

**MECANISMOS DE TRANSMISSÃO DA POLÍTICA MONETÁRIA EM
MOÇAMBIQUE ATRAVÉS DO CANAL DE CRÉDITO 2000-2020**

INOCÊNCIA BENTO DANZO

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE ECONOMIA

TRABALHO DE LICENCIATURA

MAPUTO, DEZEMBRO DE 2023

**MECANISMOS DE TRANSMISSÃO DA POLÍTICA MONETÁRIA EM
MOÇAMBIQUE ATRAVÉS DO CANAL DE CRÉDITO 2000-2020**

INOCÊNCIA BENTO DANZO

Trabalho de Licenciatura a ser Submetido na
Faculdade de Economia da Universidade
Eduardo Mondlane, em Cumprimento Parcial
dos Requisitos Para a Obtenção de Grau de
Licenciatura em Economia Sob Orientação de
Dr. Anucêncio Mário Bouene

Supervisor.....

MAPUTO, DEZEMBRO DE 2023

DECLARAÇÃO DE HONRA

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.

Inocência Bento Danzo

Maputo, aos _____ de _____ de 2023

Aprovação do júri

Este trabalho foi aprovado no dia _____ de _____ de 2023 por nós membros do Júri examinador da Faculdade de Economia da Universidade Eduardo Mondlane.

O Presidente da mesa de Júri

O Arguente

O Supervisor

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia a minha família, em especial a minha mãe.

E a todos que directa ou indirectamente, não mediram esforços e deram suporte para que ao fim de muito sacrifício, este momento se tornasse possível.

AGRADECIMENTOS

Endereço os meus agradecimentos a Deus pelo dom da vida, aos meus pais e em especial minha mãe, por me terem gerado e educado, a minha família em geral pela paciência e encorajamento.

Agradeço ainda a faculdade de Economia da Universidade Eduardo Mondlane, assim como a todos os docentes desta faculdade que tudo fizeram para que hoje pudesse adquirir ferramentas que me serão úteis na vida quotidiana.

Em especial vai o meu muito obrigado ao meu supervisor Dr. Anucêncio Mário Bouene, pela paciência e acompanhamento que me deu.

Os meus agradecimentos estendem-se aos meus amigos e colegas que me acompanharam nesta longa caminhada.

ABREVIATURAS

ADF	Augmented Dickey-Fuller (Dickey-Fuller Aumentado)
BC	Banco de Moçambique
BMo	Base Monetária
CrePu	Crédito ao Sector Público
CreditP	Crédito ao Sector Privado
EGLS	Estimaded Generalized Least Squares (Mínimos Quadrados Generalizados Estimados)
FIR	Função Impulso Resposta
FMI	Fundo Monetário Internacional
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
r	taxa de juros de empréstimos
PIB	Produto Interno Bruto
SQR	Soma dos Quadrados Residuais
VAR	Vector Auto Regressivo
VECM	Vector Error Correction Model (Modelo De Correção de Erro Vectorial)
PM	Política Monetária

ÍNDICE

DECLARAÇÃO DE HONRA	i
DEDICATÓRIA	ii
AGRADECIMENTOS	iii
ABREVIATURAS	iv
RESUMO	viii
CAPITULO I: INTRODUÇÃO	9
1.1. Contextualização.....	9
1.2. Definição de Objectivos.....	10
1.2.1. Objectivo Geral.....	10
1.2.2. Objectivos Específicos	10
1.3. Problema de Pesquisa.....	10
1.4. Hipóteses de Pesquisa	11
1.5. Justificativa do Problema	12
1.6. Estrutura do Trabalho.....	13
CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1. Enquadramento Teórico	14
CAPÍTULO III: DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA.....	25
3.1. Especificação do Modelo VAR.....	26
3.2. Teste de Estacionariedade	28
3.3. Determinação do Número Óptimo de Desfasagens	29
3.4. Testes de Diagnóstico do Modelo	29
3.4.1. Teste de Heteroscedasticidade de White	29
3.4.2. O Teste de Normalidade dos Resíduos.....	30
3.5. Função Resposta ao Impulso (FRI).....	31
3.6. Decomposição de Variância dos Erros de Previsão (DVEP).....	32
3.7 Teste de Causalidade de Granger	32
3.8. Teste de cointegração.....	33
3.8.1. O Método de Johansen	34
3.9. Descrição e Fonte de Dados	34
CAPÍTULO V- ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS	35
4.1. Resultados do Teste Estacionariedade através do Teste ADF	36
4.1.1 Resultados do Teste Estacionariedade através do teste PP	37
4.2 Determinação do Número Óptimo de Desfasagens.....	38
4.3. Resultados de VAR.....	38
4.5. Resultados de Função Impulso Resposta.....	41
4.6. Resultados de Decomposição da Variância.....	43

4.8. Análise do Teste de Causalidade de Granger	47
CAPÍTULO V: CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	49
5.1. Conclusões	49
5.2. Recomendações	50
ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo de Estatística Descritiva das Variáveis do Modelo	35
Tabela 2 - Teste Estacionariedade através do Teste ADF	36
Tabela 3 - Resultados do Teste Phillip-Perron	37
Tabela 4 - Número óptimo de defasagens	38
Tabela 5 - Resultados dos Testes de Diagnóstico do Modelo VAR	40
Tabela 6 - Decomposição de Variância de Taxa de Juro	43
Tabela 7 - Decomposição de Variância de MIMO	44
Tabela 8 - Decomposição de Variância de Credito ao Sector Privado	45
Tabela 9 - Decomposição de Variância de Credito ao Sector Público	45
Tabela 10 - Decomposição de Variância da Inflação	46
Tabela 11 - Decomposição de Variância do Produto Interno Bruto	46
Tabela 12 - Resultado do Teste de Cointegração de Johansen	47
Tabela 13 - Resultados do Teste de Causalidade de Granger	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Função Impulso Resposta.....	41
---	----

RESUMO

A presente pesquisa tem como objectivo geral analisar o impacto da Política Monetária na economia de Moçambique de 2000 á 2020. Tal deve-se ao facto de Moçambique apresentar inconsistências na actuação da política monetária, o que levanta consigo o questionamento do papel dos mecanismos de transmissão da política monetária, em particular o canal de crédito. A pesquisa para atingir os objectivos, usou uma metodologia combinada (qualitativa e quantitativa), à metodologia econométrica, foi baseada no modelo de Vectores Autorregressivos (VAR), teste de Cointegração e no teste de Causalidade de Granger, tendo os resultados indicado que a taxa MIMO que é a taxa de referencia do Banco de Moçambique tem uma influência positiva mas não estatisticamente significativa para a inflação e para Produto Interno Bruto mostrou-se significativo, rejeitando desta maneira a Hipótese nula formulada. Os resultados revelam ainda que a taxa de referêcia da política monetária impacta positivamente a taxa de juro, no entanto é insignificante o que quer dizer que as taxas de juro praticadas pelos bancos comerciais ao conceder crédito não são influenciadas pelos choques da política monetária, por vez esta taxa de juro, não tem impacto no crédito ao sector privado e pouco impacto no crédito ao sector público, revelando assim não existência do canal de canal de crédito.

Palavras-Chave: Canal de Crédito, Mecanismos de Transmissão da Política Monetária, Credito privado e Crédito Público.

CAPITULO I: INTRODUÇÃO

Este capítulo está dividido em cinco secções. A primeira secção apresenta a contextualização no qual o tema estará inserido. A segunda secção apresenta o problema da pesquisa. A terceira secção define os objectivos gerais e específicos do trabalho. Na quarta secção discute-se a justificativa do trabalho e na quinta secção apresenta a estrutura geral do trabalho.

1.1. Contextualização

Existe uma divergência dos economistas sobre a gestão da política monetária. Esta inquietação é anotada em várias escolas de pensamento económico que procuram encontrar argumentos sobre o funcionamento do sistema financeiro e de suas consequências para a economia real. A gestão credível da moeda como reserva de valor torna-se importante para o desenvolvimento de uma economia capitalista. Essa actividade constitui a principal tarefa das autoridades monetárias do mundo. O estudo das decisões do Banco Central, dos canais pelos quais chegam ao sistema económico real (mecanismo de transmissão) e as consequências finais de tais acções constituem o propósito desta pesquisa. Os mecanismos de transmissão da política monetária são os elos que conectam os instrumentos e objectivo da política monetária (TAYLOR, 1995). Deste modo, as decisões de política monetária podem ser modeladas como mudanças na taxa de juros de curto prazo definida pelo Banco Central. Estas mudanças afectam o produto real através de variáveis como oferta de crédito, riqueza, renda, taxa de câmbio real e custo de capital. Este trabalho pretende discutir os mecanismos de transmissão da política monetária na economia real em Moçambique, através do canal dos empréstimos bancários, este canal que se baseia nas implicações de apenas uma fonte de financiamento externo (oferta de crédito bancário) para transmissão da política monetária, ou por outras palavras, enfatiza a natureza do crédito bancário e o papel dos bancos como intermediários financeiros na economia.

A política monetária interfere, através deste canal, no aumento ou redução da capacidade de oferta de empréstimos por parte dos bancos e isso acaba por causar um aumento ou redução nos investimentos e na actividade económica, respectivamente. Os resultados mostram que a taxa de juro da política monetária no período em estudo, tem pouco impacto sobre as variáveis macroeconómicas produto e inflação, variáveis para as quais é desenhada para as estabilizar. Este estudo contribui para a compreensão dos mecanismos de transmissão da política monetária, uma vez que, a compreensão errada dos mesmos, pode ampliar os custos da

estabilização monetária, bem como reduzir o crescimento económico, afectando variáveis como emprego e inflação.

1.2. Definição de Objectivos

Os objectivos deste trabalho são:

1.2.1. Objectivo Geral:

- Compreender o impacto da política Monetária em Moçambique no período de 2008-2019;

1.2.2. Objectivos Específicos:

- Identificar os mecanismos de transmissão da política monetária;
- Explicar os Mecanismos de transmissão da política monetária;
- Estimar o impacto de política monetária pelo canal de crédito sobre o PIB e Inflação;
- Propor recomendações de políticas sobre gestão da política monetária;

1.3. Problema de Pesquisa

A política Monetária desenha um papel fundamental em economias em vias de desenvolvimento, como é o caso de Moçambique, que tende a apresentar uma estabilidade do nível geral de preços para que se concorra para um crescimento e desenvolvimento sustentável. Entretanto, uma das formas de fazer o controlo da inflação e estimular o PIB é o uso de instrumentos de política monetária.

Uma avaliação empírica realizada pelo (FMI, 2016), Concluiu que, em Moçambique, uma concentração menor nos créditos bancários poderia fortalecer a transmissão da taxa de juro de referência do Banco Central para as taxas de mercado interbancário.

A literatura empírica recente argumenta que, na realidade, os efeitos da política monetária, em particular os derivados de uma contracção monetária, são mais fortes e de um diferente padrão daqueles que seriam de esperar se a taxa de juro e os preços dos activos fossem os únicos mecanismos relevantes¹. A um nível teórico, os canais da taxa de juro e do preço dos activos pressupõem que os agentes na economia se comportam de um modo mecanicista, falhando no tratamento da questão de como o sector financeiro, e em particular as instituições bancárias,

¹ A longstanding puzzle in business cycle analysis is that large fluctuations in aggregate economic activity sometimes arise from what appears to be relatively small impulses” (Gilchrist et al., 1994, p. 1).

reagem aos impulsos da política monetária. Portanto, a insatisfação com as teorias convencionais para a explicação do mecanismo de transmissão monetária, conduziu a uma nova visão, amplamente desenvolvida nos finais do século passado, que salienta as imperfeições presentes nos mercados financeiros. De facto, a principal crítica feita aos canais de transmissão anteriores prende-se com o pressuposto de informação perfeita e com a não consideração de problemas de incentivos. A visão do crédito como mecanismo de transmissão da política monetária sugere que os bancos têm um papel especial no sistema financeiro, dado que estão capacitados para resolver os problemas de informação assimétrica existentes no mercado do crédito, que o diferenciam de um qualquer mercado tradicional.

Alguns dados empíricos sugerem que os bancos comerciais reagem de maneira assimétrica a alterações nas taxas de referência da política monetária, sendo os aumentos da taxa de juro mais agressivos do que os cortes, o que leva a ineficácia dos canais tradicionais como mostram os estudos de Machava (2017) e NAVALHA (2015).

O estudo recente de Manguinhane, concluiu que choques positivos na base monetária não tem impacto significativo nos empréstimos, e os mesmos afectam negativamente o PIB e a inflação em Moçambique, contrariando o que a literatura sobre mecanismo de transmissão de PM sugere.

Diante do exposto acima o presente trabalho apresenta a seguinte pergunta de Pesquisa:

Qual e o impacto de política monetária pelo canal de Crédito no Produto Interno Bruto e na Inflação em Moçambique Durante o período de 2008-2019?

1.4. Hipóteses de Pesquisa

H_0 : O mecanismo de transmissão da política monetária pelo canal de crédito tem impacto significativo no PIB e Inflação;

H_1 : O mecanismo de transmissão da política monetária pelo canal de crédito não tem impacto significativo no PIB e Inflação;

1.5. Justificativa do Problema

Alguns economistas demonstram insatisfação com os canais mais convencionais da política monetária o que resulta em outras explicações baseadas no problema de assimetria informacional. Os bancos desenvolvem um papel essencial no sistema financeiro, pois estes conseguem reduzir a informação assimétrica que existe no mercado através de um levantamento sobre empresas e famílias que desejam captar empréstimos, exigindo garantias e utilizando mecanismos sofisticados de selecção dos candidatos à tomada de empréstimos.

Os mecanismos de transmissão da política monetária são canais por meio dos quais mudanças na taxa juro afectam o comportamento de outras variáveis económicas, principalmente preços e produtos. Este processo pode ocorrer de diversas maneiras como na decisão entre consumo e investimento das famílias e empresas, através da taxa de câmbio, do preço dos activos, do crédito e das expectativas, o que motivou a escolha deste tema por forma a aprofundar a percepção a relevância de mecanismos de transmissão de PM em Moçambique e contribuir para incrementar o debate académico desta matéria.

A escolha do período de 2008-2019, releva-se a indisponibilidade de alguns dados que servirão de base para a realização deste estudo para períodos anteriores a estes, a outra razão e por ser um período considerável para um estudo empírico.

Esta pesquisa justifica-se pelo facto de existir poucas evidências na literatura, de estudos empíricos que abordem a questão mecanismos de transmissão de política monetária pelo canal de crédito em Moçambique, e mais ainda na abordagem proposta para no presente trabalho. 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.

Justifica-se ainda a escolha deste tema para mostrar o impacto dos mecanismos de transmissão da política monetária em Moçambique e a eficácia da mesma, visto que alguns estudos apontam que a ineficácia da política monetária é porque a mesma é insensível aos canais de transmissão.

1.6. Estrutura do Trabalho

Para além do primeiro capítulo da introdução, o presente trabalho inclui os seguintes capítulos:

Capítulo II - Revisão da literatura: Corresponde a discussão teórica e empírica sobre os mecanismos de transmissão da política monetária e seu impacto na economia.

Capítulo III – Metodologia: Corresponde ao conjunto de técnicas e procedimentos econométricos adoptados para o estudo do impacto dos mecanismos de transmissão da política monetária em Moçambique pelo canal de crédito.

Capítulo IV – Análise de resultados empíricos: Apresenta os resultados do estudo com base nos métodos expostos no capítulo anterior.

Capítulo V – Conclusões e recomendações: Corresponde a apresentação das conclusões em torno de estudo e recomendações de política para uma política monetária sustentável.

CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo está dividido em três secções. A primeira secção apresenta o enquadramento da literatura económica sobre a pesquisa. A segunda secção apresenta as principais evidências empíricas sobre o estudo, com especial enfoque as economias dos países em desenvolvimento. A terceira secção discute criticamente a literatura teórica e empírica.

2.1. Enquadramento Teórico

A gestão da política monetária em Moçambique tem como principal objectivo o controlo do nível de preços, garantindo uma estabilidade macroeconómica e crescimento económico sustentável, por isso torna importante saber como a política monetária actua.

2.1.1. Política Monetária

De acordo com GONTIJA (2007), Política Monetária é actuação das autoridades monetárias, por meio de instrumentos de efeito directo ou induzido, com o propósito de controlar a liquidez global do sistema económico, a luz do seu objectivo primário, de garantir a estabilidade macroeconómica, sobre tudo a estabilidade de preços e crescimento económico com baixos níveis de desemprego. Em Moçambique em particular e no resto do mundo em geral, o Banco Central é a entidade com legitimidade para executar a política monetária. Em outras palavras pretende-se com isso dizer que o Banco Central é o responsável pela emissão de notas, regulamentação da política creditícia e o controle da política cambial, a luz da Lei no 1/92, de 3 de Janeiro.

2.1.2. Objectivos da Política Monetária

A política monetária tem como objectivos: a estabilidade de preços, a estabilidade da taxa de juros e do sistema financeiro, o elevado nível de emprego, o crescimento económico e a estabilidade do mercado cambial. (EICHENBAUM & EVANS, 1996).

2.1.3. Instrumentos de Política Monetária

A actuação da Política Monetária visa essencialmente garantir o controlo da quantidade de moeda em circulação, sendo que esta pode ser feita através da manipulação de instrumentos de política monetária. Geralmente o objectivo primordial da manipulação desses instrumentos, além de garantir a estabilidade do sistema financeiro, o objectivo primordial consiste no controlo da inflação. De um modo geral estes instrumentos são as variáveis que o Banco Central tem sobre controlo.

Segundo MISHKIN (2003) o banco adopta a política monetária recorrendo à seguintes instrumentos: reservas obrigatórias, taxa de redesconto e operações de mercado aberto, para influenciarem as variáveis intermediárias.

Para CARVALHO (2000), a taxa de redesconto é uma taxa de juro cobrada pelo Banco Central, pelos empréstimos aos bancos comerciais que podem ser usados sobretudo para conferir robustez aos bancos comerciais, do ponto de vista de ter mais ou menos liquidez. Em casos em que a taxa de juro cobrada pelo Banco Central é superior a taxa de juro cobrada pelos bancos comerciais, estes reduzem a concessão de crédito ao mercado, visando reduzir o risco de ter que recorrer ao banco central.

As operações de mercado aberto, são instrumentos que o banco central utiliza quando pretende contrair ou expandir a sua base monetária, Para o efeito, quando o objectivo é contrair a base Monetária, este vende parte dos seus títulos públicos e por sua vez, retira a moeda em circulação. Caso contrário, o Banco central compra os títulos públicos no mercado, o que de certa maneira vai permitir o aumento da moeda em circulação. (LOPES, 2000)

O autor supracitado ainda fundamenta que a operação de mercado aberto, é um instrumento macro económico da Política Monetária, muito importante, pelo seu papel determinante nos movimentos das taxas de juro de curto prazo, da base monetária, para além de constituir maior fonte de oferta da moeda. O Banco Central, ao tomar a decisão de vender e comprar títulos públicos no mercado, o faz com a consciência das suas responsabilidades e ao mesmo tempo, com o intuito de monitorar a oferta de moeda. Esta, tem sido a operação que muitas das vezes, desempenha um papel estabilizador da economia. Em Moçambique as intervenções no mercado aberto baseiam-se em ofertas de quantidades dos seguintes instrumentos de dívida como é o caso do Bilhetes de tesouro, que hoje em dia funcionam como fonte para financiar o estado.

Para MISHKIN (2000), as reservas obrigatórias, também conhecidas por reservas legais, são consideradas como uma típica espécie de impostos ou obrigações, sobre os depósitos a vista dos bancos comerciais. São depósitos sob forma de reservas bancárias, em que os bancos comerciais são obrigados a manterem uma percentagem dos seus depósitos a vista, junto ao Banco Central. Este autor ainda salienta que as taxas das reservas obrigatórias, constituem um factor bastante importante e impulsionador, do ponto de vista do seu impacto sobre o multiplicador dos meios de pagamento pois, influenciam na determinação de qual será o montante de moeda que ficara a disposição dos comerciais para empréstimos e outros. Quanto

maior for o depósito compulsório, maior será o nível de reservas obrigatórias dos bancos comerciais junto ao banco central.

2.2. Mecanismos de Transmissão da Política Monetária

Para este estudo é importante sublinhar a importância dos mecanismos de transmissão da política monetária, por ser através destes que esta política interage com os sectores da actividade económica e em última instância produz resultados eficazes, que são aqueles que consistem no alcance do objectivo inicialmente traçado, ou ineficazes.

Ao longo da literatura económica vários autores apresentam diferentes visões no concernente aos canais pelos quais a política monetária é transmitida aos sectores de actividade económica. Dentre vários, os canais citados com mais constância são o da taxa de juro, o da taxa de câmbio, o do valor de activos financeiros e o do crédito.

2.2.1. O Canal da Taxa de Juro

Esta é uma abordagem tipicamente keynesiana. Para entender o funcionamento deste canal é preciso conhecer a ligação entre oferta de moeda e taxa de juros. As duas variáveis possuem uma correlação negativa que dependerá das condições de demanda por moeda em cada economia. É este o fundamento da curva LM no modelo IS-LM.

A taxa de juros dos títulos do governo pode ser encarada como o custo de oportunidade mínimo nas decisões de investimentos dos agentes. Uma expansão monetária ($M\uparrow$) conduz a uma taxa de juros real mais baixa ($r\downarrow$), que aumenta o investimento na economia ($I\uparrow$) e, conseqüentemente, o produto agregado ($Y\uparrow$). Resumindo: $M\uparrow \Rightarrow r\downarrow \Rightarrow I\uparrow \Rightarrow Y\uparrow$ (o efeito de uma contracção monetária é exactamente o oposto, para todas as variáveis envolvidas). Os gastos do consumidor mais fortemente dependentes das condições de crédito, como imóveis e bens duráveis, podem ser interpretados como decisões de investimento das famílias, estando igualmente sujeitos a decisões de política monetária. (MISHKIN, 2000)

É importante destacar que, como tratamos da taxa de juros real, o pressuposto de rigidez de preços no curto prazo é fundamental para que as alterações na taxa de juros nominal – que é a manejada pelo Banco Central – produzam alterações na taxa de juros real. Mais ainda, como somente a taxa de juros de curto prazo pode ser influenciada pela autoridade monetária e é a taxa de juros de longo prazo que baliza as decisões de investimento, precisamos assumir que a estrutura a termo da taxa de juros da economia responda a mudanças na taxa de juros de curto

prazo. As teorias do habitat preferido e do prémio de liquidez são amplamente aceites e satisfazem a maior parte da evidência empírica² sobre o assunto.

Assumindo válidas essas hipóteses, podemos enxergar que uma expansão monetária leva a expectativas de preços mais altos no futuro (inflação esperada mais elevada, $\pi \uparrow$), o que contribui para a redução da taxa de juros real de prazos maiores, incentivando o investimento e o produto agregado.

Resumidamente: $M \uparrow \Rightarrow \pi \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

Apesar de o arcabouço teórico parecer coerente com a realidade, existe alguma controvérsia sobre esta abordagem de custo de capital. Alguns pesquisadores, como Ben Bernanke (2011) e Mark Gertler (2009), acreditam que a história não é tão simples. Eles buscam outros factores intermediários que conduzem ao mesmo resultado final.

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.

2.2.2. Canal da Taxa de Câmbio

O mecanismo de transmissão da política monetária pelo canal da taxa de câmbio, esta 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 liquidam e do produto nominal, (CARNEIRO, 2010)

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

² Sobre a estrutura a termo da taxa de juros e as teorias do habitat preferido e prémio de liquidez, recomenda-se o Capítulo 7 de “Moedas, Bancos e Mercados Financeiros – 5ª Edição”, de Frederic Mishkin.

2.2.3. Canal do Crédito

Como já foi argumentado, a insatisfação com as explicações fornecidas pelos modelos de custo de capital, levou alguns economistas importantes a buscarem, em outras abordagens, respostas que melhor se adequem a evidência empírica. As imperfeições dos mercados de crédito, causadas pela assimetria de informação e custo de contratos, levaram ao desenvolvimento de uma teoria, a chamada visão do crédito, que tem encontrado forte respaldo nos dados.

Como expõe os estudos de BERNANKE & GERTLER (1986), este não é um mecanismo alternativo a visão convencional, mas sim um amplificador do efeito previsto pela abordagem da taxa de juros. Na verdade, é um complemento que mostra o que ocorre entre um choque de política monetária e o resultado final no produto.

Apresentamos nesta seção os dois mecanismos do canal do crédito, o canal de balanço e o canal bancário. O primeiro parece bem estabelecido e já é aceito pela maioria dos economistas, mas o segundo é, ainda, um pouco controverso. Como o capítulo três da monografia se dedica a explicar com maior detalhe o acelerador financeiro - que é a forma como o canal de balanço contável se manifesta – esta seção servirá apenas para introduzi-lo e registrar como seria o funcionamento do canal bancário.

O canal bancário: É o canal pelo qual se manifestam os efeitos da política monetária no crédito intermediado. Segundo esta teoria, o impacto da política monetária vai além de variações nas taxas de juros, podendo atingir a oferta de crédito como um todo. Para que isso aconteça de fato, precisamos considerar um ambiente em que os bancos não possuam grande flexibilidade nas suas formas de captação, de forma que quando o Banco Central praticar uma política contracionista, dada a taxa de reservas compulsórias, o número de recursos disponíveis para empréstimo será reduzido ($B\downarrow$), pois os clientes diminuem seus depósitos bancários ($D\downarrow$). As firmas que não possuam formas de financiamento alternativas aos empréstimos bancários, sofrerão maiores dificuldades em suavizar intertemporalmente o choque negativo nos negócios.

Esquemáticamente: $M\downarrow \Rightarrow D\downarrow \Rightarrow B\downarrow \Rightarrow I\downarrow \Rightarrow Y\downarrow$

Segundo GONTIJA (2007), a controvérsia surge por que a hipótese de que os bancos não possuam flexibilidade de captação é muito forte. Por exemplo, o banco ao ver seus depósitos se reduzirem, poderia emitir CDB's, mantendo sua oferta de crédito inalterada. “Na verdade, ao contrário do esperado, choques positivos na taxa de juros exercem um impacto negativo sobre a sensibilidade do crédito concedido pelos bancos aos seus balanços patrimoniais,

tornando as restrições de liquidez bancárias menos activas.”. A justificativa para esse resultado contra-intuitivo seria a de que um aumento dos juros elevaria o lucro dos bancos, aumentando suas fontes de recursos disponíveis para crédito.

O canal de balanço patrimonial: Este é o canal que preencheria algumas das lacunas da teoria tradicional da taxa de juros, como as mencionadas na introdução. Dado um aperto monetário, seus efeitos directos, aumento dos encargos financeiros ($i \uparrow$) e redução do valor do colateral ($G \downarrow$), e indirectos, redução do consumo das famílias ($C \downarrow$), afectando vendas ($S \downarrow$), valor dos activos e preço das acções ($P_s \downarrow$), imputariam às firmas uma crescente dificuldade em suavizar intertemporalmente esses impactos nos negócios, pois elevariam a cunha existente entre o custo dos fundos internos (como lucros retidos e acções) – que tende a ter o valor reduzido no aperto monetário – e o custo do financiamento externo (empréstimos bancários) – que devido aos fenómenos de selecção adversa e *moral hazard* tem seu valor elevado. Assim, as condições de crédito de uma firma são um múltiplo de seu valor líquido ($NW \downarrow$) e factores que reduzam este valor líquido, mesmo que temporariamente, impedem as empresas de se financiarem durante a adversidade. Se os mercados de crédito fossem perfeitos, perceberiam o choque como temporário e não alterariam sua disposição de oferecer crédito (B) às firmas.

Temos que:

$M \downarrow \Rightarrow C \downarrow \Rightarrow S \downarrow \Rightarrow P_s \downarrow \Rightarrow \text{selecção adversa} \uparrow \text{ e } \textit{moral hazard} \uparrow \Rightarrow B \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$

$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \text{ e } G \downarrow \Rightarrow \text{selecção adversa} \uparrow \text{ e } \textit{moral hazard} \uparrow \Rightarrow B \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$

Em suma: $M \downarrow \Rightarrow NW \downarrow \Rightarrow \text{selecção adversa} \uparrow \text{ e } \textit{moral hazard} \uparrow \Rightarrow B \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$

2.2.4. 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. (Evans, 2016).

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 detentores de activos procurarão desfazer-se de seu património para recompor encaixas, 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.

Efeitos do mercado financeiro no investimento: A Teoria q de Tobin fornece uma explicação para o funcionamento deste mecanismo. O “q” é definido como o valor de mercado das firmas dividido pelo seu custo de reposição do capital. Se “q” é alto, o valor de mercado das firmas é elevado em relação ao custo de reposição do capital, o que significa que novos investimentos no negócio são baratos em relação ao valor da empresa no mercado, estimulando que tais investimentos sejam financiados com novas acções. Analogamente, se o “q” estiver baixo, as firmas farão menos investimentos. (MISHKIN F. , 2001)

A política monetária, ao afectar o rendimento dos títulos do Tesouro, pode tornar a alocação de portfólio em acções menos ou mais atraente, alterando o “q” de Tobin. Ou seja, uma contracção monetária, por exemplo, eleva a taxa de juros que remunera os títulos do governo, reduzindo a demanda por acções, assim como seu preço ($P_s \downarrow$), e o valor de mercado das firmas. Estas reduzem seus planos de investimento, afectando o produto da economia. Esquemáticamente: $M \downarrow \Rightarrow P_s \downarrow \Rightarrow q \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$

Efeitos da taxa de câmbio sobre as exportações líquidas: Este é um mecanismo que somente operará se a taxa de câmbio do país for flexível e que terá impacto maior quanto maior for o grau de abertura comercial deste país.

De acordo com Chale (2010) uma política monetária expansionista, que reduz a taxa de juros dos títulos do Tesouro, diminui a atractividade financeira de tais títulos para os aplicadores internacionais, ocasionando uma diminuição no fluxo líquido de capitais e provocando uma depreciação na taxa de câmbio ($E \uparrow$). Isso provoca um deslocamento de demanda favorável aos produtos produzidos internamente, aumentando as exportações líquidas ($N_x \uparrow$) e o produto da economia. Assim: $M \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow E \uparrow \Rightarrow N_x \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

Entretanto, como veremos em maior detalhe na próxima seção, as depreciações cambiais podem ter efeitos líquidos contracionistas na economia. Existe uma grande discussão acerca do tema, mas a evidência empírica não permite, todavia, uma conclusão definitiva.

Riqueza das famílias e preço dos imóveis: Se a riqueza das famílias responder a política monetária, isso afectará sua propensão marginal a consumir. As famílias demandarão menos ou mais imóveis, conforme o preço das residências se alterem. Por exemplo, uma expansão monetária, pode tornar as famílias mais “ricas” ($W \uparrow$), se forem detentoras de acções ou imóveis. O retorno oferecido pelos alugueis se torna relativamente maior, aumentando a demanda por residências e seu preço ($P_h \uparrow$). Simultaneamente, os imóveis se tornam menos

custosos para as construtoras, já que o custo de financiamento da sua construção diminui com a queda da taxa de juros (podemos incluir a visão do “q” de Tobin, caso as construtoras tenham acções negociadas em Bolsa), aumentando o número de imóveis a serem construídos.

O que de Tobin é definido como o valor de mercado das acções das firmas dividido pelo custo de reposição do capital.

Essa razão permite mensurar o hiato entre o capital real e o capital planeado constituindo um bom mecanismo para avaliar o retorno de um novo investimento. Quando o q é maior que 1 (preço de mercado das firmas é maior que o custo de reposição do capital), isto significa que a aquisição de novos bens de capital é barata se comparada ao valor de mercado das firmas. Dessa forma, com uma pequena emissão de acções, as firmas podem obter recursos suficientes para adquirir uma grande quantidade de novos bens de investimento. Em contrapartida, um q menor que 1 não induz as firmas a acréscimos de capital.

De forma análoga ao caso keynesiano, a contracção monetária eleva a taxa de juros, tornando os títulos mais atraentes do que as acções, o que, por consequência, acarreta queda no preço das acções. Portanto, ocorre uma queda no q (q) que leva a um menor nível de investimento na economia e conseqüente diminuição no produto.

O funcionamento dos canais acima arrolados, pressupõe a existência de mercados financeiros nos países desenvolvidos.

Segundo, a estrutura dos mercados financeiros nos países em vias de desenvolvimento torna difícil a operacionalização da política monetária. Nestes países de acordo com os autores GERTLER & GILCHRIST (1994), os mecanismos financeiros são caracterizados, dentre vários factores, por limitado menu de activos disponíveis aos privados, inexistência de mercados de títulos organizados sobre os quais os bancos centrais podem realizar operações de mercado aberto, controle de capitais entre outros.

As famílias consumirão mais e comprarão mais imóveis, utilizando estes imóveis, agora com preços mais valiosos, como colateral na hora de tomarem empréstimos, de forma pró-cíclica.

Seguindo o esquema: $M \uparrow \Rightarrow Ph \uparrow \Rightarrow W \uparrow \Rightarrow C \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

2.3. Revisão de Literatura Empírica sobre Mecanismos de Transmissão de Política Monetária

Kashyap e Stein (1994), realizaram pesquisas para a economia dos Estados Unidos da América, acerca da evidência empírica do canal de crédito na transmissão da política monetária, analisando o impacto que a política monetária possuía sobre pequenas e grandes empresas. Concluíram que pequenas empresas foram mais susceptíveis aos choques de política monetária via canal de crédito por causa de suas dificuldades de obtenção de recursos fora do mercado bancário.

Chivulele (2017) realizou outro estudo sobre os mecanismos de transmissão na estrutura produtiva da economia, contudo não recorreu à metodologia frequentemente usada para esta temática (VAR), centrando a discussão em dois pontos: a relação da política monetária com o sistema financeiro e relação da política monetária com as estruturas produtivas. Para a relação da PM com o sistema financeiro, os resultados apontaram que em Moçambique, as respostas do sector financeiro às taxas de juro de referência apresentam uma certa insensibilidade em relação às taxas de juro de política monetária quando as mesmas reduzem. Contudo, esta insensibilidade dos bancos comerciais desaparece quando as taxas de juro aumentam. Para a relação entre a PM e as estruturas Produtivas, a autora concluiu que devido, às vulnerabilidades da economia de Moçambique, há limitação na implementação de uma política expansionista que seja consistente.

Manguinhane (2018), que realizou um estudo sobre mecanismos de transmissão da política monetária em Moçambique. Recorrendo ao modelo VAR e variáveis como produto (PIB), Índice de Preço ao consumidor (IPC), empréstimos bancários (E), *Prime Rate* (PR) e Facilidade Permanente de Cedência (FPC), Taxa de Juro de Empréstimos (TJE), base monetária (BaM), o estudo concluiu que, choques positivos na FPC reduzem empréstimos e estes o PIB e inflação, enquanto choques positivos na Base monetária têm efeito insignificante nos empréstimos e negativo no PIB e da Inflação e por fim choques nos empréstimos (procura) tiveram maior contribuição na variação dos empréstimos relativamente aos choques da taxa de juros (oferta).

Machava (2018), usando o modelo MCE, Os resultados indicam que o mecanismo de transmissão em Moçambique é incompleto, portanto, ineficiente. A ineficiência do mecanismo de transmissão da taxa de juros pode ser o resultado da falta de concorrência no sector bancário moçambicano. As taxas de juros de empréstimos bancários são mais sensíveis às mudanças ascendentes do que aos movimentos descendentes na taxa do mercado monetário, sugerindo assim evidências de ajustamento assimétrico da taxa de juros caracterizada pela rigidez para

baixo da taxa de juros de empréstimos bancários. Neste sentido, em Moçambique, a política monetária expansionária tem menos chances de ser eficiente relativamente a política monetária restritiva.

2.3.1. Avaliação Crítica aos Estudos Empíricos

Os estudos empíricos realizados tanto internos e externos não são consensuais, uma vez que algumas indicam que o canal de taxa de juro e crédito tem impacto significativo sobre o crescimento económico e a inflação, e alguns obtiveram resultados divergentes, o que concorre para que este trabalho prossiga com as análises baseando-se em estudo feito pelo Manguinhane (2018).

A teoria empírica advoga ainda que os efeitos multiplicadores do acelerador financeiro seriam assimétricos em relação ao ciclo económico, sendo mais potente em momentos adversos, do que em períodos de bonança. Os estudos de finanças comportamentais têm produzido explicações interessantes para este tipo de resultado em alguns segmentos da economia, sobretudo no mercado financeiro.

Sobre a reacção das autoridades monetárias a um choque na economia, defendem uma política monetária fortemente expansionista em função dos constrangimentos ou dimensão da crise provocado pelas dificuldades financeiras experimentadas por bancos e outras instituições.

Os estudos revelam uma importância para o crédito na determinação dos preços dos activos reforça que a regulação pode ter um papel na prevenção de possíveis problemas financeiros e que a política monetária deve reagir aquando da eclosão da crise.

Nas conclusões dos estudos esta subjacente a forma como se transmite a política monetária, que é a elasticidade da demanda de moeda em relação à taxa de juros. Se a demanda de moeda for muito sensível à taxa de juros, uma pequena variação na taxa de juros será suficiente para ajustar o mercado de activos. Assim, com esta pequena mudança na taxa de juros, a maior parte da expansão monetária será retida pelo público com o que induzir-se-á uma pequena alteração no investimento e, portanto, na renda. Ou seja, quanto maior a elasticidade da demanda de moeda em relação à taxa de juros, menor será a eficácia da política monetária.

O segundo condicionante da eficácia da política monetária é a elasticidade do investimento em relação à taxa de juros³. Se esta elasticidade for baixa, mesmo que a ampliação da oferta de

³ De acordo com Keynes, haveria um estágio intermediário entre eles. Para o autor, existe uma estrutura de taxas de juros na economia que se diferencia de acordo com o prazo. Para a decisão de investimento, a taxa relevante é

moeda gere uma grande mudança na taxa de juros, isso poderá resultar em uma pequena variação no investimento. Conclui-se, portanto, que a eficácia da política monetária será tanto maior quanto maior a inclinação da LM e menor a inclinação da IS.

a de longo prazo, enquanto a política monetária afecta a taxa de curto prazo. Assim, deve-se considerar que o efeito sobre a taxa de curto prazo é transferido para a de longo prazo.

CAPÍTULO III: DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

O presente capítulo compreende a especificação do modelo VAR, os testes de diagnóstico do modelo, a definição de critérios óptimos de defasagem, testes de cointegração, de causalidade e descrição das variáveis usadas.

O presente trabalho fala sobre Mecanismos de transmissão de política monetária na economia moçambicana, em particular uma análise de canal de crédito no período entre 2008 e 2019. A escolha deste horizonte temporal foi motivada por um lado, em virtude da disponibilidade de dados e por outro lado, pelo facto do período mostrar-se razoavelmente suficiente para tirar inferências acerca da política monetária.

Para a realização deste trabalho empregou-se uma abordagem combinada⁴ que é a abordagem qualitativa e quantitativa.

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, Anuários Estatísticos do INE e Relatórios anuais do BM. Estas pesquisas foram conduzidas com recurso à meios electrónicos (internet) e documentos físicos disponíveis nas bibliotecas.

No que se refere ao enfoque quantitativo, recorreu-se à análise descritiva do comportamento das variáveis do estudo, bem como, à estudos econométricos baseados na análise de regressão. Assim sendo, adoptou-se o método de Vectores Auto-regressivos (VAR), Vector de Mecanismo de Correção de Erro (VMCE).

A escolha do VAR deve-se ao facto de esta metodologia captar melhor as dinâmicas existentes entre as variáveis e por melhor lidar com a questão da endogeneidade. Sem obscurar o facto de que o VAR contempla ferramentas tais como a Função de Impulso Resposta (FIR) e o teste de decomposição dos erros, que permitirão uma análise eficaz e detalhada do impacto do défice.

A aplicação do teste de causalidade de Granger permitirá identificar, se existir, alguma relação de causalidade entre a política monetária e o crescimento económico de Moçambique.

⁴ De acordo com Fonseca (2002) a utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente

3.1. Especificação do Modelo VAR

O modelo empírico a adoptar para analisar o impacto do défice no crescimento económico de Moçambique, é adaptado do estudo feito por Manguinhane (2018), que usou taxa de juro de empréstimos, Produto Interno Bruto Real (PIB real), Facilidade de Permanência de Cedência (FPC), Índice ao Preço do Consumidor (IPC), PR (prime rate), empréstimo bancário (E), como variáveis explicativas, para a realidade deste trabalho incrementa mais variáveis com influencia macroeconómica como, Crédito ao sector público, crédito ao sector privado, taxa MIMO, Spread bancário.

A especificação do VAR será descrita pela equação seguinte:

$$\begin{aligned}
 CredPriv_t = & \beta_1 \\
 & + \sum_{i=1}^n \gamma_1 CrePu_{t-1} \\
 & + \sum_{i=1}^n \delta_1 MIMO_{t-1} \\
 & + \sum_{i=1}^n \alpha_1 credPriv_{t-1} \\
 & + \sum_{i=1}^n \gamma_1 r_{t-1} + \sum_{i=1}^n \rho_1 IPC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \sigma_1 PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^n \varphi_1 Spread_{t-1} + \mu_{1t} \quad (1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 PIB_t = & \beta_2 + \sum_{i=1}^n \gamma_2 CrePu_{t-1} \\
 & + \sum_{i=1}^n \delta_2 MIMO_{t-1} \\
 & + \sum_{i=1}^n \alpha_2 credPriv_{t-1} \\
 & + \sum_{i=1}^n \gamma_2 r_{t-1} + \sum_{i=1}^n \rho_2 IPC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \sigma_2 PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^n \varphi_2 Spread_{t-1} + \mu_{2t} \quad (2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
IPC_t = \beta_3 &+ \sum_{i=1}^n \gamma_3 CrePu_{t-1} \\
&+ \sum_{i=1}^n \delta_3 MIMO_{t-1} \\
&+ \sum_{i=1}^n \alpha_3 credPriv_{t-1} \\
&+ \sum_{i=1}^n \gamma_3 r_{t-1} + \sum_{i=1}^n \rho_3 IPC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \sigma_3 PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^n \varphi_3 Spread_{t-1} + \mu_{3t} \quad (3)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_t = \beta_4 &+ \sum_{i=1}^n \gamma_4 CrePu_{t-1} \\
&+ \sum_{i=1}^n \delta_4 MIMO_{t-1} \\
&+ \sum_{i=1}^n \alpha_4 credPriv_{t-1} \\
&+ \sum_{i=1}^n \gamma_4 r_{t-1} + \sum_{i=1}^n \rho_4 IPC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \sigma_4 PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^n \varphi_4 Spread_{t-1} + \mu_{4t} \quad (4)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Spread_t = \beta_5 &+ \sum_{i=1}^n \gamma_5 CrePu_{t-1} \\
&+ \sum_{i=1}^n \delta_5 MIMO_{t-1} \\
&+ \sum_{i=1}^n \alpha_5 credPriv_{t-1} \\
&+ \sum_{i=1}^n \gamma_5 r_{t-1} + \sum_{i=1}^n \rho_5 IPC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \sigma_5 PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^n \varphi_5 Spread_{t-1} + \mu_{5t} \quad (5)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
MIMO_t = & \beta_6 + \sum_{i=1}^n \gamma_6 CrePu_{t-1} \\
& + \sum_{i=1}^n \delta_6 MIMO_{t-1} \\
& + \sum_{i=1}^n \alpha_6 credPriv_{t-1} \\
& + \sum_{i=1}^n \gamma_6 r_{t-1} + \sum_{i=1}^n \rho_6 IPC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \sigma_6 PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^n \varphi_6 Spread_{t-1} + \mu_t \quad (6)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
CrePu_t = & \beta_7 + \sum_{i=1}^n \gamma_7 CrePu_{t-1} \\
& + \sum_{i=1}^n \delta_7 MIMO_{t-1} \\
& + \sum_{i=1}^n \alpha_7 credPriv_{t-1} \\
& + \sum_{i=1}^n \gamma_7 r_{t-1} + \sum_{i=1}^n \rho_7 IPC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \sigma_7 PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^n \varphi_7 Spread_{t-1} + \mu_t \quad (7)
\end{aligned}$$

Onde:

CrePu=Crédito ao sector Público; MIMO= Taxa de referência de BM; PIB=Produto Interno Bruto; r= taxa de juro do sistema financeiro; IPC=Índice do Preço ao Consumidor; CredPriv=Credito ao sector privado; Spread= Margem de lucros dos bancos comerciais e $\rho, \sigma, \gamma, \delta, \alpha, \varphi$ são coeficientes, β é constante, t dimensão temporal e n número de defasagem.

3.2. Teste de Estacionariedade

Os trabalhos empíricos baseados nos dados em séries temporais supõem que os mesmos sejam estacionários. No entanto, uma série temporal é estacionária quando a sua média e variância são constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre dois períodos de tempo depende apenas da distância ou defasagem entre os dois períodos, e não do período de tempo actual na qual a covariância é calculada (Gujarati e Porter 2011).

Antes de estimar o modelo econométrico, testou-se da estacionariedade dos dados envolvidos no estudo para empregar a técnica econométrica mais conveniente para o estudo, portanto, para o efeito, realizaram-se os testes de raiz unitária convencionais nomeadamente o Augmented Dicky Fuller (ADF) e Phillips-Perron (PP).

No teste (ADF) e (PP), a hipótese nula é de que a série tenha raiz unitária, e portanto não seja estacionária, logo:

$$H_0 : \delta = 0 \text{ ou Tem raiz unitária (não é estacionária)}$$

$$H_1 : \delta < 0, \text{ ou Não tem raiz unitária (é estacionária)}$$

3.3. Determinação do Número Ótimo de Desfasagens

Para a estimação do modelo VAR bem como para a realização do teste de causalidade de Granger, a escolha do número ótimo de desfasagens é uma questão bastante importante. Para a escolha do número ótimo de desfasagens a ser incorporados 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 desfasagens. (Liew, 2004)

3.4. Testes de Diagnóstico do Modelo

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: Teste LM de correlação serial, teste de heterocedasticidade de White e teste de normalidade dos erros de Kurtosis.

3.4.1. Teste de Heteroscedasticidade de White

Para ilustrar a ideia do teste de heteroscedasticidade de White, considere-se o seguinte modelo de regressão com 7 variáveis:

$$Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 X_{1i} + \alpha_3 X_{2i} + \dots + \alpha_8 X_{7i} + \mu_i \quad (8)$$

O teste realiza-se mediante os passos:

1. Com os dados, calcula-se a equação anterior e obtém-se os resíduos, $\hat{\mu}_i$

2. Estima-se a seguinte regressão auxiliar e obtenha o coeficiente de determinação (R^2) auxiliar:

$$\hat{u}_{i2} = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \dots + \alpha_7 X_{7i} + \alpha_8 (X_{1i})^2 + \dots + \alpha_k (X_{ki})^2 + \dots + \alpha_p (X_{ti} * X_{pi}) + v_i \quad (9)$$

3. Sob a hipótese nula de homocedasticidade, pode-se demonstrar que o tamanho da amostra (n) multiplicado pelo R^2 da regressão auxiliar segue assintoticamente a distribuição de qui-quadrado com graus de liberdade iguais ao número de regressores (excluindo a constante) na regressão auxiliar, como ilustra a equação: $n * R^2_{aux} \rightarrow \chi^2_{gl}$
4. Se o valor do qui-quadrado obtido na equação anterior exceder o valor crítico de qui-quadrado ao nível escolhido de significância, a conclusão é de que há heteroscedasticidade, uma vez que a hipótese nula será rejeitada. (Gujarati e Porter, 2008)

3.4.1.2. Teste LM de Breuch-Godfrey

Para analisar a presença de autocorrelação serial, o teste LM de Breuch-Godfrey será aplicado usando a seguinte equação:

$$Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 X_{1t} + \alpha_3 X_{2t} + \dots + \alpha_k X_{kt} + u_t \quad (10)$$

Supondo que o termo de erro segue um esquema autorregressivo de ordem p , como ilustra a equação 28:

$$u_t = \rho_0 + \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_k u_{t-k} + e_t \quad (11)$$

A hipótese nula será formulada da seguinte forma: $H_0: \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_k = 0$ (*Não autocorrelação serial*)

$H_1: \text{Pelo menos um } \rho \neq 0$ (*Autocorrelação serial*)

Se o valor de P-value for menor que o nível de significância escolhido, a hipótese nula de não autocorrelação serial será rejeitada.

3.4.2. O Teste de Normalidade dos Resíduos

o teste de normalidade de Jarque-Bera será conduzido de forma a testar se os resíduos do modelo são normalmente distribuídos com média zero e variância constante.

O teste compreende as seguintes etapas:

1º: O segundo, terceiro e quarto momento dos resíduos (\hat{u}) são estimados, tendo sempre presente que μ_3 é assimétrico e μ_4 é a curtose da equação de regressão:

$$\mu_2 = \frac{\Sigma \hat{u}_2}{n}; \mu_3 = \frac{\Sigma \hat{u}_3}{n}; \mu_4 = \frac{\Sigma \hat{u}_4}{n} \quad (12)$$

2º: A estatística Jarque-Bera é calculada usando a seguinte equação:

$$JB = n \left[\frac{\mu_3^2}{6} + \frac{\mu_4 - 3}{24} \right] \quad (13)$$

Se o valor de P-Value for inferior ao nível de significância α (5%), a hipótese nula de normalidade dos erros é rejeitada. (Molefe,2016:42)

3.5. Função Resposta ao Impulso (FRI)

De Souza *et all* (2017), a FRI 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, o que significa que um choque em uma variável que causa uma resposta em outras variáveis é um forte indício de causalidade.

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 impulso-resposta das variáveis do modelo econométrico em estudo, estão apresentadas na forma de gráficos. De acordo com 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 impulso resposta, se zero está contido nos intervalos de confiança, então 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.

3.6. Decomposição de Variância dos Erros de Previsão (DVEP)

A análise de decomposição da variância dos erros de previsão é outro instrumento também usado para descrever a dinâmica do sistema sob o modelo de Vectores Auto regressivos (VAR). Gomes e Aidir (2004), o método de decomposição da variância dos erros de previsão identifica a proporção da variação em uma variável do sistema que é devido a cada uma das variáveis do modelo, mostrando também as mudanças ocorridas nessa proporção para o período analisado. Em outras palavras, a decomposição da variância mede o percentual do erro da variância prevista atribuída aos choques de uma determinada variável versus os choques nas outras variáveis do sistema.

Stock e Watson (2001), as funções impulso resposta rastreiam a resposta dos valores actuais e futuros de cada uma das variáveis de um sistema de equações, em relação à um aumento de uma unidade no valor actual de um dos erros VAR, supondo que este erro volte a zero nos períodos subsequentes e que todos os outros erros sejam iguais a zero. Deste modo, conforme sugerem, Johnston e Dinardo (1997) as funções impulso resposta permitem calcular as reacções de um determinado choque em cadeia. No presente trabalho, as funções impulso-resposta das variáveis do modelo econométrico em estudo, estão apresentadas na forma de gráficos. Segundo Bussab e 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 impulso resposta, se o zero está contido nos intervalos de confiança, então o zero é um resultado possível para a variável resposta. Logo, nestes casos, conclui-se que o efeito da variável impulso sobre a variável resposta, é estatisticamente insignificante.

3.7 Teste de Causalidade de Granger

De acordo com Johnston e Dinardo (1997), o teste de Causalidade de Granger examina se os valores desfasados de uma determinada variável desempenham algum papel na determinação de outra variável no sistema, isto é, examina se os valores desfasados de uma variável, ajudam a prever outra variável.

No presente trabalho, este procedimento foi adoptado com vista a analisar a relação de causalidade entre o défice público e a base monetária. Caso seja constatado que o défice público determinou à trajectória da base monetária no sentido de Granger, no período em análise, a evidência empírica estará sugerindo a existência de um regime de dominância fiscal na economia moçambicana. Este facto implicará à validação da hipótese de que a autoridade fiscal impõe restrições à actuação da autoridade monetária, afectando deste modo, a sua eficácia.

Caso contrário, se for verificado que a base monetária causa o défice orçamental no sentido de Granger, a evidência estará indicando a vigência de um regime de dominância monetária na economia moçambicana no período em análise entre 2000-2020.

De acordo com Hamilton (1994), o mecanismo de implementação do teste de causalidade de Granger, parte da estimação da regressão abaixo, usando o método de MQO, pressupondo uma particular ordem de defasagem (k):

$$X_t = \delta_1 + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + \beta_k X_{t-k} + \gamma_1 Y_{t-1} + \gamma_2 Y_{t-2} + \dots + \gamma_k Y_{t-k} + \mu_t \quad (13)$$

Feito isto, é conduzido um teste F para a hipótese nula:

$$H_0 : \gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_k = 0 \text{ (significa que a variável } y \text{ não é causa- Granger da variável } x)$$

Segundo o mesmo autor, uma das formas de conduzir o teste F é através do cálculo da soma do quadrado dos resíduos obtidos a partir da estimação da regressão anterior, apresentando a

$$\text{forma seguinte: } RSS_1 = \sum_t^M \mu^{\wedge} \quad (14)$$

A seguir, o resultado obtido é comparado com a soma do quadrado dos resíduos de uma regressão univariada para X_t , com a formulação a seguir: $RSS_2 = \sum_t^M e^{\wedge}$ (15)

Onde :

$$X_t = \delta_1 + \alpha_1 X_{t-1} + \alpha_2 X_{t-2} + \dots + k X_{t-k} + e_t, \quad (16)$$

E é também estimada pelo método de MQO.

$$\text{Assim sendo, de acordo com Hamilton (1994), se: } S_1 = \frac{\frac{RSS_1 - RSS_2}{K}}{RSS_2 / (M - 2k - 1)} \quad (16)$$

for maior do que o valor crítico de 5% para uma distribuição $F(k, M - 2k - 1)$ então, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, se S_1 é suficientemente grande, conclui-se que yt é causa-Granger de X_t .

3.8. Teste de cointegração

A teoria económica sugere frequentemente a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre duas ou mais variáveis económicas. Se as variáveis forem observadas apenas durante períodos curtos, é natural que registem desequilíbrios. Todavia, no longo prazo, as variáveis tenderão a mover-se de forma a satisfazer aproximadamente a referida relação.

A cointegração indica a existência de um equilíbrio de longo prazo, para o qual o sistema económico converge no tempo. Assim sendo, a falta de cointegração entre as variáveis sugere que não existe uma relação de longo prazo entre as variáveis.

Todavia, estudos empíricos revelam que a maioria das variáveis económicas não é estacionária. Portanto, sendo cointegradas, o seu comportamento obedece à relação de equilíbrio de longo prazo, ou seja, o seu movimento comum obedece a uma relação sistemática.

3.8.1. O Método de Johansen

Este método de análise de cointegração proposto por Johansen (1988) e Johansen e Juselius (1990) permite a estimação do vector de correcção de erros (VMCE)⁵, simultaneamente aos vectores de cointegração. Conforme Marques (1998), para lidar com situações em que existe mais do que um vector⁶ cointegrante os autores referenciados desenvolveram uma técnica baseada no método estimação por máxima verossimilhança, no qual por meio de testes, para definem a dimensão da matriz.

De acordo com Enders (1995) e Marques (1997) se as todas as variáveis incluídas no estudo forem cointegradas, é possível estimar a equação considerando diferenças, para as quais acrescenta - se o termo corrector do erro.

3.9. Descrição e Fonte de Dados

A estimação do modelo proposto, baseou-se no uso de dados de séries temporais trimestrais referentes ao período de 2000 à de 2020. Trata-se de dados referentes às variáveis, a seguir descritas:

MIMO (taxa de referência dos bancos comerciais) - Os dados foram extraídos do BM (2000-2020) e correspondem originalmente ao saldo de cada mês, os dados estão expressões em %.

Taxa de Juro (r) - Os dados foram extraídos do BM (2000-2020) e correspondem originalmente ao saldo de cada mês, os dados estão expressões em %.

⁵ O que distingue um modelo VAR de um modelo VMCE é que o segundo apresenta como variáveis, deterministas os ECMs correspondentes às relações de cointegração entre as diferentes variáveis, através da inclusão de vectores de correcção de erro

⁶ O teorema de Granger (1987) para os modelos VMCE's sugere a utilização do método de dois estágios ao se lidar com o mecanismo de correcção de erros. No primeiro estágio, modelo de cointegração que contém os Coeficientes de longo prazo é estimado através de uma equação de regressão em níveis das variáveis do modelo em causa. Porém Já concretamente no segundo estágio, o termo de correcção, que se obtém a partir dos resíduos da equação estática, é utilizado na equação em diferenças visando obter os coeficientes de impacto, ou termo de correcção de erro. A fraqueza desta metodologia concentra-se no facto de se ter uma inconveniência nos procedimentos que se centra no facto da existência de diversos vectores de cointegração que podem ser negligenciados quando se trata de múltiplas variáveis.

Inflação (%)- Corresponde à variação de preços de um conjunto de bens e serviços, de cada mês, cujos dados foram extraídos do INE (2000-2020).

PIB (Produto Interno Bruto) - Corresponde à uma média mensal, visto que o valor anual foi dividido por 12 meses, cujos dados foram extraídos do INE (2000-2020);

CredPriv (Crédito ao sector Privado), Correspondente ao saldo mensal extraído no BM entre 2008-2019, e esta em milhões de meticais, e foi logaritimizado.

Crédito ao sector público, Correspondente ao saldo mensal extraído no BM entre 2000-2020, e esta em milhões de meticais, e foi logaritimizado.

Spread (Margem de lucros sobre os bancos comerciais) - os dados foram extraídos do BM (2000-2020), esta em % e corresponde a dimensão mensal.

CAPÍTULO V- ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados encontrados através de diferentes procedimentos usados.

Tabela 1 - Resumo de Estatística Descritiva das Variáveis do Modelo

	CREDITO_A...	CREDITO_P...	INFLACAO_...	MIMO	PIB	SPREAD	TAXA_DE_J...
Mean	2819569.	3316878.	4.749942	0.145613	259161.4	0.177233	0.154603
Median	37195.40	84366.19	3.530000	0.142500	204221.0	0.150000	0.147900
Maximum	22420189	15724372	16.61800	0.232500	562517.2	0.450000	0.258742
Minimum	8832.960	18176.51	-0.961442	0.072500	57279.10	0.033600	0.053800
Std. Dev.	6096198.	5544584.	3.663641	0.036745	159573.3	0.090285	0.055995
Skewness	1.875953	1.186927	1.312894	0.133197	0.393434	0.833964	0.417849
Kurtosis	4.925962	2.529086	4.091537	3.112339	1.645222	3.077981	2.387393
Jarque-Bera	186.7543	61.49795	84.90531	0.877655	25.77314	29.27469	11.27363
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.644792	0.000003	0.000000	0.003564
Sum	7.11E+08	8.36E+08	1196.985	36.69460	65308664	44.66261	38.95999
Sum Sq. Dev.	9.33E+15	7.72E+15	3368.988	0.338894	6.39E+12	2.046012	0.786982
Observations	252	252	252	252	252	252	252

Fonte: Elaborado pelo autor com recurso ao Eviews

De acordo com tabela acima, nota-se a oscilação das variáveis de interesse neste estudo, e, destaque a taxa de referencia dos bancos comerciais (MIMO), olhando o seu desvio padrão que foi de 0.036745, seguido pela taxa de juro que teve um desvio-padrão de 0.055995 enquanto a Inflação para o período em análise mostrou-se estável olhando seu desvio-padrão 3.663641 ,isto mostra que as variáveis taxa de juro e MIMO encarecem o credito a economia.

4.1. Resultados do Teste Estacionariedade através do Teste ADF

De acordo com tabela 2, as Resultados do teste de raiz unitária de ADF, mostrou que todas as variáveis em nível, tanto no teste ADF não foram estacionárias, com exceção da variável Spread. Neste caso todas as variáveis foram feitas as suas primeiras diferenças, e todas as variáveis revelaram estacionariedade na 1ª diferença e, portanto, são integradas na 1ª ordem.

Tabela 2 - Teste Estacionariedade através do Teste ADF

Variável	Ordem	Estatística ADF	Valor Critico (5%)	Probabilidade	Conclusão
MIMO	I(0)	-3.1231	-2.8729	0.0261	Não Estacionaria
	I(1)	-15.7118	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Taxa de Juro	I(0)	-2.8458	-2.8729	0.0534	Não Estacionaria
	I(1)	-14.5296	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Ln(Creditop)	I(0)	-1.5222	-2.8729	0.5209	Não Estacionaria
	I(1)	-16.1534	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Ln(Crédito Público)	I(0)	-2.2262	-2.8729	0.1976	Não Estacionaria
	I(1)	-15.7015	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Spread	I(0)	-6.9898	-2.8729	0.0000	Estacionaria
	I(1)	-15.0032	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Inflação	I(0)	-3.1111	-2.8729	0.0270	Não Estacionaria
	I(1)	-16.0993	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Ln(PIB)	I(0)	-0.3845	-2.8729	0.9084	Não Estacionaria
	I(1)	-15.7182	-2.8729	0.0000	Estacionaria

Fonte: Elaborado pelo autor com recurso ao Eviews

4.1.1 Resultados do Teste Estacionariedade através do teste PP

De acordo com tabela 3, os Resultados do teste de raiz unitária de PP, mostrou que quase todas as variáveis em nível, tanto no teste PP não foram estacionárias, com exceção da variável *spread*. Neste caso todas as variáveis que foram não estacionárias foram feitas as suas primeiras diferenças, e todas as variáveis revelaram estacionariedade na 1ª diferença e, portanto, são integradas na 1ª ordem.

Tabela 3 - Resultados do Teste Phillip-Perron

Variável	Ordem	Estatística PP	Valor Critico (5%)	Probabilidade	Conclusão
MIMO	I(0)	-3.4901	-2.8729	0.0090	Não Estacionaria
	I(I)	-15.7313	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Taxa de Juro	I(0)	-3.0453	-2.8729	0.0322	Não Estacionaria
	I(I)	-14.5027	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Ln(Creditop)	I(0)	-1.3991	-2.8729	0.5827	Não Estacionaria
	I(I)	-16.3020	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Ln (Crédito público)	I(0)	-2.2414	-2.8729	0.1923	Não Estacionaria
	I(I)	-15.7015	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Spread	I(0)	-6.9440	-2.8729	0.0000	Sim Estacionaria
	I(I)	-37.5446	-2.8729	0.0001	Estacionaria
Inflação	I(0)	-3.1189	-2.8729	0.0264	Não Estacionaria
	I(I)	-16.1073	-2.8729	0.0000	Estacionaria
Ln(PIB)	I(0)	-0.3853	-2.8729	0.9083	Não Estacionaria
	I(I)	-15.7182	-2.8729	0.0000	Estacionaria

Fonte: Elaborado pelo autor com recurso ao Eviews

Aplicados os testes de ADF e PP, os resultados mostraram que as variáveis apresentaram tendência estocástica, isto é, não estacionariedade e integradas de mesma ordem, $I(1)$, significa então, condição necessária para se afirmar a cointegração das mesmas, ou seja pode se estudar a relação de equilíbrio ou de longo prazo das mesmas.

4.2 Determinação do Número Ótimo de Desfasagens

Realizado o teste de raiz unitária, o passo subsequente para estimar o modelo VAR é a determinação do número ótimo de desfasagens. A tabela 4 ilustra o número ótimo de desfasagens seleccionado por cada um dos critérios propostos pelo pacote Eviews10. Como se pode notar a maior parte dos critérios indicam que o número ótimo de desfasagens é 3 pelo que optaremos neste exercício empírico, pela estimação do modelo VAR.

Tabela 4 - Número ótimo de desfasagens

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D(CREDITO_PRIVADO) MIMO SPREAD D(TAXA_DE_JURO) ...
 Exogenous variables: C
 Date: 12/06/23 Time: 10:14
 Sample: 2000M01 2020M12
 Included observations: 243

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-9243.687	NA	2.75e+24	76.13734	76.23797	76.17787
1	-8908.855	647.6191	2.61e+23*	73.78481*	74.58980*	74.10905*
2	-8889.788	35.77956	3.35e+23	74.03118	75.54052	74.63913
3	-8835.255	99.19208*	3.20e+23	73.98563	76.19934	74.87730
4	-8809.363	45.60374	3.89e+23	74.17582	77.09390	75.35120
5	-8773.345	61.36354	4.36e+23	74.28267	77.90511	75.74176
6	-8755.621	29.17599	5.71e+23	74.54009	78.86688	76.28288
7	-8734.432	33.65768	7.29e+23	74.76899	79.80015	76.79549
8	-8718.039	25.09597	9.73e+23	75.03735	80.77288	77.34757

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fonte: Elaborado pelo Autor com recurso ao Eviews

* Indica o número de desfasagem seleccionado pelo critério

4.3. Resultados de VAR

Os resultados da VAR, mostram que a taxa referência do Banco de Moçambique não tem impacto significativo no primeiro trimestre, concretamente nas variáveis, crédito ao sector

privado, Spread Bancário, inflação, taxa de juro real e o PIB, divergindo deste modo com os fundamentos da política monetária, bem como as expectativas dos agentes económicos que esperam que haja impacto das taxas de referências no crédito ao sector privado. Segundo a ideia de muitos economistas, uma redução da taxa de juro de referência, deveria criar redução das taxas de juros praticadas pelos bancos comerciais, havendo assim maior disponibilidade de créditos para vários sectores de actividade produtiva e conseqüentemente aumento da produção doméstica.

O impacto não significativo da taxa de juro de referência ao crédito privado diverge com um dos pressupostos do BC, que aponta que a redução da taxa de juro de referência visa estabilizar o sector financeiro, através da expansão do crédito ao sector privado, criando assim, expectativa de aumento de consumo dado o aumento da capacidade de aquisição de bens e serviços. Esta situação pode ser causada pelo facto das mexidas nas taxas de referência constituírem um objectivo intermediário que serve essencialmente para controlar a inflação sem considerar os processos associados aos preços que formam o Índice ao Preço do Consumidor.

No entanto, a taxa referência do Banco de Moçambique influencia nos dois momentos o crédito ao sector publico, este resultado também é achado nos outros testes, feitos neste estudo onde se verificou uma grande associação entre essas duas variáveis. O impacto das taxas de juro no crédito ao sector público, revela-se não muito significativo, visto que este crédito muitas das vezes é concedido para a operacionalização das actividades administrativas do Estado e não para sectores produtivos. Já o impacto exercido sobre o produto embora não de forma imediata é sustentado pela teoria económica que defende que choques na política monetária visam criar efeitos no produto e na inflação de um país. Entende-se que a relação entre as variáveis em estudo poderá surtir efeitos a partir do segundo mês, olhando para todos os pressupostos exigidos na obtenção de crédito bancário e sua aplicação nas actividades produtivas.

Pelo facto da política monetária não impactar as taxas de juro praticadas pelos bancos comerciais e a margem de lucro dos bancos comerciais, o crédito ao sector privado não influencia o produto.

Em relação a margem dos lucros, os resultados vão de acordo com o pressuposto ou a visão do canal de crédito, que pressupõe que a política monetária, afecta o prémio de financiamento externo (*spread*), o qual contribui para explicar melhor a interacção entre alterações das taxas de juros e variáveis reais da economia.

Notou-se que, as variáveis crédito ao sector público, inflação, crédito ao sector privado e a taxa de referência da política monetária tem relação significativa com os seus valores passados, em

particular no momento 1, ou seja, essas variáveis são impactadas também pelos seus valores desfasados, isto é explicado pela teoria ortodoxa que afirma que movimentos abruptos podem gerar crises no sistema financeiro, e para evitar essa situação, o BC age de forma gradual nas alterações da taxa de juro da política monetária. Além disso, a incerteza que o BC tem quanto aos efeitos dessas alterações, criam a necessidade do processo ser sequencial, implicando desta forma a suavização dos movimentos na taxa de juro de referência daí a correlação destas variáveis com seus valores passados. As restantes variáveis não apresentaram esta relação com seus valores passados, pois são variáveis dependentes do rumo da política a ser seguida, ou seja, estas não são de total controlo do BC, mas sim são resultantes de vários factores e contextos macroeconómicos do país.

Como se pode observar a taxa de referência de Banco de Moçambique, tem relação positiva no primeiro período com o produto, no entanto, é insignificante, já no segundo momento é significativa e apresenta um sinal negativo, corroborando a intuição económica e o canal de transmissão da política monetária de empréstimos bancários que aponta que um choque na política monetária tem um impacto no produto, ou seja, um aumento da taxa de juro de referência irá contrair a oferta da moeda e conseqüentemente, os empréstimos bancários disponíveis baixam, baixando também, os investimentos e consumo e estes por sua vez o Produto.

Tabela 5 - Resultados dos Testes de Diagnóstico do Modelo VAR

Teste	Hipótese Nula	<i>P-Value</i>	Conclusão
Normalidade dos resíduos (Jarque-Bera)	Resíduos normalmente Distribuídos	0.54	Não rejeita-se a H0
Correlação Serial	Não correlação serial	0.708	Não rejeita-se a H0
Heteroscedasticidade (White)	Homocedasticidade	0.5423	Não rejeita-se a H0

Fonte: Elaborado pelo Autor com recurso ao Eviews

Conforme ilustram os resultados da tabela acima, os p-values obtidos nos testes heterocedasticidade, correlação serial e normalidade dos erros, são respectivamente (0.5423, 0.708, 0.54, respectivamente) são maiores que todos níveis de significância convencional 1%, 5% e 10% pelo que, conclui-se que não se rejeitam as hipóteses nulas de normalidade dos erros, homocedasticidade e não correlação serial e normalidade dos erros nos níveis de significância

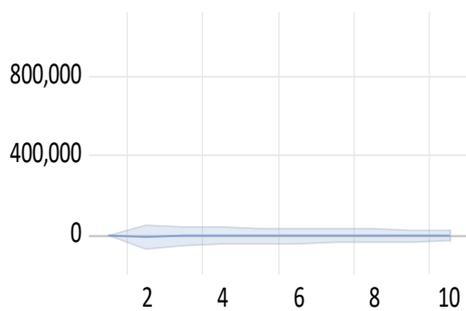
convencionais. Uma vez que os três pressupostos dos Modelos Clássicos de Regressão Linear são satisfeitos, conclui-se que os resultados da estimação do modelo VAR são válidos.

4.5. Resultados de Função Impulso Resposta

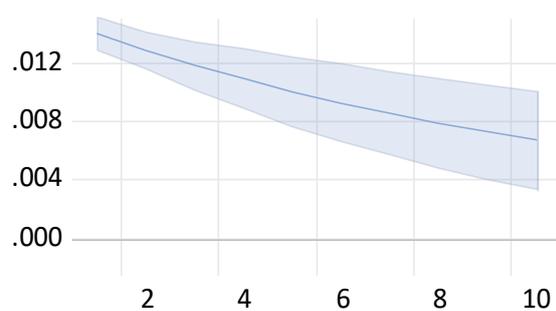
De acordo com os resultados da Função Impulso Resposta no anexo (4) da taxa de referência de Banco de Moçambique, verifica-se que um choque na mesma se influencia positivamente em todos os períodos, contudo com uma tendência decrescente, e mostra-se estatisticamente significativo a 5% como o zero não esta contido no intervalo de confiança. Isto é motivado pela prudência a ser levada em conta para se evitar um colapso no sistema financeiro, devendo se evitar mudanças bruscas.

Figura 1 - Função Impulso Resposta

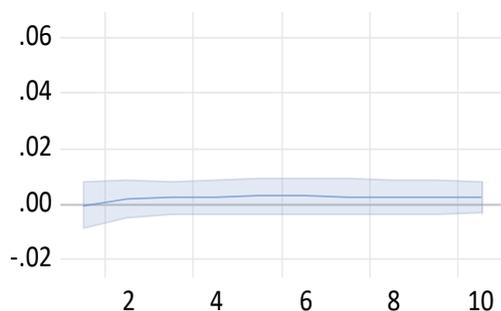
Response of D(CREDITO_PRIVADO) to MIMO Innovation



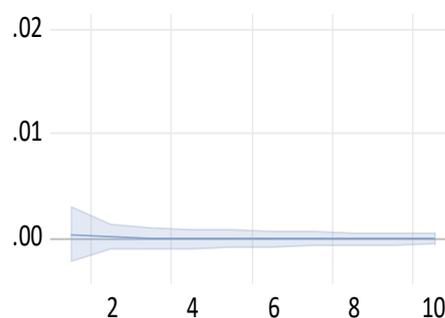
Response of MIMO to MIMO Innovation



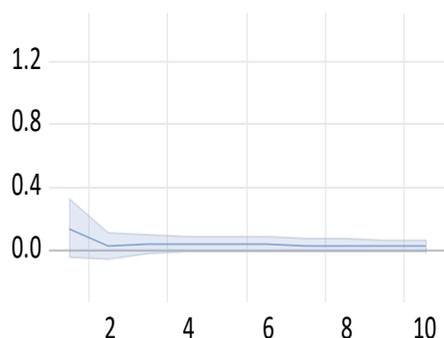
Response of SPREAD to MIMO Innovation



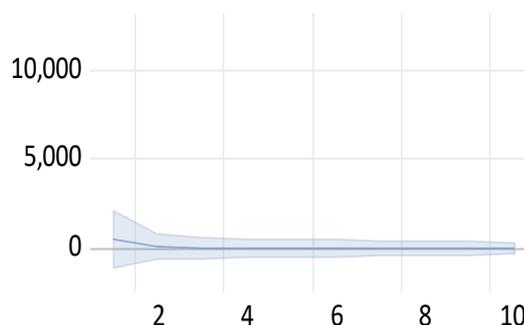
Response of D(TAXA_DE_JURO) to MIMO Innovation



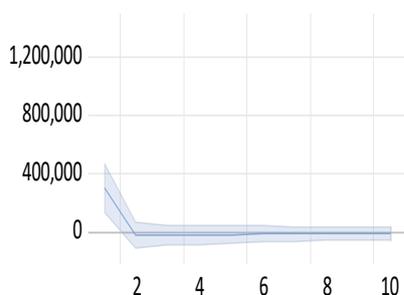
Response of D(INFLACAO ___) to MIMO Innovation



Response of D(PIB) to MIMO Innovation



Response of D(CREDITO_AO_GOVERNO) to MIMO Innovation



Fonte: Elaborado pelo Autor com recurso ao Eviews

Um choque positivo na taxa referênciada do Banco de Moçambique a variável inflação reage positivamente em quase todos os 12 períodos embora de forma decrescente. Nota-se que o impacto sobre a inflação é estatisticamente significativo ao nível de significância de 5%. Estes resultados mostram que a PM tem impacto sobre o produto, contudo não tem capacidade para alterar a inflação, o que mostra uma relativa ineficiência da política monetária em controlar a inflação.

Já a um choque positivo da taxa de referênciada do BM, sobre a taxa de juro, a mesma responde positivamente em quase todos os 12 períodos, embora com tendência decrescente a partir do terceiro período, estes resultados mostram que existe timidez dos bancos comerciais em acompanharem os movimentos ou sinalizações dadas pela política monetária, o que faz com que haja ainda dificuldades de acesso ao financiamento bancário por parte das empresas moçambicanas, devido aos elevados custos de crédito, este cenário também foi observado pelo estudo empírico feito pelo Machava (2018).

Os resultados mostram ainda, que um choque positivo da taxa MIMO sobre o PIB, este reage positivamente até ao sexto período e a partir deste até ao décimo segundo trimestre reage de

forma negativa, embora para todo o período mostro tendência decrescente, sendo que ao nível de significância de 5% os resultados mostraram-se estatisticamente significativos, convergindo com as expectativas teóricas, visto que aumento da taxa de juro da política monetária eleva a taxa de juro real, diminuindo assim o investimento e conseqüentemente o PIB.

Uma elevação na taxa de referência do Banco de Moçambique provoca um positivo na variável *spread* nos 12 períodos, mesmo assim o impacto mostrou tendência decrescente e estatisticamente insignificante ao nível de significância de 5%. Estes resultados corroboram com a ideia geralmente aceite pelo muitos economistas, visto que um aumento da taxa de juro de referência permite aos bancos comerciais retirarem uma maior rentabilidade aplicando uma taxa de juro ainda mais alta.

Após um choque positivo na taxa de referência do Banco de Moçambique, o crédito ao sector privado reage de forma negativa em todo o período, e em todo o período teve tendência negativa, os resultados mostram-se estatisticamente insignificantes a nível de significância de 5% , com tudo a reacção da variável compactua com a teoria dos mecanismos de transmissão da PM, que argumenta que uma medida restritiva monetária leva os bancos a diminuir a oferta de crédito e aumentarem a proporção de títulos. Este resultado também é encontrado no trabalho empírico de Macane (2020).

O choque positivo da taxa de referência MIMO, sobre o crédito ao sector público (Títulos), este reage negativamente ate ao segundo período, e para o resto período reage positivamente, mas com tendência positiva em todo o período. O resultado não é o esperado, podendo ser explicado com as necessidades constantes do governo de financiar o seu funcionamento interno.

4.6. Resultados de Decomposição da Variância

Tabela 6 - Decomposição de Variância de Taxa de Juro

Período	EP	CredGov	CrePri	Inflação	MIMO	PIB	Spread	r
1	0.0195	0.0157	0.0071	0.1015	0.1511	0.0360	2.0822	97.6064
2	0.0279	0.0078	0.1288	0.7090	0.4044	0.2731	1.3380	97.1389
Média		0.0118	0.0680	0.4053	0.2778	0.1546	1.7101	97.3727

Fonte: Elaborado com recurso ao Eviews

A análise da decomposição da variância da taxa de juro, indica que a variável crédito ao Governo é responsável por 0.0118% da variação da taxa de juro, com a taxa de referência do Banco de Moçambique detendo 0.2778%, Produto Interno Bruto em média de 0.1546%, a *margem de Lucro(Spread)* com influencia de 1.7101%, e a própria variável exerce sobre si influência de 97.3127%. O impacto da taxa da política monetária sobre a taxa de juro dos bancos comerciais revela-se pouco significativa, sendo isto explicado pela forma como os bancos comerciais reagem quando a taxa de referencia baixa, notando-se aí uma rigidez em seguir o movimento, no entanto, essa rigidez já não se verifica quando a taxa de juro da política monetária reduz-se.

Tabela 7 - Decomposição de Variância de MIMO

Período	EP	CredGov	CrePri	Inflação	MIMO	PIB	Spread	r
1	0.0141	4.8277	0.0293	1.0697	94.0733	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0194	4.7079	0.0347	0.9779	93.9388	0.0186	0.0088	0.3134
Média		4.7678	0.032	1.0238	94.0061	0.0093	0.0044	0.1567

Fonte: Elaborado com recurso ao Eviews

Na análise de decomposição da variância, os resultados da tabela abaixo, revelam que a taxa de referência (MIMO), é influenciada em média por 4.7678% pelo crédito ao governo (títulos), inflação com influência média de 1,0238%, o produto Interno Bruto com impacto média de 0.0093%, o crédito privado com média de 0.032%, a taxa de juro em média de 0.1567% e a própria variável exerce sobre si um peso de 94%. Este último é explicado pela necessidade do banco central ter cautela nas mexidas desta taxa sob pena de criar colapso ao sistema financeiro aliado ao facto de o banco central ter incerteza sobre os efeitos das decisões sobre as variáveis reais e sendo assim há necessidade do processo ser sequencial o que cria uma relação de impactante entre a taxa corrente com seus valores passados. Nota-se também grande influência do crédito ao Governo na taxa de referência do Banco de Moçambique, isto pode ser explicado pelo nível de endividamento interno que o Estado moçambicano tem.

Tabela 8 - Decomposição de Variância de Crédito Privado

Período	EP	CredGov	CrePri	Inflação	MIMO	PIB	Spread	r
1	100029	0.0770	99.9230	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	134145	0.1263	99.6826	0.0066	0.0453	0.0888	0.0485	0.0019
Média		0.1017	99.8028	0.0033	0.0227	0.0444	0.0243	0.0010

Fonte: Elaborado com recurso ao Eviews

Os resultados da decomposição da sua variância ao Crédito Privado, ela mesma exerce um peso sobre ela em média de 99.80%, exercendo influencia para a Inflação em média de 0.0033%, sendo que no PIB com 0.044%, taxa de juro com 0.0010%, enquanto a taxa de referência do Banco de Moçambique tem apenas um peso de 0.0227%. Nota-se pouco impacto da política monetária sobre o crédito ao sector privado, o que configura-se como uma contradição sobre as expectativas. Isto poderá dever-se às dificuldades que as empresas têm de contrair financiamento junto a banca comercial, sobretudo as pequenas e médias empresas.

Tabela 9 - Decomposição de Variância de Crédito ao Público

Período	EP	CredGov	CrePri	Inflação	MIMO	PIB	Spread	r
1	141338	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	197660	99.5973	0.0035	0.0022	0.2920	0.0909	0.0141	0.0000
Média		99.7987	0.0018	0.0011	0.1460	0.0455	0.0071	0.0000

Fonte: Elaborado com recurso ao Eviews

A análise de decomposição é crédito ao Governo, onde se constatou que a própria variável se influencia em 99.7987%, seguida do PIB e taxa de juro com 0.0455% e 0.000% respectivamente, a taxa de referência MIMO com 0.1460%, e o *spread* com 0.0071%. Embora o crédito ao sector público é impactado em valor alto se comparado com o de sector privado, este não tem um impacto directo na produção, visto que muitas das vezes é para o funcionamento interno do governo.

Tabela 10 - Decomposição de Variância da Inflação

Período	EP	CredGov	CrePri	Inflação	MIMO	PIB	Spread	r
1	1.3589	0.0089	0.6553	99.3358	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.8161	0.0055	0.4776	98.9114	0.0042	0.0341	0.2405	0.3267
Média		0.0072	0.5665	99.1236	0.0021	0.0171	0.1203	0.1634

Fonte: Elaborado com recurso ao Eviews

Para a decomposição da Variância da inflação, nota-se que a maior influência é da própria variável com 99.1236%, seguido da taxa de juro e a margem do lucro dos bancos comerciais com 0.1634% e 0.1203% respectivamente, ao passo que a variável taxa de referência do Banco de Moçambique tem 0.0021%, o esperado era que a variável MIMO exercesse maior influência sobre a inflação, contudo mostra-se fraca.

Tabela 11 - Decomposição de Variância do Produto Interno Bruto

Período	EP	CredGov	CrePri	Inflação	MIMO	PIB	Spread	r
1	12089	0.1895	0.2077	0.1008	0.1451	99.3570	0.0000	0.0000
2	16856	0.3266	0.1632	0.0790	0.0774	99.2734	0.0258	0.0547
Média		0.2581	0.1855	0.0899	0.1113	99.3152	0.0129	0.0274

Fonte: Elaborado com recurso ao Eviews

Para análise de decomposição de variância do PIB os resultados mostram que em média 99.3152% da própria variável é influenciada pela mesma, a margem de lucro dos bancos comerciais influencia em média por 0.0129%, a inflação exerce poder em média de 0.0899%, a taxa de juro em média de 0.0274%, já a taxa de referência do Banco de Moçambique em 0.1113%, como se pode verificar o peso da taxa de referência do Banco de Moçambique sobre o PIB é estatisticamente insignificante o que revela que esta não tem tido o impacto claramente desejado. Este facto pode ser ligado por assumir-se a estabilidade e a neutralidade da moeda, eliminando-se assim efeito que a política monetária possa ter em variáveis como produto, emprego e níveis de rendimento. Também pode-se apontar causas como desarticulação entre a política monetária e outros objectivos macroeconómicos tais como produção, promoção de incentivos e diversificação da produção doméstica.

Tabela 12 - Resultado do Teste de Cointegração de Johansen

Date: 11/05/23 Time: 19:26
 Sample (adjusted): 2000M06 2020M12
 Included observations: 247 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: CREDITO_AO_GOVERNO CREDITO_PRIVADO INFLACAO_____ MIMO PIB SPREAD TAXA_DE_JURO
 Lags interval (in first differences): 1 to 4

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.172773	144.2328	125.6154	0.0022
At most 1 *	0.134246	97.38272	95.75366	0.0384
At most 2	0.103621	61.77653	69.81889	0.1849
At most 3	0.066110	34.75677	47.85613	0.4609
At most 4	0.047720	17.86269	29.79707	0.5763
At most 5	0.019003	5.785349	15.49471	0.7207
At most 6	0.004228	1.046502	3.841466	0.3063

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Fonte: Elaborado pelo autor com recurso ao Eviews

De acordo com a tabela acima, os resultados do teste de cointegração de Johansen indicam a existência de uma cointegração em cada variável para um nível de significância de 5%, ou seja as variáveis tem uma relação de longo prazo, o que significa qualquer choque numa das variáveis leva causa um efeito tanto no curto e no longo prazo. Isto significa que decisões da política monetária hoje causam impactos nas variáveis económicas a longo prazo, uma alteração da taxa directora MIMO, compromete aquilo que é as expectativas de longo prazo das empresas, que se traduz no consumo, inflação e crescimento económico.

4.8. Análise do Teste de Causalidade de Granger

Os resultados do modelo VAR, mostram que a taxa de referência do Banco de Moçambique (MIMO) tem impacto sobre as variáveis Spread bancário, taxa de juro, Crédito ao sector privado e sector Público assim como o PIB tem impacto para o aumento inflação em Moçambique. Apesar de este impacto mostrar-se significativo, não é suficiente para afirmar que existe a relação de causa efeito entre a mesma e outras variáveis descritas neste modelo.

Tabela 13 - Resultados do Teste de Causalidade de Granger

Date: 11/05/23 Time: 19:50

Sample: 2000M01 2020M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
MIMO does not Granger Cause CREDITO_AO_GOVERNO	250	1.31586	0.2701
MIMO does not Granger Cause CREDITO_PRIVADO	250	0.72872	0.4836
MIMO does not Granger Cause INFLACAO_____	250	5.83517	0.0033
MIMO does not Granger Cause PIB		0.15062	0.8603
MIMO does not Granger Cause SPREAD		0.87837	0.4168
MIMO does not Granger Cause TAXA_DE_JURO		0.33391	0.7164

Fonte: Elaborado pelo autor com recurso ao Eviews

Os resultados do teste de causalidade de Granger descritos na tabela acima, para todos níveis de significância convencionais (1%, 5%, 10%), mostram um sentido de causalidade unidirecional, da taxa referência do Banco de Moçambique para a taxa de juros (com $p\text{-value}=0.7164$), crédito ao sector público (com $P\text{-value}=0.2701$), margem de lucro dos bancos comerciais (*spread*) com ($P\text{-value}=0.4168$), crédito ao sector privado (com $P\text{-value}=0.4836$), e PIB (com $P\text{-value}=0.8603$), visto que todos estes $p\text{-values}$ são maiores a quaisquer níveis de significância convencional, o que leva a concluir que a variável taxa referência do Banco de Moçambique tem influência sobre as variáveis: taxa de juro, crédito ao sector público e spread e os resultados estimados pela VAR encontram apoio nestes resultados. No entanto, esta Casualidade não se verifica em relação taxa de referência do BM na variável inflação (com $P\text{-value}=0.0033$).

CAPÍTULO V: CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusões

Este trabalho teve como objectivo estudar Os Mecanismos de Transmissão da Política Monetária por via de Canal de Crédito 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 do défice orçamental 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 2000 à Dezembro de 2020.

Através do modelo VAR concluiu-se que taxa de referência do Banco Central, não influencia em nenhum momento as variáveis taxa de juro real, crédito ao sector privado e a inflação, havendo desta forma contrariedade com a teoria económica, visto que os bancos comerciais deviam ajustar a taxa de juro real, olhando para o comportamento da taxa de referência, e esta por sua vez devia impactar o crédito ao sector privado, entretanto o crédito ao sector público, é impactado positivamente pela taxa de juro de referência de Banco de Moçambique; no entanto, embora impacte, verifica-se que o crédito ao sector público não tem impacto directo no produto, visto que muitas das vezes é usado para financiar os sectores não produtivos da economia, nomeadamente para cobrir as despesas de funcionamento do Estado.

Os resultados do teste de causalidade de Granger descritos na tabela acima, para todos níveis de significância convencionais (1%, 5%, 10%), mostram um sentido de causalidade unidirecional, da taxa referência do Banco de Moçambique para a taxa de juros crédito ao sector público margem de lucro dos bancos comerciais (*spread*), o que leva a concluir que a variável taxa referência do Banco de Moçambique tem influência sobre as variáveis: taxa de juro, crédito ao sector público e *spread*.

Os resultados revelam ainda que a taxa de referência da política monetária impacta positivamente a taxa de juro, no entanto é insignificante o que quer dizer que as taxas de juro praticadas pelos bancos comerciais ao conceder crédito não são influenciadas pelos choques da política monetária, por vez esta taxa de juro, não tem impacto no crédito ao sector privado e pouco impacto no crédito ao sector público, revelando assim não existência do canal de canal de crédito. Assim, a visão da nova abordagem da política monetária é influenciar a inflação e o PIB, no entanto os resultados mostram que a política monetária no período em análise não tem impacto na variável inflação embora tem impacto não imediato no PIB.

Os resultados do teste de cointegração de Johansen indicam a existência de uma cointegração em cada variável para um nível de significância de 5%, ou seja as variáveis tem uma relação de longo prazo, o que significa qualquer choque numa das variáveis leva causa um efeito tanto no curto e no longo prazo. Isto significa que decisões da política monetária hoje causam impactos nas variáveis económicas a longo prazo, uma alteração da taxa directora MIMO, compromete aquilo que é as expectativas de longo prazo das empresas, que se traduz no consumo, inflação e crescimento económico.

5.2. Recomendações

Recomenda-se ao BC a desenhar políticas monetárias que possam usar instrumentos complementares com vista a garantir a supervisão dos bancos comerciais no concernente as taxas de juros aplicadas na concessão de créditos;

Reduzir a assimetria de informação o que vai possibilitar reduzir incertezas na concessão de créditos e vai permitir que haja uma boa confiança entre os tomadores de empréstimos e bancos comerciais;

Fortificar as linhas de concessão de créditos para investimentos produtivos através de diversificação de instrumentos de política monetária, que possam se transmitir no crescimento económico;

Ao nível académico recomenda-se que haja estudos empíricos sobre outros canais de transmissão da Política Monetária .

6. Reverências Bibliográficas

- Agénor, & Montiel. (1996). *Development Macroeconomics*. Princeton University Press.
- BERNANKE, B., & GERTLER, M. (1986). “Agency costs, net worth and business fluctuations”. NBER Working paper,.
- BORIO, C., & LOWE, P. (2005). Imbalances or “bubbles”? Implications for monetary and financial stability. New York.
- BRESSER-PEREIRA, L. C., & NAKANO. (2003). *Crescimento com Poupança Externa?* Revista de Economia Política.
- Bussab, W. d., & Morettin, P. A. (2013). *Estatística Básica* (8a ed.). São Paulo: Editora Saraiva.
- CARNEIRO, D. e. (2010). “Política Monetária na Economia Aberta: A experiência recente de estabilização brasileira”,. Rio de Janeiro.
- CARSANE, F. R. (2005). *Os Determinantes da Inflação em Moçambique: Um Estudo Econométrico (1994-2004)*. Porto Alegre: Faculdade de Ciências Economicas da UFRGS.
- CARVALHO, F. (2000). *Economia Monetária e Financeira: Teoria e Política*. Rio de Janeiro: Campus.
- CARZANE, F. R. (2005). Os Determinantes da Inflação em Moçambique: Um Estudo Econométrico (1994-2004),. Porto Alegre,: Universidade Feral do Rio Grande do Sul – Faculdade de Ciências Económicas.
- Castel-Branco, C. N. (2010). Economia Extractiva e Desafios de Industrialização Em Moçambique. Maputo: Instituto de Estudos Sociais e Económicos.
- Castel-Branco, C. N., & Rogério, O. (2009). Crises Cíclicas e Desafios Da Transformação Do Padrão de Crescimento Económico Em Moçambique.” Desafios Para Moçambique. Maputo.
- Chale, T. (2010). *A Contribuição dos Instrumentos Indirectos na Condução da Política Monetária em Moçambique entre 1998-2008*. Maputo: UEM: Trabalho de Licenciatura.
- CHIVULELE, F. (2017). Política monetária e estrutura produtiva da economia de Moçambique. *Desafios para Moçambique* .
- Dade, S. (1998). *The Dynamics of the inflation process in Mozambique 1990/1996: a Cointegration and error corrction approach, Dissertacao de mestrado*.
- Davidson, R., & Mackinnon, J. G. (1993). *Estimation and Inference in Econometrics*. New York: Oxford University Press.
- Dickey, D., & Fuller, W. (1981). *Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. Econometrica*.
- Dornbusch, R. (1987). Purchasing Power Parity”, in The New Palgrave. Nova York: The Stockton Press.
- EICHENBAUM, & EVANS, C. (1996). “The effects of monetary policy shocks: evidence from a flow of funds”. Review of economics and statistics.
- Eichengreen, B. (1996). *Globalizing Capital – A History of the International Monetary System*. Princeton University Press, .
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric time series: Wiley series in probability and mathematical statistics. Applied econometric time series: Wiley series in probability and mathematical statistics*.

- Engle, R., & Granger. (1987). Co-integration and error-correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*.
- Estatística, I. N. (2008-2019). *Anuários Estatísticos*. Maputo: INE.
- Evans, O. (2016). *The Effectiveness of Monetary Policy in Africa: Modeling the Impact of Financial Inclusion*. Iran: Econ. Rev.
- Fisher, E. (1989). “A model of Exchange Rate Pass-Through. *Journal of International*.
- FMI. (2016). Em Direcção a um novo regime da Política Monetária em Moçambique. pp. 25-27.
- FMI, F. M. (2018). *World Economic Outlook*”.
- Fonseca, J. J. (2002). Metodologia Da Pesquisa Científica.
- FRIEDMAN, B. M. (1960). A program for monetary stability. New York: Fordham University Press.
- Friedman, M. (1953). With the Assistance of Rose Friedman - *Essays in Positive Economics*. Chicago, IL.: The University of Chicago Press.
- GERTLER, M., & GILCHRIST, S. (1994). “Monetary policy, business cycles, and the behavior of small manufacturing firms”, *The quarterly Journal of Economics*.
- Giambiagi, F., & Carvalho. (2001). “Inflação: sugestões para um regime permanente. Rio de Janeiro: Textos para a discussão.
- Goldberg, P., & Knette. (1997). *Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned?* *Journal of Economic Literature*.
- Goldfajn, I., & Werlang, S. (2000). “*The pass-through from depreciation to inflation: a panel study*”, *a panel study*”,. Brasil: Banco Central de Brasil Working.
- Gomes, Cleomar, and Otávio Aidar. 2004. “Metas Inflacionárias, Preços Livres e Administrados No Brasil: Uma Análise Econométrica.
- GONTIJA, C. (2007). *Mecanismo de Transmissão da Política Monetária: Uma abordagem teórica*. Universidade Federal de Minas Gerais: Belo Horizonte.
- Gron, A., & Swenson, D. L. (1996). “*Incomplete Exchange-Rate Pass-through and Imperfect Competition: The Effect of Local Production*. *American Economic Review*.
- Gujarati, & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica* (5ª ed.). Nova York: AMGH Editora Lda.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2011). *Econometria Básica*. Porto Alegre.
- Hamilton, J.D. (1994) *Time Series Analysis*. Princeton University Press, Princeton.
- HOLANDA, F. (Dezembro de 2004). Teoria e política monetárias: Alguns comentários. *Revista Economica*.
- INE, I. N. (2018). *Anuários Estatísticos (1999-2017)*. . Maputo.”: INE.
- Johnston, J., & Dinardo, J. (1997). *Econometric Method*. Cambridge: McGraw-Hill.
- Johansen, S. (1988): *Statistical Analysis of Cointegration Vectors*, *Journal of Economic Dynamics and Control*
- Johansen, S. and K. Juselius (1990): *Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-With Applications to the Demand for Money*, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*

- KASHYAP, A. K., & STEIN, J. C. (1993). <https://scholar.harvard.edu/stein/publications/monetary-policy-and-credit-conditionsevidence->. Obtido em 27 de Setembro de 2022
- KEYNES, J. M. (1992). *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. São Paulo: Atlas.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2001). *Economia Internacional – Teoria e Política* (5 ed.). São Paulo: Makron Books.
- Leiderman, L., & Svensson. (1995). *Inflation Targets*. Centre for Economic Policy Research-CEPR, .
- Levich, R. (1983). “*Empirical Studies of Exchange Rate: Price behavior, Rate Determination and Market Efficiency*”. National Bureau Of Economic Research.
- Liew, V. K.-S. (2004). *Which Lag Length Selection Criteria Should We Employ*. Economics Bulletin.
- Lopes, J. C., & Rosseti, J. P. (1998). *Economia Monetária* (7ª ed.). São Paulo: Atlas Editores S.A.
- LOPES, L. M. (2000). *Manual de Macroeconomia* (2 ed.). São Paulo: Atlas.
- Machava, A. (2017). *Crédito Bancário em Moçambique: Será que o Sector Público “expulsa” o Sector Privado?* Obtido em 14 de Setembro de 2022, de <https://www.researchgate.net/publication/327112821>.
- Machava, A. (2018). Os Determinantes Macroeconómicos do Mecanismo de Transmissão da Taxa de Juro do Mercado para a Taxa de Juro de Empréstimos Bancários em Moçambique.
- Manguinhane, E. B. (2018). Mecanismo de Transmissão da política Monetária em Moçambique: Uma análise dos Empréstimos Bancários (2000 -2018). *Conferência anual sobre crescimento inclusivo em Moçambique*.
- Mankiw, N. G. (2010). *Macroeconomia* (7 ed.). Rio de Janeiro: LTC editora.
- MARQUES, Carlos Robalo (1998)- Modelos Dinâmicos, Raízes Unitárias e Cointegração, Edinova-Edições da UNL, Lisboa
- MASSARONGO, F. (2013). *Porque é que os Bancos Comerciais não Respondem à Redução das Taxas de Referência do Banco de Moçambique? Reflexoes*. Maputo: IESE.
- Mishkin, F. (Mar de 2000). “Inflation targeting in emerging market countries”; National Bureau of Economic Research (NBER).
- MISHKIN, F. (2001). *The transmission mechanism and the role of asset prices in monetary policy*.
- MISHKIN, F. S. (2000). *Moedas, Bancos e Mercados Financeiros* (5 ed.). (L. T. Tradução, Trad.) Rio de Janeiro: S.A.
- MISHKIN, N. (2003). *Macroeconomics*. New York: Worth Publishers.
- Mocambique, B. d. (2008-2019). *Relatorios anuais*. Maputo.
- Moçambique, B. d. (2018). *Banco de Moçambique 1975-2018: Cronologia*”. Maputo: Centro de Documentação e Informação do Banco de Moçambique.
- Moreira, B. A. (2011). *Modelização de Empréstimos Bancários de Empresas Não Financeiras Na Zona Euro: Uma Abordagem VAR/VECM*.
- Morettin, P. A. (2008). “Econometria Financeira: Um Curso Em Séries Temporais Financeiras.”.

- NAVALHA, F. (2015). Acesso ao Crédito Bancário em Moçambique. http://www.bvm.co.mz/images/docs/conferencia_pmes_financiamento/acesso_credito_bancario_felisbertonavalhabancodemocambique. Maputo.
- Nhate, V., & Cirera. (2009). *Transmission of prices from the border to domestic markets*. In C. Arndt & F. Tarp, eds. *Taxation in a low income economy: The case of Mozambique*. Maputo.
- Nuñez, C. d., Almeida, A. N., & Souza., V. S. (1990). “*Análise Do Poder de Previsão Do Modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR) Para a Quantidade de Madeira Serrada Exportada Pelo Estado Do Paraná.*”.
- Obstfeld, M. (1995). “*International Currency Experience: New lessons and lessons relearned*”. Brookings Papers on Economic Activity.
- Omar, J. (2010). *Efeitos da Desinflação no Crescimento Económico de Moçambique: Abordagem do Rácio de Sacrifício*. Maputo: Banco de Moçambique, 2ª s Jornadas Científicas do BM, Banco de Moçambique, Maputo.
- Omar, J. (2010). *Modelação da inflação em Moçambique: uma contribuição* Banco de Moçambique. Centro de Documentação e Informação.
- Pimpão, A. (1996). *Cronologia dos principais desenvolvimentos da política cambial em Moçambique*. Maputo: INE.
- R.PREBISCH. (2000). *O desenvolvimento da economia da América Latina e alguns de seus problemas principais*. Rio de Janeiro.
- Ribeiro, C. S. (2014). *Econometria*. ISBN: 9789725924228. Lisboa: Escolar Editora.
- Ribeiro, C. S. (2014). *Econometria*. ISBN: 9789725924228. Lisboa: Escolar Editora.
- RODRIK, D. (August de 28 de 2000). *Exchange Rate Regimes and Institutional Arrangements in the Shadow of Capital Flows*. Paper presented on a conference on Central Banking and Sustainable development. pp. 68-70.
- Rudiger, D., & Stanley, F. (1987). *Macroeconomics*. McGraw-Hill.
- SACHS, J. D. (2000). *Macroeconomia*. Sao Paulo.
- Salvatore, D. (1998). *Economia Internacional*. Rio de Janeiro: LTC,.
- SENGO, E. (2016). *Políticas de estabilização não cegas: Uma Reflexão sobre o Curso da Política Monetária e Fiscal*. *CTA Newslater*, (pp. 6-7). Maputo.
- SILVA, A. M. (1981). *Inflação: Reflexões à Margem da Experiência Brasileira*. *Revista de Economia Política*.
- Souza, F. (1993). “*O Novo Regime Cambial Brasileiro e suas Conseqüências para a Política Econômica*”. Rio de Janeiro: Textos para Discussão, BNDES,.
- Stock, J. (1987). *Testing for common Trends*.
- Stock, J. H., & W. W. (2001). *Vector Auto regressions*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Svensson, L. (2000). *Open-economy inflation targeting*. *Journal of International Economics*, (50),155–183.
- TAYLOR, J. (1995). *The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework*. *Journal of Economic Perspectives*, 11-26.
- Taylor, J. B. (1995). *The monetary transmission mechanism: an empirical framework*. *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 11-26, 9(4), 11-26.
- Ubide, A. .. (1987). *Determinants of Inflation in Mozambique*. *International Monetary Fund*.

- Vicente, L. C. (2007). *Exchange rate and consumer prices in Mozambique: a co –integration approach*. Conferência Inaugural do IESE: Desafio para a Investigação social e económica em Moçambique. Maputo: IESE.
- Wooldridge, J. (2005). *Introductory Econometrics*. Introductory Econometrics.
- WOOLDRIDGE, J. M. (2001). *conometrics Analysis of Cross-Section and Panel Data*. Cambridge:.

ANEXOS

Anexo 1: Dados usados

	Crédito ao Governo	Crédito privado	Taxa de Juro	Spread	MIMO	Inflação (%)	PIB
Jan-00	13 520 181	7 933 351	16,00%	11,67%	11,50%	2,76	69 271,2
Fev-00	14 250 799	8 336 235	16,00%	11,84%	11,50%	2,75	65 713,9
Mar-00	13 792 286	8 381 421	15,00%	11,78%	11,50%	2,72	57 279,1
Abr-00	13 829 422	8 724 995	15,00%	10,83%	11,50%	2,73	76 590,7
Mai-00	13 938 072	7 965 266	15,00%	10,11%	11,50%	2,78	72 495,2
Jun-00	13 624 934	9 019 772	13,75%	8,76%	12,50%	2,81	61 618,1
Jul-00	13 730 794	9 682 922	13,50%	7,99%	12,50%	2,86	74 961,7
Ago-00	13 775 400	9 261 356	13,50%	5,64%	14,50%	2,92	69 115,7
Set-00	14 124 710	9 523 132	12,50%	6,60%	14,50%	3,00	72 260,2
Out-00	13 721 907	9 523 132	11,50%	3,83%	14,50%	3,08	80 629,3
Nov-00	13 904 980	9 943 263	11,50%	3,94%	15,50%	3,14	80 154,8
Dez-00	14 126 677	9 934 215	10,50%	3,36%	14,50%	3,14	79 433,0
Jan-01	14 244 438	9 654 670	5,38%	6,67%	7,25%	1,18	93 412,0
Feb-01	13 763 405	9 895 121	5,43%	6,68%	7,25%	2,54	84 403,9
Mar-01	13 847 557	10 588 721	5,46%	6,71%	7,25%	3,42	84 655,1
Apr-01	13 610 171	10 625 278	5,50%	6,74%	7,25%	3,39	95 713,8
May-01	13 749 664	10 747 689	5,52%	6,77%	7,26%	3,07	116 985,8
Jun-01	13 974 535	11 112 016	5,59%	6,88%	7,29%	2,53	99 855,2
Jul-01	13 639 875	11 707 135	5,59%	6,93%	7,34%	2,28	101 233,7
Aug-01	13 976 419	11 824 214	5,57%	6,93%	7,38%	2,48	102 657,9
Sep-01	13 900 987	11 492 018	5,58%	6,96%	7,40%	3,22	106 533,0
Oct-01	13 544 766	11 492 018	5,59%	6,95%	7,41%	4,14	97 297,5
Nov-01	13 618 752	12 825 733	5,86%	7,16%	7,55%	5,17	92 807,6
Dec-01	13 947 597	12 853 423	7,52%	7,28%	7,55%	6,74	94 693,1
Jan-02	12 894 191	13 169 489	8,53%	9,12%	8,93%	3,19	108 454,0
Feb-02	12 903 619	13 666 897	9,00%	9,44%	9,58%	3,33	119 969,4
Mar-02	12 775 866	14 400 118	10,27%	10,47%	10,90%	3,55	113 519,2
Apr-02	12 553 117	13 843 510	10,74%	10,90%	11,30%	3,71	102 996,8
May-02	13 059 050	14 168 213	11,76%	12,31%	12,75%	3,92	96 890,0
Jun-02	14 634 351	13 917 223	12,13%	12,53%	12,75%	4,16	99 372,3
Jul-02	15 654 367	13 930 614	12,88%	13,50%	13,50%	4,38	101 450,2
Aug-02	16 279 195	14 042 124	16,82%	16,35%	13,50%	4,61	99 020,8
Sep-02	15 925 887	13 871 491	17,34%	17,85%	13,50%	4,86	97 628,4
Oct-02	16 011 855	13 871 491	7,78%	7,72%	16,25%	5,13	117 922,8
Nov-02	16 320 672	14 564 356	7,68%	7,56%	16,25%	5,42	107 707,1
Dec-02	18 503 013	14 732 626	7,40%	7,27%	16,25%	5,69	110 177,1
Jan-03	18 983 120	13 796 215	12,61%	13,13%	16,25%	3,19	114 527,3
Feb-03	20 376 491	13 768 246	13,25%	13,31%	16,25%	3,33	116 669,8

Mar-03	21 297 646	13 756 957	13,34%	13,35%	16,25%	3,55	128 344,6
Apr-03	21 993 527	13 795 426	13,36%	13,43%	16,25%	3,71	117 418,5
May-03	21 413 860	13 764 839	13,35%	13,43%	16,25%	3,92	112 722,4
Jun-03	22 420 189	13 654 454	13,34%	13,43%	16,25%	4,16	117 922,5
Jul-03	21 229 597	13 854 814	13,36%	13,40%	16,25%	4,38	111 306,8
Aug-03	21 673 487	13 416 586	13,37%	13,38%	16,25%	4,61	120 463,6
Sep-03	21 702 383	13 727 750	13,36%	13,38%	18,25%	4,86	112 779,9
Oct-03	17 334,4	13 727 750	13,36%	13,37%	13,25%	5,13	106 063,1
Nov-03	17 541,3	13 698 727	13,36%	13,38%	13,25%	5,42	99 457,3
Dec-03	17 168,7	13 529 004	13,37%	13,38%	13,25%	5,69	75 649,7
Jan-04	18 078,4	13 565 018	13,37%	13,38%	13,25%	2,14	87 000,1
Feb-04	19 289,7	13 368 008	13,38%	13,38%	13,25%	1,69	86 303,7
Mar-04	18 733,7	13 517 551	24,98%	28,18%	13,25%	1,16	82 389,9
Apr-04	17 889,1	13 609 186	25,87%	27,50%	13,25%	1,53	74 435,8
May-04	17 577,0	13 518 930	25,59%	27,61%	13,25%	1,97	76 938,0
Jun-04	17 758,6	13 724 174	25,30%	28,22%	13,25%	1,35	74 879,3
Jul-04	16 698,1	13 702 294	25,25%	26,63%	13,25%	1,54	74 660,8
Aug-04	16 847,1	13 836 089	25,23%	26,21%	13,25%	0,15	77 728,8
Sep-04	15 202,9	13 419 190	25,39%	26,35%	15,25%	-0,01	85436,79837
Oct-04	15 097,8	13 923 154	25,12%	25,37%	15,00%	-0,49	77026,37577
Nov-04	13 717,9	12 767 900	24,74%	25,11%	14,25%	1,02	92 807,6
Dec-04	13 460,0	12 851 005	24,63%	25,08%	14,25%	3,48	94 693,1
jan-05	13 923,0	12 602 302	24,08%	24,51%	14,25%	1,46	108 454,0
fev-05	14 955,6	12 819 673	23,75%	24,15%	14,25%	-0,81	119 969,4
mar-05	15 123,8	12 871 630	21,33%	22,27%	14,25%	0,26	113 519,2
abr-05	14 401,8	14 538 157	9,57%	35%	14,25%	-0,24	102 996,8
mai-05	13 428,4	15 323 775	9,50%	6%	14,25%	0,07	96 890,0
jun-05	13 055,9	15 724 372	9,49%	11%	13,25%	0,67	99 372,3
jul-05	12 714,2	30 558,4	9,49%	41%	13,25%	2,80	101 450,2
ago-05	13 130,4	27 542,9	9,49%	14%	12,75%	0,24	99 020,8
set-05	13 088,1	19 447,8	9,47%	14%	12,75%	-0,96	97 628,4
out-05	14 097,8	26 597,1	11,05%	15%	12,75%	0,27	117 922,8
nov-05	15 281,4	29 827,5	12,46%	28%	12,75%	2,59	107 707,1
dez-05	13 245,9	25 819,0	7,94%	30%	14,25%	4,41	110 177,1
jan-06	13 400,6	28 451,7	7,95%	15%	14,25%	8,19	114 527,3
fev-06	16 968,5	34 024,5	7,91%	8%	13,25%	5,43	116 669,8
mar-06	16 043,1	36 525,3	7,88%	12%	13,25%	4,88	128 344,6
abr-06	17 163,3	42 310,2	7,87%	12%	12,75%	6,04	101 308,7
mai-06	18 595,7	33 051,3	8,37%	25%	12,75%	8,32	103 708,2
jun-06	19 877,2	37 398,8	8,82%	18%	12,75%	8,40	107 197,9
jul-06	21 935,0	39 973,9	10,56%	14%	12,75%	9,12	110 249,0
ago-06	22 251,4	38 521,5	9,50%	10%	21,75%	9,91	111 555,2

set-06	22 815,0	38 321,1	9,49%	23%	21,75%	8,79	111 983,5
out-06	22 767,8	41 818,4	9,49%	45%	21,75%	9,04	111 544,1
nov-06	24 515,6	44 632,4	9,49%	34%	21,50%	9,51	115 281,7
dez-06	23 627,2	39 303,4	9,47%	30%	21,50%	10,26	117 554,5
jan-07	24 470,2	40 150,5	11,05%	29%	21,00%	9,97	117 066,6
fev-07	23 262,6	38 455,9	12,46%	15%	21,00%	9,23	115 140,4
mar-07	21 384,6	45 676,3	13,10%	7%	19,50%	8,64	115 967,1
abr-07	17 888,8	46 162,0	13,17%	9%	19,50%	8,06	114 176,6
mai-07	16 069,9	62 477,5	13,22%	13%	11,50%	7,46	113 245,8
jun-07	15 202,7	55 841,0	13,76%	17%	11,50%	6,82	113 136,9
jul-07	13 296,3	60 423,1	14,54%	34%	11,50%	6,14	116 320,9
ago-07	13 425,6	49 893,8	7,95%	20%	11,50%	5,36	115 879,6
set-07	15 069,0	39 540,7	7,91%	16%	12,50%	4,61	117 274,1
out-07	16 129,6	44 563,0	7,88%	9%	12,50%	3,89	120 755,5
nov-07	17 148,5	56 043,1	7,87%	7%	14,50%	3,41	125 275,3
dez-07	15 652,1	56 189,8	8,37%	12%	14,50%	3,25	126 110,9
Jan-08	16 611,9	50 139,7	8,82%	17%	14,50%	1,00	126 814,4
Fev-08	17 052,3	53 961,1	10,56%	14%	15,50%	3,10	126 907,1
Mar-08	16 897,1	69 745,3	11,27%	11%	15,50%	3,22	129 518,5
Abr-08	17 734,2	76 398,1	11,39%	10%	15,50%	3,68	132 637,0
Mai-08	17 689,4	84 003,4	11,77%	24%	9,75%	3,67	137 497,8
Jun-08	17 130,8	84 910,2	12,15%	26%	7,50%	3,80	139 133,5
Jul-08	19 753,4	94 869,3	12,30%	22%	7,50%	4,19	141 539,2
Ago-08	19 188,3	95 454,9	11,50%	32%	7,50%	4,80	147 470,7
Set-08	19 431,3	84 704,8	11,50%	43%	7,50%	4,78	152 705,5
Out-08	21 250,4	94 027,4	11,50%	35%	7,50%	5,36	158 641,1
Nov-08	27 349,3	82 586,4	11,50%	28%	7,50%	5,69	165 255,9
Dez-08	27 172,9	86 822,5	12,50%	14%	7,50%	6,19	163 682,5
Jan-09	27 838,5	84059,66732	12,50%	25%	7,50%	1,32	165 616,9
Fev-09	27 177,1	77037,35087	14,50%	23%	7,50%	1,32	165 418,6
Mar-09	22 405,9	22 414,5	14,50%	13%	7,75%	2,21	167 961,1
Abr-09	21 916,7	22 386,9	14,50%	11%	8,25%	1,92	165 344,2
Mai-09	22 538,4	22 526,1	15,50%	7%	9,75%	0,60	168 843,9
Jun-09	20 008,7	22 438,7	15,50%	6%	9,75%	0,33	172 957,2
Jul-09	18 479,8	22 202,5	15,50%	21%	10,75%	0,49	175 337,2
Ago-09	17 228,0	24 779,9	13,07%	7%	10,75%	-0,20	179 202,8
Set-09	15 213,9	25 233,4	13,76%	8%	12,75%	0,02	179 504,8
Out-09	14 276,6	25 380,8	15,32%	9%	12,75%	0,64	184 274,9
Nov-09	13 802,5	23 215,5	15,52%	10%	14,25%	2,07	192 394,5
Dez-09	14 183,1	24 084,9	15,83%	11%	15,16%	4,21	193 490,7
Jan-10	11 361,7	22 730,8	16,04%	24%	17,25%	2,14	193 443,6
Fev-10	12 709,5	25 667,3	16,15%	42%	17,25%	3,87	194 131,5

Mar-10	13 534,7	25 006,6	16,01%	40%	17,25%	5,07	197 142,7
Abr-10	12 344,0	24 019,3	14,22%	34%	23,25%	6,68	197 501,8
Mai-10	11 575,7	22 943,0	11,31%	36%	23,25%	8,79	202 394,8
Jun-10	8 833,0	22 700,8	11,67%	21%	21,75%	10,25	201 064,2
Jul-10	11 803,5	21 787,2	11,84%	13%	21,75%	11,95	206 047,2
Aug-10	13 316,4	19 414,5	14,67%	10%	21,75%	12,12	207 605,9
Set-10	12 554,8	18 765,2	15,76%	7%	21,50%	12,10	217 612,6
Out-10	13 275,2	18 176,5	16,23%	9%	21,50%	11,56	220 571,6
Nov-10	17 244,4	18 573,4	16,36%	8%	21,00%	12,70	235 521,3
Dez-10	16 261,8	18 441,0	16,37%	8%	21,00%	16,62	232 992,5
Jan-11	18 007,6	19 196,9	16,44%	17%	19,50%	13,48	230 061,9
Fev-11	17 992,3	20 479,9	16,45%	12%	19,50%	14,23	239 966,7
Mar-11	16 125,6	21 970,4	16,42%	16%	18,00%	14,74	242 228,1
Abr-11	13 067,0	20 660,2	15,10%	14%	18,00%	14,98	242 027,8
Mai-11	14 688,2	21 815,0	14,28%	9%	16,50%	14,85	252 741,1
Jun-11	16 019,7	24 612,9	14,18%	12%	19,50%	14,40	255 829,4
Jul-11	20 893,5	24 922,6	13,50%	16%	18,00%	13,98	263 513,0
Aug-11	30 030,0	28 381,6	15,44%	13%	18,00%	13,60	268 525,2
Sep-11	34 609,7	32 574,6	16,38%	14%	16,50%	13,16	277 924,3
Oct-11	23 556,8	32 824,7	16,49%	15%	16,50%	12,68	301 371,3
Nov-11	24 280,9	31 390,9	16,48%	10%	15,75%	12,11	301 500,4
Dec-11	22 654,6	33 159,8	16,47%	12%	15,75%	11,17	306 483,7
Jan-12	19 365,1	36 959,5	16,48%	14%	15,75%	10,24	300 059,6
Feb-12	24 016,6	37 163,7	16,49%	15%	15,00%	9,24	301 018,6
Mar-12	24 019,9	36 142,2	16,48%	17%	15,00%	8,41	311 382,2
Apr-12	20 624,7	34 885,7	15,60%	17%	15,00%	7,62	310 206,4
May-12	25 440,2	38 681,5	15,22%	18%	14,25%	6,82	320 273,7
Jun-12	35 719,5	38 375,0	14,90%	19%	14,25%	6,18	328 612,6
Jul-12	42 299,4	35 264,7	14,17%	12%	14,25%	5,49	337 538,5
Aug-12	39 935,5	33 349,7	19,54%	24%	14,25%	4,73	345 808,6
Sep-12	33 743,4	31 051,8	17,24%	32%	14,25%	4,05	334 786,8
Oct-12	34 734,9	32 050,9	16,35%	31%	14,25%	3,43	330 172,1
Nov-12	33 864,7	37 787,2	16,07%	30%	14,25%	2,94	328 839,9
Dec-12	42 065,5	40 958,2	15,96%	9%	13,25%	2,60	323 520,5
Jan-13	35 929,2	42 941,4	15,73%	10%	13,25%	2,41	329 136,7
Feb-13	26 019,8	43 025,3	15,67%	20%	12,75%	2,47	329 912,7
Mar-13	19 667,2	42 660,6	14,68%	21%	12,75%	2,51	323 512,2
Apr-13	22 953,0	40 034,3	14,28%	22%	12,75%	2,64	312 973,5
May-13	21 362,7	40 568,2	14,14%	35%	12,75%	2,85	323 688,3
Jun-13	21 078,9	47 199,2	13,85%	40%	14,25%	3,07	321 632,2
Jul-13	30 747,2	49 969,1	13,45%	44%	14,25%	3,29	328 098,9
Aug-13	30 186,8	51 144,0	13,45%	8%	13,25%	3,53	333 931,6

Sep-13	26 089,8	48 470,8	13,38%	9%	13,25%	3,78	340 858,9
Oct-13	26 317,7	47 224,1	13,35%	10%	12,75%	4,00	342 032,4
Nov-13	27 345,7	47 373,4	13,33%	11%	12,75%	4,14	347 506,2
Dec-13	31 659,2	51 889,3	13,32%	23%	12,75%	4,26	354 627,7
Jan-14	35 610,0	56 516,6	13,31%	14%	12,75%	1,35	357 290,8
Feb-14	36 110,6	57 387,3	12,96%	16%	12,75%	2,52	357 823,9
Mar-14	37 609,0	58 980,0	12,88%	17%	12,75%	2,83	353 782,3
Apr-14	38 165,6	59 397,3	11,90%	12%	14,25%	3,08	352 313,0
May-14	37 085,7	59 303,2	11,84%	14%	15,16%	2,65	352 153,6
Jun-14	37 305,1	57 419,0	11,76%	18%	17,25%	2,26	354 162,6
Jul-14	28 392,7	52 020,6	25,59%	21%	17,25%	2,02	356 649,7
Aug-14	34 138,3	57 330,0	25,30%	20%	17,25%	1,76	358 681,0
Sep-14	35 756,6	58 874,9	25,25%	22%	23,25%	2,00	363 368,0
Out-14	40 396,3	61 400,0	25,23%	25%	23,25%	2,24	366 058,8
Nov-14	42 474,9	64 338,1	25,39%	34%	21,75%	2,95	380 780,0
Dez-14	42 071,4	64 786,8	25,12%	36%	21,75%	3,54	385 432,8
Jan-15	42 742,6	65 621,5	24,74%	37%	21,75%	2,73	386 381,8
Fev-15	40 826,5	63 818,4	24,63%	11%	21,50%	4,18	390 168,3
Mar-15	39 028,1	63 720,1	24,08%	10%	21,50%	4,27	391 894,7
Abr-15	43 054,3	66 973,2	23,75%	23%	21,00%	4,79	391 962,1
Mai-15	47 877,3	69 541,7	21,33%	20%	21,00%	4,90	395 498,8
Jun-15	50 840,5	73 204,7	19,50%	16%	19,50%	4,86	400 661,6
Jul-15	50 767,2	73 405,2	19,29%	17%	19,50%	4,58	399 301,5
Ago-15	52 106,3	74 431,6	18,00%	12%	18,00%	4,34	403 926,2
Set-15	52 094,4	74 708,7	16,50%	11%	18,00%	4,52	409 466,8
Out-15	56 147,4	79 833,8	16,50%	9%	16,50%	4,42	416 525,6
Nov-15	54 760,1	77 586,5	21,33%	10%	19,50%	4,04	428 042,2
Dez-15	54 857,4	78 514,2	19,54%	12%	18,00%	3,54	429 216,6
Jan-16	55 700,4	78 821,5	17,24%	15%	18,00%	16,20	436 911,7
Fev-16	56 851,5	81 610,4	16,35%	13%	16,50%	15,23	443 052,0
Mar-16	54 861,4	82 646,4	16,07%	11%	16,50%	13,78	451 774,6
Abr-16	57 900,0	84 672,7	15,96%	9%	15,75%	12,77	458 737,1
Mai-16	57 888,2	86 403,4	15,73%	13%	15,75%	11,82	458 663,0
Jun-16	59 696,0	89 808,5	15,67%	14%	15,75%	10,00	464 147,3
Jul-16	59 812,4	90 101,3	17,76%	11%	15,00%	10,24	475 676,6
Ago-16	57 287,1	88 898,2	21,33%	43%	15,00%	10,83	481 809,6
Set-16	60 864,6	94 533,3	19,54%	34%	15,00%	9,99	494 626,7
Out-16	48 971,1	80 883,7	17,24%	21%	14,25%	9,50	501 755,0
Nov-16	41 823,5	73 358,5	16,35%	13%	14,25%	8,60	530 934,2
Dec-16	54 494,3	85 039,3	16,07%	26%	14,25%	6,14	527 363,0
Jan-17	48 452,0	83 606,9	15,96%	18%	14,25%	3,16	525 430,5
Feb-17	46 258,1	85 896,7	15,73%	13%	14,25%	2,38	514 654,0

Mar-17	53 999,3	99 643,8	15,67%	12%	14,25%	3,00	498 706,2
Abr-17	57 361,0	103 552,7	9,00%	9,44%	14,25%	2,87	506 422,9
Mai-17	62 757,9	108 100,7	10,27%	10,47%	13,25%	2,91	523 382,5
Jun-17	65 976,2	112 183,2	10,74%	10,90%	13,25%	2,75	526 954,2
Jul-17	69 726,3	115 737,9	11,76%	12,31%	12,75%	2,95	521 088,2
Aug-17	84 843,4	129 531,2	12,13%	12,53%	12,75%	2,64	516 361,6
Sep-17	85 739,5	129 821,5	12,88%	13,50%	12,75%	2,23	525 741,8
Oct-17	95 279,2	138 116,2	16,82%	16,35%	12,75%	2,12	514 492,0
Nov-17	91 715,4	134 826,1	17,34%	17,85%	14,25%	1,79	538 227,7
Dec-17	112 286,6	144 514,7	19,29%	20,62%	14,25%	1,93	541 169,0
Jan-18	118 689,2	157 301,9	22,55%	22,62%	13,25%	2,79	550 663,6
Feb-18	123 388,8	163 707,2	24,15%	26,85%	13,25%	3,99	556 156,4
Mar-18	125 123,2	165 454,8	24,98%	28,18%	12,75%	3,11	557 856,3
Apr-18	123 039,5	163 496,2	25,87%	27,50%	12,75%	1,98	562 517,2
May-18	131 107,7	172 557,3	25,59%	27,61%	12,75%	1,29	561 898,4
Jun-18	126 115,9	167 895,1	25,30%	28,22%	12,75%	1,36	554 164,7
Jul-18	129 341,6	173 603,1	25,25%	26,63%	17,25%	1,50	558013,2493
Aug-18	137 383,8	182 604,2	25,23%	26,21%	17,25%	2,28	547950,8165
Sep-18	137 061,2	182 551,6	25,39%	26,35%	16,25%	2,73	404 530,5
Oct-18	141 270,1	186 489,6	25,12%	25,37%	16,25%	4,74	413 453,5
Nov-18	143 161,6	186 885,6	24,74%	25,11%	15,75%	6,27	416 918,7
Dec-18	134 436,7	176 663,5	24,63%	25,08%	15,75%	10,55	414 030,6
Jan-19	142 271,3	188 624,3	24,08%	24,51%	15,75%	4,29	424 843,9
Feb-19	144 503,7	189 960,0	24,98%	28,18%	15,75%	4,14	435 526,1
Mar-19	138 010,9	184 165,9	25,87%	27,50%	16,25%	4,03	443 353,8
Apr-19	131 588,5	178 525,3	25,59%	27,61%	16,25%	3,87	448 950,4
May-19	130 468,4	176 316,7	25,30%	28,22%	16,25%	3,70	455 593,0
Jun-19	128 926,4	175 198,5	25,25%	26,63%	16,00%	3,53	468 456,8
Jul-19	117 505,2	163 504,9	25,23%	26,21%	16,00%	3,39	471 522,0
Aug-19	122 210,1	167 503,9	25,39%	26,35%	15,50%	3,25	465 007,4
Sep-19	130 407,0	177 092,7	25,12%	25,37%	15,50%	3,07	464 760,2
Oct-19	131 854,6	178 716,9	24,74%	25,11%	14,00%	2,88	459 165,5
Nov-19	130 334,4	178 836,3	24,63%	25,08%	14,00%	2,69	461 860,0
Dec-19	141 134,5	184 342,0	24,08%	24,51%	17,25%	2,56	467 339,4
jan-20	143 161,6	186 885,6	23,75%	24,15%	17,25%	2,76	470 764,4
fev-20	134 436,7	176 663,5	21,33%	22,27%	17,25%	2,75	470 948,4
mar-20	142 271,3	188 624,3	19,54%	19,53%	16,25%	2,72	462 400,5
abr-20	144 503,7	189 960,0	17,24%	17,27%	16,25%	2,73	455 996,5
mai-20	138 010,9	184 165,9	16,35%	16,10%	14,25%	2,78	438 093,9
jun-20	131 588,5	178 525,3	16,07%	16,05%	14,25%	2,81	454 224,3
jul-20	130 468,4	176 316,7	15,96%	15,86%	13,25%	2,86	456 258,8
ago-20	128 926,4	175 198,5	15,73%	15,57%	13,25%	2,92	455 794,3

set-20	117 505,2	163 504,9	15,67%	15,55%	12,75%	3,00	460 701,6
out-20	122 210,1	167 503,9	14,68%	14,68%	12,75%	3,08	473 151,5
nov-20	130 407,0	177 092,7	16,82%	17,34%	12,75%	3,14	468 489,8
dez-20	131 854,6	178 716,9	16,35%	17,85%	12,75%	3,14	479 312,0

Anexo 2: Resultados de VAR

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/05/23 Time: 18:58

Sample (adjusted): 2000M03 2020M12

Included observations: 250 after adjustments

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

	CREDITO_AO_ GOVERNO	CREDITO_PRI VADO	INFLACAO _____	MIMO	PIB	SPREAD	TAXA_DE_JURO
CREDITO_AO_ GOVERNO(-1)	0.988828 (0.06654) [14.8617]	0.006404 (0.04709) [0.13601]	-6.35E-09 (6.4E-08) [-0.09932]	-4.10E-11 (6.6E-10) [-0.06174]	0.000267 (0.00057) [0.46927]	-1.48E-09 (3.0E-09) [-0.49169]	1.11E-11 (9.2E-10) [0.01210]
CREDITO_AO_ GOVERNO(-2)	-0.044822 (0.06746) [-0.66441]	0.063441 (0.04774) [1.32877]	2.72E-08 (6.5E-08) [0.41899]	1.65E-10 (6.7E-10) [0.24538]	-0.000291 (0.00058) [-0.50374]	-1.52E-09 (3.1E-09) [-0.49945]	-6.70E-10 (9.3E-10) [-0.71969]
CREDITO_PRI VADO(-1)	0.006756 (0.09473) [0.07132]	0.880545 (0.06704) [13.1342]	1.84E-07 (9.1E-08) [2.01830]	-3.86E-11 (9.4E-10) [-0.04092]	5.05E-05 (0.00081) [0.06237]	1.18E-08 (4.3E-09) [2.76434]	4.41E-10 (1.3E-09) [0.33787]
CREDITO_PRI VADO(-2)	0.015869 (0.09232) [0.17188]	0.035768 (0.06534) [0.54742]	-2.32E-07 (8.9E-08) [-2.61147]	-1.93E-10 (9.2E-10) [-0.20974]	-0.000223 (0.00079) [-0.28226]	-1.12E-08 (4.2E-09) [-2.67513]	3.39E-10 (1.3E-09) [0.26608]
INFLACAO_____ (-1)	3000.747 (66950.3) [0.04482]	-11351.44 (47382.6) [-0.23957]	0.879981 (0.06437) [13.6703]	-5.87E-05 (0.00067) [-0.08789]	107.2177 (572.647) [0.18723]	0.000376 (0.00303) [0.12435]	-0.001230 (0.00092) [-1.33212]
INFLACAO_____ (-2)	-6103.222 (65664.4) [-0.09295]	40687.13 (46472.5) [0.87551]	-0.026525 (0.06314) [-0.42013]	5.03E-05 (0.00065) [0.07690]	456.6211 (561.648) [0.81300]	-0.002121 (0.00297) [-0.71409]	0.000961 (0.00091) [1.06130]
MIMO(-1)	-7998381. (6711243) [-1.19179]	2157489. (4749735) [0.45423]	-0.369917 (6.45277) [-0.05733]	0.943290 (0.06690) [14.1000]	-27612.72 (57403.4) [-0.48103]	0.303520 (0.30350) [1.00005]	0.054748 (0.09257) [0.59139]
MIMO(-2)	5991177. (6711243) [0.88177]	-6674985. (4749735) [-1.40542]	11.87365 (11.87365) [1.00000]	-0.041019 (0.041019) [-1.00000]	1873.947 (1873.947) [1.00000]	-0.272920 (0.272920) [-1.00000]	0.001323 (0.001323) [1.00000]

	(6837189)	(4838871)	(6.57386)	(0.06816)	(58480.6)	(0.30920)	(0.09431)
	[0.87626]	[-1.37945]	[1.80619]	[-0.60185]	[0.03204]	[-0.88266]	[0.01403]
PIB(-1)	4.856784	-3.421964	-2.56E-06	2.38E-08	0.970190	1.36E-07	1.43E-07
	(7.64594)	(5.41125)	(7.4E-06)	(7.6E-08)	(0.06540)	(3.5E-07)	(1.1E-07)
	[0.63521]	[-0.63238]	[-0.34836]	[0.31217]	[14.8351]	[0.39235]	[1.36010]
PIB(-2)	-4.677633	2.430061	1.52E-06	-2.98E-08	0.022441	-1.59E-07	-1.15E-07
	(7.63276)	(5.40192)	(7.3E-06)	(7.6E-08)	(0.06529)	(3.5E-07)	(1.1E-07)
	[-0.61284]	[0.44985]	[0.20657]	[-0.39215]	[0.34373]	[-0.46008]	[-1.09050]
SPREAD(-1)	-376691.8	-491767.1	1.687348	0.000383	-5316.521	0.659263	-0.020806
	(1465498)	(1037174)	(1.40906)	(0.01461)	(12534.9)	(0.06627)	(0.02021)
	[-0.25704]	[-0.47414]	[1.19750]	[0.02620]	[-0.42414]	[9.94743]	[-1.02923]
SPREAD(-2)	-239333.7	1185123.	-1.416181	0.016226	922.1273	-0.140543	0.010360
	(1434600)	(1015307)	(1.37935)	(0.01430)	(12270.6)	(0.06488)	(0.01979)
	[-0.16683]	[1.16726]	[-1.02670]	[1.13466]	[0.07515]	[-2.16629]	[0.52352]
TAXA_DE_JUR							
O(-1)	-72052.33	301952.7	-5.389124	0.056441	20458.27	0.596199	1.018325
	(4707834)	(3331867)	(4.52652)	(0.04693)	(40267.6)	(0.21290)	(0.06494)
	[-0.01530]	[0.09063]	[-1.19057]	[1.20269]	[0.50806]	[2.80032]	[15.6811]
TAXA_DE_JUR							
O(-2)	-950152.1	4279231.	3.112379	-0.029916	-7779.410	-0.377392	-0.153109
	(4812356)	(3405840)	(4.62701)	(0.04797)	(41161.6)	(0.21763)	(0.06638)
	[-0.19744]	[1.25644]	[0.67265]	[-0.62363]	[-0.18900]	[-1.73410]	[-2.30651]
C	547687.5	-5918.439	-0.293832	0.009230	4145.887	0.067937	0.007480
	(482245.)	(341298.)	(0.46367)	(0.00481)	(4124.79)	(0.02181)	(0.00665)
	[1.13571]	[-0.01734]	[-0.63371]	[1.91996]	[1.00512]	[3.11511]	[1.12445]
R-squared	0.948305	0.969342	0.870877	0.861582	0.994564	0.529103	0.886492
Adj. R-squared	0.945225	0.967515	0.863184	0.853335	0.994240	0.501049	0.879730
Sum sq. resids	4.69E+14	2.35E+14	433.9789	0.046648	3.43E+10	0.960079	0.089322
S.E. equation	1413375.	1000285.	1.358940	0.014089	12089.04	0.063917	0.019496
F-statistic	307.9185	530.7211	113.2119	104.4822	3070.810	18.86052	131.0956
Log likelihood	-3887.373	-3800.949	-423.6765	718.5897	-2697.014	340.5404	637.3864
Akaike AIC	31.21898	30.52759	3.509412	-5.628718	21.69611	-2.604323	-4.979091
Schwarz SC	31.43027	30.73888	3.720700	-5.417430	21.90740	-2.393036	-4.767803
Mean dependent	2731041.	3278335.	4.765901	0.145858	260694.7	0.177710	0.154560
S.D. dependent	6039008.	5549872.	3.673942	0.036789	159281.9	0.090488	0.056217
Determinant resid covariance							
(dof adj.)		1.41E+23					
Determinant resid covariance		9.12E+22					
Log likelihood		-9091.551					
Akaike information criterion		73.57241					
Schwarz criterion		75.05142					
Number of coefficients		105					

Anexo 3: Testes de Diagnóstico do Modelo

Teste de Estacionaridade

ADF Crédito Governo Ordem 0

Null Hypothesis: CREDITO_AO_GOVERNO has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.226199	0.1976
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CREDITO_AO_GOVERNO)

Method: Least Squares

Date: 12/10/23 Time: 21:05

Sample (adjusted): 2001 2251

Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CREDITO_AO_GOVERNO(-1)	-0.031978	0.014364	-2.226199	0.0269
C	37167.30	96515.32	0.385092	0.7005
R-squared	0.019515	Mean dependent var		-53339.95
Adjusted R-squared	0.015577	S.D. dependent var		1397741.
S.E. of regression	1386812.	Akaike info criterion		31.13085
Sum squared resid	4.79E+14	Schwarz criterion		31.15894
Log likelihood	-3904.922	Hannan-Quinn criter.		31.14215
F-statistic	4.955963	Durbin-Watson stat		1.967252
Prob(F-statistic)	0.026896			

ADF Crédito Governo Ordem 1

Null Hypothesis: D(CREDITO_AO_GOVERNO) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-15.70148	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CREDITO_AO_GOVERNO,2)

Method: Least Squares

Date: 12/10/23 Time: 21:07

Sample (adjusted): 2002 2251

Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CREDITO_AO_GOVERNO(-1))	-0.996412	0.063460	-15.70148	0.0000
C	-56283.60	88765.07	-0.634074	0.5266
R-squared	0.498520	Mean dependent var		-2916.682
Adjusted R-squared	0.496498	S.D. dependent var		1976483.
S.E. of regression	1402470.	Akaike info criterion		31.15334
Sum squared resid	4.88E+14	Schwarz criterion		31.18151
Log likelihood	-3892.167	Hannan-Quinn criter.		31.16467
F-statistic	246.5366	Durbin-Watson stat		1.998295
Prob(F-statistic)	0.000000			

ADF Crédito Privado Ordem 0

Null Hypothesis: CREDITO_PRIVADO has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.522150	0.5209
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(CREDITO_PRIVADO)
 Method: Least Squares
 Date: 12/10/23 Time: 21:24
 Sample (adjusted): 2001 2251
 Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CREDITO_PRIVADO(-1)	-0.017659	0.011601	-1.522150	0.1292
C	27897.53	74993.84	0.371998	0.7102
R-squared	0.009219	Mean dependent var		-30894.96
Adjusted R-squared	0.005240	S.D. dependent var		1021102.
S.E. of regression	1018423.	Akaike info criterion		30.51335
Sum squared resid	2.58E+14	Schwarz criterion		30.54144
Log likelihood	-3827.425	Hannan-Quinn criter.		30.52465
F-statistic	2.316941	Durbin-Watson stat		2.032215
Prob(F-statistic)	0.129240			

ADF Crédito Privado Ordem 1

Null Hypothesis: D(CREDITO_PRIVADO) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-16.15335	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(CREDITO_PRIVADO,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/10/23 Time: 21:29
 Sample (adjusted): 2002 2251
 Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CREDITO_PRIVADO(-1))	-1.025047	0.063457	-16.15335	0.0000
C	-33407.16	64826.10	-0.515335	0.6068
R-squared	0.512704	Mean dependent var		-1605.040
Adjusted R-squared	0.510739	S.D. dependent var		1464702.
S.E. of regression	1024518.	Akaike info criterion		30.52531
Sum squared resid	2.60E+14	Schwarz criterion		30.55348
Log likelihood	-3813.664	Hannan-Quinn criter.		30.53665
F-statistic	260.9307	Durbin-Watson stat		2.002468
Prob(F-statistic)	0.000000			

ADF Inflação Ordem 0

Null Hypothesis: INFLACAO_____ has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.111080	0.0270
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INFLACAO_____)
 Method: Least Squares
 Date: 12/10/23 Time: 21:39
 Sample (adjusted): 2001 2251
 Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACAO_____(-1)	-0.074628	0.023988	-3.111080	0.0021
C	0.356472	0.143997	2.475556	0.0140
R-squared	0.037416	Mean dependent var		0.001514
Adjusted R-squared	0.033551	S.D. dependent var		1.415741
S.E. of regression	1.391789	Akaike info criterion		3.506994
Sum squared resid	482.3323	Schwarz criterion		3.535085
Log likelihood	-438.1277	Hannan-Quinn criter.		3.518298
F-statistic	9.678816	Durbin-Watson stat		1.970880
Prob(F-statistic)	0.002081			

ADF Inflação Ordem1

Null Hypothesis: D(INFLACAO_____) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-16.09931	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INFLACAO_____,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/10/23 Time: 21:41
 Sample (adjusted): 2002 2251
 Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INFLACAO_____(-1))	-1.022058	0.063485	-16.09931	0.0000
C	0.001594	0.089878	0.017730	0.9859
R-squared	0.511029	Mean dependent var		4.00E-05
Adjusted R-squared	0.509058	S.D. dependent var		2.028183
S.E. of regression	1.421092	Akaike info criterion		3.548697
Sum squared resid	500.8369	Schwarz criterion		3.576868
Log likelihood	-441.5871	Hannan-Quinn criter.		3.560035
F-statistic	259.1878	Durbin-Watson stat		2.002225
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP Crédito ao Governo Ordem 0

Null Hypothesis: CREDITO_AO_GOVERNO has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.241429	0.1923
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		1.91E+12
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		1.95E+12

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(CREDITO_AO_GOVERNO)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:12
 Sample (adjusted): 2001 2251
 Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CREDITO_AO_GOVERNO(-1)	-0.031978	0.014364	-2.226199	0.0269
C	37167.30	96515.32	0.385092	0.7005
R-squared	0.019515	Mean dependent var		-53339.95
Adjusted R-squared	0.015577	S.D. dependent var		1397741.
S.E. of regression	1386812.	Akaike info criterion		31.13085
Sum squared resid	4.79E+14	Schwarz criterion		31.15894
Log likelihood	-3904.922	Hannan-Quinn criter.		31.14215
F-statistic	4.955963	Durbin-Watson stat		1.967252
Prob(F-statistic)	0.026896			

PP Crédito ao Governo Ordem 1

Null Hypothesis: D(CREDITO_AO_GOVERNO) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-15.70148	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		1.95E+12
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		1.95E+12

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(CREDITO_AO_GOVERNO,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:21
 Sample (adjusted): 2002 2251
 Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CREDITO_AO_GOVERNO(-1))	-0.996412	0.063460	-15.70148	0.0000
C	-56283.60	88765.07	-0.634074	0.5266
R-squared	0.498520	Mean dependent var		-2916.682
Adjusted R-squared	0.496498	S.D. dependent var		1976483.
S.E. of regression	1402470.	Akaike info criterion		31.15334
Sum squared resid	4.88E+14	Schwarz criterion		31.18151
Log likelihood	-3892.167	Hannan-Quinn criter.		31.16467
F-statistic	246.5366	Durbin-Watson stat		1.998295
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP Crédito Privado Ordem 0

Null Hypothesis: CREDITO_PRIVADO has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.399059	0.5827
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		1.03E+12
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		8.52E+11

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(CREDITO_PRIVADO)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:36
 Sample (adjusted): 2001 2251
 Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CREDITO_PRIVADO(-1)	-0.017659	0.011601	-1.522150	0.1292
C	27897.53	74993.84	0.371998	0.7102
R-squared	0.009219	Mean dependent var		-30894.96
Adjusted R-squared	0.005240	S.D. dependent var		1021102.
S.E. of regression	1018423.	Akaike info criterion		30.51335
Sum squared resid	2.58E+14	Schwarz criterion		30.54144
Log likelihood	-3827.425	Hannan-Quinn criter.		30.52465
F-statistic	2.316941	Durbin-Watson stat		2.032215
Prob(F-statistic)	0.129240			

PP Crédito Privado Ordem 1

Null Hypothesis: D(CREDITO_PRIVADO) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-16.30200	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		1.04E+12
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		8.26E+11

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(CREDITO_PRIVADO,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:37
 Sample (adjusted): 2002 2251
 Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CREDITO_PRIVADO(-1))	-1.025047	0.063457	-16.15335	0.0000
C	-33407.16	64826.10	-0.515335	0.6068
R-squared	0.512704	Mean dependent var		-1605.040
Adjusted R-squared	0.510739	S.D. dependent var		1464702.
S.E. of regression	1024518.	Akaike info criterion		30.52531
Sum squared resid	2.60E+14	Schwarz criterion		30.55348
Log likelihood	-3813.664	Hannan-Quinn criter.		30.53665
F-statistic	260.9307	Durbin-Watson stat		2.002468
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP Inflação Ordem 0

Null Hypothesis: INFLACAO_____ has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.118897	0.0264
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		1.921642
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		1.932067

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(INFLACAO_____)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:44
 Sample (adjusted): 2001 2251
 Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACAO_____(-1)	-0.074628	0.023988	-3.111080	0.0021
C	0.356472	0.143997	2.475556	0.0140
R-squared	0.037416	Mean dependent var		0.001514
Adjusted R-squared	0.033551	S.D. dependent var		1.415741
S.E. of regression	1.391789	Akaike info criterion		3.506994
Sum squared resid	482.3323	Schwarz criterion		3.535085
Log likelihood	-438.1277	Hannan-Quinn criter.		3.518298
F-statistic	9.678816	Durbin-Watson stat		1.970880
Prob(F-statistic)	0.002081			

PP Inflação Ordem 1

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

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-16.10725	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		2.003348
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		1.931955

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(INFLACAO_____,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:46
 Sample (adjusted): 2002 2251
 Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INFLACAO_____(-1))	-1.022058	0.063485	-16.09931	0.0000
C	0.001594	0.089878	0.017730	0.9859
R-squared	0.511029	Mean dependent var		4.00E-05
Adjusted R-squared	0.509058	S.D. dependent var		2.028183
S.E. of regression	1.421092	Akaike info criterion		3.548697
Sum squared resid	500.8369	Schwarz criterion		3.576868
Log likelihood	-441.5871	Hannan-Quinn criter.		3.560035
F-statistic	259.1878	Durbin-Watson stat		2.002225
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP MIMO Ordem 0

Null Hypothesis: MIMO has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.490113	0.0090
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	

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

Residual variance (no correction)	0.000191
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000243

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(MIMO)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:49
 Sample (adjusted): 2001 2251
 Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MIMO(-1)	-0.074476	0.023847	-3.123091	0.0020
C	0.010900	0.003583	3.042244	0.0026
R-squared	0.037695	Mean dependent var		4.98E-05
Adjusted R-squared	0.033830	S.D. dependent var		0.014116
S.E. of regression	0.013876	Akaike info criterion		-5.709441
Sum squared resid	0.047940	Schwarz criterion		-5.681350
Log likelihood	718.5348	Hannan-Quinn criter.		-5.698136
F-statistic	9.753699	Durbin-Watson stat		1.924893
Prob(F-statistic)	0.002001			

PP MIMO Ordem 1

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

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-15.73130	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	

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

Residual variance (no correction)	0.000199
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000218

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(MIMO,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:50
 Sample (adjusted): 2002 2251
 Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(MIMO(-1))	-0.997698	0.063500	-15.71181	0.0000
C	4.99E-05	0.000896	0.055651	0.9557
R-squared	0.498849	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.496828	S.D. dependent var		0.019981
S.E. of regression	0.014173	Akaike info criterion		-5.666967
Sum squared resid	0.049818	Schwarz criterion		-5.638795
Log likelihood	710.3708	Hannan-Quinn criter.		-5.655628
F-statistic	246.8609	Durbin-Watson stat		2.000236
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP PIB Ordem 0

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

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.385319	0.9083
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		1.42E+08
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		1.42E+08

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(PIB)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:53
 Sample (adjusted): 2001 2251
 Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB(-1)	-0.001825	0.004747	-0.384460	0.7010
C	2104.994	1439.650	1.462157	0.1450
R-squared	0.000593	Mean dependent var		1633.629
Adjusted R-squared	-0.003420	S.D. dependent var		11934.53
S.E. of regression	11954.92	Akaike info criterion		21.62361
Sum squared resid	3.56E+10	Schwarz criterion		21.65170
Log likelihood	-2711.763	Hannan-Quinn criter.		21.63491
F-statistic	0.147809	Durbin-Watson stat		1.992275
Prob(F-statistic)	0.700966			

PP PIB Ordem 1

Null Hypothesis: D(PIB) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-15.71823	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		1.42E+08
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		1.42E+08

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(PIB,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:54
 Sample (adjusted): 2002 2251
 Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PIB(-1))	-0.998918	0.063552	-15.71823	0.0000
C	1652.665	764.3221	2.162263	0.0316
R-squared	0.499053	Mean dependent var		57.51802
Adjusted R-squared	0.497033	S.D. dependent var		16889.41
S.E. of regression	11977.99	Akaike info criterion		21.62750
Sum squared resid	3.56E+10	Schwarz criterion		21.65567
Log likelihood	-2701.437	Hannan-Quinn criter.		21.63884
F-statistic	247.0627	Durbin-Watson stat		1.997719
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP Spread Ordem 0

Null Hypothesis: SPREAD has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.943983	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	

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

Residual variance (no correction)	0.004446
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.004360

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(SPREAD)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:58
 Sample (adjusted): 2001 2251
 Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SPREAD(-1)	-0.327156	0.046805	-6.989784	0.0000
C	0.058227	0.009309	6.254628	0.0000
R-squared	0.164029	Mean dependent var		0.000246
Adjusted R-squared	0.160671	S.D. dependent var		0.073077
S.E. of regression	0.066949	Akaike info criterion		-2.561830
Sum squared resid	1.116066	Schwarz criterion		-2.533739
Log likelihood	323.5097	Hannan-Quinn criter.		-2.550525
F-statistic	48.85709	Durbin-Watson stat		1.917973
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP Spread Ordem 1

Null Hypothesis: D(SPREAD) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 38 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-37.54459	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	

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

Residual variance (no correction)	0.005273
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000402

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(SPREAD,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 15:59
 Sample (adjusted): 2002 2251
 Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(SPREAD(-1))	-1.111960	0.063101	-17.62181	0.0000
C	0.000266	0.004611	0.057640	0.9541
R-squared	0.555976	Mean dependent var		1.36E-05
Adjusted R-squared	0.554185	S.D. dependent var		0.109196
S.E. of regression	0.072909	Akaike info criterion		-2.391229
Sum squared resid	1.318316	Schwarz criterion		-2.363057
Log likelihood	300.9036	Hannan-Quinn criter.		-2.379891
F-statistic	310.5281	Durbin-Watson stat		2.054620
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP Taxa de Juro Ordem 0

Null Hypothesis: TAXA_DE_JURO has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.045294	0.0322
Test critical values:		
1% level	-3.456302	
5% level	-2.872857	
10% level	-2.572875	

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

Residual variance (no correction)	0.000383
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000442

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(TAXA_DE_JURO)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 16:03
 Sample (adjusted): 2001 2251
 Included observations: 251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TAXA_DE_JURO(-1)	-0.063033	0.022149	-2.845838	0.0048
C	0.009757	0.003641	2.679521	0.0079
R-squared	0.031501	Mean dependent var		1.39E-05
Adjusted R-squared	0.027611	S.D. dependent var		0.019925
S.E. of regression	0.019648	Akaike info criterion		-5.013737
Sum squared resid	0.096126	Schwarz criterion		-4.985646
Log likelihood	631.2240	Hannan-Quinn criter.		-5.002432
F-statistic	8.098792	Durbin-Watson stat		1.783563
Prob(F-statistic)	0.004798			

PP Taxa de Juro Ordem 1

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

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-14.50271	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456408	
5% level	-2.872904	
10% level	-2.572900	

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

Residual variance (no correction)	0.000394
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000375

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(TAXA_DE_JURO,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/11/23 Time: 16:04
 Sample (adjusted): 2002 2251
 Included observations: 250 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TAXA_DE_JURO(-1))	-0.919760	0.063302	-14.52961	0.0000
C	1.14E-05	0.001261	0.009014	0.9928
R-squared	0.459824	Mean dependent var		-1.88E-05
Adjusted R-squared	0.457646	S.D. dependent var		0.027077
S.E. of regression	0.019941	Akaike info criterion		-4.984132
Sum squared resid	0.098613	Schwarz criterion		-4.955960
Log likelihood	625.0165	Hannan-Quinn criter.		-4.972793
F-statistic	211.1094	Durbin-Watson stat		1.992882
Prob(F-statistic)	0.000000			

Teste de Correlação serial

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 12/06/23 Time: 10:19

Sample: 2000M01

2020M12

Included observations: 250

Null
hypothe
sis: No
serial
correlati
on at
lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	33.56	49	0.708	0.64	(49, 187.0)	0.005

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	33.5	49	0.954	0.681	(49, 667.0)	0.004

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Teste de Heterocedasticidade

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 12/06/23 Time: 10:24

Sample: 2000M01 2020M12

Included observations: 250

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
484.076	392	0.5423

Individual components:

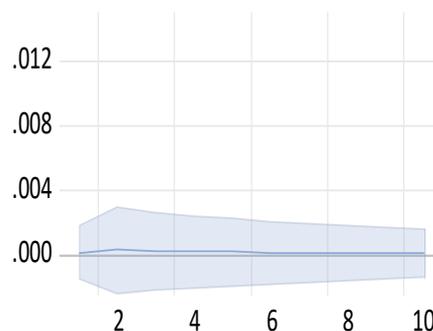
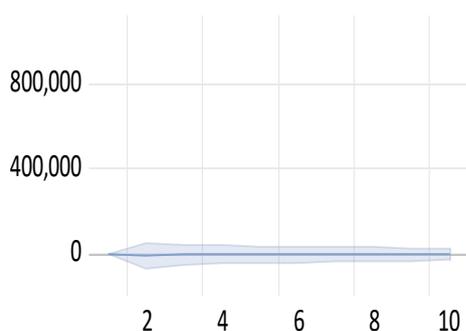
Dependent	R-squared	F(14,235)	Prob.	Chi-sq(14)	Prob.
res1*res1	0.016930	0.289076	0.9947	4.232503	0.9939
res2*res2	0.032989	0.572634	0.8850	8.247248	0.8761
res3*res3	0.061919	1.107954	0.3514	15.47969	0.3462
res4*res4	0.020164	0.345438	0.9870	5.041076	0.9852
res5*res5	0.015377	0.262144	0.9969	3.844236	0.9963
res6*res6	0.017479	0.298614	0.9938	4.369713	0.9928
res7*res7	0.019767	0.338489	0.9883	4.941680	0.9866
res2*res1	0.064626	1.159735	0.3075	16.15640	0.3039
res3*res1	0.017618	0.301031	0.9935	4.404449	0.9925
res3*res2	0.043667	0.766449	0.7049	10.91673	0.6926
res4*res1	0.025264	0.435075	0.9621	6.316125	0.9579
res4*res2	0.051282	0.907343	0.5515	12.82060	0.5407
res4*res3	0.042272	0.740889	0.7319	10.56807	0.7196
res5*res1	0.019006	0.325212	0.9904	4.751522	0.9890
res5*res2	0.053629	0.951211	0.5046	13.40722	0.4947
res5*res3	0.026467	0.456343	0.9534	6.616711	0.9485
res5*res4	0.035924	0.625476	0.8427	8.980947	0.8323
res6*res1	0.076109	1.382787	0.1622	19.02726	0.1639
res6*res2	0.055438	0.985191	0.4691	13.85960	0.4602
res6*res3	0.037793	0.659301	0.8125	9.448269	0.8013
res6*res4	0.014379	0.244890	0.9978	3.594848	0.9975
res6*res5	0.044849	0.788176	0.6816	11.21231	0.6693
res7*res1	0.037811	0.659620	0.8122	9.452670	0.8010
res7*res2	0.018364	0.314017	0.9919	4.590957	0.9907
res7*res3	0.014018	0.238656	0.9981	3.504619	0.9978
res7*res4	0.245831	5.471532	0.0000	61.45787	0.0000
res7*res5	0.040878	0.715419	0.7580	10.21962	0.7460
res7*res6	0.022016	0.377876	0.9801	5.504030	0.9775

Teste de Normalidade

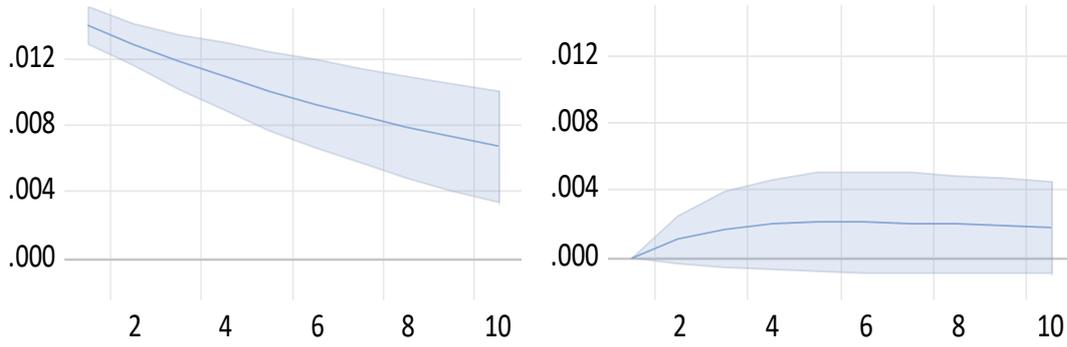
Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	505911.4	2	0.56
2	2525.67	2	0.22
3	197.66	2	0.96
4	4303.09	2	0.52
5	7970.61	2	0.66
6	76846.37	2	0.33
7	429441.57	2	0.95
Joint	1027196.49	14	0.54

Anexo 4: Resultados de Função Impulso Resposta

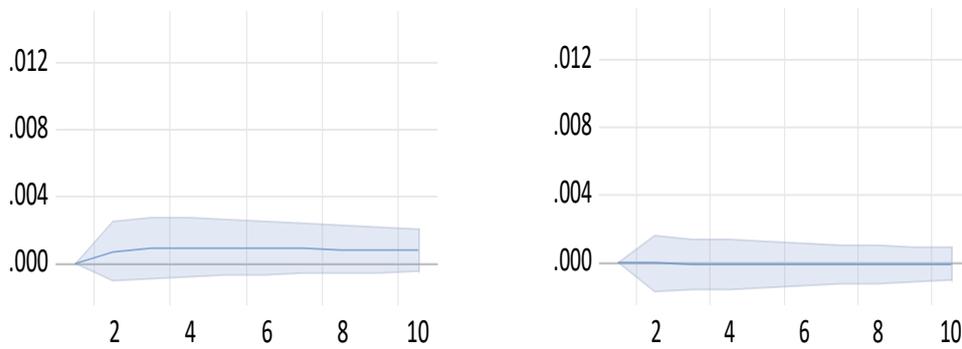
Response of D(CREDITO_PRIVADO) to MIMO Innovation Response of MIMO to D(CREDITO_PRIVADO) Innovation



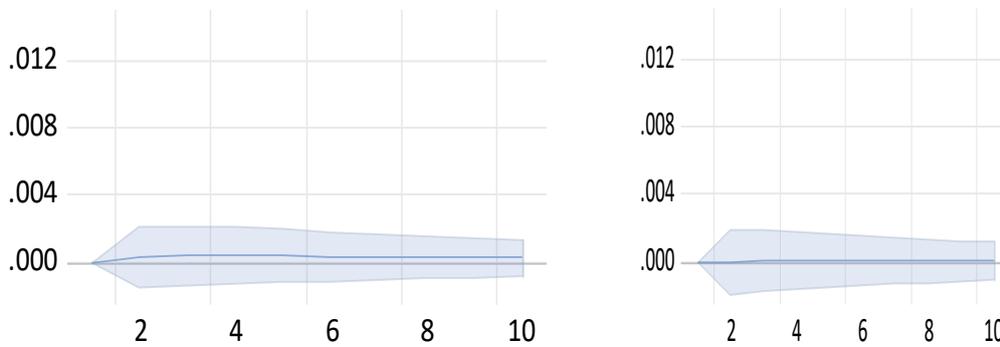
Response of MIMO to MIMO Innovation Response of MIMO to SPREAD Innovation



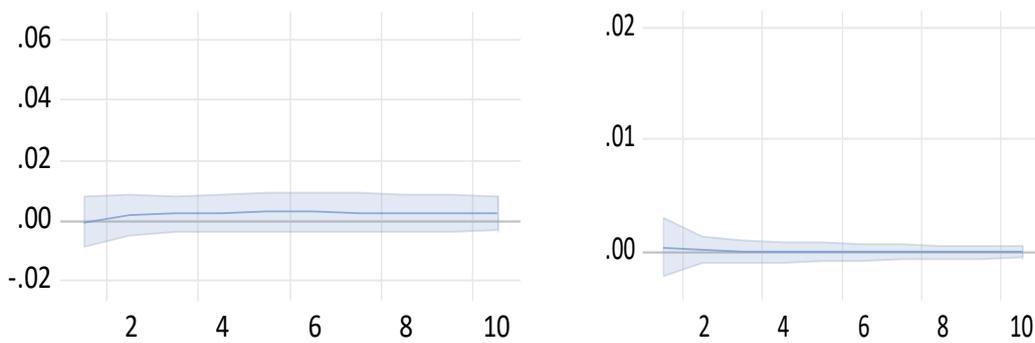
Response of MIMO to D(TAXA_DE_JURO) Innovation Response of MIMO to D(INFLACAO___) Innovation



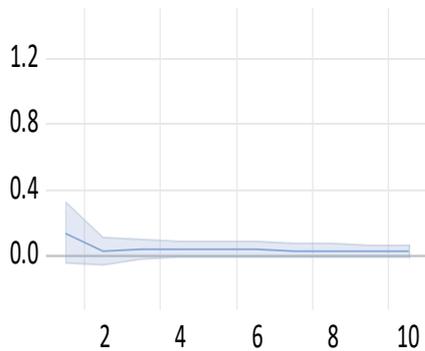
Response of MIMO to D(PIB) Innovation Response of MIMO to D(CREDITO_AO_GOVERNO) Innovation



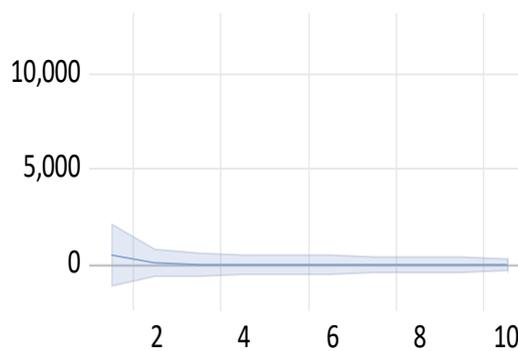
Response of SPREAD to MIMO Innovation Response of D(TAXA_DE_JURO) to MIMO Innovation



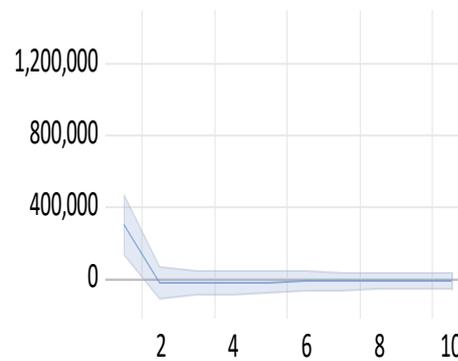
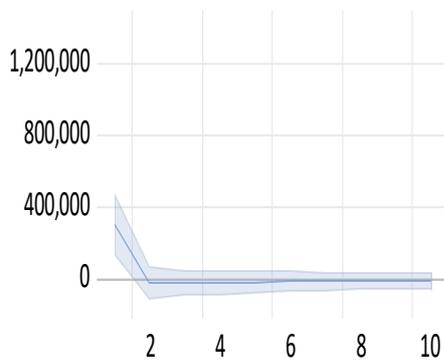
Response of D(INFLACAO____) to MIMO Innovation



Response of D(PIB) to MIMO Innovation



Response of D(CREDITO_AO_GOVERNO) to MIMO Innovation



Anexo 5. Causalidade de Granger - dois a dois

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 12/06/23 Time: 10:06

Sample: 2000M01 2020M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
MIMO does not Granger Cause CREDITO_PRIVADO	250	0.7287155101422645	0.4835712493086016
CREDITO_PRIVADO does not Granger Cause MIMO		0.2515339075907627	0.7778076526374248
SPREAD does not Granger Cause CREDITO_PRIVADO	250	0.4257169827392136	0.65378354213755
CREDITO_PRIVADO does not Granger Cause SPREAD		4.344713239199794	0.01398960400456354
TAXA_DE_JURO does not Granger Cause CREDITO_PRIVADO	250	0.3273435226209	0.7211508517655082
CREDITO_PRIVADO does not Granger Cause TAXA_DE_JURO		0.2792603732014492	0.7565833718546089
CREDITO_AO_GOVERNO does not Granger Cause CREDITO_PRIVADO	250	4.954286469422151	0.007775910112036399
CREDITO_PRIVADO does not Granger Cause CREDITO_AO_GOVERNO		0.3249336816611192	0.7228861806588984

INFLACAO_____ does not Granger Cause CREDITO_PRIVADO	250	0.1616719034967401	0.8508109611835639
CREDITO_PRIVADO does not Granger Cause INFLACAO_____		2.654624520890779	0.07234781463528979
PIB does not Granger Cause CREDITO_PRIVADO	250	0.1534435782309661	0.8578315249474404
CREDITO_PRIVADO does not Granger Cause PIB		1.266113039196555	0.2837633260481235
SPREAD does not Granger Cause MIMO	250	1.900654101674725	0.1516682022661325
MIMO does not Granger Cause SPREAD		0.8783672559895024	0.4167648476285009
TAXA_DE_JURO does not Granger Cause MIMO	250	1.456542201941893	0.2350514177788389
MIMO does not Granger Cause TAXA_DE_JURO		0.3339097704299571	0.7164437717340131
CREDITO_AO_GOVERNO does not Granger Cause MIMO	250	0.3479736423855995	0.7064658964382838
MIMO does not Granger Cause CREDITO_AO_GOVERNO		1.315862139905516	0.2701318713677616
INFLACAO_____ does not Granger Cause MIMO	250	0.1113594122670548	0.8946624104182455
MIMO does not Granger Cause INFLACAO_____		5.835173885500504	0.00334443070276129
PIB does not Granger Cause MIMO	250	0.1351162347235784	0.8736794142209145
MIMO does not Granger Cause PIB		0.1506169348626319	0.8602567248869012
TAXA_DE_JURO does not Granger Cause SPREAD	250	8.764410311284032	0.0002106999145442507
SPREAD does not Granger Cause TAXA_DE_JURO		0.6772932072295351	0.5089386863380392
CREDITO_AO_GOVERNO does not Granger Cause SPREAD	250	5.253146884429366	0.005836453681683569
SPREAD does not Granger Cause CREDITO_AO_GOVERNO		0.3403910893620128	0.71182794946297
INFLACAO_____ does not Granger Cause SPREAD	250	0.6105571398003268	0.5438723961077179
SPREAD does not Granger Cause INFLACAO_____		0.1120040539066047	0.8940863846157715
PIB does not Granger Cause SPREAD	250	1.271437371018323	0.2822718971090914
SPREAD does not Granger Cause PIB		0.1448686538628852	0.8652099710471172
CREDITO_AO_GOVERNO does not Granger Cause TAXA_DE_JURO	250	1.122359476889427	0.3271786022822474
TAXA_DE_JURO does not Granger Cause CREDITO_AO_GOVERNO		0.3532051729709425	0.7027901416069628
INFLACAO_____ does not Granger Cause TAXA_DE_JURO	250	0.9962523489706258	0.3707515626572475
TAXA_DE_JURO does not Granger Cause INFLACAO_____		0.491855653855595	0.6120931192618489
PIB does not Granger Cause TAXA_DE_JURO	250	3.10839719711018	0.04643904838105446
TAXA_DE_JURO does not Granger Cause PIB		0.1873039681805778	0.8293102738907272
INFLACAO_____ does not Granger Cause CREDITO_AO_GOVERNO	2500.08338520888100444		0.9200227860671225
CREDITO_AO_GOVERNO does not Granger Cause INFLACAO_____		0.09716939184769104	0.9074372385242174
PIB does not Granger Cause CREDITO_AO_GOVERNO	250	0.3173448708662921	0.7283784424782671
CREDITO_AO_GOVERNO does not Granger Cause PIB		0.5145326305140706	0.5984244107446881
PIB does not Granger Cause INFLACAO_____	250	0.2031952338360989	0.8162562868757891
INFLACAO_____ does not Granger Cause PIB		3.065968931142913	0.04840126551302457