



Efeitos Assimétricos da Dívida Pública Interna sobre o Crédito ao Sector Privado: Uma Evidência Empírica de Moçambique (2000-2022)

Deisy Dinis Pedro Navalha

Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Economia

Trabalho de Licenciatura

Maputo, Outubro de 2023



Efeitos Assimétricos da Dívida Pública Interna sobre o Crédito ao Sector Privado: Uma Evidência Empírica de Moçambique (2000-2022)

Deisy Dinis Pedro Navalha

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

Supervisor: **Msc. Agostinho Machava**

Maputo, Outubro de 2023

DECLARAÇÃO

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

Deisy Dinis Pedro Navalha

Maputo, aos _____ de _____ de 2023

APROVAÇÃO DO JÚRI

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

O Presidente do Júri

O Arguente

O Supervisor

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Felisberto Dinis Navalha e Marta Chico Pedro Navalha, que sempre me apoiaram ao longo do meu percurso académico, por serem meus mentores e minha fonte de inspiração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente pelo dom da vida e por tudo quanto tem feito na minha vida.

Aos meus pais, Felisberto Dinis Navalha e Marta Chico Pedro Navalha, pelos ensinamentos transmitidos, por cuidarem de mim e pelo amor incondicional.

Aos meus irmãos, principalmente a minha irmã mais velha, Denilsa Dinis Pedro Navalha, pelo suporte, incentivo e ao meu irmão mais novo, Dalson Dinis Pedro Navalha, pelos momentos de distração proporcionados em dias de muito *stress*.

Ao meu supervisor, primeiramente, pelo tempo disponibilizado. Segundo, pela orientação, críticas, e prontidão para o esclarecimento de dúvidas que por sua vez permitiram que o trabalho fosse realizado.

A todos aqueles que de forma directa ou indirecta contribuíram para a minha formação.

ÍNDICE

DECLARAÇÃO	i
APROVAÇÃO DO JÚRI	ii
DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE GRÁFICOS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS	ix
RESUMO	x
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Contextualização.....	1
1.2 Problema de Pesquisa.....	3
1.3 Hipóteses	4
1.4 Fundamentação do Tema.....	4
1.5 Objectivos do Estudo	5
1.6 Estrutura do Trabalho.....	5
CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA.....	7
2.1 Enquadramento Teórico	7
2.1.1 Definição de Conceitos Importantes.....	7
a) <i>Efeito Expulsão</i>	7
b) <i>Dívida pública interna</i>	7
2.2 Teorias da Dívida Pública Interna	8
2.2.1 Teoria Clássica	8
2.2.2 Teoria Keynesiana	8
2.2.3 Teorema da Equivalência Ricardiana	9

2.2.4	Análise crítica das teorias.....	10
2.3	Estudos Empíricos	10
2.3.1	Estudos Internacionais	10
2.3.2	Estudos Empíricos sobre África	13
2.3.3	Estudos sobre Moçambique.....	14
CAPÍTULO III: EVOLUÇÃO DA DÍVIDA PÚBLICA INTERNA (2000-2022).....		16
3.1	A Dívida Pública Interna e Seus Instrumentos.....	16
3.2	Serviço da Dívida Pública Interna	20
3.3	Relação entre a Dívida Pública Interna e Crédito ao Sector Privado	21
CAPÍTULO IV: METODOLOGIA		23
4.1	Especificação do modelo econométrico.....	23
4.2	Procedimentos de Estimação	25
4.2.1	Teste de Estacionaridade.....	25
4.2.2	Teste de Cointegração.....	26
4.2.3	Reparametrização do Modelo NARDL em Modelo de Correção do Erro e Estimação dos Coeficientes de Curto e Longo Prazo.....	28
4.2.4	Teste de Assimetria.....	28
4.2.5	Testes Diagnósticos dos Resíduos	29
4.2.6	Teste de Estabilidade dos Parâmetros.....	31
4.3	Descrição de Dados.....	32
CAPÍTULO V: ANÁLISE DE RESULTADOS		34
5.1	Teste de Estacionaridade	34
5.2	Teste de Cointegração	35
5.3	Reparametrização do Modelo NARDL em Modelo de Correção do Erro e Estimação dos Coeficientes de Curto e Longo Prazo.....	35
5.4	Teste de assimetria	38

5.5	Testes Diagnóstico dos Resíduos.....	38
5.6	Testes de Estabilidade de Parâmetros	39
CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....		40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		42
ANEXO A: Procedimentos de estimação		46
ANEXO B: Evolução Temporal das Variáveis		47
ANEXO C: Número óptimo de defasagens		48
ANEXO D: Resultados dos Testes de Diagnóstico do Modelo		49

LISTA DE TABELAS

Tabela 2 - Descrição e Fonte de Dados.....	32
Tabela 3- Sumário Estatístico	33
Tabela 4- Resultados dos Testes de Estacionaridade	34
Tabela 5- Resultados do Teste de Cointegração	35
Tabela 6- Estimativas do curto e longo prazo do NARDL-MCE.....	36
Tabela 7-Resultados dos Testes Diagnósticos.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Evolução do stock da dívida pública interna no período de 2000-2022 (em mil milhões de Meticais)	16
Gráfico 2- Evolução do stock dos instrumentos da dívida pública interna, 2000 - 2022 (mil milhões de Meticais)	17
Gráfico 3-Evolução do serviço da dívida pública interna,2000-2022 (mil milhões de meticais) .	20
Gráfico 4 - Evolução da dívida pública interna e crédito ao sector privado, 2000-2022 (mil milhões de Meticais)	21
Gráfico 5 - Teste CUSUM e CUSUMQ.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS

BM	Banco de Moçambique
BT	Bilhetes de Tesouro
CUSUM	<i>Cumulative Sum</i> (Soma Cumulativa dos Resíduos Recursivos)
CUSUMQ	<i>Cumulative Sum</i> (Soma Cumulativa dos Quadrados dos Resíduos Recursivos)
DFA	Dickey Fuller Aumentado
DPI	Dívida Pública Interna
FMI	Fundo Monetário Internacional
INE	Instituto Nacional de Estatística
MCE	Modelo de Correção de Erro
MEF	Ministério da Economia e Finanças
NARDL	<i>Nonlinear Autoregressive Distributed Lag</i> (Modelo Autoregressivo de Desfasagens Distribuídas não linear)
OT	Obrigações de Tesouro
PIB	Produto Interno Bruto
PP	Phillip-Perron
TCE	Termo de Correção de Erro

RESUMO

O presente trabalho usa dados trimestrais do período de 2000 a 2022, para estudar o impacto de efeitos assimétricos da dívida pública interna no crédito ao sector privado em Moçambique, com base no modelo autoregressivo de defasagens distribuídas não linear (NARDL). Adicionalmente, o estudo também pretende analisar a existência de ocorrência do efeito expulsão por via do canal da quantidade. Os resultados obtidos sugerem que não se verifica o efeito expulsão em Moçambique por meio do canal da quantidade no longo prazo, visto que tanto variações positivas quanto variações negativas do crédito ao sector público, têm um impacto insignificante no crédito ao sector privado. Entretanto, as evidências do curto prazo, sugerem a existência de uma relação positiva entre variações positivas do crédito ao sector público e o crédito ao sector privado, onde, um aumento do crédito ao sector público em 1%, resulta num aumento do crédito ao sector privado em 0,26%, em dois trimestres. Com isso, conclui-se que se verifica o *crowding in* por via do canal da quantidade em Moçambique no curto prazo, apenas quando se observam variações positivas da dívida pública interna. Por fim, os resultados indicam que se verificam efeitos assimétricos da dívida pública interna sobre o crédito ao sector privado, apenas no curto prazo, não se observando o mesmo no longo prazo.

Palavras-chave: dívida pública interna, crédito ao sector privado, efeito expulsão, modelo autoregressivo de defasagens distribuídas não linear

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A dívida pública tem sido um dos principais problemas macroeconómicos enfrentados por muitos países, principalmente em países de baixo rendimento ou em vias de desenvolvimento, como é o caso de Moçambique (Rugunate, 2021, p. 1). Antigamente, a dívida pública era apenas usada para equilibrar as finanças do Estado em situações de emergência. Contudo, com o andar do tempo esta passou a ser mais frequentemente usada não só para financiar os gastos do governo em casos de emergência, mas também para cobrir despesas correntes (Nhanala, 2019, p. 2).

Actualmente, a dívida pública é usada como um medidor da situação económica dos países, sendo deste modo, um factor que afecta a imagem e reputação dos mesmos e consequentemente, contribui para o fluxo ou influxo de investimento directo no país (Nhanala, 2019, p. 2). Neste âmbito, segundo Beaugrand et al. (2002 citado por Nhanala, 2019, p. 12), a forma como os recursos financeiros são mobilizados deve levar em consideração os diferentes riscos e custos associados, assim como as implicações macroeconómicas. Por um lado, a contratação da dívida pública pode induzir ao crescimento económico, gerando um efeito positivo sobre a economia. Por outro, para além de representar um fardo para as gerações futuras, pode levar a um efeito negativo sobre o investimento privado como resultado da redução de recursos na economia, elevando deste modo as taxas de juro (efeito expulsão). Adicionalmente, existe o risco cambial para o caso da dívida contraída em moeda internacional, onde depreciações cambiais podem elevar o serviço da dívida, comprometendo desta maneira o desempenho da economia.

O estado moçambicano é caracterizado por apresentar défices orçamentais contínuos, sendo que a dificuldade em gerar superávits fiscais primários, pode colocar em causa a capacidade de o país fazer face ao serviço da dívida, no médio e longo prazo. Adicionalmente, o nível crescente do custo com o serviço da dívida implica que os escassos recursos produzidos pelo país serão cada vez mais mobilizados para o serviço da dívida, em detrimento de outras despesas ligadas ao provimento de serviços básicos para a população, como saúde, educação, infra-estruturas, entre outros (Nhanala, 2019, p. 5). Para além disso, o Governo tem uma certa limitação na decisão de

mobilização e alocação dos recursos para financiar as despesas, devido a sua fraca capacidade de retenção das receitas geradas e elevada dependência externa (Massarongo, 2015, p. 52).

Moçambique tem sido classificado como um país em situação de sobre endividamento (*debt distress*¹), uma vez que, os resultados dos indicadores de sustentabilidade encontram-se acima dos limites recomendados (Ministério da Economia e Finanças, 2020). Esta situação também contribui para que o país tenha o espaço fiscal reduzido, elevados custos de capital e constrangimentos nos gastos governamentais, o que por sua vez afecta o desenvolvimento económico e a estabilidade a longo prazo (Ministério da Economia e Finanças, 2023).

Tradicionalmente, as pesquisas sobre a dívida pública em Moçambique têm se concentrado no estudo da dívida externa, como é o caso dos estudos realizados por Nhanala (2019), Murette (2007), Ossemame (2010), Massarongo & Chicava (2018), entre outros. Contudo, com a tendência crescente do uso da dívida pública interna que se tem verificado, sobretudo nas economias de baixos rendimentos, vários pesquisadores têm se preocupado em estudar a dívida pública interna e a sua relação com outras variáveis macroeconómicas. Neste sentido, a relação entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado tem sido um tema muito debatido entre os economistas e fazedores de políticas, devido às implicações que esta causa à economia. Por um lado, alguns argumentam que o aumento da dívida pública interna pode atrair mais o investimento privado se esta for usada para financiar projectos produtivos, serviços públicos e infra-estruturas de apoio que estimulam a actividade económica e deste modo contribuem para o crescimento e desenvolvimento económico do país. Por outro lado, outros defendem que o aumento da dívida pública interna expulsa o sector privado, uma vez que reduz o crédito disponível na economia, fazendo com que o sector privado tenha que disputar com o sector público, pelos recursos escassos, o que por sua vez, acaba causando uma elevação da taxa de juro. Essa elevação da taxa de juro, encarece os empréstimos para o sector privado e faz com que haja uma redução do investimento privado, verificando-se deste modo, o fenómeno económico designado de efeito expulsão (Alani, 2006, pp. 5–6).

¹ Segundo o FMI, um país encontra-se numa situação de *debt distress* quando enfrenta dificuldades em cumprir com suas obrigações de dívida e é considerado em alto risco de inadimplência em seus pagamentos.

1.2 Problema de Pesquisa

A dívida pública interna constitui um dos meios através do qual o governo financia os seus défices. Entretanto, esta forma de financiamento não deve ser usada com frequência devido as pressões que causa na economia (absorção de crédito e subida das taxas juro domésticas que resultam no encarecimento do serviço da dívida), daí que é considerada como terciária aos empréstimos externos e donativos. Contudo, em Moçambique tem se verificado uma tendência crescente desta dívida nos últimos anos, o que contraria a ideia de uso não frequente da mesma (Chivulele, 2016).

De acordo com Chebet & Kiemo (2017, pp. 8–9), os bancos têm maior preferência por projectos com a maior taxa de retorno. Deste modo, em situações em que os títulos de dívida apresentam maior taxa de retorno que os empréstimos ao sector privado, estes vão optar em investir mais em títulos de dívida do que emprestar ao sector privado. Adicionalmente, devido a curta maturidade dos títulos face aos empréstimos privados, os bancos enfrentam menor risco de incumprimento. Os mesmos autores argumentam que este comportamento é explicado pelo facto de os bancos serem organizações cujo objectivo principal é maximizar o lucro. Nesse sentido, estes vão alocar seus recursos tendo em conta, este objectivo. Para tal, têm duas opções, em que a primeira consiste em reduzir os custos e a segunda em aumentar o retorno. O custo refere-se ao risco do empréstimo enquanto que o retorno a receita do juro resultante do empréstimo ou investimento.

O baixo nível de desenvolvimento do sistema financeiro moçambicano, a concentração bancária e o elevado risco bancário fazem com que os bancos comerciais sejam muito selectivos no processo de concessão de crédito, comportando-se de forma adversa ao risco ou até “preguiçosa”, preferindo conceder crédito ao sector público por não haver risco de incumprimento (Machava, 2017, p. 2). Entretanto, é possível que esta relação apresente um comportamento diferente se a dívida pública interna tiver um sentido ascendente ou descendente. Se o sentido for ascendente, espera-se que o crédito ao sector privado reduza e deste modo, a dívida pública interna tenha um efeito negativo sobre o crédito ao sector privado. Contudo, se for descendente, espera-se que crédito ao sector privado aumente e que dívida pública interna tenha um efeito positivo sobre o crédito ao sector privado. Porém, esse aumento ou redução pode ser assimétrico. Ou seja, o aumento da dívida pública interna pode causar uma redução do crédito ao sector privado, numa proporção desigual, e *vice-versa*.

Em Moçambique, poucos são os estudos que explicam a relação entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado. Mas, de um modo geral, estes parecem indicar que existe uma relação negativa entre ambas, tanto no curto quanto no longo prazo. Neste sentido, o presente trabalho pretende estudar a relação entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado em Moçambique, no sentido de responder ao seguinte problema de pesquisa: *será que há assimetrias na relação de causalidade entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado?*

1.3 Hipóteses

H₀: A relação entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado é assimétrica.

H₁: A relação entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado é simétrica.

1.4 Fundamentação do Tema

De acordo com Fayed (2012, p. 1), nos países desenvolvidos, os estudos referentes ao efeito expulsão focam-se no efeito da dívida do governo sobre as taxas de juros, ou seja, estes preocupam-se em investigar a hipótese de expulsão pelo canal de preços. No caso de sectores bancários liberalizados, em que as taxas de juros são determinadas como resultado do equilíbrio do mercado, a abordagem produz resultados mais informativos. Entretanto, as evidências mostram que mesmo no caso de países desenvolvidos, com mercados liberalizados, a ligação entre os empréstimos governamentais e a taxa de juros de equilíbrio é muito fraca. Deste modo, espera-se que essa relação seja ainda mais fraca em países em vias de desenvolvimento, onde o sector bancário é subdesenvolvido, dependente de intervenções governamentais e com taxas de juros na maioria das vezes definidas administrativamente pelo banco central. Nesse âmbito, como as taxas de juros não são determinadas pela compensação do mercado, então a disponibilidade de crédito é extremamente importante para entender os efeitos da dívida pública interna sobre o crédito ao sector privado.

É relevante estudar a relação entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado, pois permite perceber melhor o comportamento da economia decorrente da variação destas variáveis, de modo a desenhar políticas que se adequem à realidade do país e não comprometam o seu crescimento. Para além disso, é possível notar que apesar da existência de trabalhos que abordam sobre este assunto, o debate teórico ainda é inconclusivo, o que justifica a necessidade de realização de mais pesquisas. No caso de Moçambique, os estudos relativos a este tema não testam

a possibilidade de observância de assimetrias na relação entre a dívida pública e o crédito ao sector privado, o que torna relevante a realização da presente pesquisa, pois em mercados de capitais imperfeitos e com assimetria de informação, isso pode levar a discriminação de taxas de juros, onde o sector público e o privado podem pagar taxas de juros diferentes para a aquisição de capital. Ademais, esta assimetria pode afectar a estabilidade financeira, uma vez que a alocação excessiva de crédito, ao sector privado, pode levar a formação de uma bolha especulativa, onde devido a facilidade de acesso ao crédito e às baixas taxas de juro, os agentes económicos sentem-se incentivados a contrair dívidas para financiar a compra de activos. Desta forma, na expectativa de vender os mesmos activos a preços mais altos, os agentes serão estimulados a comprá-los excessivamente, fazendo com que os seus preços aumentem além dos seus valores reais no mercado, num contexto de maior risco de incumprimento por parte do sector privado.

1.5 Objectivos do Estudo

A presente pesquisa tem como objectivo geral estudar o impacto de efeitos assimétricos da dívida pública interna no crédito ao sector privado em Moçambique no período de 2000 a 2022. Especificamente, pretende-se:

- Estimar o impacto da dívida pública interna no crédito ao sector privado;
- Testar a hipótese de assimetria entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado;
- Testar a hipótese do efeito expulsão usando a abordagem da quantidade;

1.6 Estrutura do Trabalho

Este trabalho encontra-se estruturado em 6 capítulos, incluindo a presente introdução, onde é feita uma breve contextualização, apresenta-se o problema de pesquisa, as hipóteses, justificativa, e por fim os objectivos do estudo. Os restantes capítulos são descritos da seguinte forma:

Capítulo II: é referente à revisão da literatura, onde são apresentados conceitos básicos dos termos mais relevantes para o estudo, assim como as teorias sobre a dívida pública interna e o impacto destas na economia. Para além disso, são apresentados estudos empíricos internacionais e nacionais que abordam sobre o mesmo tema, focando nos principais resultados encontrados.

Capítulo III: apresenta a evolução e dinâmica da dívida pública interna assim como dos seus instrumentos em Moçambique, no período em análise.

Capítulo IV: é referente à apresentação da metodologia, as técnicas e métodos usados para estimação do modelo econométrico adoptado para a realização do estudo, assim como a descrição dos dados usados.

Capítulo V: apresenta os resultados obtidos baseados nos métodos propostos no capítulo IV, bem como as respectivas análises e interpretações dos mesmos.

Capítulo VI: apresenta as conclusões e recomendações do estudo.

CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Enquadramento Teórico

2.1.1 Definição de Conceitos Importantes

a) Efeito Expulsão

O efeito expulsão ocorre quando um aumento nos gastos do governo por meio da emissão da dívida pública interna ou impostos impedem um aumento na actividade económica ao limitar a acumulação de capital devido a redução do financiamento de capital ao sector privado por parte dos bancos comerciais (Carlson & Spencer, 1975, p. 3; Chebet & Kiemo, 2017, p. 11). O efeito expulsão é estudado dentro do modelo IS-LM proposto por Hicks (1937). Este modelo corresponde a uma interpretação da teoria keynesiana e representa a interacção entre o mercado de bens e serviços (representado pela curva IS) e o mercado monetário (representado pela curva LM). É um modelo de curto prazo, com hipóteses similares ao modelo keynesiano (desemprego de recursos e preços fixos), onde os níveis de equilíbrio do produto, rendimento e emprego são determinados do lado da procura agregada e o nível de preços é determinado do lado da oferta, que é considerada exógena. A interacção entre os dois mercados é feita por meio da taxa de juro e do rendimento (Ferraz, 2002). O efeito expulsão pode ocorrer de forma directa ou indirecta. A expulsão directa, também chamada de expulsão real, ocorre com a redução de recursos disponíveis para o sector privado, ou seja, quando os bancos comerciais cedem uma unidade monetária ao governo por meio da compra de títulos, estes acabam ficando com menos uma unidade para emprestar ao sector privado. Enquanto que a expulsão indirecta ou financeira, ocorre através da subida da taxa de juro, isto é, quando os bancos comerciais concedem crédito ao governo, a taxa de juros aumenta, devido a maior procura por recursos e de modo a manter o equilíbrio no mercado de fundos (Chebet & Kiemo, 2017, p. 11).

b) Dívida pública interna

Segundo a alínea a) do número 2 do artigo 60 da Lei nº13/2020, de 23 de Dezembro, a dívida pública interna é “aquela que é contraída pelo Estado com entidades de direito público ou privado, com residência ou domiciliadas no país e cujo pagamento é exigível dentro do território nacional”.

2.2 Teorias da Dívida Pública Interna

2.2.1 Teoria Clássica

Segundo os clássicos, quando os governos financiam seus défices por meio da emissão de títulos de dívida pública, verifica-se uma redução da poupança nacional. Isso porque, os agentes económicos detentores de títulos, vêem a sua riqueza aumentada, elevando assim as suas despesas de consumo. Com maior nível de consumo, a poupança privada reduz, e aumenta a procura por fundos. Por outro lado, uma vez que o sector público usa os recursos para o consumo público, a poupança pública também reduz (Ball & Mankiw, 1995, p. 3; Massarongo, 2010, p. 15). Deste modo, verifica-se uma competição entre o sector público e privado por recursos escassos. O mercado de fundos representa o equilíbrio entre o investimento e a poupança por meio da taxa de juro. Uma vez que este mercado apresenta uma capacidade limitada, o aumento da procura por fundos, como resultado da elevação do consumo, faz com que a taxa de juro se eleve. A elevação da taxa de juro, vai aumentar o custo de aquisição do capital, tornando os investimentos privados menos lucrativos, resultando deste modo, na sua redução. Deste modo, a expansão do sector público ocorre às custas do sector privado. Contudo, os investimentos do governo são menos produtivos do que o investimento privado, e deste modo, o aumento da produção como resultado dos gastos do governo, financiados pela dívida, não compensam totalmente o efeito negativo da expulsão do investimento privado, fazendo com que se verifique menor crescimento na economia (Carrasco, 1998, p. 2; Khan & Gill, 2009, p. 5; Şen & Kaya, 2013, p. 2; Shetta & Kamaly, 2014, p. 7). Ainda segundo a presente escola de pensamento, o endividamento interno num determinado período implica que em períodos posteriores o governo terá que elevar os impostos para poder fazer face a dívida, resultando num encargo para as gerações futuras (Massarongo, 2010, p. 15).

2.2.2 Teoria Keynesiana

Na perspectiva keynesiana, o financiamento dos gastos por meio da emissão de títulos estimula a actividade económica, visto que os investimentos públicos são benéficos para o desenvolvimento do sector privado. O sector público pode investir em grandes projectos, com elevados custos e que precisam de longo prazo para gerarem efeitos positivos na economia. Estes projectos que são necessários para o funcionamento de uma economia, incluem o investimento em infra-estruturas de apoio, saúde, educação, bens e serviços públicos, entre outros. O sector privado acaba se

beneficiando dos efeitos colaterais de tais projetos, uma vez que estes, facilitam e melhoram o ambiente de negócios (Alani, 2006, p. 6).

Por outro lado, os keynesianos também argumentam que a economia real tem inércia e responde lentamente a mudanças ao longo do tempo, e, portanto, a sensibilidade do investimento a mudanças nas taxas de juros é baixa no curto prazo. Neste sentido, o aumento do endividamento interno tem efeitos positivos sobre a economia, pois a curto prazo, o aumento do consumo como resultado do aumento da riqueza dos agentes económicos, faz com que a demanda agregada aumente, resultando no aumento do produto e emprego. Este aumento da demanda agregada, por sua vez, aumenta a rentabilidade dos investimentos privados, e leva a um maior nível de investimento a qualquer nível da taxa de juros. Assim, os défices podem, na verdade, estimular a poupança agregada e investimento, apesar de aumentarem as taxas de juro (Bernheim, 1989, p. 6; Chebet & Kiemo, 2017, p. 12). Assim, a teoria keynesiana sugere um efeito *crowding in* com um multiplicador fiscal positivo que tem um efeito ambíguo sobre o crédito privado, tanto pelo canal de preços, quanto pelo canal da quantidade (Chebet & Kiemo, 2017, p. 12).

2.2.3 Teorema da Equivalência Ricardiana

Segundo Ricardo (1919 citado por Chebet & Kiemo (2017, pp. 12–13), não existe uma relação entre a dívida do governo e o investimento privado, uma vez que estas variáveis se comportam de forma independente. Essa ideia é fundamentada pelo facto de as gerações sucessivas estarem ligadas por transferências altruisticamente motivadas, ou seja, grande parte dos indivíduos faz ou recebe voluntariamente transferências motivadas pelo altruísmo. Portanto, numa situação de aumento da dívida pública como forma de financiar défices orçamentais, os agentes económicos racionais antecipariam o aumento futuro de impostos, como forma de garantir que o governo tenha capacidade de fazer face aos encargos da dívida. Ou seja, os agentes estariam cientes que mais tarde ou mais cedo teriam que pagar a dívida pública actual através de impostos. Deste modo, os agentes não vão olhar para os títulos como parte da sua riqueza, mas como antecipação de impostos futuros, o que vai levá-los a reter o aumento actual do rendimento sob forma de poupança, que vai servir para financiar o aumento futuro nas despesas como resultado do aumento do imposto (Massarongo, 2010, p. 17; Schwarzbach, 2008, p. 14). Neste sentido, não haveria qualquer efeito multiplicador dos gastos governamentais sobre o consumo, e também, não haveria expulsão do investimento privado, como previsto pelos clássicos, visto que as taxas de juro permaneceriam

inalteradas. Assim, o défice não traria qualquer benefício em termos de crescimento económico, o que significa que o uso do défice como instrumento fiscal não afecta o processo político. Entretanto, o défice tem impacto negativo no bem-estar da sociedade, representado pelo ônus da dívida a ser paga pelas gerações futuras (Bernheim, 1989, p. 9; Schwarzbach, 2008, p. 14).

2.2.4 Análise crítica das teorias

As abordagens Clássica e Keynesiana apresentam semelhanças no que diz respeito ao impacto que a dívida pública interna tem nas taxas de juro, riqueza e demanda agregada. Ambas defendem que o aumento do endividamento interno causa uma elevação nestas três variáveis. Entretanto, elas diferem no resultado que a elevação da taxa de juro tem sobre o investimento privado. A abordagem clássica defende que com a elevação da taxa, o investimento privado acaba reduzido enquanto que a abordagem keynesiana, argumenta que o investimento privado aumenta, apesar da elevação da taxa. Para além disso, a abordagem clássica faz uma análise a longo prazo, focando deste modo em défices permanentes. Enquanto que a abordagem keynesiana, faz uma análise a curto prazo, se concentrando em défices temporários. Por outro lado, a abordagem ricardiana defende que o aumento da dívida mantém as variáveis inalteradas. Entretanto, ela se assemelha a teoria clássica por defender que a dívida corresponde a um encargo a gerações futuras.

2.3 Estudos Empíricos

2.3.1 Estudos Internacionais

Wang (2005) realizou um estudo cujo objectivo era investigar a relação entre os gastos do governo e o investimento privado em Canadá durante o período de 1961-2000, onde usou o modelo de correção de erros (MCE) e dados anuais de séries temporais. Com base na análise, Wang (2005) concluiu que algumas categorias dos gastos governamentais, como gastos com protecção e propriedade não atraem nem expulsam o investimento privado, enquanto que, por outro lado, gastos com educação e saúde atraem o investimento privado e gastos com capital e infra-estruturas expulsam o investimento privado.

Mitra (2006) realizou um estudo na Índia cujo objectivo era analisar o impacto do investimento público no investimento privado e PIB, onde usou dados compreendidos no período de 1969-2005 e aplicou o modelo estrutural autoregressivo de vectores (SVAR). As evidências indicaram que no

curto prazo o investimento público expulsa o investimento privado, sendo que um aumento do investimento público em 1% resultou numa redução do investimento privado em 0,73%.

Emran e Farazi (2009) estudaram a relação entre os empréstimos públicos e crédito ao sector privado em 60 países da Ásia, Médio Oriente, América Latina e África (Moçambique não está incluído). O estudo tinha como objectivo central testar a hipótese de *crowding out*² usando dados de painel, para o período de 1975 a 2006. Com base no estudo, concluíram que nos países estudados, por cada unidade de dólar emprestada ao governo, o crédito ao sector privado reduzia em aproximadamente 1,40 dólares, confirmando deste modo a hipótese de *crowding out*.

Mahmoudzadeh et al. (2013) analisaram o impacto dos gastos fiscais de forma desagregada, ou seja, do consumo do governo, da formação de capital e do défice orçamental, no investimento privado em 23 países desenvolvidos e 15 países em vias de desenvolvimento, usando dados de painel do período de 2000-2009. Os resultados indicam que os gastos com a formação de capital apresentaram um impacto positivo no investimento privado, tanto nos países desenvolvidos como nos países em vias de desenvolvimento, verificando-se deste modo, a ocorrência do *crowding in*. Entretanto, esta complementaridade foi mais pronunciada nos países desenvolvidos. Por outro lado, os gastos do governo no consumo tiveram um impacto negativo no investimento privado em ambos grupos de países, indicando a ocorrência do efeito *crowding out*, havendo, contudo, este impacto tido maior incidência novamente, nos países desenvolvidos. E por último, pôde se verificar que o efeito do défice orçamentário no investimento privado foi negativo para os países desenvolvidos (*crowding out*) e positivo para os países em vias de desenvolvimento (*crowding in*).

Bojanic (2015) analisou o impacto do investimento público no investimento privado na Bolívia, com base em dados trimestrais de 1988 a 2010 e aplicando o modelo autoregressivo de médias móveis (ARMA) . As evidências mostraram que o investimento público expulsa o privado, o que implica que existe uma relação negativa entre os investimentos público e privado. Adicionalmente, o autor também pôde observar que a qualidade das instituições financeiras e o nível de abertura da economia não afectavam a relação entre as variáveis em estudo. Entretanto, um aumento do crédito

² *Crowding out* ou efeito expulsão corresponde a um fenómeno económico que se verifica quando a expansão dos gastos do governo eleva as taxas de juro, devido a disponibilidade limitada de recursos na economia, reduzindo deste modo o investimento privado.

ao sector privado reduz o efeito expulsão o que mostra a importância da existência de um sistema financeiro estável e saudável.

Hajian e Kaliappan (2018) examinaram o efeito da dívida pública sobre o crescimento do PIB, investimento privado e capital humano na Malásia, usando dados compreendidos no período de 1985-2016 e aplicando o modelo de correção de erro (MCE) e função impulso-resposta. Os autores concluíram que a dívida pública tem um impacto positivo a longo prazo, porém insignificante, no crescimento do PIB e capital humano. Entretanto, a dívida pública apresenta um efeito nulo sobre o investimento privado, portanto, não se verifica tanto *crowding out* como o *crowding in*.

Lau et al. (2019) usaram dados de séries temporais para analisar a existência de assimetria na relação entre a dívida pública e o investimento privado entre 1980-2016 na Malásia, aplicando o modelo autoregressivo de defasagens distribuídas não linear (NARDL). Com base no estudo, os autores concluíram que há assimetria entre as variáveis, tanto no curto quanto no longo prazo. Há evidências de assimetria no longo prazo entre o investimento e dívida pública total, dívida externa e dívida do governo federal. No curto prazo, existe uma relação assimétrica entre o investimento privado e a dívida pública interna, dívida externa e dívida do governo federal. Os resultados também mostram que, tanto no longo quanto no curto prazo, uma dívida pública mais elevada expulsa o investimento privado, o que está de acordo com a hipótese do efeito expulsão.

Pinardon-Touati (2022) realizou um estudo cujo objectivo era analisar o impacto do efeito expulsão no crédito corporativo, investimento, emprego e produção na França, usando dados mensais de 2006 a 2018. Os resultados mostraram que quando os bancos emprestavam 1 euro ao governo, o crédito corporativo reduzia em 0,5 euros, afectando significativamente o nível de investimento das empresas. Por outro lado, o autor também concluiu que o efeito expulsão causava uma redução de 0,3 no multiplicador de gastos do governo financiados por dívida, o que implica que a oferta limitada de crédito dos bancos reduz o estímulo dos gastos governamentais financiados pela dívida.

Turan & Iyidogan (2023) examinaram o efeito da dívida pública sobre a taxa de crescimento do PIB per capita, investimento e crédito ao sector privado em 101 países desenvolvidos (dentre os quais 53 foram usados para a análise do crescimento e investimento e 48 para o crédito). Baseando-se em dados de painel do período de 1980-2019 e no modelo limiar concluíram que a dívida pública não tem um impacto significativo na taxa de crescimento económico. Apesar desta apresentar um

forte efeito negativo sobre o investimento total, os resultados mostraram que a mesma não tem um efeito limiar sobre o investimento privado. Por outro lado, as evidências sugerem a existência de um efeito limiar da dívida sobre o investimento público e o crédito. Mais precisamente, a dívida pública leva a redução do investimento público e do crédito quando excede os limiares estimados.

2.3.2 Estudos Empíricos sobre África

Kollamparambil & Nicolaou (2011) investigaram a relação entre o investimento público e privado da África do Sul, tendo usado dados trimestrais de 1960 a 2005 e aplicando o modelo autoregressivo de vectores (VAR). Os autores concluíram que apesar do investimento público não atrair ou expulsar o investimento privado, este exerce um impacto indirecto sobre o investimento privado através do efeito acelerador, daí que um aumento nos gastos do governo em infra-estruturas e sectores sociais é susceptível de aumentar o investimento privado no país.

Forgha & Mbella (2013) investigaram a relação entre os gastos públicos e o investimento privado nos Camarões. Baseando-se em dados do período compreendido entre 1980-2012 e usando o modelo autoregressivo de vectores (VAR) concluíram que os gastos públicos atraem o investimento privado, porém numa proporção insignificante.

Chebet & Kiemo (2017) analisaram a relação entre o endividamento interno do governo junto aos bancos comerciais e crédito ao sector privado no Quênia. O estudo tinha como objectivo central testar a hipótese de expulsão e identificar o canal de transmissão do efeito. Para tal, usaram o modelo autoregressivo de defasagens distribuídas (ARDL) e dados trimestrais e mensais de 1997 a 2016. Com base no estudo, concluíram que o endividamento interno do governo junto aos bancos comerciais expulsa o investimento privado, pois por cada xelim emprestado ao governo, o sector bancário reduz o crédito ao sector privado em 15 centavos. Ademais, as evidências mostraram que o efeito expulsão é predominante pelo canal da quantidade, levando, porém, dois anos para se dissipar.

Omitogun (2018) estudou o efeito dos gastos do Governo sobre o investimento privado na Nigéria. Tinha como objectivo central testar a hipótese de *crowding out*, onde para tal usou o modelo autoregressivo de defasagens distribuídas (ARDL) baseado na regressão. A estimação do modelo foi feita usando dados anuais no período de 1981 a 2015. De um modo geral, concluiu que o efeito

dos gastos do Governo sobre o investimento privado depende da componente dos gastos, onde em alguns casos os gastos atraem o investimento e noutros expulsa.

2.3.3 Estudos sobre Moçambique

Machava (2017) estudou a relação entre o crédito ao sector público e o crédito ao sector privado em Moçambique. Este estudo tinha como objectivo central testar a existência do efeito expulsão, tendo também sido realizado o teste de preguiça dos bancos comerciais. Para tal, usou o modelo autoregressivo de defasagens distribuídas (ARDL) incluindo a sua forma de correcção de erros (MCE). Para a estimação das regressões, usadas no estudo, Machava (2017) usou dados de séries temporais de frequência trimestral, durante o período de 2000 a 2016. Machava (2017) concluiu que, no curto prazo, existe uma relação negativa entre o crédito ao sector público e o crédito ao sector privado, ou seja, há ocorrência do efeito expulsão. Enquanto que no longo prazo, essa relação negativa não se verifica, rejeitando assim a hipótese de expulsão e de preguiça dos bancos. Neste sentido, o aumento do crédito ao sector público não reduz o crédito ao sector privado.

Viera (2019) analisou o impacto da dívida pública interna no crédito privado em Moçambique, através do canal da quantidade e do canal de preços. Com base em dados trimestrais de Dezembro de 1998 a Maio de 2019, estimou o modelo autoregressivo de distribuição de defasagens (ARDL), usando três equações, onde duas representavam o canal da quantidade e uma o canal de preços. Viera (2019) concluiu que um aumento na dívida pública interna do governo, não tem efeito negativo no crédito ao sector privado, tanto no curto quanto no longo prazo, através do canal de preços. Porém, por via do canal da quantidade, quando a taxa de empréstimo é mantida constante, verifica-se o efeito expulsão no longo prazo.

Rugunate (2021) realizou um estudo onde procurava analisar a relação entre a dívida pública interna (crédito ao governo) e o custo de financiamento (*prime rate*) em Moçambique. O principal objectivo do estudo era testar a hipótese de expulsão no curto e longo prazo por via do canal de preços. Para estimação do modelo, usou dados trimestrais do período de 2000-2020, tendo recorrido ao modelo autoregressivo de defasagens distribuídas. A autora concluiu que existe uma relação positiva entre o crédito ao governo e a taxa de juro de financiamento no curto prazo, ou seja, um aumento do crédito ao governo em 1% implica um aumento da *prime rate* em 0.09%, sendo esta uma evidência do efeito expulsão, embora fraco, ou seja, existe uma competição entre

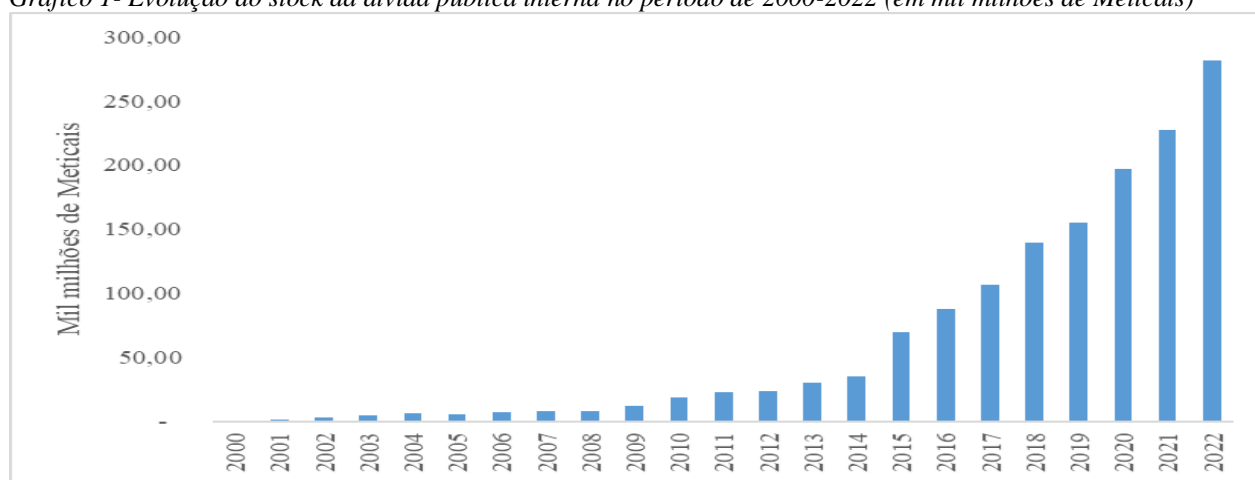
os sectores público e privado por fundos limitados que aumenta o custo de financiamento para o sector privado. No entanto, no longo prazo não se observa nenhuma relação entre o crédito ao governo e a *prime rate*.

CAPÍTULO III: EVOLUÇÃO DA DÍVIDA PÚBLICA INTERNA (2000-2022)

3.1 A Dívida Pública Interna e Seus Instrumentos

A dívida pública interna foi contraída pela primeira vez em 1999, com a criação da Bolsa de Valores de Moçambique (BVM), por meio da emissão de obrigações de tesouro no valor de 60 milhões de meticaís, cujo prazo de pagamento era de três anos (Massarongo, 2015, p. 53; Massarongo, 2010, p. 22). Desde então, a dívida pública interna tem apresentado uma tendência crescente, tal como se pode ver no gráfico 1, tendo saído de aproximadamente 805 milhões de meticaís em 2000, para cerca de 281,5 mil milhões de meticaís em 2022, com uma taxa média anual de crescimento de 34%. Apesar da tendência crescente da dívida pública interna, houve anos em que esta teve o seu saldo reduzido (13% em 2005 e 7% em 2008) devido a queda do saldo dos bilhetes de tesouro e das obrigações de tesouro.

Gráfico 1- Evolução do stock da dívida pública interna no período de 2000-2022 (em mil milhões de Meticaís)

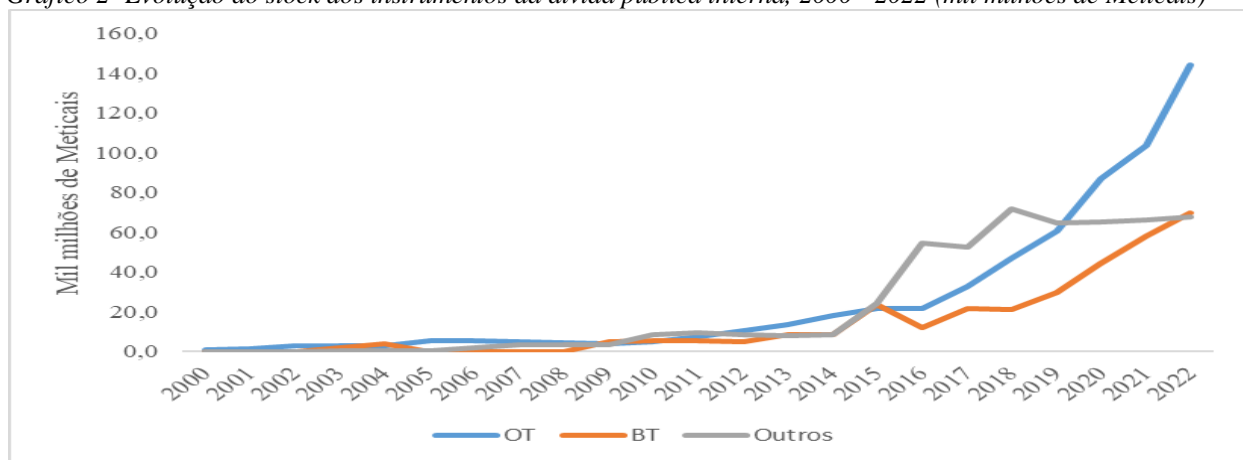


Fonte: Relatórios Anuais da Dívida Pública (2000-2022)

De acordo com Massarongo (2015, p. 53), a dívida pública interna pública é composta pela dívida pública interna mobiliária e pela dívida assumida pelo Estado. A primeira corresponde à emissão de títulos de dívida pelo Governo para o público em geral, geralmente por intermédio dos bancos comerciais, enquanto que a segunda corresponde ao caso em que o Governo é avalista de terceiros. Os títulos de dívida emitidos em Moçambique são: obrigações de tesouro (OT) e os bilhetes de tesouro (BT). Os BT são instrumentos de curto prazo de financiamento do Estado e de intervenção monetária, no âmbito da política monetária, para financiar défices temporários de Tesouraria do Estado enquanto que as OT são títulos de médio/longo prazo emitidos pelo Estado para

financiamento do défice orçamental³. O gráfico 2 ilustra a evolução dos instrumentos da dívida pública no período em análise. De um modo geral, é possível verificar que estes apresentaram uma tendência crescente, tendo, contudo, apresentado algumas oscilações.

Gráfico 2- Evolução do stock dos instrumentos da dívida pública interna, 2000 - 2022 (mil milhões de Meticais)



Fonte: Relatórios Anuais da Dívida Pública (2000-2022)

As obrigações de tesouro, que correspondem ao instrumento na grande maioria das vezes com maior contributo no saldo da dívida, apresentaram uma taxa média de crescimento de 31% e um saldo máximo em 2022, no valor de aproximadamente 144 mil milhões de Meticais devido a novas emissões para o financiamento do défice orçamental e titularização da dívida com fornecedores. Por outro lado, os bilhetes de tesouro apresentaram o seu saldo máximo também em 2022, no valor de 69,9 mil milhões de Meticais dado ao incremento nas emissões para o financiamento e gestão da tesouraria do Estado. E os outros créditos apresentaram seu saldo máximo em 2018, num valor de cerca de 71,7 mil milhões de Meticais devido a subida acentuada do financiamento bancário na forma de leasing como resultado de quatro novos desembolsos assumidos pelo Estado, que tinham por objectivo a construção e apetrechamento dos edifícios do Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar e do Ministério da Economia e Finanças (Ministério da Economia e Finanças, 2019).

Durante o período em estudo, estes instrumentos apresentaram algumas variações de maior destaque, como é o caso das obrigações de tesouro que apresentaram um incremento de 110% em

³ O regime jurídico dos BT é estabelecido pelo Decreto n.º 22/2004, de 7 de Julho enquanto que das Obrigações do Tesouro é estabelecido pelo Decreto n.º 5/2013, de 22 de Março.

2005, em virtude da necessidade de financiamento do défice orçamental, e uma redução de 12% em 2008, devido ao pagamento de uma parte das obrigações emitidas em 2005. Os bilhetes de tesouro, por sua vez, apresentaram uma elevação em cerca de 179% em 2015, dada a necessidade de financiamento dos défices temporários de tesouraria tendo, contudo, no ano seguinte sofrido uma queda de 50%, graças ao esforço na amortização dos mesmos. E por fim, os outros créditos, apresentaram uma subida de 594% em 2006 e uma queda de 13% em 2012, que pode ser explicada pela amortização de dívidas assumidas pelo Estado das empresas LAM, TPM e Vidreira/Cristalaria e do leasing para construção de edifícios públicos. Para além disso, no período de 2015 a 2019, apresentaram um aumento de 168%, passando deste modo a possuir níveis superiores aos outros instrumentos, tornando-se assim, durante o período, no instrumento com maior peso na dívida.

Um dos factores que levou a emissão de obrigações de tesouro, nos primeiros anos da década de 2000, foi a incapacidade de mobilização de recursos para financiar a recapitalização dos bancos comerciais nos quais o Estado tinha participação. Neste sentido, até o ano de 2002 já haviam sido emitidas 6 obrigações de tesouro no valor de 3,4 mil milhões de Meticais, nomeadamente, OT 2000, 2001 – I série, OT BAÚ (2001-II, 2002-I e III séries) e OT 2002-II série. Destas obrigações, as OT 2000, com prazo de 10 anos, foram amortizadas antecipadamente, com a emissão de duas obrigações nos anos de 2004 e 2005 com prazo de 5 anos. O mesmo cenário ocorreu com as OT BAU, e as OT 2002-II série. Os BT e outros créditos por seu turno também vinham sendo emitidos, constatando-se pelos juros pagos como resultado da sua contracção, mas apenas transitaram para o ano seguinte nos anos de 2003 e 2004. Entretanto, o saldo dos outros créditos permaneceu inalterado (Massarongo, 2015, pp. 54–55).

Em 2005, o défice orçamental resultante da ausência de recursos suficientes para financiar a despesa pública fez com que fossem emitidas obrigações no valor de 1,7 mil milhões de meticais. Deste modo, o saldo da dívida ao fecho do exercício fiscal no ano de 2005 foi de cerca de 5,7 mil milhões de meticais, onde deste valor, 5,4 mil milhões de meticais correspondiam as obrigações de tesouro e 250 milhões de meticais a outros créditos. Parte das obrigações emitidas em 2005 foram pagas pela emissão de OT no valor de 350 e 290 milhões de meticais em 2008 e 2009, respectivamente. Para além destas obrigações, em 2009 foi emitida dívida pública interna de curto prazo, com vista a fazer face aos efeitos da crise financeira global, elevando o stock da dívida para

cerca de 14,4 mil milhões de meticaís⁴. Para além das OT, em 2009 o governo teve como saldos de BT 4,7 mil milhões de meticaís, que transitaram para o ano seguinte (Massarongo, 2015, p. 55).

Em 2010, o stock da dívida apresentou um saldo de cerca de 18,7 mil milhões de meticaís, o que corresponde a um crescimento de 57% em comparação ao ano anterior. Esse crescimento foi influenciado maioritariamente pelo aumento dos outros créditos em 161%, que foram usados para financiar a construção de edifícios públicos. Por outro lado, as obrigações de tesouro cresceram em 23%, tendo em vista subsidiar o diferencial de preços de combustíveis e os bilhetes cresceram em 17%. Neste sentido, no ano de 2010, as obrigações de tesouro apresentaram um peso de 27% no total da dívida, os bilhetes de tesouro um peso de 29% e outros créditos uma contribuição de 44% (Ministério da Economia e Finanças, 2011).

Em 2015, o stock da dívida foi de 69,2 mil milhões de Meticaís, tendo crescido em 99% em relação a 2014, correspondendo a maior taxa de crescimento do período em análise. Esse incremento foi influenciado pelo aumento do stock de outros créditos em 184% e dos bilhetes de tesouro em 179%, que por sua vez também corresponde a maior taxa de crescimento dos bilhetes do período em análise, passando estes instrumentos a apresentar um saldo de 24,1 mil milhões de meticaís e 23,5 mil milhões de meticaís, respectivamente (Ministério da Economia e Finanças, 2016). As obrigações de tesouro, por sua vez, apresentaram um saldo de 21,7 mil milhões de meticaís, tendo crescido em 21% em relação ao ano de 2014.

Em 2020, o saldo da dívida pública interna foi de cerca de 195,9 mil milhões de meticaís, o equivalente a 22% do total da dívida do Governo. Comparativamente ao ano de 2019, a dívida aumentou em 27%, tendo esse aumento sido influenciado pelo incremento do volume de emissões de OT e BT, onde estes apresentaram um saldo de 86,6 mil milhões de meticaís e 44,2 mil milhões de meticaís, respectivamente. A contribuição destes instrumentos sobre o total da dívida pública interna duplicou ao longo do período de 2016 a 2020, tendo o incremento sido justificado não apenas pelas necessidades correntes de financiamento, mas também pela necessidade de validação e regularização via titularização, das dívidas contraídas pelo Estado entre 2007 e 2017, junto de fornecedores domésticos de bens e serviços e empreitadas de obras públicas (Ministério da

⁴ Relatório sobre Análise da Sustentabilidade da Dívida Pública de Moçambique de 2010.

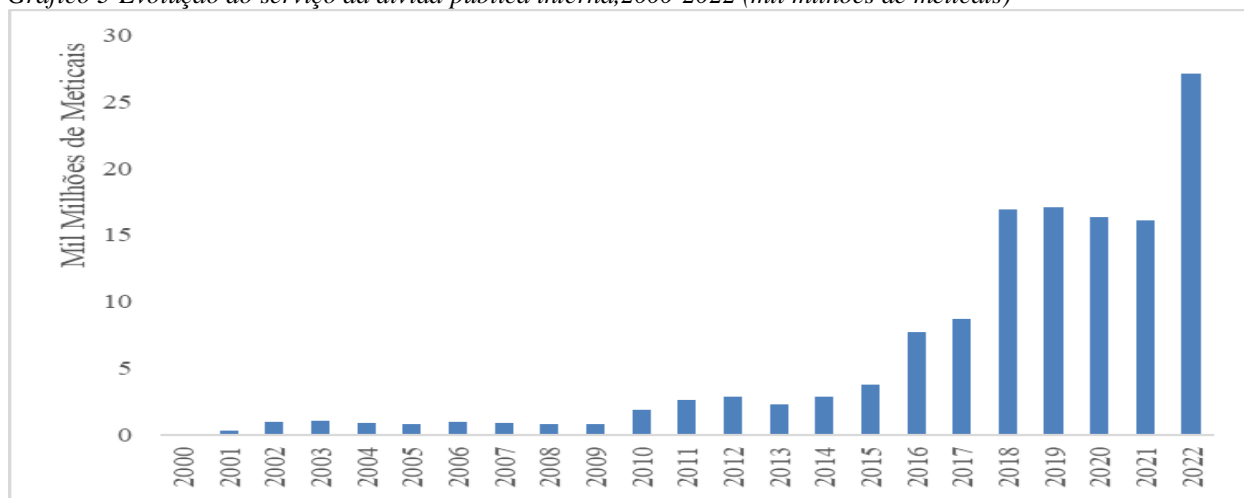
Economia e Finanças, 2021). Por outro lado, os outros créditos quase que permaneceram inalterados, tendo apresentado um saldo de 65,1 mil milhões de meticais, o que corresponde a um aumento de apenas 1% em relação ao ano anterior.

De 2021 a 2022, o stock da dívida passou de 227,5 mil milhões de meticais para 281,5 mil milhões, o que corresponde a uma variação de 24%. Este incremento é explicado pelo aumento do volume de emissões de BT e OT, onde as obrigações de tesouro passaram de 103,7 mil milhões de meticais, em 2021, para 144 mil milhões de Meticais, em 2022, o que corresponde a um aumento de 39%. Os Bilhetes de Tesouro, por sua vez, passaram de 57,9 milhões de Meticais, em 2021, para 69,9 milhões de Meticais, em 2022, representando um crescimento de 21%. E por fim, a rubrica outros créditos incrementou em 3%, na sua evolução de 65,9 mil milhões de Meticais, em 2021, para 67,7 mil milhões de Meticais, em 2022. Como consequência, o peso da dívida mobiliária sobre a carteira da dívida pública interna passou de 71% em 2021 para 76% em 2022, onde 51% do peso correspondiam a obrigações de tesouro e os restantes 25% a bilhetes de tesouro. Os outros créditos apresentaram um peso de 24% (Ministério da Economia e Finanças, 2023).

3.2 Serviço da Dívida Pública Interna

O gráfico 3 ilustra a evolução do serviço da dívida no período de 2000 a 2022. De um modo geral, é possível observar que o serviço da dívida apresentou uma tendência crescente, tendo saído de cerca de 14 milhões de meticais em 2000 para 27 mil milhões de meticais em 2022. Apesar da tendência crescente, o serviço apresentou algumas quedas ao longo do período, onde a de maior destaque se verificou em 2013, tendo reduzido em 23%.

Gráfico 3-Evolução do serviço da dívida pública interna,2000-2022 (mil milhões de meticais)



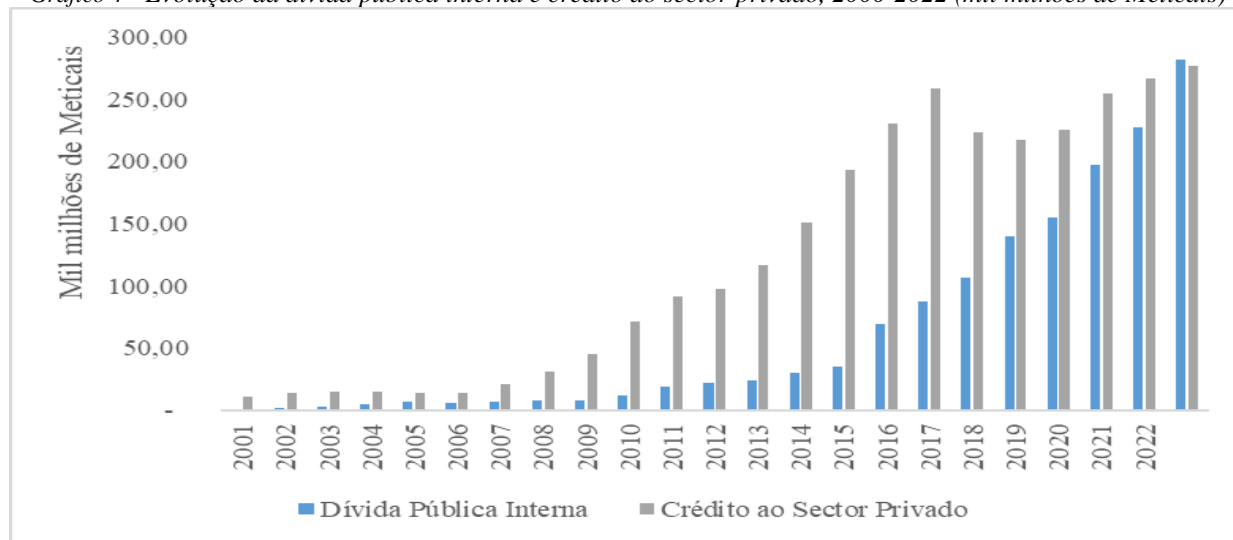
Fonte: Relatórios Anuais da Dívida (2000-2022)

Em 2022, o serviço apresentou seu saldo máximo, tendo crescido em 68% depois das quedas verificadas em 2020 e 2021, em 4% e 2 %, respectivamente. Esta tendência crescente implica que se precisa de cada vez mais recursos para fazer face ao serviço da dívida, o que resulta numa maior alocação dos recursos gerados na economia para o pagamento da mesma. Contudo, esses tais recursos não são suficientes para pagar a dívida na sua totalidade, sendo necessário contratar outras dívidas para o pagamento de dívidas passadas, colocando deste modo a economia em risco.

3.3 Relação entre a Dívida Pública Interna e Crédito ao Sector Privado

O gráfico 4 mostra a evolução da dívida pública interna e crédito ao sector privado no período em análise (2000-2022). Nele é possível notar que ambas variáveis apresentaram uma tendência crescente, tendo, contudo, apresentado algumas oscilações.

Gráfico 4 - Evolução da dívida pública interna e crédito ao sector privado, 2000-2022 (mil milhões de Meticais)



Fonte: Relatórios Anuais da Dívida (2000-2022); Banco de Moçambique (2023)

O crédito ao sector privado sofreu quedas nos anos de 2004, 2005, 2017, e 2018 em 1%, 6%, 14% e 3%, respectivamente e a dívida sofreu quedas apenas em 2005 e 2008 em 13% e 7%, respectivamente. Espera-se que uma redução na dívida pública interna aumente o crédito disponível para o sector privado e vice-versa. Em 2005, quando a dívida pública interna reduziu em 13%, o crédito a economia também sofreu uma redução, mas apenas em 6%, quase a metade do aumento da dívida, o que contraria a teoria. Entretanto, em 2008, quando a dívida pública interna reduziu em 7%, o crédito a economia aumentou em 46% e nos restantes anos que o crédito sofreu uma redução (2004, 2017 e 2018), a dívida pública interna aumentou, o que vai de acordo com a teoria. O gráfico em referência sugere existência de uma relação positiva entre ambas

variáveis, no entanto, não se pode ignorar que, em alguns períodos, elas apresentam uma correlação negativa.

CAPÍTULO IV: METODOLOGIA

O presente trabalho visa avaliar o impacto de efeitos assimétricos da dívida pública interna no crédito ao sector privado e investigar a ocorrência da hipótese de efeito expulsão em Moçambique, no período de 2000-2022. A escolha do período de análise está relacionada ao facto da dívida pública interna ter sido emitida pela primeira vez em 1999 e também pelo facto de 2022 ser o último ano com dados disponíveis até o momento da realização do trabalho. Para além disso, o horizonte temporal coberto permite tirar conclusões mais robustas e confiáveis a partir dos modelos a serem usados. Este capítulo é composto por três secções. Na primeira secção apresentam-se as técnicas e métodos usados para estimar o modelo econométrico. Na segunda, explicam-se os procedimentos de estimação e na última secção descrevem-se os dados usados no estudo.

4.1 Especificação do modelo econométrico

Para estimar a relação entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado foi adoptado o modelo usado no estudo de Emran & Farazi (2009), contudo com algumas alterações. Primeiro, foram removidas as variáveis nível de intermediação financeira e qualidade institucional devido a indisponibilidade de dados. Segundo, a variável a dívida pública interna é composta pelas componentes positiva e negativa, sendo estas responsáveis por captar o impacto de variações positivas e negativas da dívida pública interna, tendo esta ideia sido adoptada do modelo usado por Lau et al. (2019). E por último, as variáveis crédito ao sector privado e dívida pública interna não são representadas como percentagem do produto interno bruto (PIB).

De modo a realizar a estimação das variáveis em causa, foi escolhida a abordagem econométrica do modelo autoregressivo de defasagens distribuídas não linear (NARDL) proposto por Shin et al. (2013), uma vez que permite captar a existência de assimetrias ou não linearidade na relação entre as variáveis tanto no longo como no curto prazo. Para além disso, tal como o modelo ARDL, permite também analisar variáveis com diferentes níveis de integração, levando em consideração a potencial cointegração e multicolinearidade entre as mesmas. Para além disso, este modelo permite corrigir a existência de correlação entre as variáveis (Rugunate, 2021, p. 31; Vieira, 2019, p. 11).

Para captar o impacto da dívida pública interna no crédito ao sector privado em Moçambique, o presente trabalho usa dados do crédito ao sector público como *proxy* do stock da dívida pública interna, produto interno bruto real, o índice de preços ao consumidor como inflação e a prime rate como *proxy* da taxa de juro de empréstimos dos bancos. Neste sentido, o modelo empírico é baseado na seguinte relação de longo prazo log-log:

$$c_t = \alpha_0 + \alpha_1 g_t + \alpha_2 pib_t + \alpha_3 \pi_t + \alpha_4 pr_t + u_t \quad (1)$$

Onde c representa o crédito ao sector privado, g é crédito ao sector público, pib representa o produto interno bruto real, π é a taxa de inflação, pr a *prime rate*, u_t é o termo de erro, α_0 é o intercepto, α_i , onde $i = 1, 2, 3, 4$ são os coeficientes e o subscrito t corresponde ao tempo medido em trimestres. A variável crédito ao sector público (g_t), na equação (1), é decomposta em g_t^+ e g_t^- para mostrar a soma parcial de mudanças positivas e negativas no crédito ao sector público (Lau et al., 2019, p. 8).

$$g_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta g_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta g_j, 0) \quad (2)$$

e

$$g_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta g_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta g_j, 0) \quad (3)$$

Assim, a equação (1) pode ser rescrita da seguinte forma:

$$c_t = \alpha_0 + \alpha_1^+ g_t^+ + \alpha_1^- g_t^- + \alpha_2 pib_t + \alpha_3 \pi_t + \alpha_4 pr_t + u_t \quad (4)$$

Onde α_1^+ capta a relação de longo prazo do crédito ao sector privado e um aumento no crédito ao sector público, enquanto que α_1^- capta a relação de longo prazo do crédito ao sector privado e uma redução no crédito ao sector público. Estes dois coeficientes serão usados para tirar conclusões sobre o efeito expulsão e assimetria. Deste modo, se α_1^+ ou $\alpha_1^- > 0$, existe complementaridade, ou seja, *crowding in* entre c_t e g_t . Enquanto que se α_1^+ ou $\alpha_1^- < 0$, há evidências de existência do efeito expulsão na relação entre c_t e g_t (Lau et al., 2019, p. 8; Machava, 2017, p. 14).

Por outro lado, para o estudo de assimetria, primeiro é necessário garantir a significância estatística de pelo menos um dos coeficientes para poder se avançar com a análise, uma vez que se ambos coeficientes forem insignificantes, não será possível tirar conclusões sobre assimetria ou simetria. Assim, existem três possíveis condições para a ocorrência de assimetria:

- Se α_1^+ e α_1^- forem estatisticamente significativos, ou seja, $\alpha_1^+ \neq 0$ e $\alpha_1^- \neq 0$, será realizado o teste de wald para identificar a existência de assimetria na relação entre c_t e g_t . Uma

vez confirmada a existência de uma relação assimétrica, isto é, que $\alpha_1^+ \neq \alpha_1^-$, realiza-se novamente o teste de wald para identificar a natureza da assimetria. A assimetria pode ser com rigidez para cima ou com rigidez para baixo. Será com rigidez para cima se $\alpha_1^+ > \alpha_1^-$ e com rigidez para baixo caso $\alpha_1^+ < \alpha_1^-$.

- Caso α_1^+ seja estatisticamente significativo e α_1^- insignificante, isto é, $\alpha_1^+ \neq 0$ e $\alpha_1^- = 0$, automaticamente conclui-se que há assimetria na relação, não havendo a necessidade de se realizar o teste wald. Neste caso, a assimetria será no sentido da variável estatisticamente significativa, ou seja, será uma assimetria com rigidez para cima.
- E por fim, se α_1^- for significativo e α_1^+ insignificante ($\alpha_1^- \neq 0$ e $\alpha_1^+ = 0$), também se conclui automaticamente que há assimetria, sendo esta uma assimetria com rigidez para baixo (Shin et al., 2013).

4.2 Procedimentos de Estimação

Para estimar o modelo NARDL, de modo a analisar o impacto de efeitos assimétricos da dívida pública interna no crédito ao sector privado no período de 2000 a 2022, foram seguidos os seguintes passos: (i) Teste de Estacionaridade; (ii) Teste de Cointegração; (iii) Reparametrização do Modelo NARDL em Modelo de Correção do Erro e Estimação dos Coeficientes de Curto e Longo Prazo; (iv) Teste de Assimetria; (v) Testes Diagnósticos dos Resíduos: Autocorrelação, Heterocedasticidade e Normalidade.

4.2.1 Teste de Estacionaridade

O teste de estacionaridade corresponde ao primeiro passo a seguir quando se lida com dados de séries temporais, pois permite identificar a ordem de integração das variáveis em estudo. Uma série pode ser integrada de ordem zero - I (0), integrada de ordem um - I (1) e integrada de ordem dois ou superior. Diz-se que a série é integrada de ordem zero quando nada precisa ser feito para tal série antes de usá-la na análise da regressão, uma vez que apresenta média que satisfaz os teoremas de limite padrão. Por outro lado, diz-se que a série é integrada de ordem um quando esta primeiro precisa ser diferenciada de modo a produzir um processo I (0) e prosseguir com as análises. Em outras palavras, as séries integradas de ordem zero são estacionárias e as de ordem um não são estacionárias. Por fim, se uma série temporal tem de ser duas vezes diferenciada para torná-la estacionária, chamamos tal série temporal integrada de ordem dois. Em geral, se uma série

temporal precisa ser diferenciada d vezes para tornar-se estacionária, denominamos essa série temporal integrada de ordem d (Gujarati & Porter, 2008, p. 740; Wooldridge, 2016, p. 358).

Para testar a estacionaridade e identificar a ordem de integração foram realizados os testes Dickey-Fuller Aumentado (DFA) e Phillip-Perron (PP). O teste Dickey-Fuller Aumentado corresponde a uma versão estendida do teste Dickey-Fuller, onde a regressão para além de apresentar um intercepto e tendência, apresenta também termos de diferenças desfasados da variável dependente, que por sua vez permitem que os resíduos não sejam autocorrelacionados. O número óptimo de desfasagens foi determinado usando três critérios: critério de Akaike, critério de Schwarz ou de Rissanen e critério de Hanna – Quinn. Uma desvantagem relacionada ao teste Dickey-Fuller é que o uso de desfasagens resulta em perda de graus de liberdade e se o número de desfasagens for subestimado, os resultados tenderão a apresentar um valor real superior ao nominal (Correia, 2019, p. 21). Devido a este factor, foi também realizado o teste Phillip-Perron. Este que é um teste que usa métodos estatísticos não paramétricos para tratar da correlação serial nos termos de erro sem adicionar os termos de diferença desfasados (Gujarati & Porter, 2008, p. 752). Para além disso, estes testes são robustos a formas gerais de heterocedasticidade no termo de erro u_t . A limitação mais significativa deste teste decorre do facto de este apenas funcionar bem em amostras grandes (Correia, 2019, p. 21).

Ambos testes apresentam as seguintes hipóteses nula e alternativa:

H_0 : A série temporal tem raiz unitária ou é não estacionária

H_1 : A série temporal não tem raiz unitária ou é estacionária

Para o teste DFA é usada a estatística tau (τ) ou Dickey Fuller Aumentado que por sua vez é comparada ao valor crítico fornecido pela tabela de distribuição de DFA. Se o valor observado da estatística tau (τ) for maior que o valor crítico, rejeita-se a hipótese nula, caso contrário, a hipótese nula não é rejeitada, indicando a não estacionaridade das séries temporais. A distribuição assintótica do teste Phillips-Perron é a mesma da estatística do teste DFA. Deste modo, os critérios de decisão também são os mesmos (Vuco, 2019, p. 44).

4.2.2 Teste de Cointegração

Caso se conclua que pelo menos uma das variáveis não é estacionária, o passo seguinte consistirá em testar a existência de cointegração entre as variáveis, de modo a identificar uma relação de

longo prazo entre as mesmas. Cointegração é uma propriedade estatística que garante a existência de uma relação de equilíbrio no longo prazo, não espúria, entre variáveis económicas de séries temporais não estacionárias (Moreira, 2011, p. 21). Existem três testes de cointegração: teste de Engle-Granger, o teste de Johansen e o teste de limites. Para o presente estudo foi usado o teste de limites proposto por Pesaran et al. (2001), pois este permite testar a relação entre variáveis independentemente de estas serem não estacionárias (integradas de ordem um) ou estacionárias (integradas de ordem zero) (Machava, 2017, p. 16). O teste de limites é baseado na construção de um modelo autoregressivo de defasamentos temporais distribuídos não linear com correcção de erros (NARDL-MCE) com a seguinte forma:

$$\Delta c_t = \theta_0 + \theta_1 c_{t-1} + \theta_2 g_{t-1}^+ + \theta_3 g_{t-1}^- + \theta_4 pib_{t-1} + \theta_5 \pi_{t-1} + \theta_6 pr_{t-1} + \sum_{m=1}^m \alpha_1 \Delta c_{t-m} + \sum_{n=0}^n \alpha_2^+ \Delta g_{t-n}^+ + \sum_{p=0}^p \alpha_2^- \Delta g_{t-p}^- + \sum_{q=0}^q \alpha_3 pib_{t-q} + \sum_{s=0}^s \alpha_4 \pi_{t-s} + \sum_{w=0}^w \alpha_5 pr_{t-w} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Onde Δ corresponde a primeira diferença, c é a variável dependente, g^+ , g^- , pib , π , pr são as variáveis independentes, m, n, p, q, s, w são o número máximo de defasagens para cada variável, θ_0 é a constante, θ_i , $i = 1, 2, 3, 4, 5$ são os parâmetros de longo prazo, α_i , $i = 1, 2, 3, 4, 5$ são os parâmetros de curto prazo, ε_t é o termo de erro e o subscripto t representa o tempo medido em trimestres.

A estatística subjacente ao teste de cointegração proposta por Pesaran et al. (2001) é a estatística F ou Wald, que é responsável por testar a significância global dos parâmetros de longo prazo. Deste modo, os autores propuseram dois valores críticos denominados de limite inferior e superior, sobre os quais se realiza a análise do resultado do teste. Uma vez conhecidos os valores desses limites, a estatística F calculada é comparada aos mesmos. O limite inferior é baseado no pressuposto de que todas variáveis são integradas de ordem zero (estacionárias) e limite superior é baseado no pressuposto de que todas variáveis são integradas de ordem um (não estacionárias) (Caetano & Da Silva, 2019, p. 25). O teste é baseado nas seguintes hipóteses nula e alternativa:

$$H_0: \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = \theta_6 \text{ (as variáveis são não cointegradas)}$$

$$H_1: \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq \theta_4 \neq \theta_5 \neq \theta_6 \text{ (as variáveis são cointegradas)}$$

Caso a estatística F for menor que o limite inferior, conclui-se que as variáveis são não cointegradas, ou seja, não se rejeita a hipótese nula. Por outro lado, se a estatística F for maior que o limite superior, rejeita-se a hipótese nula, concluindo que as variáveis são cointegradas. Se a estatística F for a cair fora dos limites, podem ser retiradas inferências conclusivas sem a

necessidade de saber a ordem de integração dos regressores. E por fim, se a estatística F for a cair dentro dos limites, o teste é inconclusivo (Caetano & Da Silva, 2019, p. 25).

4.2.3 Reparametrização do Modelo NARDL em Modelo de Correção do Erro e Estimação dos Coeficientes de Curto e Longo Prazo

Uma vez identificada a existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis, o modelo NARDL é estimado na forma de um modelo de correção de erro que tem a capacidade de captar dinâmicas tanto do curto quanto do longo prazo. Apesar de existir uma relação de longo prazo entre as variáveis é possível que estas estejam sujeitas a desequilíbrios de curto prazo que possam afectar tal relação (Rugunate, 2021, p. 35). Deste modo, é estimado o seguinte modelo de correção de erro que tem por objectivo indicar a velocidade de ajuste do equilíbrio de curto prazo para o estado de equilíbrio do longo prazo:

$$\Delta c_t = \alpha_0 + \sum_{m=1}^m \alpha_1 \Delta c_{t-m} + \sum_{n=0}^n \alpha_2 \Delta g_{t-n}^+ + \sum_{p=0}^p \alpha_3 \Delta g_{t-p}^- + \sum_{q=0}^q \alpha_4 \text{pib}_{t-q} + \sum_{s=0}^s \alpha_5 \pi_{t-s} + \sum_{w=0}^w \alpha_6 \text{pr}_{t-w} + \varphi TCE_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Onde α_i , $i = 1,2,3,4,5$ são os parâmetros de curto prazo, φ é o parâmetro do velocidade de ajustamento ao equilíbrio do longo prazo, TCE é o termo de correção do erro e $TCE = c_t - (\alpha_0 + \alpha_1 g_t^+ + \alpha_2 g_t^- + \alpha_3 \text{pib}_t + \alpha_4 \text{inf}_t + \alpha_5 \text{pr}_t)$.

4.2.4 Teste de Assimetria

Para realizar o teste de wald, será necessário estimar os coeficientes ao nível do longo prazo, visto que as estimativas de longo prazo resultantes do teste de cointegração (equação 5) encontram-se desfasadas. Assim, os coeficientes ao nível de longo prazo das variáveis g^+ e g^- serão dados por $-\theta_2/\theta_1$ e $-\theta_3/\theta_1$, respectivamente. Deste modo, a hipótese nula de simetria do longo prazo será dada por $-\theta_2/\theta_1 = -\theta_3/\theta_1$ e a hipótese nula do curto prazo será dada por $\sum_{n=0}^n \alpha_2 = \sum_{p=0}^p \alpha_3$ (Lau et al., 2019, p. 9).

Se o *P-value* for menor que o nível de significância de 5%, rejeita-se a hipótese nula de simetria tanto para o caso do longo prazo quanto para o caso do curto prazo, o que significa que a relação entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado é assimétrica. Contudo, se o *P-value* for maior que o nível de significância de 5%, a hipótese nula do longo assim como do curto prazo

não é rejeitada, indicando que a relação entre as variáveis de interesse é simétrica (Lau et al., 2019, p. 11).

Para o caso do segundo teste de wald, cujo objectivo é determinar a natureza da assimetria, a hipótese nula do longo prazo será dada por $-\theta_2/\theta_1 > -\theta_3/\theta_1$, indicando a existência de assimetria com rigidez para cima contra a hipótese alternativa de assimetria com rigidez para baixo $-\theta_2/\theta_1 < -\theta_3/\theta_1$. Igualmente, no curto prazo, a hipótese nula de assimetria com rigidez para cima será dada por $\sum_{n=0}^n \alpha_2 > \sum_{p=0}^p \alpha_3$, contra a hipótese alternativa de assimetria com rigidez para baixo $\sum_{n=0}^n \alpha_2 < \sum_{p=0}^p \alpha_3$ (Lourenço, 2017, p. 33).

Se o *P-value* for menor que o nível de significância de 5%, rejeita-se a hipótese nula de assimetria com rigidez para cima, tanto para o caso do longo prazo quanto para o caso do curto prazo, o que significa que se verifica assimetria com rigidez para baixo na relação entre c_t e g_t . Entretanto, se o *P-value* for maior que o nível de significância de 5%, não se rejeita a hipótese nula do longo assim como do curto prazo, indicando que há assimetria com rigidez para cima na relação entre c_t e g_t (Lourenço, 2017, p. 33).

4.2.5 Testes Diagnósticos dos Resíduos

Para que os resultados obtidos sejam válidos, existem alguns pressupostos do modelo linear clássico que devem ser satisfeitos, que são: não correlação serial, a homocedasticidade e a normalidade dos erros.

4.2.5.1 Teste de Autocorrelação

A autocorrelação pode ser definida como correlação entre integrantes de séries de observações ordenadas no tempo (no caso das séries temporais). No contexto da regressão, o modelo clássico de regressão linear pressupõe que essa autocorrelação não existe nos termos de erro u_i , visto que as observações do termo de erro são desenhadas independentemente umas das outras (Gujarati & Porter, 2008, p. 416; Studenmund, 2014, p. 323). Simbolicamente a não correlação é representada da seguinte forma:

$$cov(u_i, u_j | x_i, x_j) = E(u_i u_t) = 0 \quad i \neq j$$

Em outras palavras, o modelo clássico pressupõe que o termo de erro relacionado a qualquer uma das observações não é influenciado pelo termo de erro de qualquer outra observação. Na presença

de autocorrelação, os estimadores de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) ainda são lineares e não tendenciosos, bem como consistentes e com distribuição normal assintótica, mas deixam de ter variância mínima (Gujarati & Porter, 2008, p. 425). Para testar a existência de correlação serial entre os resíduos, foi realizado o teste de Breusch-Godfrey que se baseia nas seguintes hipóteses:

H₀: Não correlação serial

H₁: Correlação serial

A estatística subjacente ao teste de correlação é a estatística qui-quadrado ou multiplicador de Lagrange. Se o valor observado da estatística qui-quadrado for maior que o valor crítico, rejeita-se a hipótese nula de não correlação serial. Mas, se o qui-quadrado observado for menor que o qui-crítico, não se rejeita a hipótese nula. Igualmente pode-se olhar para o *P-value* da estatística qui-quadrado. Se esta for menor que o nível de significância, rejeita-se a hipótese nula, caso contrário, não se rejeita (Rugunate, 2021, p. 37).

4.2.5.2 Teste de Heterocedasticidade

Uma hipótese importante do modelo clássico de regressão linear é que os termos de erro u_i que aparecem nas funções da regressão são homocedásticos; ou seja, todos têm variância constante (Gujarati & Porter, 2008, p. 370). Simbolicamente,

$$E(u_i^2) = \sigma^2 \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Para testar a heterocedasticidade foi realizado o teste de Breusch-Pagan baseado nas seguintes hipóteses:

H₀: Homocedasticidade

H₁: Heterocedasticidade

A regra de decisão é baseada na estatística F e *P-value*. Se o valor observado da estatística F for maior que o valor crítico, ou o *P-value* da estatística F for menor que o nível de significância, rejeita-se a hipótese nula de homocedasticidade. Caso contrário, a hipótese nula não é rejeitada, o que implica que os erros são homocedásticos (Gujarati & Porter, 2008, p. 390).

4.2.5.3 Teste de Normalidade dos Erros

O modelo clássico de regressão linear normal assume que cada u_i seja distribuído normalmente com média, variância e covariância constantes (Gujarati & Porter, 2008, p. 119):

$$\text{Média: } E(u_i) = 0$$

$$\text{Variância: } E[u_i - E(u_i)]^2 = E(u_i^2) = \sigma^2$$

$$\text{cov}(u_i, u_j): E\{[u_i - E(u_i)][u_j - E(u_j)]\} = E(u_i u_j) = 0 \quad i \neq j$$

Estas equações podem ser rescritas da seguinte forma:

$$u_i \sim N(0, \sigma^2)$$

Onde o símbolo \sim significa distribuído como, N representa a distribuição normal e os termos entre parênteses são os dois parâmetros da distribuição normal: a média e a variância (Gujarati & Porter, 2008, p. 119). O teste de normalidade usado no presente trabalho foi o teste de Jarque-Bera que é baseado nas seguintes hipóteses:

H₀: Normalidade dos erros

H₁: Não normalidade dos erros

Se o *P-value* for menor que o nível de significância de 5%, rejeita-se a hipótese nula de normalidade dos erros, o que significa que os erros não são normalmente distribuídos. Mas se o *P-value* for maior que o nível de significância, aceita-se a hipótese nula de normalidade dos erros.

4.2.6 Teste de Estabilidade dos Parâmetros

Quando estamos perante um modelo de regressão envolvendo séries temporais, é possível que se verifiquem mudanças estruturais na relação entre as variáveis. Entende-se por mudança estrutural como uma situação em que os valores dos parâmetros não se mantêm constantes ao longo do período de tempo. Quando isso acontece, considera-se que os parâmetros são instáveis. Neste sentido, para testar a estabilidade dos parâmetros Brown et al. (1975), propuseram os testes de Soma Cumulativa dos Resíduos Recursivos (CUSUM) e Soma Cumulativa dos Quadrados dos Resíduos Recursivos (CUSUMQ). O teste CUSUM identifica mudanças sistemáticas nos coeficientes de regressão, enquanto o CUSUMSQ identifica mudanças na constância dos coeficientes de regressão. Estes testes são importantes pois permitem identificar a existência de quebras estruturais do modelo econométrico, examinando o comportamento dos resíduos, de modo a extrair evidências de alterações de estrutura (Faro & Da Silva, 2020, p. 133; Gujarati & Porter, 2008, p. 266; Rugunate, 2021, p. 38). Estes dois testes são reportados em forma gráfica onde são representadas duas linhas tracejadas que correspondem ao intervalo dos valores críticos, calculados ao nível de significância de 5%. A hipótese nula é de estabilidade dos parâmetros contra a alternativa de não estabilidade. Deste modo, o critério de decisão depende da linha contínua. Se

esta estiver dentro dos limites das linhas tracejadas, não se rejeita a hipótese nula. Mas se estiver fora, rejeita-se a hipótese nula, o que implica que os coeficientes apresentam instabilidade estrutural.

4.3 Descrição de Dados

O presente estudo usou dados de séries temporais que cobrem o período de 2000 a 2022, o que corresponde a um total de 92 observações. A escolha do período é baseada na disponibilidade de dados, onde algumas variáveis são apresentadas na forma logarítmica de modo a facilitar a interpretação dos resultados. Entretanto, devido a instabilidade verificada nos parâmetros, optou-se por trocar o período para 2003 a 2022, ficando apenas com um total de 80 observações. Os procedimentos de estimação foram realizados usando o pacote econométrico E-views, versão 10. As diferentes fontes usadas para a obtenção dos dados são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 1 - Descrição e Fonte de Dados

Variável	Descrição	Fonte
<i>c</i>	Crédito ao Sector Privado	Banco de Moçambique
<i>g</i>	Crédito ao Sector Público	Banco de Moçambique
<i>pib</i>	Produto Interno Bruto	Instituto Nacional de Estatística
π	Inflação	Instituto Nacional de Estatística
<i>pr</i>	Prime rate	Banco de Moçambique

Fonte: Elaborado pelo autor

As variáveis usadas no estudo são:

- *Crédito ao Sector Privado (c)* – empréstimos concedidos pelos bancos comerciais e cooperativas de crédito a empresas públicas e privadas não financeiras, particulares, instituições financeiras não monetárias e a organizações colectivas sem fins lucrativos ao serviço das famílias (Banco de Moçambique, 2023).
- *Crédito ao Sector Público (g)* – proxy da variável dívida pública interna, devido a indisponibilidade de dados na forma trimestral. Assim, o crédito ao sector público neste caso corresponde a créditos concedidos a instituições do governo central e demais instituições que dependem do orçamento geral do Estado e o Instituto Nacional de Segurança Social (Banco de Moçambique, 2023).
- *Produto Interno Bruto (pib)* – somatório do valor monetário de todos bens e serviços finais produzidos num país, durante um determinado período geralmente um ano, independentemente da origem dos factores de produção (Samuelson & Nordhaus, 2010).

- *Inflação* (π) – variação percentual do índice de preços ao consumidor, que é responsável por medir a evolução do nível de preços na economia, sendo os dados referentes as cidades de Maputo, Nampula, Beira, Quelimane, Tete, Chimoio, Xai-xai e Província de Inhambane (Instituto Nacional de Estatística, 2023).
- *Prime rate* (*pr*) – é a taxa única de referência para operações de crédito de taxa de juro variável, que resulta da soma do indexante único⁵ e do prémio de custo⁶ (Banco de Moçambique, 2023).

Tabela 2 - Sumário Estatístico

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Correlação	Observações
<i>logc</i>	11,39	1,06	9,51	12,55	1	80
<i>logg</i>	10,65	1,19	8,11	12,32	0,94	80
<i>logpib</i>	11,67	0,33	10,94	12,14	0,98	80
<i>inf</i>	4,78	4,37	-2,04	23,67	-0,11	80
<i>pr</i>	19,10	3,53	14,42	28,20	-0,13	80

Fonte: Adaptado pelo autor com base nos resultados do E-views 10

A tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas, incluindo os coeficientes de correlação, das variáveis em estudo. As estatísticas mostram que as variáveis apresentam uma baixa variabilidade, ou seja, estão próximas da sua média. Para além disso, é possível notar que as variáveis crédito ao sector público e produto interno bruto são forte e positivamente correlacionadas a variável crédito ao sector privado enquanto que as variáveis inflação e *prime rate* são negativamente correlacionadas.

⁵ O indexante único é a taxa média medida pelo volume das operações efectuadas no Mercado Monetário Interbancário (MMI) para o prazo de vencimento de um dia útil (prazo *overnight*), nomeadamente (i) as operações à taxa de juro de política monetária (taxa MIMO), (ii) as operações *repo* entre bancos e (iii) as operações de permutas de liquidez. O indexante único é calculado mensalmente pelo BM (Banco de Moçambique, 2023).

⁶ O prémio de custo é a margem que representa os elementos de risco da actividade bancária não reflectidos nas operações do mercado interbancário e é adicionado ao indexante único para constituir a *prime rate* do sistema financeiro. O prémio de custo é calculado trimestralmente pela Associação Moçambicana de Bancos (AMB), com base numa metodologia que toma em conta o *rating* do país, o rácio do crédito em incumprimento, o rácio de crédito saneado e o coeficiente de reservas obrigatórias para passivos em moeda nacional (Banco de Moçambique, 2023).

CAPÍTULO V: ANÁLISE DE RESULTADOS

5.1 Teste de Estacionaridade

Um dos primeiros passos na análise dos dados do presente estudo consistiu em realizar testes de raiz unitária ou estacionaridade com o objectivo de identificar a ordem de integração das variáveis em estudo, uma vez que caso elas sejam integradas de ordem dois ou superior, o modelo não será válido. Neste sentido, foram realizados os testes Dickey-Fuller Aumentado (DFA) e Phillips-Perron (PP), com intercepto e tendência. Os resultados, conforme a tabela 4, indicam que existem algumas variáveis estacionárias ao nível e outras estacionárias na primeira diferença. Segundo os resultados do teste DFA, as variáveis crédito ao sector privado, crédito ao sector público, variação positiva do crédito ao sector público, variação negativa do crédito ao sector público, PIB e prime rate são integradas de primeira ordem, ou seja, estacionárias na primeira diferença. Enquanto que a variável inflação é a única que é integrada de ordem zero, ou seja, estacionária ao nível. Por outro lado, os resultados do teste PP indicam que as variáveis crédito ao sector privado, crédito ao sector público, variação positiva do crédito ao sector público, variação negativa do crédito ao sector público e prime rate são integradas de ordem um e as restantes variáveis, ou seja, PIB e inflação são integradas de ordem zero.

Tabela 3 - Resultados dos Testes de Estacionaridade

Variável	Teste	Estatística t	Valor crítico (5%)	Ordem de Integração
<i>logc</i>	DFA	-5,8069	-3,4684	I(1)
	PP	-5,8365	-3,4684	I(1)
<i>log(g)</i>	DFA	-8,4115	-3,4685	I(1)
	PP	-8,4078	-3,4685	I(1)
<i>log(g_pos)</i>	DFA	-5,5810	-3,4700	I(1)
	PP	-8,0683	-3,4692	I(1)
<i>log(g_neg)</i>	DFA	-8,3841	-3,4692	I(1)
	PP	-8,3752	-3,4692	I(1)
<i>logpib</i>	DFA	-5,2572	-3,4709	I(1)
	PP	-4,2732	-3,4677	I(0)
<i>inf</i>	DFA	-4,4655	-3,4709	I(0)
	PP	-5,3427	-3,4677	I(0)
<i>pr</i>	DFA	-4,0028	-3,4685	I(1)
	PP	-4,0369	-3,4628	I(1)

Fonte: Adaptado pelo autor com base nos resultados do E-views 10

Após realizados os testes de estacionaridade, foi determinado o número óptimo de defasagens de modo a estimar o modelo NARDL. As evidências indicam que os critérios divergem quanto o número óptimo, havendo uns que divergem para 1 e outros para 4. Entretanto, a escolha foi baseada no número para o qual a maioria dos critérios convergiu. Assim, determinou-se que o número óptimo é de 4 defasagens. Para além disso, definiu-se que o melhor critério é o Akaike por apresentar o menor valor crítico, tal como se pode verificar na tabela do anexo.

5.2 Teste de Cointegração

Para testar se as variáveis são cointegradas ou apresentam uma relação de longo prazo, foi realizado o teste de limites. Segundo os resultados ilustrados na tabela 5, é possível notar que o F estatístico é maior que os valores críticos do limite superior a qualquer nível de significância, o que implica que a hipótese nula de inexistência de relação de longo prazo é rejeitada e deste modo conclui-se que as variáveis em estudo são cointegradas.

Tabela 4 - Resultados do Teste de Cointegração

Nível de significância	F-estatístico	Limite Inferior I(0)	Limite superior I(1)
10%		2,08	3
5%	6,1612	2,39	3,38
2,5%		2,7	3,73
1%		3,06	4,15

Fonte: Adaptado pelo autor com base nos resultados do E-views 10

5.3 Reparametrização do Modelo NARDL em Modelo de Correção do Erro e Estimação dos Coeficientes de Curto e Longo Prazo

Uma vez identificada a existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis em estudo, o passo a seguir consistiu em estimar os coeficientes de longo prazo e o modelo de correção de erro, de modo a obter os coeficientes de curto prazo e a velocidade de ajuste do equilíbrio de curto prazo para o estado de equilíbrio do longo prazo. Cabe ressaltar que o modelo foi estimado levando em consideração o número máximo de 4 defasagens, tanto para a variável dependente quanto para as independentes, usando o critério de informação de Akaike (AIC) para escolher o número de defasagens mais adequado para cada variável (Tabela 5).

Tabela 6 - Estimativas do curto e longo prazo do NARDL-MCE

Variável dependente: Crédito ao sector privado				
Variáveis	Coefficientes	Erro Padrão	Estatística t	Probabilidade
$\Delta \log c(-1)$	0,0799	0,0911	0,8774	0,3838
$\Delta \log c(-2)$	0,1718	0,0875	1,9637	0,0543
$\Delta \log c(-3)$	0,2593	0,0849	3,0542	0,0034
$\log(g_pos)$	-0,1207	0,2102	-0,5739	0,5682
$\Delta \log(g_pos)$	-0,0321	0,0394	-0,8151	0,4183
$\Delta \log(g_pos(-1))$	0,1104	0,0381	2,8951	0,0053
$\Delta \log(g_pos(-2))$	0,1455	0,0398	3,6557	0,0005
$\log(g_neg)$	1,0364	0,787	1,3275	0,1894
$\Delta \log(g_neg)$	-0,0969	0,0860	-1,1256	0,2649
$\log pib$	4,7974	0,7498	6,3986	0,0003
$\Delta \log pib$	0,3180	0,0834	3,8155	0,0741
inf	-0,0408	0,0097	-1,8133	0,8288
$\Delta \log inf$	-0,002	0,0004	-0,2172	0,1131
pr	-0,039	0,0107	-1,6086	0,1131
Δpr	0,0149	0,0017	3,7393	0,0004
C	-4,3530	1,7857	-2,4376	0,0175
$TCE(-1)$	-0,1024	0,0149	-6,8931	0,0000

Fonte: Adaptado pelo autor com base nos resultados do E-views 10

De uma forma geral, os resultados indicam que:

As evidências do longo prazo sugerem que variações positivas do crédito ao sector público afectam negativamente o crédito ao sector privado. Contudo, o coeficiente estimado é estatisticamente insignificante a qualquer nível de significância, o que implica que o impacto de variações positivas no crédito ao sector privado é nulo. Por outro lado, as variações negativas apresentaram um sinal positivo. Entretanto, tal como acontece com as variações positivas, têm um impacto nulo no crédito ao sector privado, visto que o seu coeficiente é insignificante. Assim, conclui-se que no longo prazo, não se verifica o efeito expulsão pelo canal da quantidade em Moçambique. Este fenómeno sugere que existe excesso de liquidez na economia, o que permite que tanto o sector público quanto o privado possam se beneficiar dos recursos disponíveis, sem afectar o outro. Estes resultados diferem dos resultados do trabalho de Viera (2019) e Machava (2017)⁷, podendo essa diferença ser explicada pelo facto de terem sido usadas metodologias diferentes, tendo ambos usado o

⁷ Apesar de Machava (2017) não ter evidências de efeito expulsão no longo prazo, os seus resultados indicam que a relação entre o crédito ao sector público e o crédito ao sector privado é positiva.

modelo ARDL, horizontes temporais diferentes e um número reduzido de variáveis explicativas, para o caso de Viera (2019).

Em contrapartida, as evidências do curto prazo indicam que o coeficiente estimado das variações positivas do crédito ao sector público é estatisticamente significativo e deste modo, influenciam positivamente o crédito ao sector privado. Assim, um aumento do crédito ao sector público em 1%, resulta num aumento do crédito ao sector privado em 0,26%, sendo este impacto reflectido ao longo de dois trimestres, mantendo o resto constante. Entretanto, as variações negativas apesar de afectarem positivamente o crédito ao sector privado, estas apresentaram um coeficiente estatisticamente insignificante, implicando que o seu efeito sobre o crédito ao sector privado é nulo. Neste sentido, conclui-se que no curto prazo há uma rigidez do crédito ao sector privado a variações negativas do crédito ao sector público, havendo apenas uma relação de complementaridade, ou seja, *crowding in*, quando se verificam variações positivas do crédito ao sector público, sendo esta uma evidência de validação da teoria keynesiana. Estas evidências estão de acordo com os resultados do trabalho de Forgha & Mbella (2013).

Quanto ao PIB, os resultados indicam que tanto no longo quanto no curto prazo, o coeficiente para além de ser estatisticamente significativo, afecta positivamente o crédito ao sector privado. Neste sentido, no longo prazo, um aumento do PIB em 1%, resulta num aumento do crédito ao sector privado em 4,80%, mantendo o resto constante. Em contrapartida, no curto prazo, um aumento em 1% do PIB, resulta num aumento do crédito ao sector privado em 0,32%, *ceteris paribus*. Os resultados estão em linha com as evidências empíricas dos trabalhos de Bojanic (2015), Kollamparambil & Nicolaou (2011) e Wang (2005), podendo esta relação ser explicada pelo modelo do acelerador que afirma que existe uma relação positiva entre o PIB e o investimento. Segundo esta teoria, é o crescimento da produção que leva à continuidade do investimento líquido, uma vez que permite a acumulação de capital para investimentos privados futuros (Başar et al., 2011; Choong et al., 2015).

Os coeficientes estimados da inflação, por sua vez, apesar de terem apresentado um sinal negativo no curto e longo prazo, são estatisticamente insignificantes, indicando que não têm impacto no crédito ao sector privado.

Por outro lado, o coeficiente estimado da variável *prime rate* apresenta um sinal negativo. Entretanto, este mostrou-se estatisticamente insignificante, o que indica que a *prime rate* não tem

qualquer efeito sobre o crédito ao sector privado no longo prazo. Entretanto, no curto prazo, o coeficiente é estatisticamente significativo e exerce um impacto positivo no crédito ao sector privado. Assim, um aumento da prime rate em 1%, resulta num aumento do crédito ao sector privado em 1,49%, mantendo o resto constante. Estes resultados são explicados pela teoria keynesiana que defende que aumentos da taxa de juro aumentam o nível de poupança e a rentabilidade dos investimentos, o que leva a um maior nível de investimento (Bernheim, 1989).

Adicionalmente, os resultados indicam que a variável crédito ao sector privado apresentou coeficientes passados positivos e estatisticamente significativos, sugerindo que valores correntes do crédito ao sector privado são influenciados pelos valores passados. Deste modo, um aumento do crédito ao sector privado no passado em 1% resulta no seu próprio aumento em 0,43% no trimestre actual, mantendo o resto constante.

Por fim, o coeficiente estimado do termo de correção de erro é estatisticamente significativo e negativo, o que confirma a existência da relação de longo prazo. Neste sentido, o seu valor implica que os desequilíbrios em direcção ao longo prazo são ajustados numa velocidade de 10,24% por trimestre.

5.4 Teste de assimetria

Segundo os resultados, verifica-se que no longo prazo, tanto variações positivas quanto variações negativas do crédito ao sector público são estatisticamente insignificantes. Neste sentido, não se podem tirar conclusões sobre assimetria ou simetria no longo prazo.

Em contrapartida, no curto prazo, observa-se que variações positivas do crédito ao sector público apresentaram um coeficiente significativo enquanto que variações negativas um coeficiente estatisticamente insignificante. Isso indica que estas têm impactos diferentes no crédito ao sector privado, onde variações positivas afectam positivamente o crédito ao sector privado enquanto que as variações negativas têm efeito nulo sobre crédito ao sector privado. Perante esta situação, automaticamente conclui-se que existe assimetria com rigidez para cima no curto prazo, não havendo a necessidade de se realizar o teste de Wald.

5.5 Testes Diagnóstico dos Resíduos

De seguida, foram realizados os testes de diagnóstico dos resíduos, especificamente, os testes de correlação serial, normalidade de erros e de heterocedasticidade, de modo a validar os resultados

obtidos. As evidências indicam que os erros não são serialmente correlacionados, são normalmente distribuídos e homocedásticos, uma vez que os *P-values* de todos os testes são maiores que o nível de significância de 5%, não se rejeitando assim as hipóteses nulas.

Tabela 7 - Resultados dos Testes Diagnósticos

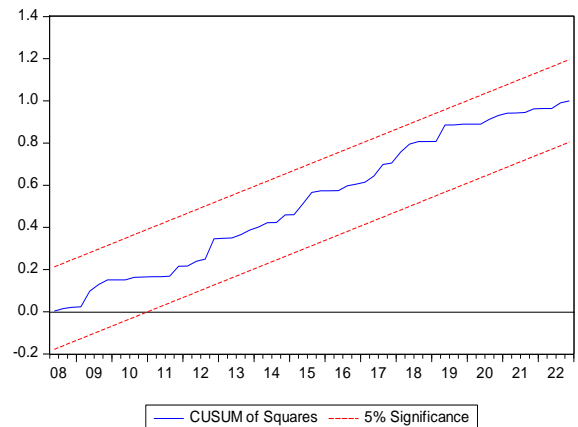
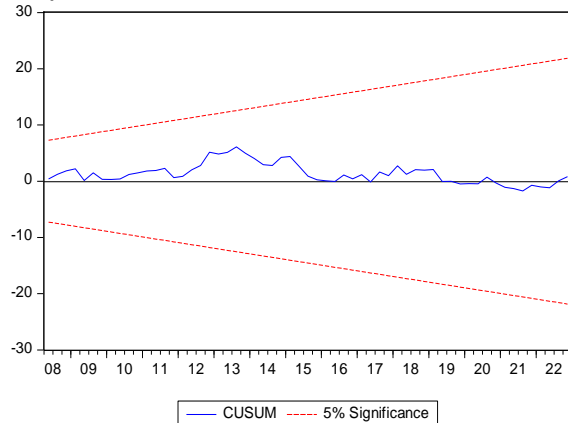
Hipótese nula	Testes	<i>P-value</i>	Resultados
Não correlação serial	LM (Breusch-Godfrey)	0,1815	Não se rejeita a H_0 ao nível de significância de 5%
Homocedasticidade	Breusch-Pagan-Godfrey	0,6416	Não se rejeita a H_0 ao nível de significância de 5%
Normalidade dos erros	Jarque-Bera	0,3489	Não se rejeita a H_0 ao nível de significância de 5%

Fonte: Adaptado pelo autor com base nos resultados do E-views 10

5.6 Testes de Estabilidade de Parâmetros

Por último, para testar a estabilidade dos parâmetros foram realizados os testes CUSUM e CUSUMQ. Os resultados, segundo a figura, sugerem que há estabilidade dos parâmetros, visto que a linha contínua se encontra dentro dos limites das linhas tracejadas para ambos testes. Ademais, realizou-se também o teste Ramsey, para verificar se o modelo foi devidamente especificado. Segundo os resultados, o modelo foi devidamente especificado uma vez que este apresenta um *P-value* menor que o nível de significância de 5%, rejeitando-se deste modo a hipótese nula de má especificação do modelo.

Gráfico 5 - Teste CUSUM e CUSUMQ



Fonte: Resultados do E-views 10

CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O presente trabalho teve como principal objectivo estudar o impacto de efeitos assimétricos da dívida pública interna no crédito ao sector privado em Moçambique, com base no modelo autoregressivo de desfasagens distribuídas não linear (NARDL), no período de 2000 a 2022. Adicionalmente, o estudo também pretendia investigar a existência de ocorrência do efeito expulsão por via do canal da quantidade.

Os resultados da estimação do modelo NARDL sugerem que a relação entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado, no longo prazo é nula, pois, tanto variações positivas quanto variações negativas não têm impacto estatisticamente significativo no crédito ao sector privado. Neste sentido, no longo prazo não se verifica o efeito expulsão e nem sequer o *crowding in* pelo canal da quantidade. Entretanto, não se pode concluir que a teoria Ricardiana prevalece em Moçambique, uma vez que os seus pressupostos não se verificam.

Por outro lado, analisando a dinâmica do curto prazo, as evidências sugerem a existência de uma relação positiva entre variações positivas do crédito ao sector público e o crédito ao sector privado, pois, um aumento do crédito ao sector público em 1%, resulta num aumento do crédito ao sector privado em 0,26%, em 2 trimestres. Deste modo, concluiu-se que no curto prazo, verifica-se o *crowding in* em Moçambique por via do canal da quantidade, apenas no caso de variações positivas da dívida pública interna.

Quanto ao teste de assimetria, os resultados sugerem que não há como tirar conclusões sobre assimetria ou simetria no longo prazo, uma vez que tanto variações positivas quanto negativas têm efeitos estatisticamente insignificantes sobre o crédito ao sector privado. Em contrapartida, no curto prazo, existe uma relação assimétrica com rigidez para cima entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado, dado que variações positivas afectam positivamente a dívida pública interna, enquanto que variações negativas têm um impacto insignificante na dívida pública interna. Neste sentido, combinando os resultados obtidos, nada se pode concluir da relação de longo prazo entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado, pois não há evidências de assimetria ou simetria. Quanto ao curto prazo, esta pesquisa conclui que, em Moçambique, variações na dívida pública interna têm efeitos assimétricos sobre o crédito ao sector privado.

Não obstante as evidências empíricas deste trabalho indicarem que, no curto prazo, existe uma relação de complementaridade entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado, com o elevado nível de endividamento interno observado (com algum risco para insustentabilidade da mesma), num cenário de taxas de juros também elevadas, seria imprudente uma recomendação de estímulo ao aumento da despesa pública interna.

Nesse contexto, aconselha-se, em termos de política fiscal, que o governo tenha maior disciplina fiscal de modo a reduzir o défice. Isso pode envolver o corte de gastos desnecessários, o cumprimento de regras fiscais e a gestão adequada da dívida. Por outro lado, em coordenação com a política fiscal, o Banco Central deve adoptar uma política mais flexível às condições económicas, permitindo que as taxas permaneçam a um nível que incentive o investimento privado, acesso ao crédito, assim como a contenção de pressões inflacionárias.

Importa referir que apesar dos resultados indicarem que existe uma relação assimétrica no curto prazo, é possível que tais efeitos sejam temporários. Entretanto, os resultados de longo prazo não permitem aferir se realmente há ou não uma relação de assimetria, havendo, primeiro a necessidade de se ter alguma cautela na interpretação dos resultados obtidos e, segundo, a realização de mais pesquisas usando a abordagem não linear para melhor entendimento da possível relação assimétrica entre a dívida pública interna e o crédito ao sector privado em Moçambique, no longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alani, E. M. A. A. (2006). *Crowding-out and Crowding-in Effects of Government Bonds Market on Private Sector Investment (Japanese Case Study)*. Baghdad University.
- Ball, L., & Mankiw, N. G. (1995). *What Do Budget Deficits Do?* National Bureau of Economic Research.
- Banco de Moçambique. (2023). *Sector Financeiro: Síntese das Sociedades de Depósito*. Banco de Moçambique.
- Başar, S., Polat, Ö., & Oltulular, S. (2011). Crowding Out Effect of Government Spending on Private Investments in Turkey: A Cointegration Analysis. *Journal of the Institute of Social Sciences*, 11–20.
- Bernheim, B. D. (1989). A Neoclassical Perspective on Budget Deficits. *Journal of Economic Perspective*, 3, 55–72.
- Bojanic, A. N. (2015). *Crowding Out Private Investment in Bolivia: Evidence for the 1988-2010 Period*. Latin American Studies Association. <https://www.jstor.org/stable/43670317>
- Brown, R. L., Durbin, J., & Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society*, 37(2), 149–192.
- Caetano, R. M., & Da Silva, C. G. (2019). Determinantes da Confiança do Consumidor e Dinâmica da Política Monetária no Brasil. *Brazilian Keynesian Review*, 5(1), 18–42.
- Carlson, K. M., & Spencer, R. W. (1975). *Crowding Out and Its Critics*. Federal Reserve Bank of St. Louis.
- Carrasco, M. (1998). Crowding Out and Government Spending. *University Avenue Undergraduate Journal of Economics*, 2.
- Chebet, C., & Kiemo, S. (2017). *Price Channel versus Quantity Channel: The Relationship between Government Domestic Borrowing from Commercial Banks and Private Sector Credit in Kenya*. Kenya Bankers Association.
- Chivulele, F. M. (2016). Estrutura da Dívida Pública em Moçambique e a sua relação com as dinâmicas de acumulação. In *Desafios para Moçambique 2016*. IESE.
- Choong, C.-K., Law, S.-H., & Pek, C.-K. (2015). The Linkages between Private and Public Investments in Malaysia: The Role of Foreign Direct Investment. *International Journal of Economics and Management*, 139–153.

- Correia, C. S. (2019). *Causalidade Bidirecional entre o Rácio de Dívida Pública e o Crescimento Económico: Os casos de Áustria, Luxemburgo e Portugal*. Instituto Universitário de Lisboa.
- Emran, M. S., & Farazi, S. (2009). *Lazy Banks? Government Borrowing and Private Credit in Developing Countries*. Institute for International Economic Policy.
- Faro, K. C., & Da Silva, C. G. (2020). Poupança Externa e Crescimento Económico Brasileiro: Uma Análise de Duas Visões Dísparas. *Revista de Economia Política*, 40(1), 117–137.
- Fayed, M. (2012). *Crowding Out Effect of Public Borrowing: The Case of Egypt*. Cairo University, Faculty of Economics and Political Science.
- Ferraz, A. M. da S. (2002). *Análise Macroeconómica: Teoria e Prática*. Escolar Editora.
- Forgha, N. G., & Mbella, M. E. (2013). Public Expenditure and Private Investment in Cameroon. A Vector Autoregressive Approach. *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking*, 2(4).
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2008). *Basic Econometrics* (5th ed.). The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Hajian, H., & Kaliappan, S. R. (2018). The Impact of Government Debt on Output Growth, Private Investment and Human Capital in Malaysia. *International Journal of Economics and Management*, 12(2), 387–399.
- Hicks, J. R. (1937). Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation. *Econometrica*, 5(2), 147–159.
- Instituto Nacional de Estatística. (2023). *Nota de Imprensa: Informação à Comunicação Social*. Instituto Nacional de Estatística. http://www.ine.gov.mz/estatisticas/estatisticas-economicas/indice-de-preco-no-consumidor/notas-de-imprensa/mocambique/ipcmocambique_8-cidades_nimpressa_fevereiro2023.pdf/view
- Khan, R. E. A., & Gill, A. R. (2009). *Crowding Out Effect of Public Borrowing: A Case of Pakistan*. The Islamia University of Bahawalpur.
- Kollamparambil, U., & Nicolaou, M. (2011). Nature and Association of Public and Private Investment: Public policy Implications for South Africa. *Journal of Economics and International Finance*, 3(2), 98–108.
- Lau, S. Y., Tan, A. L., & Liew, C. Y. (2019). The Asymmetric Link between Public Debt and Private Investment in Malaysia. *Malaysian Journal of Economic Studies*, 56.

- Lourenço, L. dos S. (2017). *Impacto da Não Linearidade da Taxa de Câmbio sobre as Exportações e Importações Brasileiras*. Universidade Federal de Juiz de Fora.
- Machava, A. (2017). *Crédito Bancário em Moçambique: Será que o Sector Público “Expulsa” o Sector Privado?* IX Jornadas Científicas do Banco de Moçambique.
- Mahmoudzadeh, M., Sadeghi, S., & Sadeghi, S. (2013). Fiscal Spending and Crowding out Effect: A Comparison between Developed and Developing Countries. *Institutions and Economies*, 5(1), 31–40.
- Massarongo, F. (2015). Desafios do Financiamento ao Sector Privado-Reflexão sobre as Implicações do Recurso à Dívida Pública Interna Mobiliária para Financiamento do Estado. In *Questões sobre o Desenvolvimento Produtivo em Moçambique*. IESE.
- Massarongo, F. A. P. (2010). *A Dívida Pública Interna Mobiliária em Moçambique (1999-2007): Evolução, Estrutura e Implicações Económicas*. Universidade Eduardo Mondlane.
- Massarongo, F., & Chicava, S. (2018). Estrutura, Impacto e Significado da Dívida Pública Moçambicana com os BRICS (2006-2015). *Centro de Estudos Africanos*, 36, 15–34.
- Ministério da Economia e Finanças. (Vários Anos). *Relatório Anual da Dívida Pública*. Ministério da Economia e Finanças.
- Mitra, P. (2006). Has Government Investment Crowded out Private Investment in India? *The American Economic Review*, 96(2), 337–341.
- Moreira, B. A. de B. C. (2011). *Modelização de Empréstimos Bancários de Empresas Não Financeiras na Zona Euro: Uma Abordagem VAR/VECM*. Universidade de Lisboa.
- Murrette, J. F. (2007). *Análise da Evolução da Dívida Externa Moçambicana: Razões da Sua Continuidade*. Universidade Eduardo Mondlane.
- Nhanala, E. A. (2019). *Impacto da Dívida Pública Externa sobre o Crescimento Económico: O caso de Moçambique*. IX Jornadas Científicas do Banco de Moçambique.
- Omitogun, O. (2018). *Investigating the Crowding Out Effect of Government Expenditure on Private Investment*. Journal of Competitiveness.
- Ossemane, R. (2010). Quadro de análise da sustentabilidade da dívida dos países de baixo rendimento: O caso de Moçambique. In *Economia Extractiva e Desafios de Industrialização em Moçambique*. IESE.
- Pinardon-Touati, N. (2022). *The Crowding Out Effect of Local Government Debt: Micro- and Macro-Estimates*. Columbia University.

- Rugunate, D. R. (2021). *Dívida Pública Interna e Custo de Financiamento: Uma Investigação sobre a Hipótese de Crowding-Out em Moçambique (2000-2020)*. Universidade Eduardo Mondlane.
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2010). *Economia* (19th ed.). The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Schwarzbach, E. D. P. (2008). *Dívida Pública Interna: Uma Análise Crítica do seu comportamento no Brasil, após o Plano Real*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Şen, H., & Kaya, A. (2013). Crowding-Out or Crowding-In? Analyzing the Effects of Government Spending on Private Investment in Turkey. *PANOECONOMICUS*, 6, 631–651.
- Shetta, S., & Kamaly, A. (2014). *Does the Budget Deficit Crow Out Private Credit from the Banking Sector? The case of Egypt*.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2013). *Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework*. University of Melbourne.
- Studenmund, A. H. (2014). *Using Econometrics: A Practical Guide* (6th ed.). Pearson Education Limited.
- Turan, T., & Iyidogan, P. V. (2023). Non-linear Impacts of Public Debt on Growth, Investment and Credit: A Dynamic Panel Threshold Approach. *Prague Economic Papers*, 32(2), 107–128.
- Vieira, I. I. (2019). *The Crowding Out Effect of Public (internal) Debt on Private Sector Credit: Mozambique Experience*. United Nations University World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER).
- Vuco, E. B. (2019). *Coordenação de Política Fiscal e Monetária: Extensão e seu Impacto sobre os Indicadores de Estabilidade Macroeconómica—Experiência de Moçambique de 2000 á 2017*. Universidade Eduardo Mondlane.
- Wang, B. (2005). Effects of Government Expenditure on Private Investment: Canadian Empirical Evidence. *Empirical Economics*, 30, 493–504.
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory Econometrics: A modern Approach* (6th ed.). Cengage Learning.

ANEXO A: Procedimentos de estimação

O teste de Raiz Unitária Dickey-Fuller Aumentado

O teste de Dickey Fuller Aumentado é definido a partir da seguinte equação:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Onde Δ é o operador da primeira diferença, y_t corresponde a variável dependente, α_0 é a constante, y_{t-1} representa a primeira diferença da variável dependente, t é a tendência temporal, ε_t é um termo de erro de ruído branco puro e $\Delta y_{t-1} = (y_{t-1} - y_{t-2})$, $\Delta y_{t-2} = (y_{t-2} - y_{t-3})$, e assim sucessivamente.

As hipóteses consideradas são:

$$H_0: \alpha_1 = 0 \quad (A \text{ série temporal tem raiz unitária ou é não estacionária})$$

$$H_1: \alpha_1 < 0 \quad (A \text{ série temporal não tem raiz unitária ou é estacionária})$$

O teste de Raiz Unitária de Phillips-Perron

O teste de Phillips & Perron (1988) é baseado no seguinte modelo de regressão:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

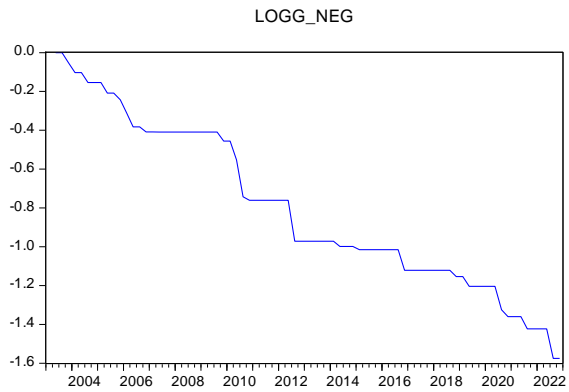
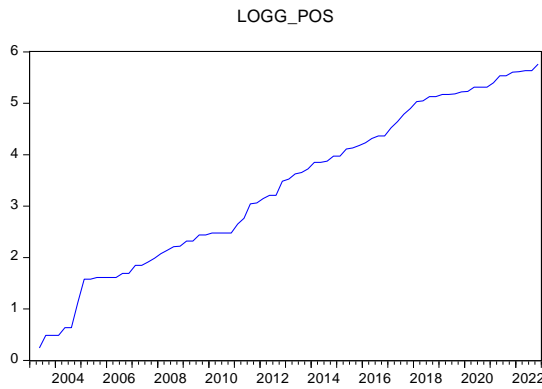
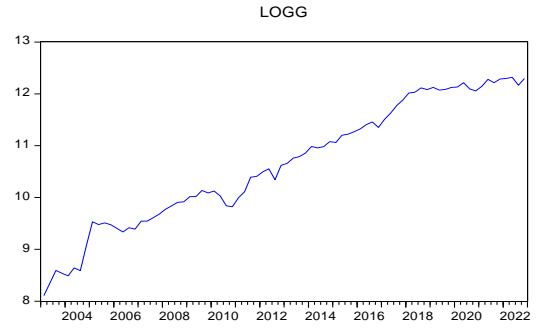
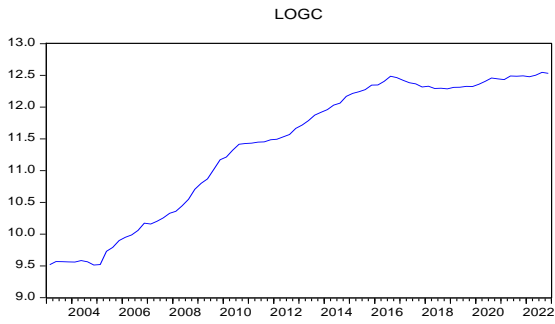
Onde, a semelhança da equação (3), Δ é o operador da primeira diferença, y_t corresponde a variável dependente, α_0 é a constante, y_{t-1} representa a primeira diferença da variável dependente e ε_t é um termo de erro.

As hipóteses são formuladas da seguinte forma:

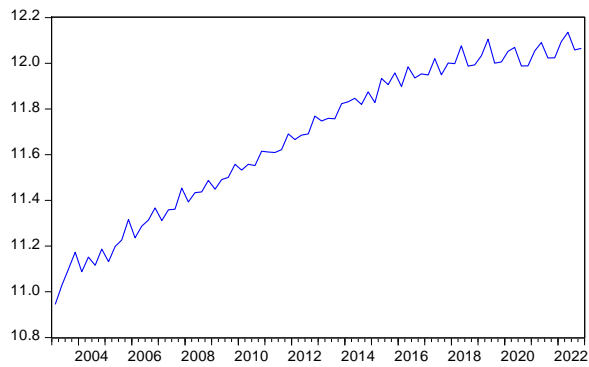
$$H_0: \alpha_1 = 0 \quad (A \text{ série temporal tem raiz unitária ou é não estacionária})$$

$$H_1: \alpha_1 < 0 \quad (A \text{ série temporal não tem raiz unitária ou é estacionária})$$

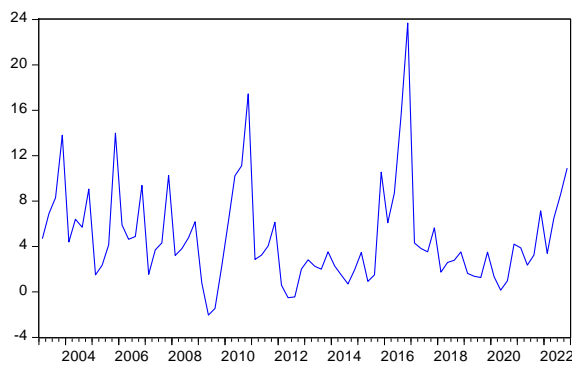
ANEXO B: Evolução Temporal das Variáveis



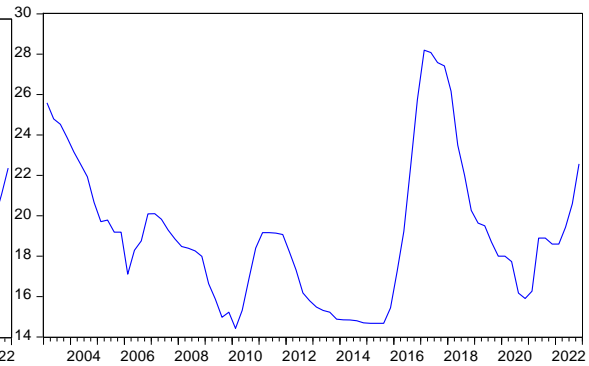
LOGPIB



inf



pr



ANEXO C: Número óptimo de defasagens

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-77.96646	NA	3.67e-07	2.209644	2.393649	2.283181
1	502.4846	1053.977	2.21e-13	-12.11802	-10.82998*	-11.60325*
2	539.0172	60.56721	2.21e-13	-12.13203	-9.739964	-11.17605
3	571.7796	49.14363	2.52e-13	-12.04683	-8.550733	-10.64962
4	624.9511	71.36165*	1.75e-13*	-12.49871*	-7.898581	-10.66028

* indica o número o número de defasagens selecionado pelo critério

ANEXO D: Resultados dos Testes de Diagnóstico do Modelo

Autocorrelação

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

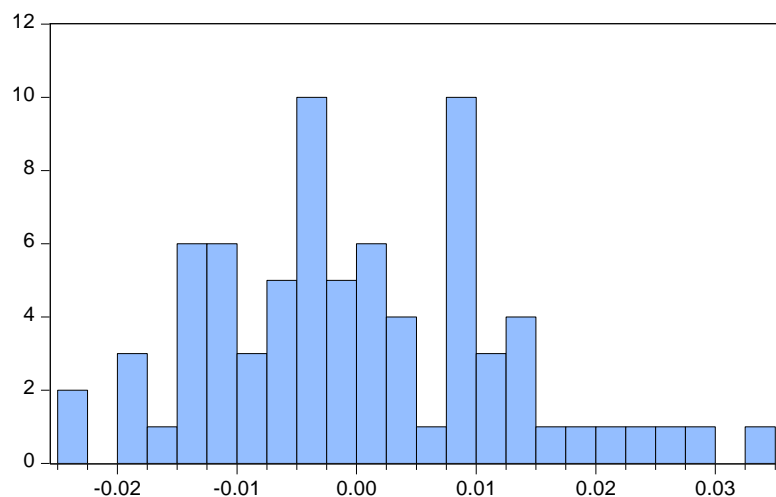
F-statistic	1.758664	Prob. F(2,57)	0.1815
Obs*R-squared	4.417197	Prob. Chi-Square(2)	0.1099

Heterocedasticidade

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.835546	Prob. F(16,59)	0.6416
Obs*R-squared	14.03954	Prob. Chi-Square(16)	0.5958
Scaled explained SS	8.107765	Prob. Chi-Square(16)	0.9456

Normalidade dos erros



Series: Residuals	
Sample 2004Q1 2022Q4	
Observations 76	
Mean	8.13e-17
Median	-0.001893
Maximum	0.033214
Minimum	-0.024624
Std. Dev.	0.012266
Skewness	0.405598
Kurtosis	2.916467
Jarque-Bera	2.105886
Probability	0.348909

Especificação do modelo

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Specification: LOGC LOGC(-1) LOGC(-2) LOGC(-3) LOGC(-4)
LOG_G_POS_ LOG_G_POS_(-1) LOG_G_POS_(-2)
LOG_G_POS_(-3) LOG_G_NEG_ LOG_G_NEG_(-1) LOGPIB
LOGPIB(-1) INF INF(-1) PR PR(-1) C

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	2.597115	58	0.0119
F-statistic	6.745005	(1, 58)	0.0119

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.001175	1	0.001175
Restricted SSR	0.011283	59	0.000191
Unrestricted SSR	0.010108	58	0.000174
