *Análise Geral da Literatura*

Analisada a literatura, mostra-se existir uma plethora de métodos desde modelos de equilíbrio geral a modelos estruturais sendo a sua escolha dependente, predominantemente, da pretensão específica de cada autor. Abaixo a súmula das principais consistências e principais divergências

e limitações encontradas nestes estudos que fornecem o arcabouço necessário para posicionar a relevância deste trabalho no contexto moçambicano.

Principais Convergências

- A liberalização da conta capital exerce, consistentemente, efeitos inversos sobre a autonomia da política monetária. Os modelos teóricos baseados em equilíbrio geral (Farhi & Werning, 2014; Liu & Spiegel, 2015) assim como os modelos agregativos estruturais (You et al., 2014; Klein & Shambaugh, 2015, Bhargava et al., 2023, etc.) comprovam que os controles de capitais contribuem para restaurar a discricionariedade do banco central.
- A regra de reação de Taylor (1993) modificada consolida-se como o mecanismo padrão para aferir a resposta da política monetária a dinâmicas na liberalização da conta capital. Este mecanismo é predominante em economias que apresenta regimes de metas de inflação e será particularmente pertinente na avaliação da autonomia da política monetário no caso em crivo.
- A centralidade dos Estados Unidos como fonte de choques externos é unânime. Em estudos que variam de painéis (Rey, 2018, e outros) a SVAR (Jung et. al., 2018 e outros) a política monetária norte-americana aparece como principal determinante da transmissão de impulsos financeiros globais. Isto deve ter a ver com a elevada externalidade do mercado financeiro desta economia que foi comprovada durante a GFC de 2008.

Principais Divergências

- A utilidade da flexibilização cambial para preservar autonomia da política monetária em contextos de mobilidade de capitais permanece controversa. You et al. (2014), Klein & Shambaugh (2015) e outros, referem que o regime cambial influencia decisivamente na eficácia do controlo de capitais, no entanto, Rey (2018), Ha et al. (2023) entre outros, sustentam que sem mecanismos de restrição de fluxos, a flexibilidade cambial por si só não basta para insular as economias aos choque externos.
- A eficácia dos controles de capitais em determinados contextos com particular destaque a crises também é objecto de debate. Enquanto alguns autores como Devereux & Yu (2019) sustentam que a eficácia estará dependente do regime cambial adoptado, Bhargava et al. (2023) indica que os controles introduzidos durante as crises apresentam resultados insuficientes.

Principais Limitações

- Observa-se uma escassez de estudos que abordem com a necessária profundidade a interação entre a liberalização da conta capital e política monetária em economias africanas em parte devido a indisponibilidade ou fragmentação de bases de dados com a qualidade necessária. Embora o estudo de Kronick (2014) forneça uma análise detalhada dos impactos dos choques externos sobre as economias de 11 países africanos sua ênfase recai sobretudo nos impactos macroeconómicos, sem de facto examinar de maneira crítica e sistemática a reação das autoridades monetárias.
- Para o caso de Moçambique encontramos apenas um único estudo, o que limita a construção de inferências sobre as evidências empíricas directamente aplicáveis ao contexto em análise.
- As análises consultadas baseiam-se em métodos predominantemente agregativos (em painel) com aproximação a uma variedade de economias. Apesar desta limitante metodológica, as ilações dos modelos teóricos conjugados com a predominância de modelos estruturais fornecem *insights* importantes sobre a possibilidade de construção de um modelo que possa ser aplicável ao contexto em análise.

3.4 Hipóteses do Estudo

Com base no arcabouço teórico e, associado a evidência empírica sobre a relação entre a mobilidade de capitais e a política monetária, formulam-se as seguintes hipóteses, as quais serão testadas no capítulo de Metodologia através de estimativas SVAR e análise de funções impulso-resposta:

- Hipótese Nula (H_0):

A abertura do nível de capitais não afecta a dinâmica da resposta do Banco de Moçambique a um choque de inflação doméstica.

- Hipótese Alternativa (H_1):

A abertura de capitais afecta a dinâmica da resposta do Banco de Moçambique a um choque na inflação doméstica.

Como regra de inferência, adoptar-se-á um nível de significância de 5% como mínimo para rejeição das hipóteses nulas tendo em conta o padrão académico que recomenda esta medida que balanceia o rigor estatístico com a minimização de erros do Tipo I.

4 Metodologia

O arcabouço empírico fornece uma evidência ampla de metodologias sobre a testagem do trilema impossível configuradas tendo em conta, predominantemente, a pretensão dos autores. Tendo em conta os pressupostos predominantes na literatura empírica sobre o trilema com enfoque na análise da iteração entre a conta capital e a política monetária, implementa-se uma abordagem baseada na regra de política monetária de Taylor (1993) inspirada nos trabalhos de Davis & Presno (2017) e Klein & Shambaugh (2015) estruturada em dois cenários contrastantes:

1. Cenário Base: reproduz o grau efectivo actual de abertura da conta capital;
2. Cenário de Plena Liberalização: reproduz um cenário hipotético de valor máximo do índice de Chinn-Ito (2008) para mensurar os efeitos potenciais de abertura total da conta capital.

Para cada cenário é estimado um modelo de Vectores Autoregressivos Estruturais (SVAR – *Structural Vector Autoregression*) inspirado em Kronick (2014) contudo, adoptando um método de identificação de choques ortogonais baseado na restrição de sinais. Essa abordagem revela-se mais robusta que o procedimento em duas etapas usadas por Kronick (2014) pois permite especificar de forma explícita as direcções esperadas das respostas às perturbações mantendo magnitudes e zeros agnósticos e possibilita a incorporação da incerteza estimativa por via da amostragem¹⁵.

A comparação dos parâmetros de reação da taxa de juro da política monetária à inflação através das funções impulso-resposta do SVAR, possibilitará identificar eventuais desvios na priorização da estabilização doméstica associados a liberalização da conta capital que constitui o foco da presente análise. Nas secções seguintes é detalhada a configuração da regra de Taylor e a especificação estrutural do SVAR.

4.1 O Modelo

A função que se pretende estimar parte da equação original de Taylor que postula o seguinte:

$$i_t = \bar{i} + \alpha_\pi(\pi_t - \bar{\pi}) + \alpha_y(y_t - \bar{y}_t) + m_t \dots\dots\dots (1)$$

¹⁵ Para aprofundamento sobre o modelo SVAR com identificação via restrição de sinais, para além de Uhlig (2005), sugere-se a leitura de Jarocinski & Karadi (2020) e Braun & Brüggemann (2022).

Onde i_t é a taxa de juros nominal, \bar{i} é a taxa de juros natural ou taxa de juros de estado estacionário (que para o caso é o intercepto), π_t é a taxa de inflação, $\bar{\pi}$ é a meta de inflação, y_t é o logaritmo natural do produto interno bruto real e \bar{y}_t é produto interno bruto potencial e m_t é o termo erro que se assume ser independente e identicamente distribuído (iid). α_π e α_y são os parâmetros estimados da equação. Para efeitos de simplificação, a expressão $(\pi_t - \bar{\pi})$ será designada de *gap de inflação* e $(y_t - \bar{y}_t)$ *gap do produto*.

A equação (1) é referente a uma economia em que o banco central toma decisão sobre a taxa de juro de política cingindo-se estritamente ao desvio da inflação da sua meta (*gap* de inflação) e ao ciclo de negócios (*gap* do produto). Tendo em conta que a nossa pretensão é avaliar a resposta aos choques financeiros externos, incorporamos a expressão que capta os desvios da inflação das taxas de juro doméstica da internacional representado por $(i_t - i_t^*)\rho$ conforme técnica usada por Davis & Presno (2017) e passamos a ter a seguinte equação:

$$i_t = \bar{i} + \alpha_\pi(\pi_t - \bar{\pi}) + \alpha_y(y_t - \bar{y}) + \alpha_i(i_t - i_t^*)\rho + m_t \dots\dots\dots (2)$$

Onde: ρ representa o coeficiente de abertura financeira que, para o caso vertente, usamos o índice proposto Chinn & Ito (2008) normalizado para valores entre 0 e 1. i_t representa a taxa de juro doméstica de referência e i_t^* representa a taxa de juro externa ou a taxa de juro do país base que para o caso vertente será tomado o valor de *Effective Federal Funds Rate - EFFF* dos EUA.

Tomando em consideração que os valores das variáveis no estado estacionário são estáveis e o interesse é avaliar o impacto marginal (diferencial), a equação (2) pode ser reduzida às primeiras diferenças das variáveis de interesse:

$$\Delta i_t = \alpha_\pi \Delta \pi_t + \alpha_y \Delta y_t + \alpha_i \Delta (i_t - i_t^*)\rho + m_t \dots\dots\dots (3)$$

A redução da regra de política para equação em (3) também ajuda a mitigar um eventual problema de estacionariedade das variáveis dispensando, assim, a necessidade de realização de testes de diagnóstico de estabilidade das médias.

Da equação pode-se deduzir as equações parciais da caracterização da economia com o nível de abertura actual (3.1) estimado em 0.16 (cenário base) pelo índice normalizado de Chin & Ito (2008) e com plena liberdade da conta capital (3.2) com $\rho = 1$ (cenário de plena liberalização da conta capital).

$$\Delta i_t = \alpha_\pi \Delta \pi_t + \alpha_y \Delta y_t + \alpha_i \Delta \cdot 0.16 \cdot (i_t - i_t^*) + m_t \dots\dots\dots (3.1)$$

$$\Delta i_t = \alpha_\pi \Delta \pi_t + \alpha_y \Delta y_t + \alpha_i \Delta \cdot 1 \cdot (i_t - i_t^*) + m_t \dots\dots\dots (3.2)$$

Contrariamente ao mecanismo adoptado por Davis & Presno (2017) que optaram por estimar os parâmetros da relação infra usando uma regressão em OLS simples, para o nosso caso será implementado o SVAR a semelhança de Kronick (2014). A opção pelo modelo SVAR fundamenta-se, para além das valências referidas na parte introdutória deste capítulo, a sua capacidade de capturar dinâmicas estruturais subjacentes às variáveis de interesse o que o torna superior a regressão simples multiplica OLS usada por Davis & Presno (2017). Outrossim, o SVAR oferece uma especificação relativamente parcimoniosa, o que torna o processo de estimação mais eficiente em termos de parâmetros a ser calibrados quando comparado a outros modelos dinâmicos estruturais como o DSGE.

4.2 Método de Estimação e Procedimentos Econométricos

Conforme referido, a estimativa será feita utilizando o SVAR que é uma extensão do modelo VAR que incorpora restrições teóricas para identificar choques estrutural. A representação geral da SVAR tem a seguinte forma analítica:

$$Ay_t = C + \sum_{i=1}^p B_i y_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (4)$$

Onde: y_t é o vector das variáveis endógenas no tempo t , A é a matriz de coeficientes contemporâneos que captura as relações simultâneas entre as variáveis, C é o vector de constantes, B_i são as matrizes de coeficientes defasados até a ordem p , ε_t é o vector de choques estruturais não correlacionados (com média 0 e matriz de covariância I).

Pretendendo obter a versão reduzida do modelo, pode-se multiplicar ambas partes da equação (4) pela matriz inversa dos coeficientes contemporâneos A^{-1} obtendo-se assim, a equação (5).

$$y_t = A^{-1}C + \sum_{i=1}^p A^{-1}B_i y_{t-1} + A^{-1}\varepsilon_t \dots\dots\dots (5)$$

Partindo da equação (5) pode-se identificar os choques estruturais ε_t fazendo-se uma aproximação aos resíduos reduzidos do VAR simples impondo restrições sobre a matriz A . Para o efeito, vamos primeiramente especificar o modelo com base na estrutura do modelo VAR. Assim, o vector das variáveis endógenas para o SVAR será dado por:

$$y_t = \begin{bmatrix} i_t \\ \pi_t \\ y_t \\ (i_t - i_t^*) \times \rho \end{bmatrix}$$

Para identificar os choques estruturais no modelo SVAR, será aplicada a abordagem de restrições de sinal proposta por Uhlig (2005). Este autor propõe a imposição de sinais esperados nas respostas das variáveis à determinados choques de interesse com base na teoria económica subjacente a relação entre estas variáveis. Para o caso vertente do modelo em epígrafe temos as seguintes categorias de choques a serem identificados:

- (i) Choque de política monetária doméstica: que representa uma alteração repentina na taxa de juro de política monetária do Banco de Moçambique – a MIMO;
- (ii) Choque de inflação: que reflecte uma mudança inesperada porem consistente no nível geral de preços;
- (iii) Choque do *output gap*: que reflecte ciclos de negócios;
- (iv) Choque externo: que captura as alterações inesperadas na taxa de juro externa (dos EUA) ou na mudança de abertura da conta de capitais.

No caso específico da presente análise, procurar-se-á aprofundar a propagação do choque de inflação sobre as demais variáveis de estudo. Neste entorno, tendo em conta a teoria económica subjacente na relação entre as variáveis consideradas no modelo à exposição aos choques retro mencionados, podemos apurar a restrição de sinais correspondente ao choque do interesse conforme disposto na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2: Restrição de Sinais

Descrição	Taxa de Juro doméstica (i_t)	Taxa de Inflação (π_t)	Produto Real (y_t)	Spread externo ($i_t - i_t^*) \times \rho$
Choque de inflação	+	+	-	0

Fonte: Elaborado pelo autor

Esta imposição de restrição de sinais significa que, perante um aumento inesperado na inflação teremos uma alta na taxa de juro de política (+) procurando retornar à aceleração dos preços a sua meta. Inversamente, espera-se que o produto real responda negativamente a um choque de inflação devido a redução da produção real derivada de condições monetárias restritivas.

Em teoria seria de esperar que o spread externo respondesse positivamente ao choque na inflação doméstica tendo em conta a reacção da política monetária, no entanto, decidiu-se por

não se impor restrição contemporânea (mantendo-a agnóstica). A razão desta escolha está intrinsicamente ligada a natureza da reacção da política monetária a um choque de inflação que geralmente acontece com um desfasamento e também porque a medida do *spread* externo é um *proxy* e na variável subjacente observa-se rigidez dos mercados financeiros em incorporar as alterações na taxa de política. Outrossim, esta escolha permite visualizar os efeitos parciais do choque na política monetária e no *spread* de forma faseada.

4.3 Dados

Os dados utilizados nesta pesquisa estão organizados em frequências trimestrais para o período entre 2005 e 2023. A escolha deste período foi condicionada essencialmente por dois factores mormente (i) a limitação na disponibilidade de dados, e (ii) o facto de o ano de 2023 ser o último sob vigência da antiga lei cambial dado que a operacionalização da nova legislação, aprovada em finais de 2022, iniciou-se apenas em 2024 com a publicação dos respectivos regulamentos. A Tabela 3 apresenta as variáveis utilizadas e as suas respectivas fontes:

Tabela 3: Variáveis e Dados

Variável	Descrição		
	Símbolo	Unidade	Fonte
Taxa de juro de política	i	Percentual	Banco de Moçambique
Taxa de inflação	π	Percentual	INE
Produto	y	Milhões MZN	INE
Taxa de juro externa	i^*	Percentual	Bloomberg
Abertura da conta capital	ρ	(0 á 1)	Chinn & Ito (2008)

Fonte: Elaborado pelo autor

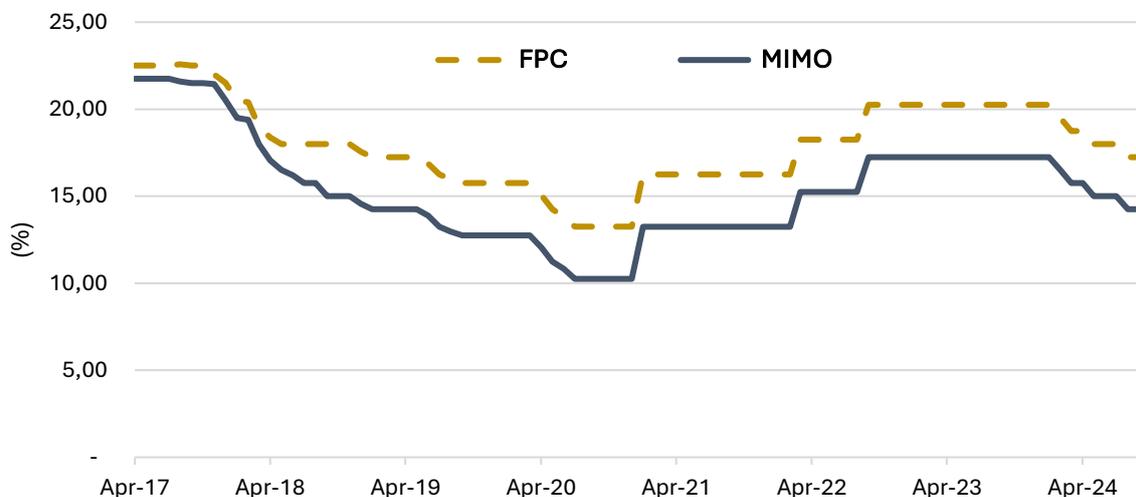
Memo: INE – Instituto Nacional de Estatística

(i) Taxa de Juro de Política

A taxa de juro de política monetária reflecte as decisões do BM para controlar a liquidez no sistema financeiro e por esta via influenciar a trajectória da inflação. Para o período entre Janeiro de 2005 e Abril de 2017, em que vigorava o regime de metas monetárias com âncora nominal, utilizou-se como *proxy* da taxa de juro de política, o coeficiente da Facilidade Permanente de Cedência (FPC), que funcionava como taxa de redesconto do BM. Além disso, o comportamento da FPC reflecte as dinâmicas do ajustamento da taxa de política, conforme

ilustrado no gráfico 4 abaixo. A avaliação da correlação destas séries indica uma correlação positiva e forte, estimada em cerca de 98%, o que demonstra a eficácia da FPC como boa *proxy*.

Gráfico 4: Relação FPC e MIMO



Fonte: BM

Com a alteração da meta operacional do BM de base monetária para a taxa de juro *overnight* do mercado monetário interbancário, o BM passou a adotar uma taxa explícita de política monetária que também funciona como taxa de desconto – a taxa MIMO que é, portanto, usada pelo restante período amostral. Os dados foram extraídos na página da internet do BM sendo considerada a taxa observada no último dia do mês do trimestre.

(ii) Taxa de Inflação

Com o objectivo de capturar a estabilidade dos preços visada pela política monetária, utilizou-se uma medida ajustada de inflação (designada inflação subjacente ou *core inflation*) que exclui os preços de bens alimentares e produtos administrados. O uso desta medida, ao invés da inflação total que é apurada directamente da variação do índice de preços ao consumidor, visa prover maior robustez ao modelo evitando assim reacções políticas com base em ciclos transitórios de inflação que não reflectem a trajectória de médio e longo prazo. Igualmente, é usada a medida obtida para o último mês do respectivo período trimestral analisado. Os dados sobre a inflação total foram extraídos da página da internet do INE sendo a inflação subjacente resultante dos cálculos do autor (vide o [Anexo A3](#) com nota explicativa sobre o cálculo).

(iii) Produto Real

Para o produto real foram usadas as séries do PIB real a preços constantes de 2014, que foram igualmente extraídos da página do INE. Para lidar com elevada escala de valores, que está em milhões de meticais, associado a potencialidade de gerar heterocedasticidade nas estimavas, aplicou-se a transformação logarítmica natural o que permite interpretar os resultados em termos de variações percentuais do PIB real.

(iv) **Taxa de Juro Externa**

A taxa de juro dos EUA, que é o maior centro financeiro internacional, foi adoptada como *proxy* para a taxa de juro externa, seguindo a prática dos estudos anteriores (Davis & Presno, 2017; Rey, 2018, Ha *et al.*, 2023, entre outros). Os dados correspondem a taxa de juro efectiva dos fundos federais (*EFFR*) e foram extraídos da plataforma *Bloomberg*. Assim como na taxa de juro de política doméstica, utilizou-se a observação do último dia do trimestre como ponto para a amostra para reduzir os efeitos de sazonalidade intra-período e captar as expectativas do regulador quanto a condução da política monetária no futuro.

(v) **Abertura da Conta Capital**

Para medir a abertura de capitais, utilizou-se o índice normalizado *Ka_{open}* de Chin & Ito (2008), amplamente utilizado na literatura empírica sobre a abertura da conta capital e a política monetária. Tal resulta deste ser um bom indicador quanto a avaliação dos mercados internacionais sobre a restritividade da conta capital que influi na sua formulação de expectativas. Esse índice é actualizado regularmente para 182 países, incluindo Moçambique, com dados disponíveis de 1970 a 2021¹⁶. Para completar o período amostral, tendo em conta a limitação da fonte primária, utilizou-se uma abordagem “ingénua” (*naive*), dado que as reformas cambiais regulamentares foram efectivamente realizadas em 2024.

4.3.1 *Avaliação da Consistência das Series*

Antes de proceder à construção dos modelos, foi realizada uma análise de estacionariedade para assegurar que as séries das variáveis infra atendem aos pressupostos fundamentais, ou seja, que a média, a variância e a autocorrelação permanecem constantes ao longo da amostra. Esse passo é essencial para garantir a validade das relações de longo prazo entre as variáveis

¹⁶ Os dados são disponibilizados na página https://web.pdx.edu/~ito/Chinn-Ito_website.htm acessado a 25/12/2024.

em estudo. Conforme disposto na Secção 4.1, todas as séries de variáveis do modelo estão em diferenças, e todas mostraram-se, como expectável, estacionárias (vide Tabela A4 no anexo).

5 Análise e Discussão dos Resultados

5.1 Resultados dos Modelos Econométricos

Dando continuidade ao exposto na secção 4, foram estimados dois modelos econométricos baseados nas equações (3.1) e (3.2), utilizando um modelo de vector autorregressivo com restrição de sinais (SVAR), com foco na especificação do choque de inflação.

Tendo em conta o objectivo central de avaliar as dinâmicas da taxa de juro de política em resposta aos choques de inflação a configuração adoptada considera que a inflação é contemporaneamente exógena em relação às demais variáveis do modelo, permitindo uma análise direccionada de como a taxa de política monetária reage a impulsos inflacionários, o que constitui o cerne desta investigação.

A estimativa dos modelos produziu as funções de resposta da taxa de juro de política face aos choques de inflação dispostos abaixo nos Gráficos 5 e 6 para os Modelos 3.1 e 3.2, respectivamente.

Gráfico 5: Função Impulso Resposta da Taxa de Juro de Política no Modelo 3.1

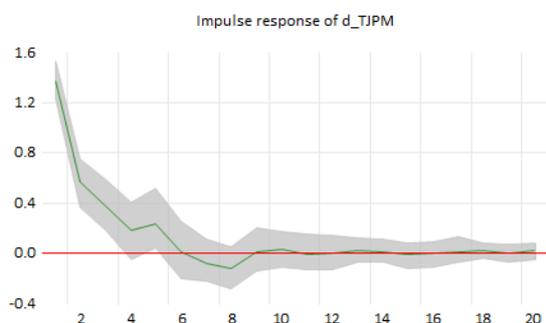
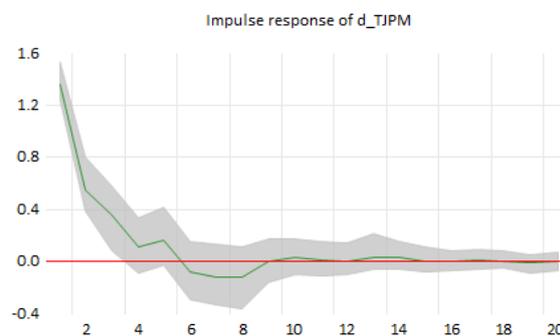


Gráfico 6: Função Impulso Resposta da Taxa de Juro de Política no Modelo 3.2



Fonte: Cálculos do autor com recurso ao Eviews 13

De forma geral, os resultados indicam que a trajectória da política monetária frente aos choques de inflação não apresenta alterações significativas entre os modelos quando se incorporam as dinâmicas externas. No entanto, a análise de significância revela ligeiras diferenças importantes: no *Modelo 3.2*, a resposta da política monetária ao choque inflacionário torna-se estatisticamente insignificante em um período mais curto do que no *Modelo 3.1*. Outrossim, entre os horizontes 4 e 5, observa-se que o *Modelo 3.1* apresenta pelo menos uma reacção significativa, o que não se observa no *Modelo 3.2*.

Esses resultados são consistentes com a hipótese alternativa apresentada na subsecção 4.2, que propõe que a abertura da conta de capital impacta a resposta dinâmica da política monetária a choques de inflação. Especificamente, os resultados sugerem que a resposta actual da política monetária seria inadequada (ou insuficiente) para trazer a inflação de volta à meta em um cenário de plena abertura da conta de capital. Isso implica que, para lidar com choques inflacionários nesse contexto, a política monetária precisaria adoptar medidas mais amplas e prolongadas, resultando em um ciclo de condições monetárias restritivas mais duradouro.

O prolongamento das condições monetárias restritivas acarretaria custos significativos para a economia, especialmente no que tange à contracção do consumo das famílias e à redução da procura agregada. Esse cenário apresenta desafios específicos para Moçambique que serão discutidos na secção 5.3, sendo que antes disso, são apresentados os testes de diagnóstico do modelo, essenciais para avaliar a validade e a estabilidade das estimativas.

5.2 *Teste Diagnóstico*

A construção e a estimativa dos modelos econométricos baseiam-se em pressupostos fundamentais, particularmente relacionados às propriedades do termo de erro. A violação desses pressupostos pode comprometer a consistência e a robustez das estimativas. Para avaliar a aderência aos pressupostos, foram realizados testes de normalidade de resíduos, autocorrelação serial e heterocedasticidade dos resíduos. Os resultados são apresentados na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4: Teste Diagnóstico dos Resíduos

Pressuposto	Teste
Normalidade	7.431 (0.079)
Autocorrelação até o 4 Lag (<i>LM</i>)	5.193 (0.994)
Autocorrelação de 1 até o 4 Lag (<i>LM</i>)	65.878 (0.411)
Heterocedasticidade (X^2)	343.506 (0.175)

Fonte: cálculos do autor com recurso ao Eviews 13, os valores entre () representam os P-valores

Nota: os resultados dos testes são idênticos para os Modelos 3.1 e 3.2, uma vez que os resíduos foram gerados por processos econométricos equivalentes, e as diferenças numéricas entre as séries são infinitesimais.

Conforme indicado na tabela, todos os pressupostos do modelo foram atendidos, dado que os p-valores dos testes são superiores ao nível de significância de 5%. Assim, não se rejeita a hipótese nula de que os resíduos apresentam uma distribuição simétrica com tendência central

igual a moda e a mediana. Adicionalmente, os resíduos não apresentam heterocedasticidade e não são serialmente correlacionados. Isso sugere que as estimativas obtidas pelos modelos são consistentes e possuem validade estatística, permitindo a realização de inferências económicas robustas.

Além da verificação dos pressupostos fundamentais, foi conduzida uma análise de estabilidade dos modelos. Para isso, utilizou-se a representação das raízes inversas do polinómio característico do processo autorregressivo. Os resultados estão apresentados nas figuras abaixo.

Figura I: Teste de Estabilidade Modelo 3.1

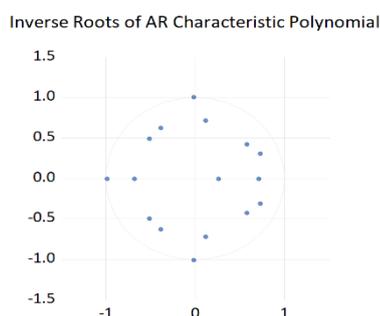
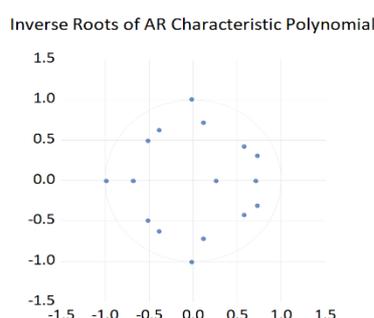


Figura II: Teste de Estabilidade Modelo 3.2



Fonte: Cálculos do autor com recurso ao Eviews 13

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial – raiz inversa do polinómio característico do processo autorregressivo (em tradução livre)

Os gráficos de estabilidade ilustram as raízes inversas do polinómio característico do processo autorregressivo, que avaliam se o modelo satisfaz a condição de estacionariedade. Como observado, todos os pontos das raízes inversas encontram-se dentro do círculo unitário. Este resultado indica que os modelos são causais e invertíveis, o que implica que os processos autorregressivos utilizados são estacionários. A estacionariedade é fundamental para que as inferências extraídas dos modelos sejam válidas tanto para o curto quanto para o longo prazo.

De forma simplificada, o círculo unitário representa a fronteira da estabilidade: se qualquer raiz inversa estivesse fora do círculo, isso indicaria instabilidade no modelo, comprometendo sua capacidade de gerar previsões confiáveis ou de explicar relações económicas subjacentes.

No geral, os testes de diagnóstico confirmam que os modelos estimados possuem validade estatística e económica, além de serem estáveis. Consequentemente, podem ser utilizados para análises de política monetária com conforto, sendo suas conclusões confiáveis e consistentes.

5.3 Principais Implicações dos Resultados e Enquadramento no Contexto Global

Os resultados obtidos das estimativas econométricas evidenciam que a estabilização macroeconómica em Moçambique, através da política monetária, é influenciada pelo nível de

abertura da conta capital. Esta configuração possui implicações relevantes tanto para a formulação da política monetária quanto para o desenho mais amplo da política económica do país.

No âmbito da política monetária, os resultados indicam que, em um cenário de choque de inflação, a estabilização dos preços exigiria uma resposta de maior intensidade por parte da política monetária, com a manutenção de condições monetárias restritivas por um período mais prolongado. Esta reacção, por sua vez, impõe custos económicos significativos, principalmente na forma de contracção da demanda agregada. Os impactos adversos seriam particularmente sentidos no consumo das famílias, devido à redução da renda disponível, e no sector empresarial, com a diminuição da demanda por investimentos em virtude do encarecimento do crédito.

Em um contexto de economia em desenvolvimento como o de Moçambique, os custos de restrição da política monetária são exacerbados pelas características estruturais da economia local impondo desafios adicionais para a concepção da política macroeconómica. A baixa diversificação da estrutura produtiva, a dependência significativa de importações, a fragilidade fiscal e a limitada capacidade de absorção de choques internos e externos tornam os efeitos das condições monetárias restritivas mais pronunciados. Adicionalmente, a vulnerabilidade a choques externos, como flutuações nos preços das *commodities* e oscilações nos fluxos de capital, agrava ainda mais os riscos e os custos associados a medidas de estabilização.

Do ponto de vista global, os resultados estão em consonância com a vasta literatura que investiga a relação entre política monetária e abertura da conta capital. Estudos como os de Obstfeld (2022) e Miranda-Agrippino et al. (2020) sugerem que todos os países, independentemente de seu grau de abertura, são afectados pelo ciclo financeiro global, o que limita, em certa medida, a autonomia da política monetária. No caso de Moçambique, no entanto, o nível actual de abertura da conta capital parece proporcionar alguma protecção à autonomia do BM na formulação de políticas.

Em síntese, os resultados do estudo sugerem que, à semelhança de economias avançadas como Reino Unido, Suécia e Nova Zelândia (analisados no estudo de Rey, 2018), Moçambique exhibe uma relação inversa entre a abertura da conta capital e a autonomia da política monetária. Isso implica a necessidade de prudência no processo de liberalização da conta capital actualmente

em curso, considerando os possíveis custos económicos e sociais associados à maior vulnerabilidade da economia local às dinâmicas do ciclo financeiro global.

6 Conclusões e Recomendações

Este estudo examinou a interação entre a autonomia da política monetária e o grau de abertura da conta capital em Moçambique, à luz da teoria do *trilema impossível*. Para o efeito, avaliou-se a resposta da política monetária (pelo Banco de Moçambique) a choques inflacionários, com base na regra de Taylor, ao longo do período de 2005 a 2023. Dois cenários foram concebidos e comparados: sendo o primeiro a reflectir o cenário actual de abertura parcial da conta capital e o segundo, hipotético, projectando um cenário de plena liberalização, conforme mensurado pelo índice de Chinn-Ito. A investigação articulou-se em torno de um modelo SVAR identificado por meio de restrições de sinal ortogonais, para isolar e analisar o impacto dos impulsos inflacionários sobre a taxa de política monetária.

Embora as trajectórias de resposta da taxa de juros a choques inflacionários sejam qualitativamente semelhantes nos dois cenários, identificam-se diferenças estatisticamente relevantes em magnitude e duração dos efeitos. No cenário com plena abertura da conta capital, a reacção da taxa de juro de política a impulsos inflacionários perde significância estatística num horizonte temporal mais curto do que no cenário actual de abertura parcial. Adicionalmente, o número de períodos em que a política monetária consegue produzir efeitos significativos reduz quando se eleva o grau de abertura. Estes resultados corroboram com a ideia de que a autonomia da política monetária é efectivamente limitada pelo grau de abertura da conta capital.

Uma implicação prática desses resultados é que, no cenário de abertura total, a o Banco de Moçambique precisaria de adoptar uma postura restritiva mais ampla e duradoura frente a choques inflacionários. Contudo, a manutenção prolongada de condições monetárias restritivas acarreta custos económicos elevados, sobretudo sobre o consumo das famílias, o investimento das e empresa e o crescimento económico. Esse cenário se torna ainda mais desafiador diante das fragilidades estruturais da economia moçambicana, devido a sua baixa diversificação produtiva e dependência de importações.

Diante destes resultados, recomenda-se que a liberalização da conta capital em Moçambique seja realizada de maneira gradual e criteriosa, com avaliações periódicas de seus efeitos sobre a política monetária e a economia no geral. Essa abordagem permitirá uma melhor adaptação

do sistema económico às novas condições de mercado e mitigará riscos associados à rápida integração financeira. É importante reforçar que, conforme apontado por autores como Klein & Shambaugh (2015), controles de capital aplicados de forma temporária ou emergencial, sobretudo durante crises, tendem a ter eficácia limitada e a desencadear respostas institucionais e de mercado subóptimas.

Outrossim, para mitigar os riscos decorrentes da abertura da conta capital, recomenda-se o fortalecimento da regulação financeira e da supervisão bancária, assegurando maior transparência nos fluxos internacionais. Simultaneamente, é essencial promover o desenvolvimento dos mercados financeiros domésticos, incentivando a diversificação de instrumentos financeiros e a expansão do mercado de capitais. Por fim, políticas estruturais voltadas à diversificação económica são essenciais para reduzir a vulnerabilidade sectorial e aumentar a resiliência da economia moçambicana a choques externos.

Em síntese, os resultados deste estudo oferecem importantes subsídios para o debate sobre a liberalização da conta capital em Moçambique, destacando os desafios associados a esse processo. A implementação de políticas económicas que levem em consideração os custos de curto prazo, bem como os ganhos potenciais de longo prazo, será essencial para equilibrar os objectivos de estabilidade macroeconómica e integração financeira internacional.

É, contudo, fundamental ampliar o arcabouço empírico sobre os impactos da abertura da conta capital em Moçambique, especialmente em aspectos que não foram abordados em profundidade neste estudo. Por exemplo, seria valioso investigar como a estabilidade cambial influencia o controle da inflação no âmbito do *Integrated Policy Framework*. Igualmente, é necessário avaliar a capacidade do sistema financeiro nacional de amortecer choques externos de política monetária e o papel das reservas internacionais como instrumento de estabilização macrofinanceira.

7 Referências Bibliográficas

- Aizenman, J., Chinn, M. D., & Ito, H. (2008a). *Assessing the Emerging Global Financial Architecture: Measuring the Trilemma's Configurations over Time* (Working Paper No. 14533). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w14533>
- Aizenman, J., Chinn, M., & Ito, H. (2008b). *Assessing the Emerging Global Financial Architecture: Measuring the Trilemma's Configurations over Time* (No. w14533; p. w14533). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w14533>
- Akcelik, Y., Cortuk, O., & Turhan, I. (2014). Mitigating Turkey's Trilemma Tradeoffs. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(6), 102–118. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2014.1013862>
- Alba, J. D., & Wang, P. (2021). Trilemma, dilemma or 2.5-lemma in the transmission of monetary policy: Evidence from a Markov-switching panel data model. *Applied Economics*, 53(42), 4917–4929. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1912281>
- Bhargava, A., Bouis, R., Kokenyne, A., Perez-Archila, M., Rawat, U., & Sahay, R. (2023). *Capital Controls in Times of Crisis—Do They Work?* International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798400236235.001>
- Braun, R. & Brüggemann, R. (2022). Identification of SVAR Models by Combining Sign Restrictions With External Instruments. *Journal of Business & Economic Statistics*, 41(4), 1077-1089. <https://doi.org/10.1080/07350015.2022.2104857>
- Chinn, M. D., & Ito, H. (2008). A New Measure of Financial Openness. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 10(3), 309–322. <https://doi.org/10.1080/13876980802231123>
- Davis, J. S., & Presno, I. (2017). Capital Controls and Monetary Policy Autonomy in a Small Open Economy. *International Finance Discussion Papers*, 2017.0(1190), 1–36. <https://doi.org/10.17016/ifdp.2017.1190>
- Devereux, M. B., & Yu, C. (2019). Evaluating the role of capital controls and monetary policy in emerging market crises. *Journal of International Money and Finance*, 95, 189–211. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2018.06.009>
- Farhi, E., & Werning, I. (2014). Dilemma Not Trilemma? Capital Controls and Exchange Rates with Volatile Capital Flows. *IMF Economic Review*, 62(4), 569–605. <https://doi.org/10.1057/imfer.2014.25>

- Fleming, J. M. (1962). Domestic Financial Policies Under Fixed and Under Floating Exchange Rates. *International Monetary Fund*, 1962(003), 200. <https://doi.org/10.5089/9781451968873.024>
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424. <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Ha, J., Liu, H., & Rogers, J. (2023). Capital Controls in Emerging and Developing Economies and the Transmission of U.S. Monetary Policy. *WB Policy Research Working Paper*, 10582. <https://policycommons.net/artifacts/5031802/capital-controls-in-emerging-and-developing-economies-and-the-transmission-of-us/5797134/>
- Han, X., & Wei, S.-J. (2016). *International Transmissions of Monetary Shocks: Between a Trilemma and a Dilemma* (No. w22812; p. w22812). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w22812>
- Ilzetzki, E., Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2021). *Rethinking Exchange Rate Regimes* (Working Paper No. 29347). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w29347>
- International Monetary Fund. (2012). *The Liberalization and Management of Capital Flows—An Institutional View*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2016/12/31/The-Liberalization-and-Management-of-Capital-Flows-An-Institutional-View-PP4720>
- International Monetary Fund. (2022). Review of The Institutional View on The Liberalization and Management of Capital Flows. *Policy Papers*, 2022(008), 1. <https://doi.org/10.5089/9798400204593.007>
- International Monetary Fund. (2023). *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions* (p. 16). International Monetary Fund. <https://www.elibrary-areaer.imf.org/Pages/Reports.aspx>
- Jarociński, M. & Karadi, P. (2020). Deconstructing Monetary Policy Surprises— The Role of Information Shocks. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 12(2), 1-43. <https://doi.org/10.1257/mac.20180090>
- Jung, Y., Kim, S., & Yang, D. Y. (2018). Capital Control and Monetary Policy in Asian Emerging Market Economies. *Asian Economic Papers*, 17(2), 111–134. https://doi.org/10.1162/asep_a_00613
- Klein, M. W., & Shambaugh, J. C. (2015). Rounding the Corners of the Policy Trilemma: Sources of Monetary Policy Autonomy. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7(4), 33–66.

- Kronick, J. (2014). Monetary Policy Shocks from the EU and US: Implications for Sub-Saharan Africa. *MPRA Paper*, <https://ideas.repec.org/p/pramprapa/59416.html>
- Liu, Z., & Spiegel, M. M. (2015). Optimal Monetary Policy and Capital Account Restrictions in a Small Open Economy. *IMF Economic Review*, 63(2), 298–324.
- Magud, N. E., Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2018). Capital Controls: Myth and Reality-- A Portfolio Balance Approach. *Annals of Economics and Finance*, 19(1), 1–47.
- Magud, N., Reinhart, C., & Rogoff, K. (2011). *Capital Controls: Myth and Reality - A Portfolio Balance Approach* (No. w16805; p. w16805). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w16805>
- Manhique, I. (2021). *A Trindade Impossível e sua Sustentabilidade: Uma Análise Empírica para Moçambique (2000-2020)* [Digital, Universidade Eduardo Mondlane]. <https://www.scribd.com/document/546095193/Trabalho-final-Trilema-Monetario-em-Mocambique>
- Mann, S., & Meyer-Cirkel, A. (2024). Identifying Determinants of FX Stability in Mozambique. *IMF Working Papers*, 2024(233), 1. <https://doi.org/10.5089/9798400292828.001>
- Miranda-Agrippino, S., Nenova, T., & Rey, H. (2020). Global Footprints of Monetary Policies. *Centre for Macroeconomics*. <https://www.dallasfed.org/-/media/Documents/research/events/2021/21houston-rey1.pdf>
- Mundell, R. A. (1960). The Monetary Dynamics of International Adjustment under Fixed and Flexible Exchange Rates. *The Quarterly Journal of Economics*, 74(2), 227. <https://doi.org/10.2307/1884252>
- Obstfeld, M. (2022). Discussion of “Global Footprints of Monetary Policies” by Miranda-Agrippino, Nenova, and Rey. ASSA Annual Meeting, Virtual. https://static1.squarespace.com/static/5d0ed7795d764000017ccc00/t/61d9c522d90f5505922b90e9/1641661730441/Miranda-Agrippino+et+al.+discussion_ASSA_January+4%2C++2022.pdf
- Rey, H. (2013). *Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence* (Jackson Hole Economic Symposium, pp. 285–333). Federal Reserve Bank of Kansas City. <https://doi.org/10.3386/w21162>
- Rey, H. (2018). *Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence* (No. w21162; p. w21162). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w21162>

- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195–214. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-L](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L)
- Uhlig, H. (2005). What are the effects of monetary policy on output? Results from an agnostic identification procedure. *Journal of Monetary Economics*, 52(2), 381–419. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2004.05.007>
- You, Y., Kim, Y., & Ren, X. (2014). Do Capital Controls Enhance Monetary Independence? *Review of Development Economics*, 18(3), 475–489. <https://doi.org/10.1111/rode.12097>

8 ANEXOS

Tabela A1:

Tipo de Operação	Aviso nº 20/GBM/2017	Aviso n.º 4/GBM/2024
Investimento directo estrangeiro	Liberalizada	Liberalizada
Investimento Imobiliário em Moçambique	Sujeito à prévia autorização do BM	Liberalizada
Exportação de capital investido	Sujeito à prévia autorização do BM	Liberalizada
Investimento por residentes no estrangeiro	≤ USD 250.000,00/ano	≤ USD 1.000.000,00/
Crédito financeiro	≤ USD 5.000.000,00	≤ USD 5.000.000,00 - pessoas singulares; ≤ USD 10.000.000,00 - pessoas colectivas,
Transferências em execução de contrato de seguro superior a um ano ou relacionadas com operações de capitais	Sujeito a prévia autorização do BM	Liberalizada
Abertura de conta por não residentes em moeda nacional ou estrangeira em Moçambique	Sujeito à prévia autorização do BM	Liberalizada

Tabela A2: Restrições de sinais

Choque	Taxa de Juro doméstica (i_t)	Taxa de Inflação (π_t)	Output Gap ($y_t - \bar{y}$)	Spread externo ($i_t - i_t^*$) $\times \rho$
Política Monetária Doméstica	+	-	-	0
Inflação	+	+	-	0
Output gap	+	+	+	0
Choque externo	+	-	-	+

Fonte: Elaborado pelo autor

Interpretação das Restrições:

1. **Choque de Política Monetária Doméstica:** Um aumento inesperado da taxa de juro doméstica reduz a inflação e o output gap, enquanto o spread externo não é afetado contemporaneamente.
2. **Choque de Inflação:** Um aumento inesperado na inflação provoca uma reação de alta na taxa de juro doméstica, mas tem um efeito negativo no output gap. O spread não é afetado imediatamente.
3. **Choque de Output Gap:** Um aumento inesperado no output gap eleva a taxa de juro e a inflação, mas não afeta o spread contemporaneamente.
4. **Choque Externo:** Um aumento no spread externo (resultante de um aumento na taxa de juro dos EUA ou da liberalização da conta de capitais) leva a uma resposta positiva da taxa de juro doméstica e efeitos negativos na inflação e no output gap.

Anexo A4: Nota Explicativa Sobre o Apuramento do *Core Inflation*

1. Obtenção das Séries de Dados

Os dados referentes à inflação total foram obtidos em fontes oficiais mormente na página do Banco de Moçambique (<https://bancomoc.mz/pt/areas-de-actuacao/estatisticas/dominios-e-indicadores-estatisticos/>) e no Instituto Nacional de Estatística (<https://shorturl.at/A3oKK>).

2. Cálculo do *Core Inflation*

2.1. Para o período entre 2008 e 2023, o núcleo da inflação (*core inflation*) foi apurado directamente das séries de dados da inflação total com exclusão das rubricas de preços de alimentos e bebidas, energia e serviços administrados (como transporte de passageiros). Analiticamente procedemos com:

$$\pi_{core,t} = \pi_{total,t} - \pi_{excluidos,t}$$

Onde:

- $\pi_{core,t}$ - é o núcleo da inflação no período t ;
- $\pi_{total,t}$ - é a inflação total no período t ;
- $\pi_{excluidos,t}$ - corresponde à contribuição percentual das rubricas excluídas (alimentos e bebidas, energia, e administrados) na inflação total.

2.2. Para o período anterior a 2008, as rubricas necessárias para o cálculo directo do núcleo da inflação não estavam disponíveis. Assim, foi adotada uma abordagem indireta:

Primeiro: Calculou-se a média geométrica da proporção das rubricas excluídas na inflação total para os períodos em que esses dados estavam disponíveis (2008q1– 2023q4):

$$\bar{p}_{excluido} = \left(\prod_{t=2008q1}^{2023q4} \frac{\pi_{excluido,t}}{\pi_{total,t}} \right)^{\frac{1}{T}}$$

Seguidamente: Aplicou-se esse coeficiente médio $\bar{p}_{excluido}$ ao restante da série para deduzir o núcleo da inflação nos períodos iniciais da amostra:

$$\pi_{core,t} = \pi_{total,t} \cdot (1 - \bar{p}_{excluido})$$

Para $t = [2005q1, 2008q4]$

3. Algumas implicações da metodologia

A metodologia adotada garante consistência na definição da variável de interesse ao longo de toda a amostra, evitando distorções provenientes da volatilidade dos componentes excluídos.

A escolha de uma média geométrica para estimar a proporção das rubricas reflete a necessidade de suavizar possíveis assimetrias ou *outliers* nos dados disponíveis.

Este processo assegura que a medida de inflação empregada reflete, de forma robusta, as variações de preços diretamente associadas à política monetária, permitindo uma análise mais precisa das relações empíricas no modelo estimado.

Tabela A3: Testes de Estacionariadade

Null Hypothesis: D_INF has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.665655	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.086877	
5% level	-3.471693	
10% level	-3.162948	

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

Null Hypothesis: D_TJPM has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.638785	0.0001
Test critical values:		
1% level	-4.086877	
5% level	-3.471693	
10% level	-3.162948	

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

Null Hypothesis: D_PIBR has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.729163	0.0015
Test critical values:		
1% level	-4.092547	
5% level	-3.474363	
10% level	-3.164499	

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

Null Hypothesis: D_SPREAD1 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.040281	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.086877	
5% level	-3.471693	
10% level	-3.162948	

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