

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE ECONOMIA

Trabalho de Licenciatura em Economia

Amasdônia Jaime Nhumbjane

**Impacto da Dívida Pública Interna Sobre o
Investimento Privado Doméstico Em Moçambique (2000-2022)**

Maputo, Junho de 2025

**IMPACTO DA DÍVIDA PÚBLICA INTERNA SOBRE
O INVESTIMENTO PRIVADO DOMÉSTICO
(2000-2022)**

Amasdônia Jaime Nhumbjane

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

Supervisor: **Mestre Michael Godet Sambo**

Maputo, Junho de 2025

Declaração

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

Maputo, aos _____ de _____ de 2025

(Amasdônia Jaime Nhumbjane)

Aprovação do júri

Este trabalho foi aprovado no dia _____ de _____ de 2025 por nós, membros do júri examinador nomeado pela Faculdade de Economia da Universidade Eduardo Mondlane.

(Presidente do Júri)

(Arguente)

(Supervisor)

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus queridos e amados pais Jaime Salvador Nhumbjane e Ana Xavier Munguambe (que em paz descanse) por todo amor, suporte em todas as esferas da minha vida, pela confiança e por terem dado tudo si para garantir o meu progresso académico e assim tornar possível o alcance desta conquista.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao meu bom e maravilhoso Deus pelo dom da vida, pela saúde física e emocional, pelo cuidado especial em cada detalhe de cada uma das esferas da minha vida, em particular por me permitir colher conhecimentos nesta terra e por ter guiado a minha jornada académica até este momento.

Aos meus amados pais Jaime Salvador Nhumbjane e Ana Xavier Munguambe (a sua memória) pelo apoio incondicional quer emocional como financeiro em todos os momentos da minha vida e do percurso académico, por terem me incentivado a cada dia no que se refere aos estudos e à busca dos meus sonhos, pelos melhores conselhos e chamadas de atenção sempre que foi necessário, por terem transmitido valores imensuráveis, por me terem ensinado a real importância da formação académica e por terem se esforçado e feito todo o possível para que esse momento chegasse, são os principais responsáveis pelo alcance deste grau académico.

Aos meus amados irmãos Anastância Jaime Nhumbjane, Jelísio Jaime Nhumbjane e Stélio Jaime Nhumbjane pela força, pela ajuda e compreensão sempre que foi necessário, pelo apoio e por vibrarem pela minha vitória.

Ao meu supervisor Michael Godet Sambo por ter aceitado o pedido de supervisão, pela ajuda nesse processo, por toda a paciência, atenção, tempo dedicado a este projecto, pelas críticas construtivas e muito necessárias que culminaram com a realização deste trabalho e principalmente pelo apoio e motivação durante todo o processo.

Ao meu querido Edmilson Claudino Nhacundela pelo suporte incondicional, pelo acompanhamento em cada uma das fases deste trabalho, pela preocupação e paciência e por toda ajuda.

Aos meus colegas do grupo Mazoides endereço o meu agradecimento pelo companheirismo e partilha de conhecimentos ao longo da jornada.

Ao corpo docente da Faculdade de Economia por toda a paciência e dedicação. A minha família, em particular aos meus tios Emídio Rafael e Amina Tiago Matine pelo incentivo. Aos meus amigos e a todos que não pude citar, mas que de alguma forma contribuíram para o meu sucesso académico.

Índice	
Declaração.....	i
Aprovação do júri	ii
Dedicatória.....	iii
Agradecimentos	iv
Lista de Tabelas	viii
Lista de gráficos.....	ix
Lista de Abreviaturas e Acrônimos.....	x
Resumo	xi
1. CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Notas introdutórias.....	1
1.2. Contextualização.....	2
1.3. Problema de pesquisa.....	3
1.4. Hipóteses da pesquisa	4
1.5. Justificativa e relevância do tema	4
1.6. Objectivos da pesquisa.....	5
1.6.1. Objectivo geral.....	5
1.6.2. Objectivos específicos	5
1.7. Estrutura do trabalho.....	6
2. CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA	7
2.1. Dívida pública.....	7
2.1.1. Classificação da dívida pública	7
2.2. Investimento.....	8
2.2.1. Classificação do Investimento Privado	9
2.3. Relação entre a DPI e o IPD	10
2.3.1. Teoria Neoclássica	11
2.3.2. Teoria Keynesiana.....	12

2.3.3.	Equivalência Ricardiana	13
2.3.4.	Comparação entre as teorias	13
2.4.	Análise de estudos empíricos	14
2.4.1.	Estudos empíricos fora do continente africano	14
2.4.2.	Estudos empíricos a nível do continente Africano	16
2.4.3.	Estudos empíricos sobre Moçambique	17
3.	CAPÍTULO III: DÍVIDA PÚBLICA INTERNA E O INVESTIMENTO PRIVADO DOMÉSTICO EM MOÇAMBIQUE	19
3.1.	Evolução e composição da DPI	19
3.1.1.	Evolução da DPI	19
3.1.2.	Composição da DPI	22
3.2.	Investimento Privado	23
3.2.1.	IPD em Moçambique	25
4.	CAPÍTULO IV: METODOLOGIA	30
4.1.	Especificação do modelo econométrico	30
4.2.	Descrição e fonte dos dados do estudo	32
4.3.	Procedimentos de estimação	34
4.3.1.	Teste de estacionariedade	35
4.3.2.	Determinação do número óptimo de defasagens	36
4.3.3.	Teste de cointegração do modelo	36
4.3.4.	Modelo de Correção de Erros (ECM)	37
4.3.5.	Teste de diagnóstico dos resíduos do modelo	39
5.	CAPÍTULO V: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	42
5.1.	Estatística descritiva	42
5.2.	Resultados da estimação	42
5.2.1.	Teste de estacionariedade	42
5.2.2.	Determinação do número óptimo de defasagens	43

5.2.3.	Teste de cointegração	44
5.2.4.	Teste de diagnostico dos resíduos	45
5.2.5.	Estimação e interpretação dos coeficientes de curto prazo.....	46
5.2.6.	Estimação e interpretação dos coeficientes de longo prazo.....	48
6.	CAPÍTULO VI: CONCLUSÃO.....	51
6.1.	Conclusão.....	51
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
8.	ANEXOS	59
8.1.	ANEXO A: Estatística descritiva.....	59
8.2.	ANEXO B: Resultados do teste de raiz unitária	59
8.2.1.	Crédito à economia para investimento.....	59
8.2.2.	Crédito ao governo.....	60
8.2.3.	Prime rate	60
8.2.4.	Inflação	61
8.2.5.	Produto Interno Bruto	61
8.3.	ANEXO C: Resultados do teste de cointegração.....	62
8.4.	APÊNDICE D: Resultados da estimação dos coeficientes de longo prazo	62
8.5.	ANEXO E: Resultados da estimação dos coeficientes de curto prazo	63
8.6.	ANEXO F: Resultados dos testes de diagnóstico	64
8.6.1.	Teste de Autocorrelação serial	64
8.6.2.	Teste de Heteroscedasticidade	65
8.6.3.	Teste de normalidade dos erros.....	65
9.	APÊNDICES	66
9.1.	APÊNDICE A: Dados da regressão	66

Lista de Tabelas

Tabela 2. 1: Comparação dos efeitos da DPI sobre as principais variáveis económicas envolvidas na perspectiva das três teorias	14
Tabela 4. 1. Fontes dos dados do estudo.....	33
Tabela 5. 1 Estatística descritiva	42
Tabela 5. 2: Teste de estacionariedade de Dickey Fuller Aumentado (ADF)	43
Tabela 5. 3: Determinação do número óptimo de defasagens	44
Tabela 5. 4: Teste de cointegração	44
Tabela 5. 5: Estimação dos coeficientes de curto prazo.....	46
Tabela 5. 6: Estimação dos coeficientes de longo prazo.....	48
Tabela 5. 7: Testes de diagnóstico dos resíduos	45

Lista de gráficos

Gráfico 3. 1: Evolução da Dívida Pública (2000 a 2022) em Milhões de Meticais	19
Gráfico 3. 2: Despesa Pública em % do PIB (2007 a 2022)	22
Gráfico 3. 3: Instrumentos da DPI em % do Stock total da DPI (2000 a 2022)	23
Gráfico 3. 4: Investimento Privado por fonte de financiamento em % do Total do Investimento Privado Aprovado	24
Gráfico 3. 5: Dinâmica da intenção de IPD (2000 a 2022) em milhões de meticais	25
Gráfico 3. 6: Dinâmica da intenção de IPD (2006 a 2022) em milhões de meticais	26
Gráfico 3. 7: Distribuição sectorial e geográfica do IPD em milhões de meticais.....	27
Gráfico 3. 8: Evolução da DPI e do IPD (2000 a 2022) em Milhões de Meticais.....	29

Lista de Abreviaturas e Acrônimos

ADF	Augmented Dickey-Fuller
ARDL	Autorregressive Distributed Lags
APIEX	Agência para Promoção do Investimento e Exportação
BCM	Banco Central de Moçambique
BM	Banco de Moçambique
CGE	Conta Geral do Estado
DP	Dívida Pública
DPE	Dívida Pública Externa
DPI	Dívida Pública Interna
FMI	Fundo Monetário Internacional
GMD	Grupo Moçambicano da Dívida
IDE	Investimento Directo Estrangeiro
INE	Instituto Nacional de Estatística
IPD	Investimento Privado Doméstico
MEF	Ministério da Economia e Finanças
PIB	Produto Interno Bruto
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
SEE	Sector Empresarial do Estado

Resumo

Os dados da dívida pública em Moçambique revelam uma tendência crescente no endividamento interno ao longo dos anos, com uma taxa aproximada de 24% ao ano. Este facto se mostra relevante uma vez que pode exercer influência significativa sobre o investimento privado doméstico.

A presente pesquisa analisa o impacto da dívida pública interna sobre o investimento privado em Moçambique no período de 2000 a 2022. Esta, se baseia na estimação do modelo econométrico do tipo Autorregressivo de Desfasagens Distribuídas (ARDL) e o Modelo de Correção de Erros (MCE) para a estimação dos coeficientes de curto prazo, com uso de dados de séries temporais em uma frequência trimestral, o que resulta em uma amostra de 92 observações.

Considerando a hipótese de que a crescente e persistente tendência do endividamento do governo no mercado interno provoca a redução do investimento privado doméstico em Moçambique, o modelo estimado foi desenvolvido com base em cinco (5) variáveis. A variável dependente é o crédito à economia para investimento como *proxy* do investimento privado doméstico. As variáveis independentes incluem o crédito ao governo, que serve como *proxy* da dívida pública interna (variável independente de maior relevância), a *prime rate*, a inflação e o produto interno bruto. Todas as variáveis, excepto a inflação que apresenta alguns valores negativos, foram transformadas para a forma logarítmica.

Em função da metodologia empregue, houve razões para afirmar que tanto no curto quanto no longo prazo, a dívida pública interna gera um impacto negativo e significativo sobre o investimento privado doméstico em Moçambique, corroborando, portanto, a hipótese de *crowding out*, embora com uma magnitude estatisticamente reduzida. Este posicionamento foi fundamentado nos resultados da estimação do modelo econométrico, que indicaram que ao incremento em 1% do crédito ao governo, o crédito à economia para investimento responde com uma redução de cerca de 0,09% no curto prazo e de 0,011% no longo prazo. Estes resultados evidenciam a necessidade de adopção de políticas fiscais que visem a contenção do endividamento interno e o estímulo ao investimento privado doméstico.

Palavras-chaves: dívida pública interna, investimento privado doméstico, crédito ao governo, crédito à economia, *crowding out*, ARDL.

1. CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentadas sete secções, que compreendem as notas introdutórias, uma breve contextualização, o problema de pesquisa, a justificativa e relevância do tema, os objectivos da pesquisa e a estrutura do trabalho.

1.1. Notas introdutórias

Como forma de garantir o crescimento e desenvolvimento económico, o Estado necessita de mobilizar recursos tendo como fonte principal recursos advindos do sistema fiscal nacional. Quando os mesmos se mostram insuficientes, o Estado tem à sua disposição vias alternativas de financiamento como, dentre outras, a dívida pública.

Neste contexto, a dívida pública (DP), classificada em externa (DPE) e interna (DPI), resulta da mobilização de crédito junto de entidades públicas, como o Banco Central e Sector Empresarial do Estado (SEE) e, privadas, como financiamento bancário. Esta última também serve de fonte de financiamento para o investimento privado.

O investimento, seja público ou privado, é componente crucial para o crescimento e desenvolvimento económico. Este trabalho centra-se especialmente no investimento privado doméstico (IPD) que é financiado por entidades privadas nacionais, e sua interação com a DPI.

Segundo Ferreira (2020), essa interação é multifacetada. No entanto, Bárbara (2019) destaca a importância da DPI como ferramenta fundamental na intervenção estatal para o crescimento e desenvolvimento económico.

Este estudo visa analisar a relação entre a Dívida Pública Interna (DPI) e o investimento privado doméstico (IPD) em Moçambique, com ênfase no crescimento acelerado da DPI observado nos últimos anos, por forma a influenciar as autoridades competentes na condução da política fiscal para o fomento do crescimento económico sustentável e promoção de um ambiente propício ao desenvolvimento de actividades geradoras de riqueza.

1.2. Contextualização

Os dados dos relatórios anuais do MEF sobre a dívida pública no período entre 2015 e 2023 mostram a evolução da dívida pública total, evidenciando o peso da dívida externa sobre o stock total da dívida ao longo dos anos em análise, o qual foi maior em relação ao da DPI ao longo desse período. No entanto, ao longo do período em estudo, o peso da DPI sobre a dívida total do governo tem apresentado tendência crescente, com particular destaque para os últimos 5 anos da série (2018-2022).

Segundo o Relatório do MEF (2023), o stock total da dívida pública em 2022 situou-se em cerca 924 mil milhões de meticais (78% do PIB). Este valor resulta, principalmente, da tendência crescente do endividamento interno, cujo contributo anual observou um salto de 9% para 24% de 2018 para 2022, passando a representar 31% do stock total da dívida, impulsionado sobretudo pelo forte aumento do financiamento mobiliário.

O crescente endividamento e o défice, são meios através dos quais o governo pode afectar as dinâmicas da economia, destacam Greiner & Fincke (2015). Isso significa que, altos níveis de endividamento podem causar efeitos sobre o crescimento económico advindos dos seus encargos e da sua má gestão, podendo ter reflexos em indicadores como taxas de câmbio e taxas de juros e nos agregados macroeconómicos como o investimento. Esse argumento é suportado pelo GMD (2006) ao referenciar que com recurso ao endividamento interno para financiar o défice orçamental, o governo coloca-se perante uma situação de penalização do sector privado que fica sem recursos suficientes para financiar os seus investimentos, sugerindo assim uma relação negativa entre as variáveis.

Entretanto, segundo Bhattacharya & Guha (1990), não há consenso entre os economistas sobre as consequências da dívida sobre a economia, destacando assim 3 grandes teorias: a teoria Keynesiana que defende o efeito positivo (Bernheim, 1989), a Neoclássica que defende o efeito negativo (Basar, et al., 2011) e a Equivalência Ricardiana defendendo o efeito nulo (Mankiw, 2015). Assim, a divergência entre as teorias traz à luz a importância de apurar a relação entre a DPI e o IPD, e havendo, apurar a sua magnitude.

Importa salientar que, segundo Massingue & Muianga (2016), apesar do elevado fluxo de investimento privado total em Moçambique, o IPD é menos representativo quando comparado ao investimento directo estrangeiro (IDE). Este facto, aliado a níveis cada vez mais elevados da dívida, caracterizam a economia Moçambicana. Isso significa que a economia moçambicana é mais atractiva para IDE em detrimento do IPD. Assim, o contributo do IPD

sobre o investimento privado total não tem sido tão grande, visto que, consoante Massingue, Muianga, & Castelo-Branco (2016), parte considerável do IPD é composto por projectos de sectores¹ que servem de suporte ou complementam à actividade extrativa.

Desta forma, pode-se entender que, se por um lado a economia moçambicana continua dependente dos pequenos investimentos², por outro lado, segundo Massarongo & Ossene (2013), a DPI constrange a expansão de recursos financeiros, o que geralmente é associado ao encarecimento do crédito para o sector privado e assim contracção IPD.

É sobre essa vertente que o presente trabalho se propõe: analisar o impacto da dívida pública interna sobre o investimento privado doméstico em Moçambique de 2000 a 2022.

1.3. Problema de pesquisa

O endividamento interno em Moçambique é predominantemente de curto prazo e financiado pela emissão de títulos e bilhetes do tesouro. Segundo o GMD (2018), esses instrumentos são transacionados com taxas de juro elevadas, variáveis e um risco de inadimplência³ reduzido, se tornando num negócio seguro e lucrativo para os bancos comerciais⁴. Contudo, essa dinâmica pode ter implicações na dinâmica do sistema financeiro.

Segundo Massingue et al. (2016), o sistema financeiro doméstico (com elevada concentração bancária) expande-se em torno do negócio da dívida, da especulação imobiliária e do financiamento de infra-estruturas e serviços em redor do sector extractivo da economia, e o capital torna-se escasso e caro para as pequenas e médias empresas, dificultando não só a sua emergência e desenvolvimento mas, até, a formação de ligações entre estas empresas e os megaprojectos.

Ao analisar a trajectória de DPI e IPD em Moçambique longo do período proposto, é possível constatar que estes apresentaram comportamentos distintos. Os dados indicam que entre 2000 e 2022, enquanto a DPI apresentou tendência crescente, o comportamento do IPD mostrou-se

¹ Os seguintes sectores: financeiro, turismo, transportes, e comunicações e construção.

² www.mef.gov.mz/index.php/imprensa/noticias/644-em-2021-pequenas-e-medias-empresas-contribuiram-com-43-48-da-receita-fiscal-total

³ Pode-se caracterizar como inadimplência a falta de pagamento ou o não cumprimento de um contrato ou cláusula, ou seja, a não satisfação da obrigação no prazo determinado. Em outras palavras, inadimplência é o não pagamento da dívida (Senh & Junior, 2007).

⁴ Os bancos são instituições financeiras cuja principal actividade consiste na intermediação financeira entre agentes superavitários e deficitários. Os bancos fazem a captação de recursos de agentes superavitários (poupança) e canalizam para os agentes deficitários, na expectativa de reaver o capital acrescido dos juros ao final do período acordado. Os juros constituem lucro para os bancos, os quais serão elevados quanto maior for a taxa de juro aplicada.

oscilatório. Esse comportamento torna-se ainda mais evidente ao destacar o período de 2015 a 2022 no qual a DPI cresceu exponencialmente, porém no mesmo período, o IPD mostrou-se decrescente, quase estático.

Para Massarongo (2016), o endividamento público é parte determinante do processo de expansão e instalação de infra-estruturas essenciais para a actividade produtiva e, por sua vez, alimenta e estrutura o sistema de crédito, que está ligado ao financiamento da actividade produtiva, o que implica que o governo pode orientar o sector financeiro para uma tendência especulativa em detrimento do financiamento da produção. Ademais, uma tendência crescente da DPI propicia maiores problemas económicos uma vez que contribui para a redução da moeda em circulação na economia e aumenta a problemática do governo com os encargos da dívida.

O comportamento do IPD pode ter sido influenciada por diversos factores de carácter económico, social e político em Moçambique. No entanto, as divergências das trajectórias levanta questões fundamentais sobre a relação entre a DPI e o IPD e as possíveis implicações para a economia moçambicana. Assim, é diante desse panorama que o presente trabalho busca esclarecer o seguinte:

Em que medida a variação da DPI terá ou não provocado a variação sobre o IPD?

1.4. Hipóteses da pesquisa

Com base na problemática apresentada, formulam-se as seguintes hipóteses de trabalho:

H_0 : A Dívida Pública Interna não provoca a redução do investimento privado doméstico em Moçambique;

H_1 : A Dívida Pública Interna provoca a redução do investimento privado doméstico em Moçambique.

1.5. Justificativa e relevância do tema

A escolha do tema em questão fundamenta-se no facto de que apesar da dívida pública estar dividida em duas grandes partes (interna e externa), a discussão sobre os efeitos da componente externa na economia moçambicana tem sido recorrente e pouco se discute sobre os impactos da componente interna, especialmente sobre o IPD.

Dado que Moçambique é caracterizado como uma economia extrativa, focada nos recursos minerais explorados com recurso ao IDE, o papel do IPD tem sido subvalorizado.

Com isso, é possível afirmar que em Moçambique não há registo ou são escassos os estudos empíricos realizados e publicados sobre a relação entre a DPI e o IPD, despertando deste modo a necessidade e motivação de preencher essa lacuna, contribuindo para o enriquecimento da literatura económica moçambicana à volta do assunto.

Além disso, essa temática tem sua relevância porque segundo Musgrave (1976) o sector público assume um papel significativo na formação bruta de capital fixo agregado e num contexto de défice orçamental ou nível baixo de investimento privado, o financiamento via dívida pública torna-se vital.

Por seu turno, este investimento a nível doméstico não é possível sem recorrer, dentre outras fontes, ao crédito do sistema financeiro. Entretanto, Massingue et al. (2016) mostram que esse crédito está fortemente concentrado na DPI e no consumo de bens de luxo e duráveis, em detrimento do financiamento ao sector privado. Com o presente estudo será possível esclarecer os efeitos da DPI na economia por meio da interação com IPD, e trazer as possíveis recomendações aos responsáveis pela condução das finanças públicas.

1.6. Objectivos da pesquisa

1.6.1. Objectivo geral

Analisar o impacto da Dívida Pública Interna sobre o investimento privado doméstico em Moçambique no período de 2000 a 2022.

1.6.2. Objectivos específicos

- Apresentar a composição e a evolução da dívida pública interna e do investimento privado doméstico;
- Verificar se as variações da dívida pública interna causam variações sobre o investimento privado doméstico;
- Estimar o impacto da variação da dívida pública interna sobre o investimento privado doméstico.

1.7. Estrutura do trabalho

Este trabalho encontra-se estruturado em seis capítulos, incluindo o capítulo da introdução que é o primeiro do estudo, o qual comporta as notas introdutórias, a contextualização do tema, o problema da pesquisa, a hipóteses, a justificativa, os objectivos da pesquisa e a estrutura do trabalho.

Capítulo II: Neste capítulo é feita a revisão da literatura inerente a dívida pública interna e o investimento privado doméstico, desde a sua definição, sua composição, as teorias que explicam sua relação, até a revisão empírica;

Capítulo III: Discute o comportamento da dívida pública interna e do investimento privado doméstico em Moçambique, dando evidências de suas variações e os seus motivos;

Capítulo IV: Apresenta a metodologia sob a qual o trabalho se baseia, desde o modelo a ser aplicado até os testes essenciais para a validação dos resultados da pesquisa;

Capítulo V: Reservado a discussão dos resultados apurados à partir da metodologia seleccionada.

Capítulo VI: Comporta as principais conclusões do estudo e recomendações.

2. CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, apresentam-se 3 (três) secções, que compreendem: (i) o conceito da DPI, (ii) o conceito de IPD e (iii) evidências teóricas e empíricas sobre a relação entre essas variáveis.

2.1. Dívida pública

Dívida pública é a dívida contraída pelo governo com entidades financeiras ou pessoas da sociedade para financiar parte de seus gastos que não são cobertos com a arrecadação de impostos e/ou para alcançar alguns objetivos de gestão econômica, tais como controlar o nível de atividade, o crédito e o consumo ou, ainda, captar moeda no exterior (Bárbara, 2019) citando (Ministério da Economia, 2019a).

Não obstante, a dívida pública é acumulada ao se tentar mobilizar financiamento quer interno quer externo que cubram o déficit orçamental. Dessa forma, a dívida vai se formando em decorrência da incapacidade de obtenção de receitas para o financiamento dos gastos públicos. Assim, conforme Mankiw (2015), o déficit é pré-requisito para a formação da dívida pública.

Alguns autores como Mendonça & de Mattos (2005), European Central Bank (2010) e Bárbara (2019) fazem menção e distinção entre diferentes tipos de dívida pública:

- Dívida pública bruta: inclui todos os passivos do sector público não-financeiro e do Banco Central;
- Dívida pública líquida: É a diferença entre esses passivos e os activos detidos pelo governo.

2.1.1. Classificação da dívida pública

Embora a conceitualização mencionada sobre a dívida pública seja amplamente aplicável, sua classificação ou desagregação pode variar segundo as especificidades de cada economia. Particularmente em Moçambique, foi estabelecida a Lei nº 09/2002 de 12 de Fevereiro que cria o Sistema da Administração Financeira do Estado e nele se classifica a dívida pública.

Segundo esta lei, artigo 56, número 2, capítulo III, a dívida pública se classifica em como:

- **Dívida Pública Externa (DPE):** aquela que é contraída pelo Estado com outros Estados, organismos internacionais ou outras entidades de direito público ou privado, com residência ou domicílio fora do País, e cujo pagamento é exigível fora do território nacional.

- **Dívida Pública Interna (DPI):** 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.

A DPI, por sua vez subdivide-se em:

- **Dívida mobiliária** (Bilhetes⁵ e Obrigações de Tesouro⁶) quando o governo efectua a venda de títulos no mercado.
- **Dívida contratada** (outras fontes de financiamento interno) quando os empréstimos advêm de instituições financeiras ou instituições oficiais e/ou governamentais (sector bancário, Banco de Moçambique e outras).

2.2. Investimento

Segundo Gremaund, et al. (2008), o investimento é um agregado macroeconómico que consiste na aquisição de bens de produção ou bens de capital⁷ destinados a aumentar a capacidade produtiva da economia e, portanto, a oferta de produtos no futuro. Ou seja, é o acréscimo ao stock de capital físico e deste modo estabelece uma ligação entre o presente e o futuro.

De acordo com Mankiw (2015), existem três tipos despesas com investimento:

O investimento em capital fixo privado que inclui os equipamentos e as estruturas que a empresas adquirem para utilizar na produção; o investimento em imóveis residenciais que inclui os imóveis novos que as pessoas adquirem para habitar ou que os locadores adquirem para alugar a terceiros; e o investimento em estoques que inclui os bens que as empresas deixam guardados e armazenam, inclusive matéria-prima e suprimentos, o estoque de produtos em processamento e produtos acabados (Mankiw, 2015).

De acordo com Mankiw (2015) e Krugman & Wells (2008), o investimento é a componente do PIB que além de vincular o presente e o futuro com o objectivo de proporcionar um padrão de vida mais elevado em algum momento mais à frente, desempenham um papel fundamental

⁵ Bilhetes de Tesouro são valores mobiliários escriturais representativos de empréstimos de curto prazo da República de Moçambique, denominados na moeda nacional, o metical (BM, 2017).

⁶ Obrigações de Tesouro são valores mobiliários representativos de empréstimo de médio e longo prazo emitidos por empresas ou pelo Estado, para financiar as despesas, num dado período de tempo (BVM, 2017).

⁷ O capital é aqui entendido como significando stock acumulado de instalações e equipamentos detidos pelas empresas (Shapiro, 1920).

tanto para o crescimento de longo prazo quanto para o ciclo económico de curto prazo, por ser a componente mais volátil do PIB.

Portanto, os gastos com investimento contribuem fortemente para as flutuações na produção de bens e serviços na economia.

2.2.1. Classificação do Investimento Privado

À semelhança da dívida pública, o investimento privado é uma variável que, conceituada de forma genérica, pode ser segmentada segundo a estrutura, conjuntura e/ou necessidades de determinadas economias. No caso de Moçambique, existe a Lei nº. 8/2023 de 9 de junho que classifica os investimentos privados.

Sendo assim, segundo esta lei, os investimentos privados em Moçambique são classificados do seguinte modo:

- i. **Quanto a origem:** nacionais, estrangeiros ou mistos
- ii. **Quanto ao tipo:** directos ou indirectos
 - **Investimento directo estrangeiro (IDE)** - qualquer das formas de contribuição de capital estrangeiro susceptível de avaliação pecuniária, que constitua capital ou recursos próprios ou sob conta e risco do investidor estrangeiro, provenientes do exterior e destinados à sua incorporação no investimento para a realização de um projecto de actividade económica, através de uma empresa registada em Moçambique e a operar a partir do território moçambicano. Quanto ao tipo, este classifica-se em directo e, quanto a origem classifica-se em estrangeiro.
 - **Investimento Privado Doméstico (IPD)** - qualquer das formas de contribuição de capital nacional susceptível de avaliação pecuniária, que constitua capital ou recursos próprios ou sob conta e risco do investidor nacional, destinados a realização de projecto de investimento autorizado, tendo em vista a exploração da respectiva actividade económica através de uma empresa registada em Moçambique e a operar tendo a sua base em território moçambicano. Quanto ao tipo, este classifica-se em directo e, quanto a origem classifica-se em nacional.
 - **Investimento indirecto** - qualquer modalidade de investimento cuja remuneração e/ou reembolso não consista, exclusivamente, na participação directa dos seus contribuintes na distribuição dos lucros finais resultantes da exploração de actividades dos

projectos em que formas específicas de realização do investimento, previstas no artigo 17⁸, tiverem sido aplicadas. Quanto ao tipo, este classifica-se em indirecto e, quanto a origem o mesmo pode ser nacional ou estrangeiro.

- **Investimento misto:** é aquele que integra simultaneamente operações de investimento nacional e estrangeiro. Este tipo de investimento, quanto ao tipo, pode classificar-se como directo ou indirecto, dependendo da forma de participação dos contribuintes.

2.3. Relação entre a DPI e o IPD

A política fiscal é um dos principais instrumentos usados para estimular a economia e, os seus efeitos podem ser influenciados pelo ciclo de negócios. O debate sobre a DPI e seu impacto sobre o IPD gira em torno de dois efeitos teóricos centrais: *crowding out* e *crowding in*.

- **Efeito *Crowding out***

O Efeito *Crowding out* é definido como o fenómeno da diminuição do investimento privado e do consumo privado resultante de um aumento nas taxas de juro que é consequência do estímulo fiscal como o aumento da dívida pública (Balcerzak & Rogalska, 2014).

Willem Buiters (1976), citado por Balcerzak & Rogalska (2014), trouxe a discussão sobre os mecanismos de transmissão que conduzem ao *crowding out*, introduzindo distinções básicas desse processo em duas categorias principais: i) o *crowding out* directo onde as actividades económicas do Estado interagem de forma directa na estrutura de consumo privado e actividades económicas privadas, nas circunstâncias em que o consumo privado é directamente substituído pelo consumo de bens públicos; ii) *crowding out* indirecto, no qual as reacções dos agentes económicos estão associadas a elevação no nível de taxas de juro e as mudanças na sua estrutura. Portanto, o *crowding out* pode ser transmitido pelo canal preço e quantidade.

⁸ Artigo 17 (formas do investimento indirecto): Sem prejuízo do disposto nas alíneas b) e c), respectivamente, dos artigos 15 e 16 da presente Lei, o investimento indirecto, nacional/doméstico ou estrangeiro, pode revestir, isolada ou cumulativamente, as formas de empréstimos, suprimentos, prestações suplementares de capital, tecnologia patenteada, processos técnicos, segredos e modelos industriais, franquias, marcas registadas, assistência técnica e outras formas de acesso à utilização ou de transferência de tecnologia e marcas registadas cujo acesso seja aplicável um regime de exclusividade ou de licenciamento restrito por zonas geográficas ou domínios de actividade industrial e/ou comercial.

- **Efeito *crowding in***

O efeito *crowding in* é a designação dada a influência positiva da dívida pública sobre o consumo privado e o investimento privado, segundo Maric (2015). Baseando-se em Friedman (1978), esse efeito verifica-se quando existem recursos desempregados na economia e, ao aplicar esses recursos no financiamento dos gastos do governo, pode estimular os investimentos privados na capacidade produtiva, desencadeando assim uma relação de complementaridade entre o investimento público e o investimento privado.

Nesse âmbito, visto que não há consenso sobre os efeitos da DPI sobre o IPD, importa referenciar a existência de três importantes teorias: a Neoclássica, a Keynesiana e a Equivalência Ricardiana.

2.3.1. Teoria Neoclássica

Baseada em mercados livres, a mínima intervenção do Estado na economia, pleno emprego e preços e salários flexíveis, esta teoria argumenta que um aumento nos serviços públicos por meio do endividamento interno público transfere recursos do sector privado para o sector público, deixando menos recursos para a produção do sector privado [Musgrave & Musgrave (1989); Basar et al. (2011)].

Assim, os défices orçamentais, quer causados pelo aumento da despesa pública financiados por meio da dívida, quer pela redução da receita pública, resulta em vários efeitos decorrentes de um único efeito inicial que é a redução da poupança nacional. Segundo Barros (1974) e Sheikh et al. (2011), para os neoclássicos os agentes económicos são clarividentes e planeiam o seu consumo ao longo do seu ciclo de vida finito, o que significa que o aumento das obrigações governamentais são percebidos como aumento da riqueza líquida pelos mesmos, facto que induz ao aumento da despesa de consumo privado em relação a poupança privada ao longo da vida, transferindo os encargos fiscais para as gerações subsequentes.

De acordo com Krugman & Wells (2008), se por um lado os recursos forem plenamente utilizados, o aumento do consumo implica necessariamente a redução da poupança privada, por outro lado, quando o governo apresenta défice orçamental significa que a poupança pública é negativa. A poupança nacional reduz em decorrência da redução da poupança privada.

Devido a redução da poupança nacional e como consequência da concorrência de fundos na economia (entre o sector público e privado), a taxa de juro aumenta (aumento do custo do

capital) e posteriormente verifica-se o declínio do investimento privado, dada a sua sensibilidade a taxa de juro [Mankiw & Ball (1995); Bernheim (1989); Basar et al. (2011)]. Deste modo, pode-se concluir que o acúmulo da dívida é pernicioso para a nação e o seu custo real é o sacrifício na produção privada.

2.3.2. Teoria Keynesiana

Esta teoria pressupõe o desemprego de recursos na economia e a existência de um grande número de indivíduos míopes ou com restrições de liquidez, o que garante que o consumo agregado seja muito sensível a variações no rendimento disponível (Bernheim, 1989).

A teoria keynesiana está assente na ideia de que o investimento privado se nutre em um ambiente pacífico e de infraestruturas bem estabelecidas onde o governo gasta em investimento público possivelmente por meio da dívida pública. Assim a dívida pública se torna produtiva na forma de investimento público que, por sua vez, influencia o investimento privado. Os investimentos públicos traduzirem-se em benefícios para o sector privado, na medida em que corroboram, por exemplo, para a redução dos custos de transporte pelo desenvolvimento de infraestruturas como estradas e ferrovias [Mabula & Mutasa (2019); & Basar et al. (2011)].

Para complementar essa ideia, Chebet & Kiemo (2017) citando (Keynes, 1929) clarificam que a economia real tem inercia e responde lentamente às mudanças ao longo do tempo, de modo que a sensibilidade do investimento às alterações nas taxas de juro é baixa no curto prazo, ou seja, existe uma relação dinâmica entre a dívida pública e o investimento privado.

Ademais:

Uma situação de aumento endividamento público no curto prazo é percebido como aumento da riqueza, o que leva ao aumento do consumo e consequentemente aumento da demanda agregada o que irá resultar no aumento do produto e do emprego. O aumento da taxa de juro que possa se verificar em resultado do endividamento, fará com que haja estímulo para poupar o que aumentará por seu turno a formação de capital privado (Massarongo, 2010) citando [Singh (1999), Barro (1974) e Chakraborty (2002)].

Portanto, segundo Bernheim (1989), a dívida pública interna pode, na verdade, estimular a poupança agregada e o investimento, apesar de aumentar as taxas de juro.

2.3.3. Equivalência Ricardiana

Diferentemente do exposto pelas teorias Neoclássica e Keynesiana, a Equivalência Ricardiana trás uma nova abordagem, segundo a qual, de acordo com Leiderman & Bleijer (1988), o financiamento dos gastos do governo por dívida ou por tributação não exerce qualquer influência sobre a economia, uma vez que a procura agregada mantém-se inalterada. Isto é, a relação entre a dívida pública e as actividades económicas é neutra.

Esse posicionamento baseia-se na ideia de que os agentes económicos são racionais, têm percepção em relação ao futuro e, por isso, baseiam seus gastos não somente em seus rendimentos atuais, mas também na renda esperada no futuro [Buchanan & Wagner (1967); Seater (1993) e Buchanan (1976)].

A emissão de títulos da dívida pública no período actual é sempre acompanhada por um aumento planeado em arrecadações de imposto no futuro que, seriam necessários para atender a esse nível mais alto de endividamento público. Visto que os agentes económicos têm a percepção do futuro, não vão assumir os títulos da dívida pública como riqueza mas antecipariam a necessidade de aumentos futuros nos impostos como forma de garantir que o governo cumpra com os encargos da dívida [Leiderman & Bleijer (1988); Seater (1993); Buchanan (1976)].

Uma vez que o financiamento da dívida é percebido apenas como uma transferência de encargos fiscais para o futuro, os agentes económicos reduzirão a sua despesa de consumo e aumentarão a sua poupança de modo a compensar o aumento em passivos fiscais. Esse aumento na poupança privada contrabalança exatamente o decréscimo na poupança pública [Carrasco (1998); Mankiw (2015)].

2.3.4. Comparação entre as teorias

A tabela 2.1 resume, de forma sequenciada, os efeitos da DPI sobre as principais variáveis económicas envolvidas até afectar o investimento privado e o produto.

Tabela 2. 1. Comparação dos efeitos da DPI sobre as principais variáveis económicas envolvidas na perspectiva das três teorias⁹

	Teorias Variáveis	Impacto		
		Neoclássica	Keynesiana	Equivalência Ricardiana
Aumento da DPI	Procura Agregada	Aumenta	Aumenta	Neutro
	Poupança nacional	Reduz	Aumenta	
	Taxa de juro	Aumenta	Aumenta	
	Investimento privado	Reduz	Aumenta	
	Produto	Reduz	Aumenta	

Fonte: Elaborada pela autora

2.4. Análise de estudos empíricos

Este subcapítulo destina-se a análise de estudos empíricos econométricos anteriormente realizados à volta do tema em questão em diversos pontos geográficos. Nesta pesquisa, serão apresentados estudos empíricos realizados em alguns países situados dentro e fora do continente africano, incluindo os realizados em Moçambique.

2.4.1. Estudos empíricos fora do continente africano

Sheikh et al. (2011) realizaram um estudo o qual os levou a apoiar a teoria Neoclássica da dívida. O estudo tinha como objectivo explorar os impactos da dívida pública interna no investimento privado no Paquistão de 1972 a 2009. Com base num modelo econométrico que tinha como principais variáveis o investimento privado e o total da dívida pública interna e utilização da técnica OLS, os autores concluíram que as dívidas internas têm um efeito negativo e significativo sobre investimento privado, com o coeficiente de cerca de 0,21 negativo.

Basher et al. (2014) realizaram um estudo o qual os levou a apoiar a teoria Keynesiana da dívida. O estudo tinha como objectivo avaliar se os empréstimos públicos promovem ou dificultam o empréstimo privado em Bangladesh de 1987 a 2011. Utilizando o modelo

⁹ Esta tabela destina-se a comparar os efeitos da dívida pública interna sobre as variáveis comuns sob perspectiva das teorias Neoclássica, Keynesiana e Equivalência Ricardiana. Neste sentido, é feita a comparação do comportamento das variáveis procura agregada, poupança nacional, taxa de juro, investimento e produto face as variações da dívida pública interna.

econométrico ARDL que representa uma relação de longo prazo entre o investimento privado, o endividamento público e outras variáveis com vista a avaliar o impacto do endividamento público no investimento privado. As principais conclusões do estudo mostram que, em vez de expulsarem, os empréstimos públicos, na verdade, geram mais investimento privado desde que o mesmo não ultrapasse 2,5% do PIB junto de fontes internas.

Thilanka & Ranjith (2018) construíram o modelo econométrico ARDL que representa uma relação de longo prazo entre o investimento privado, o endividamento público interno e externo e outras variáveis com o objectivo de examinar o impacto quer da dívida pública interna como da dívida pública externa no investimento privado no Sri Lanka de 1975 a 2015. Os resultados mostraram que tanto no longo como no curto prazo o coeficiente da dívida pública interna foi negativo e estatisticamente significativo ao nível de significância de 1%, o que significa que a dívida pública interna afecta negativamente o investimento privado em cerca de 1,1% no longo prazo e 0,3% no curto prazo. Este estudo levou-os a apoiar a teoria Neoclássica da dívida.

Serin & Demir (2023) realizaram um estudo o qual os levou a apoiar a teoria Neoclássica da dívida. O estudo tinha como objectivo avaliar o impacto da dívida pública interna e externa sobre o sector privado na Turquia de 1975 a 2020. Utilizando o modelo econométrico ARDL que representa uma relação de curto e longo prazo entre o investimento privado, o endividamento público interno e externo e outras variáveis com vista a avaliar o impacto do endividamento público no investimento privado, as principais conclusões do estudo mostram que, particularmente a dívida pública interna expulsa o investimento privado em cerca de 0,29% e 0,11% no curto e longo prazo respectivamente.

Husain et al. (2023) examinaram o efeito assimétrico da dívida pública no investimento privado na Índia de 1980 a 2019 utilizando a abordagem ARDL para capturar o efeito de longo prazo entre o investimento privado, os empréstimos públicos internos e outras variáveis. Os resultados os conduziram a apoiar a teoria da equivalência ricardiana visto que os dados indicaram que mudanças positivas nos empréstimos públicos internos não afectam o investimento privado.

Lau et al. (2019) realizaram um estudo com uso de estimativas de defasagens não lineares com dados da Malásia de 1980 a 2016 com o objectivo de aferir a existência de efeito assimétrico entre a dívida pública interna, investimento privado doméstico e outras variáveis. Os resultados demonstram a assimetria entre o investimento privado, a dívida pública interna

e a dívida pública externa, mostrando que quer no curto como no longo prazo, níveis cada vez mais elevados da dívida pública interna afasta o investimento privado em 0,07% e 0,9% respectivamente, facto que apoia a teoria neoclássica da dívida.

2.4.2. Estudos empíricos a nível do continente Africano

Com base na economia de Tanzânia no período de 1970 a 2016, Mabula & Mutasa (2019) exploram o efeito da dívida pública interna no investimento privado fazendo uso do teste de Distribuição Autorregressiva (ARDL) vinculado ao teste de causalidade de Granger, incluindo no modelo a DPI, IPD e outras variáveis, todas em percentagem do PIB . Os resultados sugerem que ao nível de significância de 5% não há evidência significativa de relação de longo e curto prazo entre a DPI e o investimento privado. Este estudo apoia a teoria da Equivalência Ricardiana

Özdemir & Gomez (2020) analisaram o impacto da dívida interna no investimento privado em Gâmbia de 1980 a 2013 com base num modelo ARDL o qual representava a relação de curto e longo prazo entre a DPI, o investimento privado e outras variáveis de interesse. Estes concluíram que a DPI afecta negativamente o investimento privado no curto prazo em 10% no período corrente, 37% após um ano e 21% após 2 anos, como resultado do facto de os bancos comerciais serem motivados a investir em títulos públicos que apresentam riscos reduzidos e retornos mais elevados em comparação com a concessão de empréstimos ao sector privado. Contudo, no longo prazo a dívida interna afecta positivamente o investimento privado.

Penzin & Oladipo (2021) investigaram a relação entre a DPI e o investimento privado na Nigéria para o período de 2000T1 a 2019Q2 com base na técnica ARDL, a partir da estimação de um modelo que capta a relação de longo prazo entre o investimento privado como proxy da formação bruta de capital fixo, a dívida pública interna e outras variáveis. Com base nesse estudo foi possível concluir que a DPI tem um efeito negativo e significativo sobre o investimento privado no longo prazo, com coeficiente de cerca de 0,27 negativo. Portanto, este estudo apoia a teoria neoclássica da dívida.

Gambatula (2023) realizou um estudo o qual os levou a apoiar a teoria Keynesiana da dívida. O estudo tinha como objectivo explorar os efeitos da dívida pública sobre o investimento privado em Malawi no período de 1991 a 2020. Utilizando a técnica ARDL, estimou um modelo econométrico que representa uma relação de longo prazo entre o investimento privado, a DPI e outras variáveis com vista a avaliar o impacto do endividamento público interno no

investimento privado. As principais conclusões do estudo mostram que, em vez de expulsar, a dívida pública interna na verdade, gera mais investimento privado no curto prazo em cerca de 0,2% e 0,4% no período corrente e após um ano, respectivamente e, no longo prazo em cerca de 0,8%.

2.4.3. Estudos empíricos sobre Moçambique

Em Moçambique, não foram encontrados estudos que abordam directamente a relação entre a DPI e o IPD. No entanto, passo a citar estudos que abordaram a ocorrência dos efeitos crowding out e crowding in em termos de disponibilidade e custo do financiamento para o sector privado em relação ao sector público.

Vieira (2019) apresentou um estudo usando a análise de séries temporais com uma amostra de 1998 a 2019 com frequência mensal sobre a economia moçambicana. Aplicando o modelo Autorregressivo Distribuído de Desfasagens (ARDL) concluiu que apesar de não ser suficientemente forte, existe uma relação de longo prazo negativa entre o crédito do sector público e o crédito do sector privado, uma vez que ao aumento em 1% do crédito ao governo, o crédito ao sector privado reduz em 0,11%, ou seja, há ocorrência do efeito de *crowding out*.

Machava (2017) constatou que em Moçambique, no curto prazo (2000 a 2006) , o aumento do crédito ao sector público não significa redução do crédito ao sector privado visto um incremento em mil milhão sobre o crédito ao governo conduz ao aumento do crédito ao sector privado em cerca de 1,08 mil milhões, o que significa que os bancos comerciais alocam o crédito em ambos os sectores com base nos princípios de diversificação do risco. Este resultado pode ser estendido ao longo prazo, porém, com alguma cautela visto que os horizonte de estudo não corresponde a um período longo.

Rugunate (2022) investigou a hipótese de *crowding out* via custo de financiamento em Moçambique no período de 2000 a 2020 com base na técnica ARDL e constatou a existência de uma relação positiva entre o crédito ao governo e a prime rate no curto prazo, portanto, apesar de fraco, os resultados confirmam a ocorrência de um *crowding out* no curto prazo, o que significa que a dívida do governo encarece o custo para a obtenção do crédito no país, desencorajando assim o investimento privado, sendo esta uma evidência da validação da Teoria Neoclássica da Dívida Pública no curto prazo em Moçambique. Contudo, no longo prazo os resultados sugerem a inexistência de uma relação entre o crédito ao governo e custo de financiamento na economia.

Em linha com os estudos, é possível concluir que não existe uma posição definitiva sobre a relação entre as variáveis de interesse, de modo que as conclusões apoiam quer a posição Neoclássica como a Keynesiana e a Equivalência Ricardiana, visto que essa relação varia de acordo com as características das economias em determinados períodos.

3. CAPÍTULO III: DÍVIDA PÚBLICA INTERNA E O INVESTIMENTO PRIVADO DOMÉSTICO EM MOÇAMBIQUE

Este capítulo apresenta a evolução histórica a DPI e o IPD em Moçambique, bem como a análise gráfica da interação entre ambas ao longo do período em estudo.

3.1. Evolução e composição da DPI

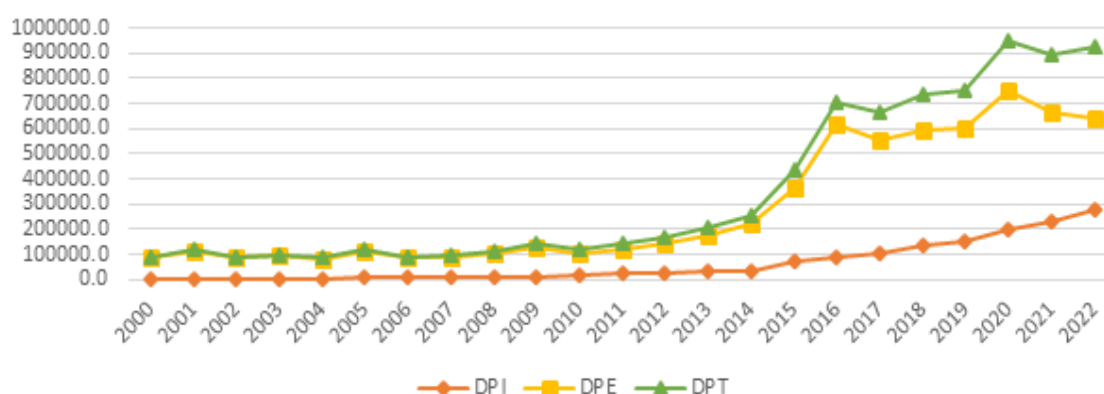
3.1.1. Evolução da DPI

Os dados demonstram que a DPI é a componente do stock total da dívida moçambicana com menor representatividade em relação a dívida externa. Esse aspecto mostra que a DPE tem sido o principal instrumento usado pelo governo para financiar o défice orçamental.

De acordo com o MEF (2019), o governo tem priorizado a DPE pelo facto da DPI estar associada a passivos de menor maturidade e maiores taxas de juros que em última instância traduz-se numa despesa cada vez maior em termos de serviço da dívida

Essa tendência é confirmada pelo gráfico 3.1, que mostra a evolução do stock da DP e suas componentes interna e externa. No geral, é perceptível a tendência crescente do stock total da dívida como resultado da tendência crescente quer da DPE como da DPI.

Gráfico 3. 1: Evolução da Dívida Pública (2000 a 2022) em Milhões de Meticais



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da CGE e Relatório Anual da Dívida Pública

Apesar do persistente uso dos recursos externos, o financiamento interno cresceu consideravelmente. De um stock total de 1.099,0 milhões de meticais em 2000, a DPI aumentou para cerca de 8.042,0 milhões de meticais em 2007, representando um crescimento de cerca

de 632%. Enquanto isso, a DPE reduziu em 8%, de 85.745,0 milhões de meticais em 2000 para 78.752,0 milhões de meticais em 2007.

Os rácios DPI/DPT e DPI/PIB passaram, respectivamente, de 1,3% e 1,7% em 2000, para 9,3% e 3,9% em 2007. Contrariamente, os rácios DPE/DPT e DPE/PIB passaram, respectivamente, de 98,7% e 131% em 2000 para 90,7% e 38% em 2007. Segundo Charles (2022) a evolução dos rácios deveu-se essencialmente por Moçambique ter beneficiado das iniciativas HIPC (Países Pobres Altamente Individados) e MDRI (Iniciativa Multilateral de Alívio da Dívida) que contribuíram para a redução da DPE.

Ao longo de todo o período de análise, a DPI cresceu a uma média anual de cerca de 31%, tendo sido registada a maior taxa de crescimento em 2002 em cerca de 101%, em relação a 2001. Segundo Massarongo (2010) citando [Tibana (2005: 54), CGE e RPCGE de 2000, 2001 e 2002], entre 2000 e 2002 os doadores não aceitaram investir na recapitalização dos Bancos nos quais o Estado tinha participações (o então Banco Austral e o Banco Comercial de Moçambique (BCM)), que corriam o risco de ir à falência devido a créditos mal parados. Esse episódio conduziu à emissão de títulos de tesouro, aumentando assim consideravelmente a DPI nesse período culminando com sua elevada taxa de crescimento em 2002.

Durante sua trajetória crescente, a reduziu ligeiramente uma única vez em cerca de 7,41%, passando de 8.042,0 milhões de meticais em 2007 para 7.446,0 milhões de meticais em 2008, o correspondente a redução do rácio DPI/PIB de 3,9% para 3,1%. Segundo BdM (2008) e MEF (2009) esta redução deve-se ao facto do Estado não ter recorrido, em termos acumulados, ao financiamento interno líquido, tendo amortizado as obrigações do tesouro emitidas em anos anteriores e melhorado a sua posição junto do sistema financeiro nacional ao constituir poupança líquida na ordem de 1.998,3 milhões de meticais. Neste sentido, o aumento do stock da dívida em 2008 foi resultado do aumento da componente externa.

Entretanto, o período de 2015 a 2022 ganha destaque visto que nesse período a DPI cresceu a ritmo exponencial. A partir de 2015, ano no qual foi registada a segunda maior taxa de crescimento correspondente a 99%, o rácio DPI/PIB atingiu dois dígitos, partindo de 7% em 2014 para 12% em 2015 e atingindo 24% em 2022, o correspondente a 34.822,0 milhões de meticais, 69.233,0 milhões de meticais e 281.450,1 milhões de meticais, respectivamente. Portanto, verificou-se um crescimento de cerca de 307% entre 2015 e 2022. Segundo MEF (2020), esse comportamento foi resultado do maior uso de financiamento interno após o

congelamento pelos parceiros internacionais do apoio ao orçamento do Estado. Pois, com a explosão e divulgação da DPE ilícita moçambicana, vulgo “dívidas ocultas”, o país perdeu credibilidade diante das instâncias internacionais. Assim, a tendência evolutiva do stock total da dívida nesse intervalo de tempo reflete um crescimento mais acelerado da DPI.

Durante o período em análise, o pico de endividamento interno foi registado em 2022 numa magnitude de 281.450,1 milhões de meticaís, o correspondente a cerca de 24% do PIB, 30,45% do stock total da dívida e 98,5% da receita fiscal. Além da razão apresentada anteriormente, esse resultado reflete a adopção de uma política fiscal expansiva não compensada pelo crescimento das receitas do Estado visto que em 2022 a despesa pública cresceu em 18%, enquanto o incremento da receita pública não ultrapassou 6%, para além do recurso vicioso do crédito do governo para esconder ou pagar a dívida.

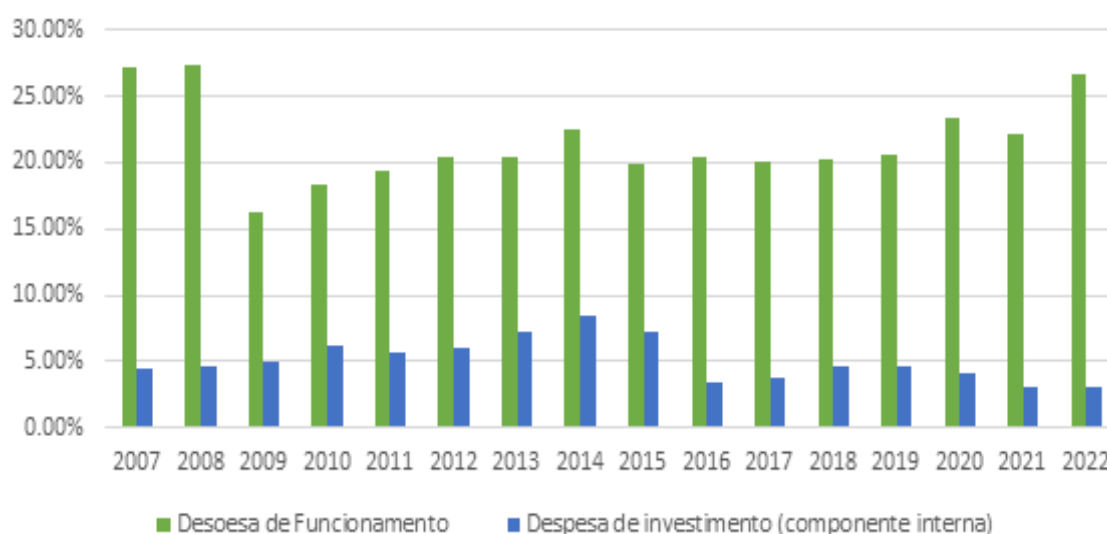
De acordo com o MEF (2022) e Charles (2023), a tendência galopante da DPI de 2016 a 2022 tanto em volume como em percentagem do PIB, contraria a tendência decrescente do investimento público interno. Maior ênfase dessa tendência se verificou no período de 2018 a 2022. Ao contraria a tendência decrescente do investimento público interno, isto demonstra que o aumento do endividamento interno tem sido para responder aos problemas de tesouraria e suprir os desvios¹⁰ da despesa pública entre o previsto na lei orçamental e o executado, uma vez que o desvio na receita não tem sido suficiente para cobrir o desvio verificado na despesa.

Atendendo aos desvios da despesa pública, o gráfico 3.2 mostra o comportamento da despesa pública, mas concretamente da despesa de funcionamento e da componente interna da despesa de investimento em percentagem do PIB no período entre 2007 e 2022

O gráfico mostra que, apesar de várias oscilações, a despesa de funcionamento tem aumentado mais em relação a despesa de investimento interno. Em média, o rácio despesa de funcionamento/PIB cresceu em 22% por ano entre 2007 e 2022, enquanto o rácio da componente interna da despesa de investimento/PIB cresceu em 5% ao ano no mesmo período. Isso mostra que maior parcela dos recursos públicos são canalizados à despesa de funcionamento em detrimento do investimento público o qual poderia gerar uma cadeia de valor importante para a economia.

¹⁰ A título de exemplo, segundo (Charles E., 2023), para o ano 2022, o previsto na lei orçamental para as despesas de funcionamento foi de 284,9 mil milhões de meticaís e a execução indica um valor de 315,3 mil milhões de meticaís, o que equivale a um desvio de 30 mil milhões de meticaís que são cobertas com recurso ao financiamento interno visto que nesse ano o desvio da receita foi de 2 mil milhões.

Gráfico 3. 2: Despesa Pública em % do PIB (2007 a 2022)



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da CGE (vários anos)

3.1.2. Composição da DPI

Em conformidade com os relatórios do MEF sobre a dívida pública, a DPI compreende os Títulos mobiliários (Obrigações e Bilhetes de Tesouro) e Outros Instrumentos (como os Empréstimos do Banco Central, o Financiamento Bancário e as Operações Financeiras de Reestruturação e Consolidação das Dívidas do SEE.

O gráfico 3.3 mostra a participação dos instrumentos de dívida na evolução do endividamento interno. Através deste é possível observar que durante todo o período de estudo o Governo sempre recorreu as obrigações de tesouro como principal instrumento de dívida.

A partir do ano 2000 até 2008, o governo fazia uso combinado de apenas 2 instrumentos de DPI anualmente, tendo as obrigações de tesouro como instrumento principal e usado anualmente. Nesse período, em média, cerca de 75% da DPI anual, foi resultado da emissão de obrigações de tesouro. Porém, foi a partir de 2009 que o panorama começou a alterar e o governo passou a fazer uso combinado de todos os instrumentos a sua disposição e, as obrigações de tesouro e os bilhetes de tesouro em conjunto passaram a ter maior peso anual sobre o total da DPI até 2022.

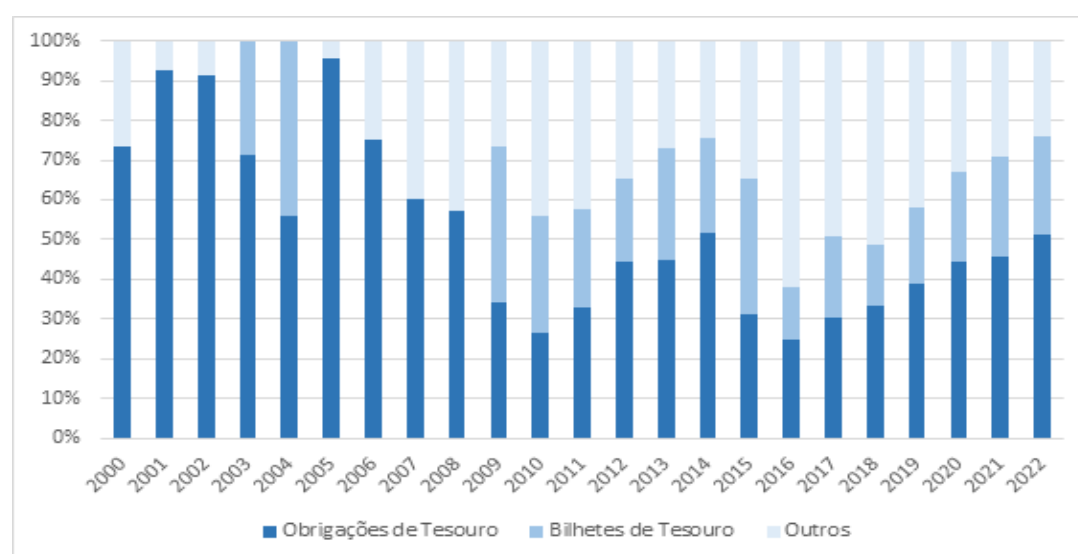
Enquanto em 2009 cerca de 73% da DPI foi resultado da emissão de títulos mobiliários, dos quais 32% em obrigações de tesouro e 41% em bilhetes de tesouro, em 2022 os títulos

mobiliários passaram a representar 76% da DPI, dos quais 50% em obrigações de tesouro e 26% em bilhetes de tesouro. Os 27% e 24% correspondem ao peso dos outros instrumentos sobre o total da DPI em 2009 e 2022, respectivamente.

Ao longo de toda a série, os títulos mobiliários representaram parte maioritária da dívida interna com a exceção dos anos 2016 e 2018, nos quais os outros instrumentos é que perfizeram a maioria da DPI. Esse facto devue-se ao novo endividamento junto do Banco Central, a consolidação fiscal e o leasing junto dos bancos, em relação a ano de 2017.

Essa observação corrobora com o argumento de Castelo-Branco & Massarrongo (2016) de que a dívida pública doméstica é essencialmente financiada pela venda de títulos de dívida no mercado doméstico de capitais, o que transformam o sector financeiro doméstico num mercado de títulos de dívida, pouco interessado no desenvolvimento da base produtiva.

Gráfico 3. 3: Instrumentos da DPI em percentagem do Stock total da DPI (2000 a 2022)



Fonte: Adaptado pela autora com base nos dados da CGE

3.2. Investimento Privado

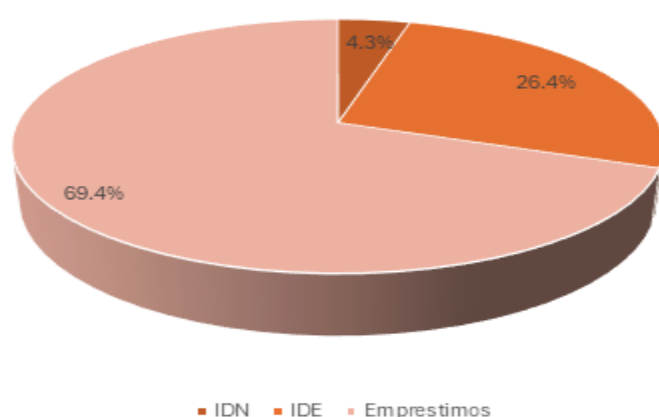
O tecido empresarial privado nacional é maioritariamente composto por Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) representando até 2020 cerca de 98% do total de empresas activas, proporcionando a maioria das oportunidades de emprego e oferta de produtos diversos no país (Kaufmann, 2020).

Portanto, segundo ideias de Kaufmann (2020) e , pode-se assumir que o grosso do investimento privado doméstico se encontra concentrado na execução de projectos de pequena e média escala e, apesar do seu volume de investimento individual ser relativamente baixo quando comparado ao das grandes empresas, em conjunto estas contribuem fortemente para o crescimento económico e erradicação da pobreza nos países em desenvolvimento.

De acordo com a base de dados do APIEX¹¹, o investimento privado total em Moçambique é composto pelo IPD, IDE e empréstimos. Os mesmos indicam que entre 2000 e 2022 foram aprovados cerca de 5,6 mil projectos de investimentos distribuídos entre vários sectores de actividade³ e por todas as províncias do país. Isso corresponde a um total de cerca de 187,2 biliões de meticais e com um potencial de gerar cerca de 516,4 mil postos de emprego.

O gráfico 3.4 mostra a composição do investimento privado aprovado anualmente em Moçambique e sua respectiva proporção durante os 23 anos em estudo. Este indica que do total de intenção de investimento privado, cerca de 69,4% do investimento seria financiado por empréstimos (da banca externa e nacional), 26,4% corresponde ao IDE e apenas 4,3% corresponde ao IPD, o que equivale a cerca de 124,6 biliões de meticais, 47,4 biliões de meticais e 7,6 biliões de meticais respectivamente.

Gráfico 3. 4: Investimento Privado por fonte de financiamento em percentagem do Total do Investimento Privado Aprovado



Fonte: Adaptado pela autora com base nos dados do APIEX

¹¹ Agência para Promoção do Investimento e Exportação (APIEX) anteriormente denominada Centro de Promoção do Investimento (CPI), é uma instituição pública tutelada pelo Ministério da Indústria e Comércio que, dentre outras funções, dedica-se ao desenvolvimento e implementação de ações destinadas a promoção e gestão de investimentos privados ou públicos, de origem nacional ou estrangeira.

3.2.1. IPD em Moçambique

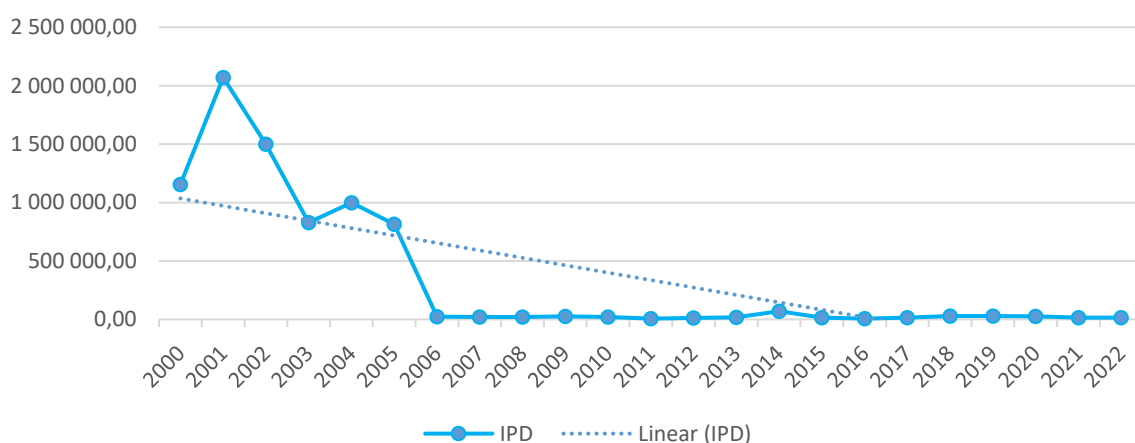
A despeito do reduzido contributo da intenção do IPD¹², Massingue et al. (2016) destacam o seu papel preponderante na economia visto que, este tende a se concentrar em áreas que servem de suporte ao sector extractivo.

Segundo estes, apesar de modesta, a participação do IPD nestes sectores contribui para a sua rápida reprodução e permite a sua inserção em mercados multinacionais. Além disso, promove o fortalecimento das relações económicas e proporciona maior entendimento sobre as dinâmicas do capital global, tanto financeiro como de commodities.

A trajectória da intenção de IPD entre 2000 e 2022, representada no gráfico 3.5, mostra que, no geral, a tendência da intenção de IPD foi decrescente, tendo reduzido a uma taxa de 98,8%, passando de 1,2 biliões de meticais em 2000 para 13.895,2 milhões de meticais em 2022.

Portanto, nota-se que de 2000 a 2005 a intenção de IPD apresentou valores absolutos avultados, tendo atingido em 2001 o pico absoluto com cerca de 2,1 biliões de meticais contra 1,2 biliões de meticais em 2000. No entanto, de 2001 a 2006, as intenção de IPD registou decrescimos a uma taxa de 29,4%, passando para 815.422,0 milhões de meticais.

Gráfico 3. 5: Trajectória da intenção de IPD (2000 a 2022) em milhões de meticais



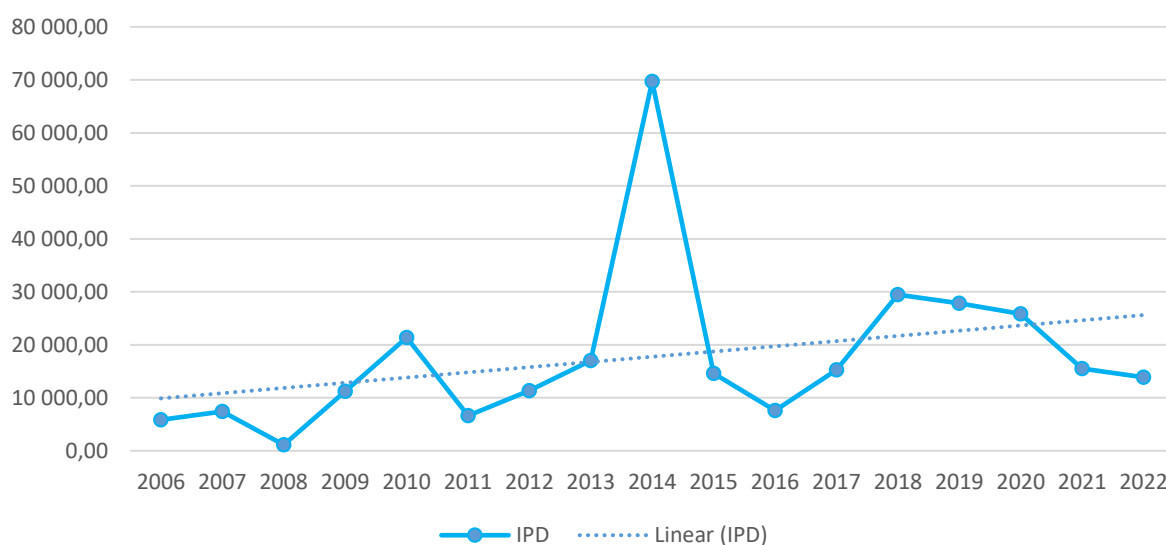
Fonte: Adaptado pela autora com base nos dados do APIEX

¹² O IPD é tratado como intenção do IPD porque o APIEX apenas regista as intenções de investimento quer privado como público, quer nacional como estrangeiro. Não há registos do IPD que foi efectivamente realizado.

A existência de valores atípicos de 2000 a 2005 pode ser explicada pela influência da taxa de câmbio dólar/metical, que durante esse período fixou-se em 21.197,30 meticais por dólar, em média. No entanto, como resultado do controle de políticas cambiais por parte do Banco Central e apreciação do metical em relação ao dólar registaram-se, à partir de 2006 até 2022, taxas de câmbio mais baixas, cerca de 44,3 meticais por dólar, em média. Daí que, a intenção do IPD de 2006 a 2022 mostra-se mais baixa e estável quando comparado ao período de 2000 a 2005.

O gráfico 3.6¹³ mostra de forma mais evidente o comportamento oscilante da intenção de IPD de 2006 a 2022, com tendência crescente. De acordo com os dados, nesse período, a intenção de IPD cresceu em cerca de 390,9%, passando de 2.830,16 milhões de meticais em 2006 para 13.895,0 milhões de meticais em 2022.

Gráfico 3. 6: Dinâmica da intenção de IPD (2006 a 2022) em milhões de meticais



Fonte: Adaptado pela autora com base nos dados do APIEX

O volume mais baixo da intenção de IPD em termos absolutos foi registado em 2011 ao fixar-se em cerca de 6.658,16 milhões de meticais em relação aos 21.388,91 milhões de meticais em 2010, um decréscimo em cerca de 20% como resultado principalmente da retirada do

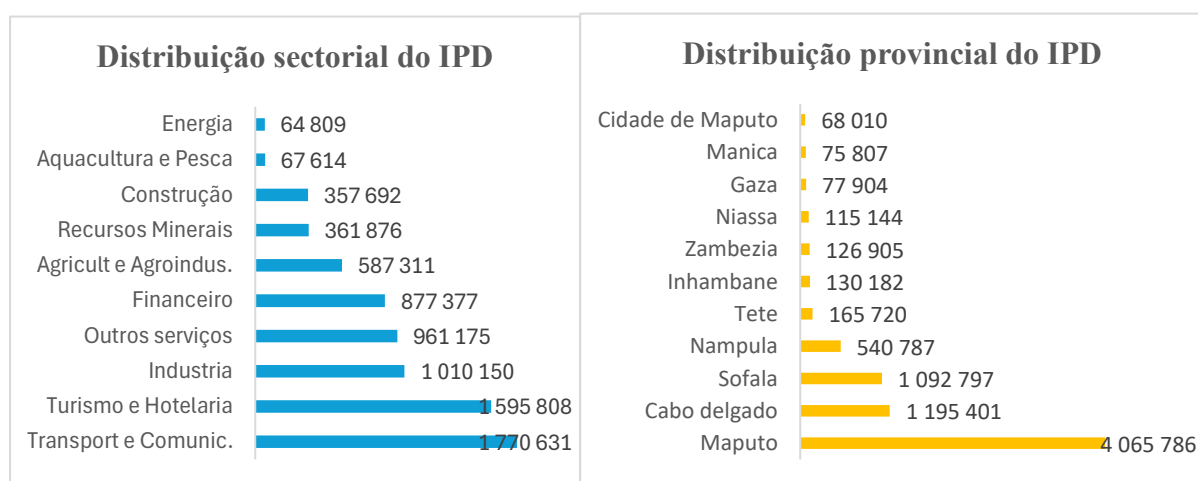
¹³ O gráfico 3.6 foi construído como forma de melhor representar a dinâmica da intenção do IPD entre 2006 e 2022 visto que a inclusão dos valores atípicos de 2000 a 2005 distorcem a real dinâmica da intenção de IPD entre 2006 e 2022. A diferença gritante desses valores, remete à necessidade de a série em dois momentos, de modo a compreender com clareza a real trajetória da intenção do IPD no período de 2006 a 2022.

investimento no sector de recursos minerais e a grande redução do investimento no sector da aquacultura e pesca.

O maior crescimento em termos relativos foi registado em 2014 em cerca de 309,02%, passando de cerca de 17.041,4 milhões de meticais em 2013 para cerca de 69.704,1 milhões de meticais em 2014 como resultado da retoma da intenção do IPD nos sectores financeiro e o de energia, outrora cancelado em 2013. Contrariamente, em 2006 foi registada a taxa de crescimento mais baixa, cerca de 97,2% negativo, o que constitui um decréscimo de 815.442,4 milhões de meticais em 2005 para 22.830,2 milhões de meticais em 2006 influenciada pela redução da taxa de câmbio do dólar/metical, de 22.936,35 para 24,99.

No que concerne a alocação do volume do IPD em termos sectoriais e geográfico representados no gráfico 3.7, verifica-se concentração do investimento. Por exemplo, a nível sectorial, o sector de transporte e comunicação concentrou cerca de 23% do total do IPD aprovado, seguido do turismo e hotelaria com 21%, industria com 13%, outros serviços com 13% e o financeiro com 12%, que em conjunto perfazem 70% do IPD aprovado. Ademais, em termos geográficos, destacam-se à título de exemplo as província de Maputo que concentrou cerca de 53% do total do IPD aprovado, seguido de Cabo Delgado com 16% e Sofala com 14%.

Gráfico 3.7. Distribuição sectorial e geográfica do volume de IPD em milhões de meticais



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados do APIEX.

Portanto, existem factores específicos que determinam o volume do investimento nos diferentes sectores e partes do país. Segundo Massingue et al. (2016), a intenção do IPD se

concentra em áreas de retorno seguro, nomeadamente na margem do núcleo extractivo e nos serviços e infra-estruturas adjacentes, facto que explica o seu papel particularmente activo nos sectores destacados.

No que concerne a concentração geográfica, Da Costa (2013) sustenta que os níveis de concentração das intenções de IPD nestas províncias são, em parte, explicados pelas dinâmicas económicas que estão a ocorrer localmente e pela existência de recursos naturais e infraestruturas e serviços. A título de exemplo, o autor argumenta que enquanto o investimento em Cabo Delgado, Sofala e Nampula é determinado pela existência de recursos naturais o investimento em Maputo é determinado pela qualidade e disponibilidade das infra-estruturas e serviços (estradas, bancos, rede comercial, transportes e comunicações, etc.) comparativamente a outros pontos do país.

3.3. Impacto da DPI sobre o IPD em Moçambique

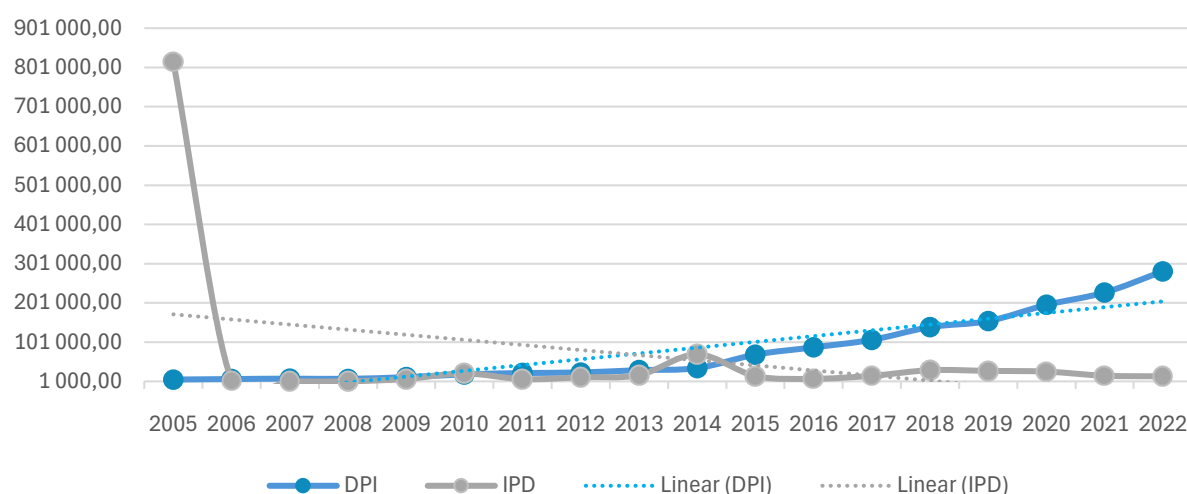
Ao custear as despesas públicas com recurso DPI, o governo sofre pressão sobre suas finanças. Como referenciado anteriormente, essa forma de financiamento é geralmente associada a altas taxas de juro quer fixas como variáveis, facto que se torna preocupante para o governo na medida em que vem acompanhado de elevados custos em termos de encargos.

Segundo Massingue et al. (2016), o financiamento por meio da DPI traduz-se no enxugamento de recursos da economia para o governo, visto que os mercados financeiros domésticos concentram-se, entre outros aspectos, na especulação com a dívida e no consumo de bens duráveis e de luxo, não demonstrando interesse nem capacidade de expansão para o financiamento da economia real.

Esses argumentos sugerem a existência de ligação entre a necessidade de financiamento quer do governo e como do investimento pelo canal quantidade. Portanto, quando o governo busca financiamento interno é importante que seja assegurada a capacidade de gerar receita suficientemente capaz de fazer face o serviço da dívida e assim reduzir a probabilidade de mais endividamento para responder ao serviço da mesma.

O gráfico 3.7 mostra que a DPI e o IPD apresentaram pequenas oscilações ao longo de toda a série. No entanto, é possível notar tendências diferentes nas duas variáveis. Assim, de acordo com o gráfico pode-se concluir que, mantendo todo o resto constante, quando a DPI tende a crescer, a intenção de IPD tende a decrescer.

Gráfico 3. 8: Evolução da DPI e do IPD (2005 a 2022) em milhões de meticais



Fonte: Adaptado pela autora com base nos dados do APIEX

Assim sendo, tendo aferido a existência de relação inversa entre a DPI e o IPD, importa destacar as possíveis razões que levaram a ocorrência desse fenómeno:

- O fluxo de crédito para o governo e grandes firmas e a competição com programas públicos que têm elementos de subvenção, condicionam o acesso ao financiamento ao sector privado, principalmente as MPMEs;
- O risco associado ao crédito ao sector privado, tornam os financiadores relutantes em financiar o sector privado, dando assim primazia ao sector público cujo risco de inadimplência é geralmente nulo;
- A fraca participação do sector privado (principalmente das MPMEs) no mercado de capitais, eleva a dependência no financiamento bancário. Todavia, o sector bancário e o sector de seguros apresentam-se como dois dos principais detentores dos títulos públicos, ou seja, principais financiadores do governo, de acordo com o relatório de estabilidade financeira do BdM (2022);

Elevado crescimento da despesa pública não acompanhado pelo crescimento da receita pública (défice orçamental), associado ao cancelamento do financiamento externo conduzem o governo, conforme Charles (2023), a buscar financiamento interno, reduzindo assim a disponibilidade de financiamento interno para o investimento do sector privado e encarecendo o mesmo.

4. CAPÍTULO IV: METODOLOGIA

Na presente secção, descreve-se a metodologia empregue na análise do impacto da DPI sobre o IPD em Moçambique no período de 2000T1 a 2022T4, desde a especificação do modelo econométrico, os procedimentos da estimação, até a descrição dos dados da análise. Tendo em vista o objectivo do estudo, importa salientar que a delimitação do horizonte temporal resulta da indisponibilidades dos dados referentes a DPI para períodos passados.

4.1. Especificação do modelo econométrico

Este estudo empírico, tem como ponto de partida a especificação do modelo econométrico. A equação a ser estimada baseia-se em um modelo econométrico simples, conforme proposto por Ozdemir & Gomez (2020) no estudo que investiga a relação entre a DPI e o investimento privado em Gâmbia. Este modelo é formulado baseado na função neoclássica do investimento que inclui o investimento privado presente (PVI) como variável explicada, a dívida pública doméstica (DD), o produto interno bruto (GDP), a taxa de juro real (RINT), o crédito bancário ao sector privado (BCPS) e a taxa de câmbio real efectiva (REER) como as variáveis explicativas do modelo, conforme a equação (4.1):

$$\ln PVI_t = \beta_0 + \beta_1 \ln DD_t + \beta_2 \ln GDP_t + \beta_3 RINT_t + \beta_4 BCPS_t + \beta_5 REER_t + \epsilon_t \quad (4.1)$$

Considerando a especificação apresentada, procedeu-se a algumas modificações da mesma. A primeira concentra-se na modificação da variável explicada. Enquanto o modelo original inclui a totalidade do investimento privado independente da sua origem (doméstico ou estrangeiro), o presente estudo direcciona o modelo apenas à inclusão do investimento privado doméstico.

Em seguida, as modificações continuam com a eliminação da taxa de câmbio efectiva real que é o preço da moeda de um país pela moeda de outro país. Esta será eliminada devido a delimitação do tema que não abrange as relações com o estrangeiro; e eliminação do crédito bancário ao sector privado.

Nesse contexto, foi incluída a variável inflação. A inclusão da inflação é justificada pela teoria das expectativas racionais, ao destacar que a inflação pode afectar a decisão dos investidores. Por fim, procedeu-se a transformação de todas as variáveis para a forma logarítmica com exceção da inflação por apresentar alguns valores negativos ao longo da série. Assim, a equação a ser estimada é a seguinte:

$$\ln CEI = \beta_0 + \beta_1 \ln c g_t + \beta_2 \ln pr_t + \beta_3 \ln inf_t + \beta_4 \ln pib_t + \varepsilon_t \quad (4.2)$$

Onde:

<i>Ln</i>	É o logaritmo natural.
<i>CEI</i>	É o Crédito à Economia para Investimento usado como proxy do IPD, em milhões de meticais.
<i>Cg</i>	É o crédito ao governo usado como proxy da DPI, em milhões de meticais.
<i>Pr</i>	É a prime rate.
<i>Inf</i>	É a inflação trimestral medida pelo Índice de Preços ao Consumidor.
<i>Pib</i>	É o produto interno bruto real mensal em milhões de meticais.
ε_t	É o termo erro do modelo.
$\beta_i (i = 0, 1, 2, 3 \text{ e } 4)$	São os parâmetros a estimar.
T (t=2000T1, ..., 2022T4)	É a dimensão temporal do modelo.

Desta forma, de acordo com a teoria económica, espera-se que a prime rate e a inflação afectem negativamente o crédito à economia para investimento. Nesta perspectiva, espera-se que os coeficientes associados a essas variáveis sejam negativos: $\beta_2 < 0$ e $\beta_3 < 0$.

Por outro lado, a teoria económica sugere que o produto interno bruto afecta positivamente o crédito à economia para investimento. Assim, espera-se que o coeficiente associado a esta variável tenha sinal positivo: $\beta_4 > 0$.

No entanto, o efeito esperado do crédito ao governo sobre o crédito à economia é inconclusivo, visto que as teorias associadas a essa discussão, as teorias Keynesiana, Neoclássica e equivalência Ricardiana, divergem em opiniões em relação aos efeitos do crédito ao governo sobre o crédito à economia para o investimento. Assim sendo, o sinal do coeficiente associado a essa variável varia de economia para economia.

4.2. Descrição e fonte dos dados do estudo

O modelo em estudo apresenta como variável dependente o Crédito à Economia para Investimento como proxy do IPD realizado. Esta variável foi incluída como do IPD em Moçambique devido as seguintes razões:

- Impossibilidade de medição directa do IPD. Em razão da dificuldade de acesso a dados sistemáticos e de longo prazo sobre o investimento realizado em Moçambique, torna-se impossível medir directamente esta variável;
- A escolha da variável Crédito à Economia para Investimento como proxy do IPD parte da concepção de que para que haja investimento é necessário que haja financiamento. Com base na teoria, pode-se concluir que o crédito à economia é uma fonte importante para o financiamento de projectos e expansão da capacidade produtiva. Sendo assim, está intimamente relacionado ao IPD, ou seja, pode-se assumir que existe correlação positiva entre o crédito à economia para investimento e o IPD. Ademais, esta variável é a melhor escolha quando comparada a, por exemplo, Formação Bruta de Capital Fixo, visto que esta última incorpora bens de capital provenientes quer do IPD como do IDE.

Importa salientar que a base de dados do APIEX referente aos investimentos, mostra que parte do investimento aprovado seria financiado por empréstimos. Foi realizado (pela autora) um cruzamento entre esses dados e os dados do CEI entre 2006 e 2022, segundo o raciocínio lógico de cruzamento dos dados do APIEX e da banca comercial nacional de Massingue, et al. (2016).

Deste cruzamento foi possível calcular a proporção dos empréstimos advindo do sistema financeiro nacional, isto é, quanto dos empréstimos corresponde ao CEI. Assim, foi possível constatar que da totalidade do total dos empréstimos apresentados pelo APIEX, cerca de 16,4% foram obtidos do sistema bancário nacional.

Ademais, calculando a proporção do IPD em relação a totalidade do CEI, consta que cerca de 52,7% do IPD aprovado seria financiado pelo CEI.

No entanto, apesar do CEI ser uma fonte importante de financiamento, esta não é uma medida perfeita para mensurar o IPD. Desta forma, importa destacar que a aplicação do CEI como *proxy* do IPD apresenta um constrangimento.

Considerando que todo o CEI foi destinado ao investimento, o constrangimento do seu uso como *proxy* reside no facto desta não ser a única fonte de financiamento do IPD. A existência

de fontes alternativas como, dentre outros, fundos próprios e lucros retidos, que não são captadas por esta variável, revela a possibilidade de que o IPD seja subestimado.

O modelo incorpora como variável independente de maior interesse o crédito ao governo (cg) incluído como *proxy* da DPI devido a indisponibilidade de dados da DPI na base trimestral.

A estimação do modelo proposto para o estudo é realizada com base em series trimestrais referentes ao período 2000 a 2022. Sendo assim, o modelo é composto pelas seguintes variáveis:

- **Crédito à Economia para Investimento (CEI)** é o volume total de crédito concedido pelos bancos comerciais as empresas Públicas não Financeiras, Empresas Privadas, Governos locais, Particulares e outras Instituições Financeiras não Monetárias, excluindo o crédito ao governo (BM, 2020);
- **Crédito ao Governo (cg)** é a dívida contratada no mercado doméstico (especificamente através dos bancos comerciais) pelo Governo por diversas formas, incluindo a subscrição de Títulos de Tesouro por outras sociedades de depósito (BM, 2024);
- **Prime Rate (pr)** é a taxa única de referência para as operações de crédito de taxa de juro variável e resulta da soma do indexante único e do prémio de custo (BM, 2020);
- **Inflação (inf)** Aumento contínuo e generalizado no nível geral de preços, que resulta em perda ininterrupta do poder aquisitivo da moeda. A inflação é medida, geralmente, pelo índice de preço ao consumidor (INE, 2013).
- **Produto Interno Bruto (pib)** é o valor da riqueza gerada no país durante o processo produtivo num período determinado; é o valor total dos bens e serviços produzidos no país a preços de mercado e livre de duplicações, excluindo o valor das importações (Instituto Nacional de Estatística, 2011).

Tabela 4. 1. Fontes dos dados do estudo

Variável	Fonte dos dados
CEI	Base de dados mensal do Banco de Moçambique
Cg	Base de dados mensal do Banco de Moçambique
Pr	Base de dados mensal do Banco de Moçambique
Inf	Base de dados mensal do Instituto Nacional de Estatística
Pib	Base de dados trimestral do Instituto Nacional de Estatística

Todos os dados extraídos das bases de dados mensal, foram posteriormente agregados pela autora para uma base trimestral com base em uma operação estatística. Baseado em Gujarati & Poter (2011), os dados trimestrais foram obtidos por meio do somatório de três observações mensais para cada trimestre de cada ano, para o caso das variáveis fluxo como CEI e Cg. Por conseguinte, no caso de variáveis estoque como Pr e Inf, os dados trimestrais foram obtidos por meio do cálculo da média aritmética dos três meses para cada trimestre.

4.3. Procedimentos de estimação

Conforme referenciado, o presente estudo baseia-se no estudo proposto por Ozedemir & Gomez (2020), no qual foi adotada a Técnica de Cointegração Autorregressiva de Desfasagem Distribuída (ARDL) desenvolvida nos trabalhos de Pesaran & Shin (1998) e Pesaran et al. (2001) para estimar a equação econométrica simples. Este estudo tensiona adotar a mesma técnica.

A Técnica ARDL é, segundo Pesaran et al. (2001), utilizado para analisar a relação dinâmica entre variáveis ao longo do tempo, considerando efeitos de longo e curto prazo. Assim sendo, a adoção da referida técnica apresenta como pré-requisito a existência de relação de longo prazo entre as variáveis do estudo.

Teoricamente, a análise económica sugere que existe uma relação de longo prazo entre as variáveis do estudo. Contudo, estatisticamente, a relação de longo prazo entre as variáveis, é, segundo Nkoro & Uko (2016) determinada com base no teste de cointegração.

Segundo Yakubulu, et al. (2015) citando (Duasa, 2007; & Pesaran, 1997), embora as abordagens de cointegração convencionais exijam que as variáveis sejam integradas de primeira ordem de diferença, $I(1)$, e devem assumir desfasagem igual no modelo, a técnica ARDL apresenta melhorias ao contornar esses requisitos e permitir o teste de hipóteses de coeficientes de longo prazo das variáveis, independentemente da sua ordem de integração, podendo ainda fazer a combinação de ambas, ou seja, $I(0)$ e $I(1)$.

Deste modo, para aferir a existência de relação de longo prazo entre as variáveis do modelo, será realizado o teste de cointegração, antecedido do teste de estacionariedade para descartar a possibilidade de existência de variáveis integradas de segunda diferença e a determinação do número ótimo de desfazagens.

4.3.1. Teste de estacionariedade

Nkoro & Uko (2016) argumentam que a técnica ARDL não exige como condição necessária o pré-teste para raízes unitária, no entanto, recomendam que o mesmo seja executado para descartar a presença de tendência estocástica integrada de segunda ordem no modelo (I (2)).

Se uma série temporal for estacionária, a média, variância e Auto covariâncias (em variadas defasagens) permanecerão as mesmas não importa em que ponto seja mensurada, isto é, elas serão invariantes no tempo. Tal série temporal tenderá a retornar para a sua média, e flutuações em torno dessa média (mensurada por sua variância) terão, de modo geral, uma amplitude constante (Gujarati & Poter, 2011).

Quer Gujarati & Poter (2011) como Nkoro & Uko (2016) argumentam que uma série temporal não estacionária poderá fornecer estimativas errôneas e enganosas, podendo apenas ser estudada num período específico, sem, no entanto, generalizar os resultados para outros períodos.

Existem vários testes desenvolvidos para aferir a estacionariedade das variáveis de uma série temporal, no entanto, no caso específico, será executado apenas o teste de Augmented Dickey Fuller (ADF) pela sua ampla aceitação e aplicação nos mais variados estudos económicos.

4.3.1.1. Teste de Augmented Dickey Fuller

O teste ADF envolve adicionar um número desconhecido de primeiras diferenças desfasadas da variável dependente para capturar variáveis omitidas auto correlacionadas, que, de outra forma, por padrão, entrariam no termo de erro (Harris & Sollis, 2003).

Gujarati & Poter (2011) assumiram que o teste ADF consiste em estimar uma equação do tipo:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Neste caso, o teste de raiz unitária segue as seguintes hipóteses:

$H_0: \delta = 0$ (há uma raiz unitária ou a série temporal é não estacionária)

$H_1: \delta < 0$ (não há uma raiz unitária ou a série temporal é estacionária)

Em seguida, de acordo com Gujarati & Poter (2011), a conclusão da estacionariedade ou não estacionariedade da série, será determinada com base na comparação entre o valor obtido (seguindo a estatística tau (τ) ou teste de ADF) e o valor crítico assintóticos tabelado do teste de ADF, ou ainda, pelo critério de valor-p (expressa a probabilidade mínima a partir da qual é rejeitada uma hipótese nula para os níveis de significância convencionais: 1%, 5% e 10%). Rejeita-se a hipótese nula quando o valor observado da estatística tau é inferior ao valor crítico tabelado ou ainda quando o valor-p é inferior ao nível de significância considerado no estudo. Caso contrário, a hipótese nula não é rejeitada.

4.3.2. Determinação do número óptimo de defasagens

Liew (2004) considera a determinação do número óptimo de defasagens mais importante na aplicação do modelo autorregressivo. A este respeito, muitos critérios de selecção do número de defasagens têm sido empregues em estudos económicos para determinar o número óptimo de defasagens das variáveis de séries temporais.

O número de defasamentos é sempre desconhecido e, portanto, este é estimado por meio de vários critérios de selecção, com destaque para: o critério de informação de Aikake (AIC), critério de informação de Schwarz (SIC) , critério de Hannan-Quinn (HQ), erro de predição final (FPE) e critério de informação bayesiano (BIC) (Liew, 2004).

4.3.3. Teste de cointegração do modelo

Segundo Nkoro & Uko (2016), o teste de cointegração ARDL examina como as séries temporais, que embora possam ser individualmente não estacionarias e se afastarem extensivamente do equilíbrio, podem ser combinadas de modo que as séries temporais converjam ao equilíbrio de longo prazo ao longo do tempo.

Esta técnica de cointegração ARDL permite testar a existência de relação de longo prazo em níveis entre séries de diferentes ordens de integração. Para estudar a relação de curto e longo prazo entre as variáveis envolvidas, é necessário transformar a equação (4.2) em uma forma de Modelo de Correção de Erros do modelo ARDL e, por meio do teste de limites, ou seja, teste F (teste de Ward) detectar a relação de longo prazo entre as variáveis. Deste modo, assumindo que as series são $I(0)$, $I(1)$ ou uma combinação das duas, o teste de limites passa por estimar a seguinte equação (4.3):

$$\begin{aligned} \Delta \ln CEI_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \delta_{1i} \Delta \ln CEI_{t-1} + \sum_{i=0}^q \alpha_{1i} \Delta \ln cng_{t-1} + \sum_{i=0}^r \alpha_{2i} \Delta \ln pr_{t-1} + \\ & \sum_{i=0}^s \alpha_{3i} \Delta \ln inf_{t-1} + \sum_{i=0}^t \alpha_{4i} \Delta \ln pib_{t-1} + \theta_1 \ln CEI_{t-1} + \theta_2 \ln cng_{t-1} + \theta_3 \ln pr_{t-1} + \\ & \theta_4 \ln inf_{t-1} + \theta_5 \ln pib_{t-1} + u_t \end{aligned} \quad (4.3)$$

Onde p, q, r, s e t são o número máximo de defasagens para cada variável; α_0 é o termo constante; $\alpha_t (1, 2, \dots, 4)$ são os parâmetros de curto prazo; $\theta_t (1, 2, \dots, 5)$ são os parâmetros de longo prazo.

Dessa forma, Pesaran et al. (2001) propõem dois conjuntos de valores críticos, conhecidos como limite inferior e superior, sobre os quais se realiza a análise do resultado do teste. Uma vez conhecido este conjunto de valores críticos, a estatística F de Wald é comparada com os mesmos.

Dados os coeficientes de longo prazo, o teste de limites será aplicado sob as seguintes hipóteses:

$H_0: \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = 0$ (não há relação de longo prazo entre as variáveis)

$H_1: \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq \theta_4 \neq \theta_5 \neq 0$ (há relação de longo prazo entre as variáveis)

Caso o valor da estatística F observado for superior ao limite superior, rejeitamos a hipótese nula a favor da alternativa, isto é, existe relação de longo prazo entre as variáveis, caso contrário não existem razões para rejeitar a hipótese nula de que não existe relação de longo prazo entre as variáveis.

Se existir relação de longo prazo entre as variáveis do modelo, então a abordagem ARDL para cointegração pode ser aplicada (Nkoro & Uko, 2016).

4.3.4. Modelo de Correção de Erros (ECM)

Segundo Pesaran et al (2001), se a relação de longo prazo entre as variáveis for confirmada pela rejeição da hipótese nula no teste anterior, prosseguimos para estimar os coeficientes de curto e longo prazo como base na estimação das equações (4.4) e (4.5), respectivamente:

$$\begin{aligned} \ln CEI_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \delta_{1i} \ln CEI_{t-1} + \sum_{i=0}^q \beta_{1i} \ln cng_{t-1} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} \ln pr_{t-1} + \sum_{i=0}^q \beta_{3i} \ln inf_{t-1} + \\ & \sum_{i=0}^q \beta_{4i} \ln pib_{t-1} + v_{1t} \end{aligned} \quad (4.4)$$

Onde β (1, ..., 4) são os parâmetros que captam a dinâmica de longo prazo e v_{1t} é o termo erro de longo prazo.

A equação (4.4) fornece a dinâmica dos coeficientes de longo prazo tendo em conta o número óptimo de defasagens.

Para capturar a dinâmica de curto prazo, derivamos um modelo de correção de erros (ECM) para ajudar a medir o impacto de curto prazo sobre as variáveis.

Se a relação de longo prazo for confirmada, modelo ARDL é reparametrizado em modelo ECM com vista a capturar a dinâmica das variáveis no curto prazo e a relação entre as mesmas no longo prazo numa única equação quando é confirmada a existência da cointegração entre as séries. Assim, assumindo a existência da cointegração, o modelo ECM incorpora efeitos de curto e longo prazo em simultâneo.

De acordo com Nkoro & Uko (2016) e Özdemir & Gomez (2020), o modelo de ECM mostra o quanto de desequilíbrio está sendo corrigido. Isto é, o modelo ECM permite capturar a velocidade de ajuste que explica a taxa na qual as variáveis retomam ao seu equilíbrio de longo prazo após um choque exógeno, sendo:

ECM > 0: significa um feedback mais lento ou divergência do equilíbrio de longo prazo após um choque;

ECM < 0: significa feedback efectivo. Ou seja, há uma convergência rápida para o equilíbrio de longo prazo após um desequilíbrio ou choque

ECM = 0: não há ajuste.

Assim, por meio do modelo ECM são estimados os coeficientes de curto prazo e a velocidade de ajustamento ao equilíbrio de longo prazo, como mostra a equação (4.5):

$$\Delta \ln CEI_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^P \delta_{2i} \Delta \ln CEI_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{1i} \Delta \ln CG_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{2i} \Delta \ln pr_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{3i} \Delta \ln f_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{4i} \Delta \ln pib_{t-i} + \lambda ECM_{t-1} + v_{2t} \quad (4.5)$$

Onde γ (1, ..., 4) são os parâmetros que captam as dinâmicas de curto prazo entre as variáveis, v_2 é o termo erro; λ é o parâmetro da velocidade de ajustamento ao equilíbrio de longo prazo; ECM representa a velocidade de ajustamento ao equilíbrio de longo prazo.

4.3.5. Teste de diagnóstico dos resíduos do modelo

Para inferência válida e conclusão fiável com relação aos coeficientes de um modelo, o modelo deve cumprir os pressupostos do Modelo de Regressão Linear Clássico (MRLC). Pesaran (1974) citado por (Yakubulu et al., 2015) concluiu que um modelo só pode ser considerado um modelo verdadeiro quando satisfaz todos os pressupostos do MRLC.

Deste modo, para que um modelo seja validado, o mesmo deverá satisfazer os seguintes pressupostos referentes ao comportamento dos resíduos: não autocorrelação serial, a homoscedasticidade e normalidade dos erros. Para aferir se o modelo respeita os pressupostos citados, após a estimação do modelo, serão realizados os testes de diagnóstico à seguir.

4.3.5.1. Teste de autocorrelação

A autocorrelação serial pode ser definida como “correlação entre integrantes de séries de observações ordenadas no tempo (como as séries temporais) ou no espaço (como nos dados de corte transversal. 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. (Gujarati & Poter, 2011)

No contexto da regressão, o modelo clássico de regressão linear pressupõe que essa autocorrelação não existe nos termos de erro. Simbolicamente, a autocorrelação é representada pela seguinte equação:

$$cov(u_i, u_j \mid x_i, x_j) = E(u_i, u_j) = 0$$

Caso essa condição não se verifique, há autocorrelação nos resíduos da regressão. O que significa que variáveis importantes foram omitidas ou o modelo foi mal especificado. Na presença de autocorrelação, os estimadores de MQO ainda são lineares e não tendenciosos, consistentes e com distribuição normal assintótica, mas deixam de ser eficientes (de ter variância mínima).

Para testar a existência da autocorrelação serial nos resíduos de ordem ρ da regressão, será realizado o teste de Breusch–Godfrey (BG) de autocorrelação serial de AR(q), também conhecido como teste LM, sob as seguintes hipóteses:

H_0 : Não Autocorrelação serial

H_1 : Autocorrelação serial

Aceita-se a hipótese nula se a estatística do teste F for menor que o valor crítico convencional, ou se o valor do P-value exceder o nível de significância escolhido e, caso contrário, rejeita-se a hipótese nula (Woodridge, 2015).

4.3.5.2. Teste de Heterrocedasticidade

A hipótese de Homoscedasticidade significa igual ou homogêneo (homo) espalhamento (cedasticidade), isto é, variância igual. Simbolicamente, a homoscedasticidade é representada pela seguinte equação:

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

Isso significa que a variância condicional de Y_i , condicionada a X_i dado, permanece a mesma independentemente dos valores assumidos por X (Gujarati & Poter, 2011).

Quando tal condição não se verifica, a heterrocedasticidade está presente na regressão. Na presença da heterrocedasticidade, os estimadores permanecem lineares e não tendenciosos, porém, deixa de ser eficiente ou melhor e a variância deixa de ser mínima.

Para aferir a presença da heterrocedasticidade, será realizado o teste Breusch-Pagan-Godfrey sob as seguintes hipóteses nula e alternativa, respectivamente:

H_0 : Homoscedasticidade

H_1 : Heterrocedasticidade

Portanto, seguindo a distribuição da estatística chi-quadrado, se a estatística calculada for maior que o valor crítico no nível de significância escolhido, poderemos rejeitar a hipótese de homoscedasticidade; caso contrário, esta não será rejeitada (Gujarati & Poter, 2011).

4.3.5.3. Teste de normalidade

Segundo Gujarati & Poter (2011), o modelo clássico de regressão linear normal supõe que cada termo de erro seja distribuído normal mente com $u_i \sim N(0, \sigma^2)$, significando que os termos de erro são não correlacionados e distribuídos de forma independente.

Gujarati & Poter (2011) destacam a importância da observância da distribuição normal na regressão com amostra pequena (menos de 100 observações) visto que auxilia na derivação da distribuição de probabilidade exata dos estimadores de mínimos quadrados ordinários e permite usar os testes estatísticos, t, F e chi-quadrado. Porém, esta hipótese pode ser relaxada se o tamanho da amostra for grande.

O teste de JB para a normalidade da distribuição dos resíduos é realizado considerando as seguintes hipóteses nula e alternativa, respectivamente:

H_0 : Distribuição normal dos erros

H_1 : A distribuição dos erros não é normal

Seguindo a distribuição estatística chi-quadrado, se o valor p calculado para a estatística JB for suficientemente baixo (valor da estatística é muito diferente de zero) podemos rejeitar a hipótese de que a distribuição dos resíduos é normal. Mas se o valor p for razoavelmente alto (valor da estatística está próximo de zero), não rejeitaremos a hipótese de normalidade.

5. CAPÍTULO V: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta e discute os principais resultados do estudo, os quais procedem da metodologia anteriormente apresentada.

5.1. Estatística descritiva

A Tabela (5.1) apresenta o resumo das estatísticas descritivas das variáveis incluídas no estudo. Estes resultados indicam que todas as variáveis apresentam uma distribuição simétrica e normal (assimetria próximo de zero, entre -0.28 e 0.44), excepto a variável *inf* que apresenta moderada assimetria visto que o seu valor é de 0.74. Isso significa que os dados estão distribuídos de forma similar em torno da média.

Ademais, para as séries *Lnpr* e *inf*, o desvio-padrão encontram-se acima da média, sugerindo possível de alta dispersão dos dados, com ocorrência de valores extremos. O contrário acontece com as restantes séries.

Tabela 5. 1 Estatística descritiva

Descrição	<i>Lncei</i>	<i>Lncg</i>	<i>Lnpr</i>	<i>inf</i>	<i>Lnpib</i>
Média	11.48325	11.54258	-1.649027	0.021794	10.79416
Mediana	11.80168	11.49802	-1.661494	0.018400	10.49927
Máximo	12.98721	14.00641	-1.212341	0.090862	12.13662
Mínimo	9.661243	7.347789	-1.936323	-0.028400	9.245418
Desvio-padrão	1.205476	1.718402	0.183633	0.025250	0.929783
Observações	92	92	92	92	92

Fonte: Adaptado pela autora à partir do *output* fornecido pelo *Eviews versão 12*. Vide tabela original no anexo A.

5.2. Resultados da estimação

5.2.1. Teste de estacionariedade

Com base na aplicação do teste de ADF foi possível realizar o teste de estacionariedade das séries em nível (para as variáveis que se mostraram estacionárias nessa ordem de integração) e posteriormente na primeira diferença para as variáveis que não apresentaram estacionariedade em nível. Deste modo, foi possível aferir a ordem de integração à partir da qual cada série é estacionária.

Os resultados do teste de ADF confirmam a existência da combinação de ordem de integração, ou seja, I (0) e I (1). A tabelas (5.2) revela que algumas séries, como é o caso do crédito ao governo, a *prime rate* e inflação são estacionárias em nível, a qualquer nível de significância convencional, e as restantes séries, crédito à economia para investimento e o PIB são integradas de primeira ordem a qualquer nível de significância convencional.

A evidência da presença da ordem de integração mista no teste confirma a escolha acertada do modelo a ser apresentado no estudo, o modelo ARDL.

Tabela 5. 2: Teste de estacionariedade de Dickey Fuller Aumentado (ADF)

Hipótese nula: a variável tem raiz unitária				
Variáveis	Nível <i>P-value</i>	Nível de Significância	Primeira diferença <i>P-value</i>	Conclusão
<i>Lncei</i>	08540	1%, 5% e 10%	0.0078	Estacionária de I(1)
<i>Lncg</i>	0.0077	1%, 5% e 10%		Estacionária de I(0)
<i>Lnpr</i>	0.0415	1%, 5% e 10%		Estacionária de I(0)
<i>Inf</i>	0.0069	1%, 5% e 10%		Estacionária de I(0)
<i>Lnpib</i>	0.5556	1%, 5% e 10%	0.0000	Estacionária de I(1)

Fonte: Adaptado pela autora à partir do *output* fornecido pelo *Eviews versão 12*. Vide tabelas originais no anexo B.

5.2.2. Determinação do número ótimo de defasagens

Como referido anteriormente, o número ótimo de defasagens é determinado com base em diferentes critérios. Neste sentido, o número máximo de defasagens a ser empregue no estudo será aquele cujo a maioria dos critérios identificou. A tabela (5.3) apresenta o número ótimo de defasagens determinado empiricamente maximizando cada critério de seleção, e, esta explana que a maioria dos critérios (LR, FPE e AIC) selecionou quatro (4) defasagens. Assim, pela selecção da maioria dos critérios, o modelo contará com um máximo de quatro (4) defasagens. No entanto, o número de defasagens para cada série é determinado automaticamente pelo *Eviews*.

Tabela 5. 3: Determinação do número óptimo de defasagens

Defasagens	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	17.77511	NA	5.08e-07	-0.304169	-0.159478	-0.246005
1	432.5626	770.3197	4.74e-11	-9.584825	-8.716676*	-9.235836
2	476.9405	77.13291	3.01e-11	-10.04620	-8.454595	-9.406389*
3	493.7246	27.17433	3.71e-11	-9.850586	-7.535523	-8.919950
4	538.2336	66.76352*	2.41e-11*	-10.31509*	-7.276565	-9.093627
5	559.1071	28.82521	2.79e-11	-10.21683	-6.454856	-8.704551
6	579.4906	25.72211	3.37e-11	-10.10692	-5.621484	-8.303812
7	603.2238	27.12367	3.89e-11	-10.07676	-4.867865	-7.982827
8	624.5817	21.86641	4.97e-11	-9.990041	-4.057690	-7.605286

Fonte: Adaptado pela autora à partir do *output* fornecido pelo *Eviews versão 12*. O sinal (*) indica o número de defasagens seleccionado por cada critério.

5.2.3. Teste de cointegração

Com a verificação da presença da integração mista no modelo, segue-se ao teste de cointegração de modo a aferir a existência da relação de longo prazo entre a variável dependente e as independentes.

A tabela (5.4) sumariza os resultados do teste de cointegração. Os resultados mostram que o valor da estatística F (+5.288) é maior que o limite superior a qualquer nível de significância convencional (1%, 5% e 10%), facto que conduz à rejeição da hipótese nula a favor da alternativa. Assim, dado os resultados do teste podemos considerar que há relação de longo prazo entre o crédito à economia para investimento e as suas variáveis independentes (*cg*, *pr*, *inf* e *pib*).

Tabela 5. 4: Teste de cointegração

Hipótese nula: não há relação de longo prazo entre as variáveis			
F-estatístico	Nível de significância	Limite inferior I(0)	Limite superior I(1)
5,288067	10%	2.45	3.52
	5%	2.86	4.01
	1%	3.74	5.06

Fonte: Adaptado pela autora à partir do *output* fornecido pelo *Eviews versão 12*. Vide tabela original no anexo C.

5.2.4. Teste de diagnóstico dos resíduos

Após realização de todos os testes supramencionados, foram realizados os testes de diagnóstico dos resíduos. Estes são essenciais para avaliar se os pressupostos fundamentais foram satisfeitos, assegurar que os estimadores sejam consistentes e eficientes, e que os testes de hipóteses sejam válidos.

A tabela (5.5) sumariza os resultados dos testes de diagnóstico dos resíduos (autocorrelação, heterocedasticidade e normalidade dos erros).

Tabela 5. 5: Testes de diagnóstico dos resíduos

Hipótese nula	Teste	P-value	F-estatístico	Chi-quadrado
Não auto-correlação serial	Breusch–Godfrey (teste LM)	0.512	0.827	0.408
Homoscedasticidade	Breusch-Pagan-Godfrey	0.441	0.993	0.466
Distribuição normal dos erros	Jarque-Bera	0.236	2.887	

Fonte: Adaptado pela autora à partir do *output* fornecido pelo *Eviews versão 12*. Vide tabela original no anexo F.

Considerando os resultados da tabela (5.7), é possível concluir que a todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%) não se rejeitam as hipóteses nulas de que:

- Os resíduos não sofrem de autocorrelação serial, visto que o p-value (+0.512) está acima de qualquer um dos níveis de significância convencionais;
- Os resíduos são homoscedásticos, visto que o p-value (+0.441) está acima de qualquer um dos níveis de significância convencionais;
- Os resíduos são normalmente distribuídos, visto que o p-value (+0.236) está acima de qualquer um dos níveis de significância convencionais.

5.2.5. Estimação e interpretação dos coeficientes de curto prazo

Confirmada a existência da relação de longo prazo entre as variáveis, prosseguimos para a estimação dos coeficientes de curto prazo através das equações (4.5) tendo em consideração o número máximo de defasagens previamente determinado que é 4, com vista a determinar a velocidade de ajuste do choque ao equilíbrio de longo prazo. A tabela (5.5) apresenta os resultados da estimação dos coeficientes de curto prazo.

Tabela 5. 6: Estimação dos coeficientes de curto prazo

Estimativas de curto prazo				
Variável	Coeficiente	Erro-padrão	t-estatístico	P-Value
<i>C</i>	-0.112280	0.023569	-4763845	0.0000
$\Delta Ln_{cei} (-1)$	0.055247	0.192029	0.287703	0.7744
$\Delta Ln_{cei} (-2)$	0.014556	0.154257	0.094360	0.251
$\Delta Ln_{cei} (-3)$	0.165051	0.106805	1.545355	0.1266
ΔLn_{cng}	-0.091489	0.041317	-2.214321	0.0299
ΔLn_{pr}	-0.030593	0.160590	0.190503	0.8494
Δinf	-0.059600	0.304652	-0.195632	0.8454
$\Delta inf (-1)$	0.692855	0.299379	2.314310	0.0235
Δln_{pib}	0.006375	0.015611	0.408372	0.6842
<i>ECM (-1)</i>	-1.103982	0.209047	-5.281015	0.0000
<i>N</i>	87			
R-squared	0.631217			

Fonte: Adaptado pela autora à partir do *output* fornecido pelo *Eviews versão 12*. Vide tabela original no anexo E.

Os resultados sumarizados na tabela (5.5) indicam que o coeficiente de determinação foi estimado em cerca de 63.12% o que significa que cerca de 63% das variações no crédito à economia para investimento são explicadas pelo crédito ao governo, prime rate, inflação e produto interno bruto e, o remanescente 36.88% é explicado por factores não incluídos no modelo, os quais são captados pelo termo erro.

ECM é a variável que representa a velocidade de ajustamento das variáveis ao equilíbrio de longo prazo após choques exógenos, a qual surge após a reparametrização do modelo ADRL. Esta variável tem coeficiente com sinal negativo, facto que é consistente com os resultados do teste de cointegração, reafirmando a existência de relação de longo prazo entre as variáveis e confirmando a convergência rápida das variáveis para o equilíbrio de longo prazo. Quanto a

significância, ECM é estatisticamente significativo aos 3 níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%) visto que o seu p-valor é menor que os 3 níveis de significância convencionais. Sendo assim, é necessário pouco menos de um trimestre para corrigir os choques de curto prazo sobre as variáveis de modo que estas retornem ao equilíbrio de longo prazo visto que cerca de 110% dos choques de curto prazo nas variáveis são corrigidos em um trimestre. O processo de ajustamento das variáveis ao equilíbrio de longo prazo é rápido e completo, de magnitude considerável.

Crédito à economia para investimento

Os resultados estatísticos mostram que os coeficientes associados às defasagens da variável dependente têm sinal positivo após os três (3) primeiros trimestres consecutivos.

No entanto, consta que as defasagens do crédito à economia para investimento não são estatisticamente significativas no curto prazo, de modo que seu efeito sobre si própria é considerado nulo. Ou seja, no curto prazo, o crédito à economia para investimento em nada afecta a si mesma, mantendo todo o resto constante.

Crédito ao governo

Quanto ao coeficiente do crédito ao governo, nota-se que este possui sinal negativo, consistente com a teoria neoclássica e é estatisticamente significativo ao nível de significância de 5% e 10%, visto que possui *p-value* inferior a 5% e 10% (+0.0299). Assim, uma variação do crédito ao governo culmina com a variação no sentido contrário do crédito à economia para investimento.

Mantendo todo o resto constante, em média, um aumento do crédito ao governo em 1%, conduz a redução do crédito à economia para o investimento em cerca de 0.09% no curto prazo. Este resultado sugere a ocorrência do efeito *crowding out* no curto prazo, porém fraco.

Prime rate

No que se refere ao coeficiente da *prime rate*, este possui sinal negativo e consistente com a teoria neoclássica, facto que sugere uma relação negativa entre a *prime rate* e o crédito à economia para investimento no curto prazo.

No entanto, este coeficiente não é estatisticamente significativo no curto prazo visto que o *p-value* (+0.8494) é superior a qualquer nível de significância convencional. Deste modo, não existem evidências suficientes para concluir que a prime rate tem efeito significativo sobre o crédito à economia para investimento no curto prazo.

Inflação

O coeficiente associado a inflação possui sinal positivo e contrário ao esperado, porém é estatisticamente significativo com *p-value* (+0.0235) abaixo do nível de significância de 5% e 10%. Deste modo variações da inflação impactam positivamente e significativamente o crédito à economia para investimento.

Mantendo todo o resto constante, em média, um aumento da inflação em 1pp provoca o aumento do crédito à economia para investimento em cerca de 69% após o primeiro trimestre, $\Delta inf (-1)$.

Produto interno bruto

O coeficiente associado ao produto interno bruto tem sinal positivo e consistente com a teoria económica, no entanto, seu efeito sobre o crédito à economia para investimento não é significativo no curto prazo uma vez que o seu *P-value* (+0.6842) é superior a qualquer nível de significância convencional. Esse facto nos leva a concluir que, mantendo todo o resto constante, não existem evidências suficientes para concluir que o produto interno bruto tem efeito significativo sobre o crédito à economia para investimento no curto prazo.

5.2.6. Estimação e interpretação dos coeficientes de longo prazo

Como referido no capítulo anterior, visto que a existência da relação de longo prazo entre as variáveis foi confirmada por meio da presença de integração mista, prosseguimos para a estimação dos coeficientes de longo prazo através da equações (4.4). A tabela (5.6) apresenta os resultados da estimação dos coeficientes de longo prazo.

Tabela 5. 7: Estimação dos coeficientes de longo prazo

Estimativas de longo prazo				
Variável	Coeficiente	Erro-padrão	t-estatístico	P-Value
<i>Lncg</i>	-0.011392	0.005277	-2.158703	0.0342
<i>Lnpr</i>	-0.169858	0.040458	-4.198356	0.0001

<i>Inf</i>	-0.292907	0.888214	-0.329771	0.7425
<i>Lnpiib</i>	0.040874	0.031659	1.291049	0.2008

Fonte: Adaptado pela autora à partir do *output* fornecido pelo *Eviews versão 12*. Vide tabela original no anexo D.

Crédito ao governo

O coeficiente associado ao crédito ao governo tem sinal negativo e consistente com a teoria neoclássica e, é estatisticamente significativo uma vez que o *p-value* associado a esse coeficiente (+0.0342) é inferior aos níveis de significância de 5% e 10%. Isso significa que o crédito ao governo afecta negativamente o crédito à economia para o investimento no longo prazo.

Assim, mantendo todo o resto constante, em média, um aumento do crédito ao governo em 1% conduz a redução do crédito à economia para investimento em cerca de 0.011%. A magnitude do impacto do crédito ao governo sobre o crédito à economia para investimento (+0.011) é estatisticamente pequena, facto que sugere a ocorrência do *crowding out* parcial e fraco.

Prime rate

O coeficiente associado ao prime rate tem sinal negativo e consistente com a teoria neoclássica, o que significa que a *prime rate* afecta negativamente o crédito à economia para o investimento no longo prazo e, é estatisticamente significante a qualquer nível de significância convencional pois o seu *p-value* (+0.0001) é inferior a qualquer nível de significância convencional.

Desta forma, mantendo todo o resto constante, em média, um aumento da prime rate em 1pp conduz a redução do crédito à economia para investimento em cerca de 0.169%.

Inflação

O coeficiente associado a inflação tem sinal negativo e consistente com a teoria económica, o que significa que afecta negativamente o crédito à economia para o investimento no longo prazo.

No entanto, este coeficiente não é estatisticamente significativo visto que apresenta *p-value* (+0.7425) acima dos 3 níveis de significância convencionais. Sendo assim, não existem

evidências suficientes para concluir que a inflação tem efeito significativo sobre o crédito à economia para investimento no longo prazo.

Produto Interno Bruto

O coeficiente associado ao produto interno bruto tem sinal positivo e consistente com a teoria económica, o que indica que o mesmo afecta positivamente o crédito à economia para investimento.

No entanto, este coeficiente tem a *p-value* (+0.2008) acima de qualquer dos 3 níveis de significância convencionais, o que significa que o mesmo não é estatisticamente significativo no longo prazo, assim, não há evidências suficientes para afirmar que o produto interno bruto afecta o crédito à economia para investimento no longo prazo.

6. CAPÍTULO VI: CONCLUSÃO

6.1. Conclusão

O presente trabalho de pesquisa propôs-se a analisar o impacto da Dívida Pública Interna (DPI) sobre o Investimento Privado Doméstico (IPD) em Moçambique no período considerado de 2000 a 2022, utilizando o modelo econométrico estimado à partir da técnica ARDL, baseado em séries temporais trimestrais.

Em relação aos resultados do estudo, por um lado, a literatura teórica revelou que a relação entre a DPI e o IPD pode ser tanto positiva, negativa ou ainda nula, ou seja, a relação entre as variáveis não é consensual. Na mesma senda, a literatura empírica mostra a ocorrência desses três efeitos para diferentes economias. Por outro lado, a análise gráfica dos dados de Moçambique, revela que a relação entre a DPI e o IPD tende a ser negativa, visto que o IPD tende a diminuir quando a DPI aumenta.

No entanto, no caso de Moçambique, os resultados obtidos da análise econométrica à partir da metodologia ARDL, baseado no estudo de Özdemir & Gomez (2020), mostram que há uma relação negativa e estatisticamente significativa entre o crédito à economia para investimento e crédito ao governo, tanto no curto como no longo prazo, ao nível de significância de 5%.

Isso sugere que, ao aumentar o endividamento interno, o governo absorve recursos financeiros que poderiam ser direcionados ao setor privado, reduzindo sua capacidade de investimento. Em termos de magnitude isso significa que, ao aumento do crédito ao governo em 1%, o crédito à economia para investimento reduz em cerca de 0,091% e 0,011% no curto e longo prazo, respectivamente.

Diante desse resultado, rejeita-se a hipótese nula de que a DPI não provoca a redução do IPD em Moçambique, confirmando assim a existência do efeito crowding out. Este resultado alinha-se com a teoria neoclássica da dívida. Assim, pode-se afirmar que a DPI quando usada de forma recorrente traz malefícios à economia por meio da inibição IPD.

Embora o efeito *crowding out* observado seja de pequena magnitude, ele ainda representa um obstáculo à economia moçambicana. A restrição quantitativa ao acesso ao financiamento para o sector privado (particularmente financiamento bancário) por si só pode inibir o investimento,

facto que pode significar redução da receita fiscal, restrições na criação de novos postos de emprego e redução da actividade económica.

Diante dos resultados apresentados, recomenda-se que os recursos da DPI sejam aplicados em projectos com retornos positivos para a amortização da dívida e seus encargos, evitando impactos negativos sobre o IPD. Ademais, importa desenvolver estratégias eficientes para a captação de receita fiscal por forma que o governo não necessite de financiamento bancário.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assembleia da República. (2002). Boletim da República- 2º suplemento: Lei n.º 9/2002 de 12 de Fevereiro. Moçambique: Imprensa Nacional.
- Assembleia da República. (2023). Boletim da República: Lei n.º 8/2023 de 9 de Junho. Imprensa Nacional.
- Balcerzak, A. P., & Rogalska, E. (2014). Crowding Out and Crowding in within Keynesian Framework. Do We Need Any New Empirical Research Concerning Them? Polônia: Institute of Economic Research Working Papers.
- Banco Africano de Desenvolvimento. (2023). Perspectivas Económicas em África 2023: Mobilizar o financiamento do sector privado para o clima e o crescimento verde em África.
- Bárbara, S. E. (2019). A relação entre a dívida interna e o crescimento económico dos anos de 1995 a 2016. França: UNI-FACEF Centro Universitário Municipal da França.
- Barros, R. J. (1974). Are government bonds net wealth? *Journal of Political Economy*. 82(6), 1095-1117.
- Basar, S., Polat, O., & Oltulular, S. (2011). Crowding Out Effect of Government Spending on Private Investment in Turkey: A Cointegration Analysis. 11-20. *Journal of the Institute of Social Sciences*.
- Basher, M. A., Chowdhury, T. T., & Alam, J. (2014, Julho). Crowding in or out? An Analysis of the Effects of Public Borrowings from Domestic Sources in Bangladesh. Bangladesh: Bangladesh Institute of Development Studies (BIDS).
- BdM. (2008, Dezembro). Relatório Anual. *Nº 17/Ano 17*. Maputo: Centro de Documentação e Informação.
- BdM. (2017). Aviso nº 11/GBM/2017.
- BdM. (2020, Fevereiro). Quadro Resumo II: Cobertura Estatística, Periodicidade e Prazo de difusão. Moçambique.
- Bernheim, B. D. (1989). A Neoclassical Perspective on Budget Deficits. 3 (2), 55-72. *Journal of Economic Perspectives*.

- Bhattacharya, B. B., & Guha, S. (1990, April 14). Internacional Public Debt of Government India: Growth and Composition. *Economic and Political Weekly*, 25, 780-788. Retrieved November 28, 2022
- BM. (2024). *Bolentim estatístico*. Maputo.
- Buchanan, J. M., & Wagner, R. E. (1967). Public Debt In Democratic Society. Washington: American Enterprise Institute For Public Policy Research.
- BVM. (2017). Conheça Melhor a Bolsa de Valores de Moçambique.
- Carrasco, M. (1998). Crowding Out and Government Spending. 2(1). University Avenue Undergraduate Journal of Economics.
- Castelo-Branco, C., & Massarrongo, F. (2016). Introdução a problemática da dívida pública: contextualização e questões imediatas. Maputo: Instituto de Estudos Sociais e Económicos (IESE).
- Charles, A. R. (2022). A Problemática da Dívida Pública em Moçambique. 05. Moçambique: Revista Relações Sociais.
- Charles, E. (2023, Agosto 13). Finanças Públicas. Maputo, Maputo, Moçambique: CEntro de Integridade Pública (CIP).
- 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 (KBA), Nairobi: KBA Centre for Research on Financial Markets and Policy Working Paper Series, N°19.
- Da Costa, N. M. (2013, Setembro). Tendências do Investimento Privado em Moçambique: questões de reflexão. *Diversificação e articulação da base produtiva e comercial em Moçambique*. Maputo, Moçambique: Instituto de Estudos Sociais e Económicos.
- European Central Bank. (2010, Junnho). Monnthly Bulletin June. Gernmay.
- Ferreira, M. H. (2020). A Macroeconomia da dívida pública: aspectos teóricos e a experiência recente brasileira (2008-2018). Niterói, Brazil: Universidade Federal Fluminense.
- Friedman, B. M. (1978). Crowding Out or Crowding In? Economic Consequences of Financing Government Deficits. 593-654. Brookings Papers on Economic Activity.

- Gambatula, C. (2023). The impact of domestic debt on private investment in Malawi. Johannesburg, South Africa.
- GMD. (2006, Julho). Dívida Externa e Interna de Moçambique: Evolução, Desafios e Necessidade de uma Estratégia Consistente e Inclusiva. Maputo, Moçambique.
- GMD. (2018, Agosto). Actualização da Actual Situação da Dívida Pública em Moçambique e Dinâmicas dos Indicadores de Sustentabilidade. Moçambique.
- Greiner, A., & Fincke, B. (2015). *Public Debt, Sustainability and Economic Growth: Theory and Empirics*. New York. doi: 10.1007/978-3-319-09348-2
- Gremaund, A. P., Luque, C. A., Martone, C. L., Braga, M. B., de Vasconcellos, M. A., Júnior, R. T., . . . Schor, S. M. (2008). *Manual de Macroeconomia: Básico e Intermediário* (3ª ed.). São Paulo, Brasil: Editora Atlas S.A.
- Gujarati, D. N., & Poter, D. C. (2011). *Econometrics Basic*. 5ª. New York, EUA: McGraw-Hill Companies.
- Harris, R., & Sollis, R. (2003). *Applied Time Series: Modelling and Forecasting*. 49-54. England: John Wiley & Sons Ltd.
- Husain, S., Alam, M. N., Hisam, M. W., & Paliwal, L. R. (2023). Crowding-in or crowding-out? The linkage between private investment and public debt of India using symmetric and asymmetric cointegration methodology. *16* (2), pp. 336-344.
- Instituto Nacional de Estatística. (2013). *Manual de Conceitos e Definições Estatísticas de Moçambique*, 2013 –Rev.1. Maputo, Moçambique.
- Instituto Nacional de Estatística. (2011). *Contas Nacionais Preliminares: II Trimestre 2011*. Moçambique.
- Kaufmann, F. (2020). *PMEs em Moçambique: Situação e Desafios*. Maputo, Moçambique.
- Krugman, P., & Wells, R. (2008). *Macroeconomia* (3ª ed.). Elsevier.
- Lau, S. Y., Tan, A. L., & Liew, C. Y. (2019). The Asymmetric Link between Public Debt and Private Investment in Malaysia. (*Malaysian Journal of Economics Studies*, Ed.) *56* (2), pp. 327-342.
- Leiderman, L., & Bleijer, M. (1988). Modeling and Testing Ricardian Equivalence. 35. IMF Staff Paper.

- Liew, V. K.-S. (2004). Which Lag Selection Criteria Should We Employ? *Economics Bulletin*, Vol. 3, p. 1-9.
- Mabula, S., & Mutasa, F. (2019, Janeiro). The Effect of Public Debt on Private Investment in Tanzania. 7. Tanzania: African Journal of Economic Review.
- Machava, A. R. (2017). Crédito Bancário em Moçambique: Será que o Sector Público "expulsa" o Sector Privado? Moçambique: IX Jornadas Científicas do Banco de Moçambique.
- Mankiw, N. G., & Ball, L. (1995, September). WHAT DO BUDGET DEFICITS DO? NBER Working Paper 5263.
- Mankiw, N. G. (2015). Macroeconomia. (8ª, Ed.) Brasil, Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional.
- Maric, Ž. (2015). Crowding out vs crowding in effects in transitional countries. *15 (4)*, 126-136. Perspectives of Innovations, Economics and Business.
- Massarongo, F. A. (2010). A Dívida Pública Mobiliária em Moçambique (1999-2007): Evolução, Estrutura e Implicações Económicas. Moçambique: Faculdade de Economia- Universidade Eduardo Mondlane.
- Massarongo, F., & Ossene, R. (2013). A política macroeconómica e a mobilização de recursos para financiamento do investimento privado em Moçambique. Maputo: Instituto de Estudos Sociais e Económicos (IESE).
- Massarongo, F., & Muianga, C. (2011). Financiamento do Estado com Recurso à Dívida: problemas e desafios. In *Desafios para Moçambique*. Moçambique.
- Massingue, N., Muianga, C., & Castelo-Branco, C. N. (2016, Janeiro). Padrões de investimento privado e tendência especulativa na economia moçambicana. Moçambique: Instituto de Estudos Sociais e Económicos (IESE).
- MEF. (De 2008 a 2022). Conta Geral do Estado (vários anos). Maputo, Moçambique.
- MEF. (De 2016 a 2023). Relatório da Dívida Pública: Exercício Fiscal (Vários anos). Maputo, Moçambique.
- Mendonça, F., & de Mattos, C. C. (2005). A Dívida Pública Brasileira. *Conceitos Relevantes em Dívida Pública*. Brasília, Brasil: Câmara dos Deputados.

- Musgrave, R. A. (1976). *Teoria das Finanças Públicas: um estudo da economia governamental* (Vol. 1º). (A. B. Simões, Trans.) Brasil, São Paulo: Editora Atlas.
- Musgrave, R. A., & Musgrave, P. B. (1989). *Public Finance In Theory And Practice* (5ª ed.). United State: McGRAW-HILL International Editions.
- Nkoro, E., & Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *5(4)*, 63-91. Nigeria: Journal of Statistical and Econometric Methods.
- Özdemir, B. K., & Gomez, E. (2020). The Impact of Domestic Debt on Private Investment in the Gambia: An ADRL Approach. *5(1)*, 111-127. Gambia: Journal of Research in Economics, Politics & Finance.
- Penzin, D. J., & Oladipo, O. S. (2021). Domestic Debt And Private Investment:The Case Of Small Open Economy. *55(4)*. The Journal of Developing Areas.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bound Testing Approaches to the Analysis of Level Relationship. *16*, pg. 289-326. Journal of Applied Econometrics. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2678547>
- Rugunate, D. R. (2022). Dívida Pública Interna e Custo de Financiamento: Uma Investigação Sobre a Hipótese de Crowding-Out em Moçambique (2000-2020). *Trabalho de Licenciatura em Economia*. Moçambique: Universidade Eduardo Mondlane-Faculdade de Economia.
- Seater, J. J. (1993). Ricardian Equivalence. *Journal of Economic Literature* .
- Senh, C. F., & Junior, R. J. (2007). Inadipência no sistema financeiro de habitação: um estudo junto à caixa económica federal (caixa). *RAM- Revista de Administração Mackenzie*.
- Serin, S. C., & Demir, M. (2023). Does Public Debt and Investments Create Crowding-out Effect in Turkey? Evidence from ADRL Approach. *31 (55)*, pp. 151-172.
- Shapiro, E. (1920). *Macroeconomic Analysis* (4ª ed.). Nova Iorque: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Sheikh, M. R., Faridi, M. Z., & Malik, S. (2011). Internal debt and priv Internal debt and private inv ate investment: e estment: evidence fr vidence from Pakistan akista. *6(1)*, 95-106. Business Review.

- Thilanka, H., & Ranjith, J. (2018). The Impact of Public Debt on Private Investment: Sri Lankan Experience. *VIII*. doi:<http://dx.doi.org/10.18533/ijbsr.v8i8.1122>
- Tsoufidis, L. (2007). Classical Economics and Public Debt. *54(1)*, 01-12. *International Review of Economics*.
- Vieira, I. I. (2019). O efeito "crowding out" no crédito ao sector privado em Moçambique. Moçambique: United Nations University-Wider.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (6^a ed.). United States of America: Cengage Learning.
- Yakubulu, Y., Manu, S. B., & Bala, U. (2015). Electricity Supply and Manufacturing Output in Nigeria: Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bound Testing Approach. *6 (17)*. *Nigéria: Journal of Economics and Sustainable Development*.

8. ANEXOS

8.1. ANEXO A: Estatística descritiva

Date: 01/04/25 Time: 23:47 Sample: 2000Q1 2022Q4					
	LNCEI	LNCG	LNPR	INF	LNPIB
Mean	11.48325	11.54258	-1.649027	0.021794	10.79416
Median	11.80168	11.49802	-1.661494	0.018400	10.49927
Maximum	12.98721	14.00641	-1.212341	0.090862	12.13662
Minimum	9.661243	7.347789	-1.936323	-0.028400	9.245418
Std. Dev.	1.205476	1.718402	0.183633	0.025250	0.929783
Skewness	-0.284001	-0.440715	0.417438	0.742031	0.271446
Kurtosis	1.471000	2.469441	2.460870	3.400467	1.589937
Jarque-Bera	10.19846	4.057247	3.786106	9.057444	8.751536
Probability	0.006101	0.131516	0.150611	0.010794	0.012578
Sum	1056.459	1061.917	-151.7105	2.005043	993.0628
Sum Sq. Dev.	132.2386	268.7143	3.068628	0.058017	78.66924
Observations	92	92	92	92	92

8.2. ANEXO B: Resultados do teste de raiz unitária

8.2.1. Crédito à economia para investimento - primeira diferença com constante

Null Hypothesis: D(LNCEI) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-8.829908	0.0000
Test critical values:	1% level		-3.504727	
	5% level		-2.893956	
	10% level		-2.584126	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LNCEI,2) Method: Least Squares Date: 01/18/25 Time: 20:05 Sample (adjusted): 2000Q3 2022Q4 Included observations: 90 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNCEI(-1))	-0.941621	0.106640	-8.829908	0.0000
C	0.033250	0.010220	3.253482	0.0016
R-squared	0.469775	Mean dependent var		-0.000162
Adjusted R-squared	0.463750	S.D. dependent var		0.122989
S.E. of regression	0.090063	Akaike info criterion		-1.954634
Sum squared resid	0.713805	Schwarz criterion		-1.899082
Log likelihood	89.95852	Hannan-Quinn criter.		-1.932232
F-statistic	77.96728	Durbin-Watson stat		1.989259
Prob(F-statistic)	0.000000			

8.2.2. Crédito ao governo - em nível com constante e tendência

Null Hypothesis: LNCG has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.149518	0.0077
Test critical values:	1% level		-4.062040	
	5% level		-3.459950	
	10% level		-3.156109	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LNCG) Method: Least Squares Date: 01/18/25 Time: 20:12 Sample (adjusted): 2000Q2 2022Q4 Included observations: 91 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNCG(-1)	-0.232651	0.056067	-4.149518	0.0001
C	2.135466	0.484780	4.405018	0.0000
@TREND("2000Q1")	0.013409	0.003626	3.698263	0.0004
R-squared	0.183294	Mean dependent var		0.073172
Adjusted R-squared	0.164733	S.D. dependent var		0.218526
S.E. of regression	0.199718	Akaike info criterion		-0.351412
Sum squared resid	3.510071	Schwarz criterion		-0.268637
Log likelihood	18.98925	Hannan-Quinn criter.		-0.318017
F-statistic	9.874964	Durbin-Watson stat		2.198050
Prob(F-statistic)	0.000135			

8.2.3. Prime rate - em nível com constante

Null Hypothesis: LNPR has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.971635	0.0415
Test critical values:	1% level		-3.505595	
	5% level		-2.894332	
	10% level		-2.584325	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LNPR) Method: Least Squares Date: 01/18/25 Time: 20:18 Sample (adjusted): 2000Q4 2022Q4 Included observations: 89 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPR(-1)	-0.088061	0.029634	-2.971635	0.0039
D(LNPR(-1))	0.389481	0.102272	3.808276	0.0003
D(LNPR(-2))	0.232083	0.106088	2.187650	0.0314
C	-0.144459	0.049168	-2.938044	0.0043
R-squared	0.294016	Mean dependent var		0.001226
Adjusted R-squared	0.269099	S.D. dependent var		0.057930
S.E. of regression	0.049526	Akaike info criterion		-3.128740
Sum squared resid	0.208489	Schwarz criterion		-3.016891
Log likelihood	143.2289	Hannan-Quinn criter.		-3.083657
F-statistic	11.79979	Durbin-Watson stat		1.988431
Prob(F-statistic)	0.000002			

8.2.4. Inflação - em nível com constante

Null Hypothesis: INF has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.168264	0.0013
Test critical values:			1% level	-3.505595
			5% level	-2.894332
			10% level	-2.584325
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(INF) Method: Least Squares Date: 01/18/25 Time: 20:25 Sample (adjusted): 2000Q4 2022Q4 Included observations: 89 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.585260	0.140408	-4.168264	0.0001
D(INF(-1))	0.224101	0.103546	2.164259	0.0332
D(INF(-2))	-0.381596	0.096275	-3.963584	0.0002
C	0.012521	0.003696	3.387615	0.0011
R-squared	0.545353	Mean dependent var		0.000153
Adjusted R-squared	0.529307	S.D. dependent var		0.029054
S.E. of regression	0.019933	Akaike info criterion		-4.948944
Sum squared resid	0.033774	Schwarz criterion		-4.837095
Log likelihood	224.2280	Hannan-Quinn criter.		-4.903861
F-statistic	33.98608	Durbin-Watson stat		1.994190
Prob(F-statistic)	0.000000			

8.2.5. Produto Interno Bruto - primeira diferença

Null Hypothesis: D(LNPIB) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-16.73520	0.0001
Test critical values:			1% level	-3.506484
			5% level	-2.894716
			10% level	-2.584529
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LNPIB,2) Method: Least Squares Date: 01/18/25 Time: 21:21 Sample (adjusted): 2001Q1 2022Q4 Included observations: 88 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPIB(-1))	-3.090662	0.184680	-16.73520	0.0000
D(LNPIB(-1),2)	1.394590	0.131206	10.62901	0.0000
D(LNPIB(-2),2)	0.682389	0.079352	8.599524	0.0000
C	0.089004	0.025549	3.483611	0.0008
R-squared	0.845109	Mean dependent var		0.002613
Adjusted R-squared	0.839578	S.D. dependent var		0.585694
S.E. of regression	0.234586	Akaike info criterion		-0.017596
Sum squared resid	4.622589	Schwarz criterion		0.095010
Log likelihood	4.774214	Hannan-Quinn criter.		0.027770
F-statistic	152.7728	Durbin-Watson stat		1.953987
Prob(F-statistic)	0.000000			

8.3. ANEXO C: Resultados do teste de cointegração

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	5.288067	10%	2.45	3.52
k	4	5%	2.86	4.01
		2.5%	3.25	4.49
		1%	3.74	5.06
Finite Sample: n=80				
Actual Sample Size	87	10%	2.548	3.644
		5%	3.01	4.216
		1%	4.096	5.512

8.4. APÊNDICE D: Resultados da estimação dos coeficientes de longo prazo

ARDL Long Run Form and Bounds Test Dependent Variable: D(LNCEI,2) Selected Model: ARDL(4, 1, 1, 2, 1) Case 3: Unrestricted Constant and No Trend Date: 01/13/25 Time: 20:30 Sample: 2000Q1 2022Q4 Included observations: 87				
Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.112280	0.130623	-0.859576	0.3928
D(LNCEI(-1))*	-1.103982	0.241163	-4.577751	0.0000
LNCG(-1)	-0.012577	0.006643	-1.893291	0.0623
LNPR(-1)	-0.187520	0.071983	-2.605079	0.0111
INF(-1)	-0.323365	0.819812	-0.394437	0.6944
D(LNPIB(-1))	0.045124	0.041125	1.097232	0.2761
D(LNCEI(-1),2)	0.055247	0.212785	0.259640	0.7959
D(LNCEI(-2),2)	0.014556	0.164151	0.088672	0.9296
D(LNCEI(-3),2)	0.165051	0.111422	1.481322	0.1428
D(LNCG)	-0.091489	0.043001	-2.127604	0.0367
D(LNPR)	0.030593	0.195412	0.156556	0.8760
D(INF)	-0.059600	0.489501	-0.121756	0.9034
D(INF(-1))	0.692855	0.505155	1.371568	0.1744
D(LNPIB,2)	0.006375	0.025515	0.249849	0.8034
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.				
Levels Equation				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNCG	-0.011392	0.005277	-2.158703	0.0342
LNPR	-0.169858	0.040458	-4.198356	0.0001
INF	-0.292907	0.888214	-0.329771	0.7425
D(LNPIB)	0.040874	0.031659	1.291049	0.2008
$EC = D(LNCEI) - (-0.0114*LNCG - 0.1699*LNPR - 0.2929*INF + 0.0409$ $*D(LNPIB))$				

8.5. ANEXO E: Resultados da estimação dos coeficientes de curto prazo

ARDL Error Correction Regression				
Dependent Variable: D(LNCEI,2)				
Selected Model: ARDL(4, 1, 1, 2, 1)				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Date: 01/13/25 Time: 20:31				
Sample: 2000Q1 2022Q4				
Included observations: 87				
ECM Regression				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.112280	0.023569	-4.763845	0.0000
D(LNCEI(-1),2)	0.055247	0.192029	0.287703	0.7744
D(LNCEI(-2),2)	0.014556	0.154257	0.094360	0.9251
D(LNCEI(-3),2)	0.165051	0.106805	1.545355	0.1266
D(LNCG)	-0.091489	0.041317	-2.214321	0.0299
D(LNPR)	0.030593	0.160590	0.190503	0.8494
D(INF)	-0.059600	0.304652	-0.195632	0.8454
D(INF(-1))	0.692855	0.299379	2.314310	0.0235
D(LNPIB,2)	0.006375	0.015611	0.408372	0.6842
CointEq(-1)*	-1.103982	0.209047	-5.281015	0.0000
R-squared	0.631217	Mean dependent var	-0.001526	
Adjusted R-squared	0.588113	S.D. dependent var	0.124633	
S.E. of regression	0.079987	Akaike info criterion	-2.106112	
Sum squared resid	0.492645	Schwarz criterion	-1.822674	
Log likelihood	101.6159	Hannan-Quinn criter.	-1.991980	
F-statistic	14.64389	Durbin-Watson stat	1.974658	
Prob(F-statistic)	0.000000			
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.				
F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	5.288067	10%	2.45	3.52
k	4	5%	2.86	4.01
		2.5%	3.25	4.49
		1%	3.74	5.06

8.6. ANEXO F: Resultados dos testes de diagnóstico

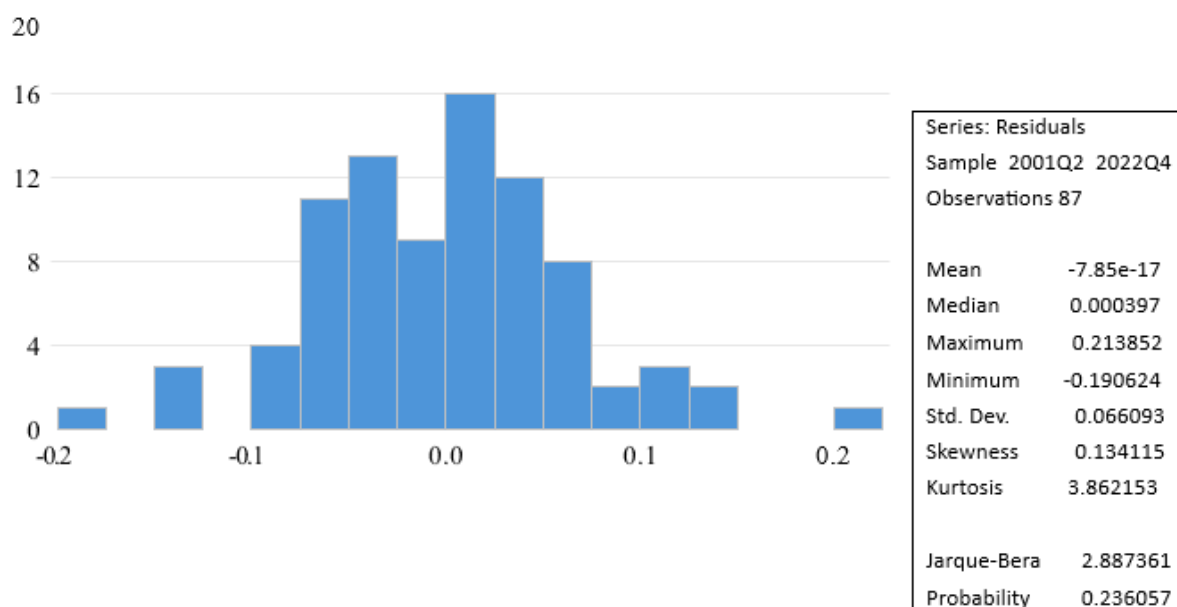
8.6.1. Teste de Autocorrelação serial

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: Null hypothesis: No serial correlation at up to 4 lags				
F-statistic	0.827044	Prob. F(4,69)	0.5125	
Obs*R-squared	3.980343	Prob. Chi-Square(4)	0.4087	
Test Equation: Dependent Variable: RESID Method: ARDL Date: 01/04/25 Time: 23:23 Sample: 2001Q2 2022Q4 Included observations: 87 Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNCEI(-1))	-0.248214	0.357325	-0.694645	0.4896
D(LNCEI(-2))	-0.416939	0.310833	-1.341359	0.1842
D(LNCEI(-3))	-0.016164	0.259521	-0.062285	0.9505
D(LNCEI(-4))	0.205859	0.219239	0.938968	0.3510
LNCG	0.007447	0.044297	0.168116	0.8670
LNCG(-1)	-0.012302	0.045501	-0.270364	0.7877
LNPR	-0.025325	0.208424	-0.121509	0.9036
LNPR(-1)	-0.086493	0.242702	-0.356374	0.7226
INF	-0.006230	0.516606	-0.012059	0.9904
INF(-1)	0.151644	0.473173	0.320484	0.7496
INF(-2)	0.344452	0.601161	0.572978	0.5685
D(LNPIB)	-0.012248	0.027007	-0.453521	0.6516
D(LNPIB(-1))	-0.014649	0.027770	-0.527503	0.5995
C	-0.120570	0.182866	-0.659337	0.5119
RESID(-1)	0.246273	0.371513	0.662892	0.5096
RESID(-2)	0.475283	0.317780	1.495639	0.1393
RESID(-3)	-0.046348	0.276978	-0.167335	0.8676
RESID(-4)	-0.246290	0.237699	-1.036146	0.3038
R-squared	0.045751	Mean dependent var	1.53E-16	
Adjusted R-squared	-0.189354	S.D. dependent var	0.075686	
S.E. of regression	0.082542	Akaike info criterion	-1.969035	
Sum squared resid	0.470106	Schwarz criterion	-1.458847	
Log likelihood	103.6530	Hannan-Quinn criter.	-1.763598	
F-statistic	0.194599	Durbin-Watson stat	2.008808	
Prob(F-statistic)	0.999761			

8.6.2. Teste de Heteroscedasticidade

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
Null hypothesis: Homoskedasticity				
F-statistic	0.993610	Prob. F(13,73)	0.4663	
Obs*R-squared	13.07976	Prob. Chi-Square(13)	0.4417	
Scaled explained SS	17.16225	Prob. Chi-Square(13)	0.1920	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 01/04/25 Time: 22:57				
Sample: 2001Q2 2022Q4				
Included observations: 87				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000532	0.017492	-0.030406	0.9758
D(LNCEI(-1))	0.021775	0.015184	1.434104	0.1558
D(LNCEI(-2))	0.006982	0.015122	0.461733	0.6456
D(LNCEI(-3))	0.006396	0.014631	0.437123	0.6633
D(LNCEI(-4))	0.005979	0.014921	0.400741	0.6898
LNCG	0.000949	0.005758	0.164887	0.8695
LNCG(-1)	-0.001682	0.005716	-0.294321	0.7693
LNPR	-0.002525	0.026169	-0.096474	0.9234
LNPR(-1)	-0.005351	0.025153	-0.212718	0.8321
INF	0.075726	0.065551	1.155213	0.2518
INF(-1)	-0.085837	0.057784	-1.485476	0.1417
INF(-2)	0.012861	0.067648	0.190123	0.8497
D(LNPIB)	0.002949	0.003417	0.862928	0.3910
D(LNPIB(-1))	0.001311	0.003458	0.379197	0.7056
R-squared	0.150342	Mean dependent var	0.005663	
Adjusted R-squared	-0.000967	S.D. dependent var	0.010996	
S.E. of regression	0.011001	Akaike info criterion	-6.035263	
Sum squared resid	0.008835	Schwarz criterion	-5.638450	
Log likelihood	276.5340	Hannan-Quinn criter.	-5.875479	
F-statistic	0.993610	Durbin-Watson stat	1.756310	
Prob(F-statistic)	0.466289			

8.6.3. Teste de normalidade dos erros



9. APÊNDICES

9.1. APÊNDICE A: Dados da regressão

Valores em Milhões de Meticais

Trimestres	LNCEI	LNCG	LNPR	INF	LNPIB
2000 T1	9.720266	7.347789	-1.639382	0.069115	9.464905
2000 T2	9.661243	7.459422	-1.675222	0.001136	9.677402
2000 T3	9.702139	7.726841	-1.690648	0.007586	9.667765
2000 T4	9.749765	8.015093	-1.630605	0.021977	9.443989
2001 T1	9.808908	8.629782	-1.584745	0.012916	9.245418
2001 T2	9.808199	9.017449	-1.551169	0.031763	9.394993
2001 T3	9.799655	8.848737	-1.418818	0.067847	9.809506
2001 T4	9.805436	8.748026	-1.385628	0.090862	9.494466
2002 T1	9.756466	9.099404	-1.366492	0.027194	9.715832
2002 T2	9.779124	9.565808	-1.366492	-0.010536	9.949416
2002 T3	9.747352	9.516155	-1.343874	0.024657	9.640238
2002 T4	9.823731	9.091106	-1.212341	0.046211	9.599202
2003 T1	9.828654	9.168362	-1.362812	0.043162	9.781546
2003 T2	9.873165	9.241548	-1.394568	0.011955	9.992917
2003 T3	9.869850	9.566113	-1.405382	0.010312	9.948222
2003 T4	9.926025	9.577103	-1.432939	0.043309	9.734773
2004 T1	9.891673	9.492624	-1.462715	0.049396	9.940639
2004 T2	9.911858	9.634218	-1.488962	0.006898	10.13508
2004 T3	9.913515	9.692205	-1.517436	0.003002	9.916996
2004 T4	9.812853	10.10162	-1.576938	0.030850	9.772467
2005 T1	9.772883	10.49770	-1.624315	0.004778	9.977945
2005 T2	10.01885	10.66340	-1.620094	0.013423	10.16677
2005 T3	10.08908	10.71948	-1.650885	0.022720	10.04979
2005 T4	10.21044	10.69412	-1.650885	0.083730	9.874676
2006 T1	10.40567	10.65690	-1.765507	0.046934	10.10119
2006 T2	10.32759	10.62291	-1.698925	-0.020232	10.27405
2006 T3	10.34555	10.72011	-1.673728	0.012014	9.837348
2006 T4	10.41822	10.74005	-1.604815	0.040455	9.935761
2007 T1	10.57911	10.85219	-1.604450	0.031635	10.18048
2007 T2	10.60832	10.89387	-1.618041	0.007428	10.36018
2007 T3	10.66547	11.07614	-1.645445	0.011975	10.21123
2007 T4	10.66042	11.09219	-1.668763	0.064204	10.02822
2008 T1	10.70094	11.16032	-1.688770	0.057129	10.23667
2008 T2	10.68993	11.21916	-1.693472	0.003585	10.41085
2008 T3	10.88179	11.26606	-1.700749	0.024003	10.29313
2008 T4	11.02530	11.24137	-1.715465	0.027910	10.11529
2009 T1	11.15209	11.34955	-1.793521	0.007971	10.30317
2009 T2	11.28187	11.36850	-1.840740	-0.028400	10.47300
2009 T3	11.43582	11.42190	-1.899033	0.006117	10.34168

2009 T4	11.79876	11.41019	-1.882297	0.037145	10.18207
2010 T1	11.65996	11.43715	-1.936323	0.060521	10.39155
2010 T2	11.77489	11.39626	-1.875924	0.037850	10.53516
2010 T3	11.85434	11.27584	-1.777502	0.007911	10.39007
2010 T4	11.77863	11.19018	-1.692820	0.056226	10.25076
2011 T1	11.88567	11.29567	-1.651998	0.028400	10.46256
2011 T2	11.95481	11.36284	-1.651998	0.003700	10.59328
2011 T3	11.82799	11.55889	-1.653241	0.007800	11.08322
2011 T4	11.80461	11.64899	-1.656979	0.020000	10.32864
2012 T1	11.77679	11.81979	-1.703291	0.006100	10.52554
2012 T2	11.79420	11.83368	-1.753741	-0.011100	10.67117
2012 T3	11.79049	11.73860	-1.821703	0.000700	11.14994
2012 T4	11.86367	11.79450	-1.845688	0.024500	10.40838
2013 T1	11.95469	11.97210	-1.865944	0.028100	10.61994
2013 T2	12.01170	12.01749	-1.876773	-0.005500	10.75090
2013 T3	12.04614	12.26072	-1.882231	-0.002400	11.21104
2013 T4	12.15231	12.21184	-1.905488	0.015000	11.99762
2014 T1	12.18749	12.22446	-1.907170	0.022800	10.69133
2014 T2	12.24024	12.21400	-1.907732	-0.007800	10.83708
2014 T3	12.29051	12.23588	-1.910543	-0.007600	11.28615
2014 T4	12.47804	12.30002	-1.917323	0.012000	12.05210
2015 T1	12.60638	12.26246	-1.919025	0.034600	10.76365
2015 T2	12.65282	12.34841	-1.919025	-0.024900	10.90660
2015 T3	12.56229	12.45633	-1.919025	0.005800	11.34442
2015 T4	12.63044	12.44717	-1.868144	0.086900	12.10754
2016 T1	12.80456	12.52845	-1.756836	0.062200	10.81434
2016 T2	12.69428	12.73273	-1.648747	0.027700	10.94294
2016 T3	12.87895	12.76216	-1.493097	0.048800	11.38075
2016 T4	12.98721	12.82698	-1.356799	0.089400	12.11848
2017 T1	12.90069	13.00352	-1.265745	0.042500	11.94876
2017 T2	12.86389	13.18510	-1.270076	-0.004500	12.02059
2017 T3	12.75284	13.27976	-1.287958	-0.002800	11.94952
2017 T4	12.67918	13.39019	-1.294019	0.020300	12.00138
2018 T1	12.67747	13.42446	-1.340684	0.017300	11.99852
2018 T2	12.62123	13.48431	-1.448170	0.008400	12.07631
2018 T3	12.58477	13.51526	-1.514128	0.001900	11.98737
2018 T4	12.57786	13.54490	-1.596193	0.007100	11.99282
2019 T1	12.56409	13.60662	-1.627941	0.016200	12.03377
2019 T2	12.55176	13.59400	-1.634756	-0.002500	12.10542
2019 T3	12.64129	12.49472	-1.676647	-0.001000	12.00022
2019 T4	12.52878	13.63795	-1.714798	0.021800	12.00627
2020 T1	12.60927	13.70503	-1.714798	0.012100	12.05190
2020 T2	12.78217	13.77315	-1.729724	-0.006300	12.06956
2020 T3	12.78336	13.80380	-1.822219	0.001800	11.98828

2020 T4	12.79703	13.83970	-1.838851	0.027100	11.98854
2021 T1	12.92536	13.84845	-1.816052	0.038400	12.05466
2021 T2	12.89797	13.81820	-1.666008	-0.014800	12.09093
2021 T3	12.95000	13.81205	-1.666008	0.008600	12.02311
2021 T4	12.96653	13.90352	-1.682009	0.037500	12.02399
2022 T1	12.92827	13.92518	-1.682009	0.033700	12.09590
2022 T2	12.91931	13.97949	-1.638180	0.029700	12.13662
2022 T3	12.91376	13.98256	-1.579879	0.019500	12.05892
2022 T4	12.84018	14.00641	-1.581499	0.021200	12.06510
