



**IMPACTO DA DÍVIDA PÚBLICA NO CRESCIMENTO ECONÓMICO EM  
MOÇAMBIQUE: 2000 – 2020**

**POR  
NELSA SAMUEL LANGA**

**TRABALHO DE LICENCIATURA SUBMETIDO EM SATISFAÇÃO DOS  
REQUISITOS PARCIAIS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE LICENCIATURA EM  
ECONOMIA**

**FACULDADE DE ECONOMIA  
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

**MAPUTO, NOVEMBRO DE 2023**

## **DECLARAÇÃO**

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

Maputo, aos \_\_\_\_\_ de Novembro de 2023

---

**(Nelsa Samuel Langa)**

## **APROVAÇÃO DO JÚRI**

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

---

**O Presidente do Júri**

---

**O Arguente**

---

**O Supervisor**

(Prof. Doutor Matias Farahane)

## ÍNDICE

DEDICATÓRIA .....	iv
AGRADECIMENTOS .....	v
LISTA DE TABELAS .....	vi
LISTA DE GRÁFICOS .....	vii
LISTA DE ABREVIATURAS .....	viii
RESUMO .....	ix
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Contextualização .....	1
1.2 Problema de Pesquisa .....	3
1.3 Fundamentação do Tema de Pesquisa .....	4
1.4 Objectivos do Estudo .....	5
1.5 Estrutura do Trabalho .....	5
CAPÍTULO II: DÍVIDA PÚBLICA E CRESCIMENTO ECONÓMICO EM MOÇAMBIQUE: 2000-2020 .....	6
2.1 Dívida Pública em Moçambique: 2000 – 2020.....	6
2.2 Crescimento Económico em Moçambique: 2000 – 2020 .....	9
CAPÍTULO III: REVISÃO DA LITERATURA .....	12
3.1 Enquadramento Teórico.....	12
3.1.1 Definição de Conceitos Básicos.....	12
3.1.2 Relação entre Dívida Pública e Crescimento Económico.....	13
3.1.3 Modelização da Relação entre Dívida Pública e Crescimento Económico .....	17
3.2 Estudos Empíricos .....	20
3.3 Avaliação Crítica da Literatura Revista .....	23
CAPÍTULO IV: METODOLOGIA .....	24
4.1 Especificação do Modelo Econométrico .....	24
4.2 Hipóteses.....	25
4.3 Procedimentos de Estimação .....	26
4.3.1 Selecção do Número Óptimo de Desfasagens .....	26
4.3.2 Teste de Raiz Unitária.....	26
4.3.3 Estimação do Modelo Autorregressivo de Desfasagem Distribuída .....	27
4.3.4 Testes Diagnósticos de Regressão .....	30
4.4 Descrição de Dados.....	31

CAPÍTULO V: ANÁLISE DE RESULTADOS .....	33
5.1 Resultados da Estimação do Modelo de Tendência Temporal .....	33
5.2 Resultados da Seleção do Número Ótimo de Desfasagens .....	34
5.3 Resultados do Teste de Raiz Unitária de DFA .....	34
5.4 Resultados da Estimação do Modelo ARDL .....	35
5.5 Resultados dos Testes Diagnósticos de Regressão .....	37
5.6 Implicações dos resultados .....	38
CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES .....	41
BIBLIOGRAFIA .....	43
ANEXOS .....	46

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais, Samuel Sebastião Langa e Luísa Armando Mainga, pelo apoio incondicional ao longo de todo o meu percurso académico e por serem os maiores investidores desta nobre conquista. Ao meu irmão mais novo, que sirva de inspiração!

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho marca o fim de um ciclo de muita aprendizagem e êxitos, mas também de desafios típicos e inerentes ao processo de formação. Quero, antes de mais, agradecer ao meu glorioso Deus, pela inspiração e graça que colocou sobre mim desde o dia em que nasci, por tudo o quanto ele permitiu que sucedesse na minha vida.

Aos meus pais, Samuel Langa e Luísa Mainga, que mesmo sem terem tido a oportunidade de estudar até ao nível superior, com o seu amor e apoio incondicional, tornaram possível que os seus filhos obtivessem este importante grau de educação.

Endereço os meus agradecimentos ao Prof. Doutor Matias Farahane, meu supervisor, pela confiança em mim depositada e por acreditar no meu potencial. Sou-lhe profundamente grata pelas sucessivas correções e pelos comentários críticos.

Aos meus irmãos, Nelton Beúla, Edson Langa, Samuel Júnior e ao meu primo, Danilo Simbine, pela motivação que sempre me deram para continuar com os estudos.

Ao Dr. Agostinho Machava, sou imensamente grata pelos conselhos, discussões proporcionadas, críticas e sugestões feitas até que pudesse definir o tema do meu trabalho. Os meus agradecimentos são extensivos aos meus colegas de turma, em especial a Glédice Biza e amigos do “SOS Economia”, Jerusa Alberto, Irene Nhantumbo, Nésio Muchanga e Rosin Izere, pelo companheirismo e amizade. Às minhas amigas que me acompanham desde o ensino secundário, Nayra Pereira e Wílcia Plate e às minhas companheiras de estrada, Cândida Nhanala e Francisca Sanduane, o meu muito obrigada.

Especiais agradecimentos à minha amiga, prima e irmã, Vânia Langa, pela inspiração, pelo amor, carinho e apoio ao longo dos meus dias de formação. Ao Keven Macucule, pelo apoio e força que me tem dado sempre, incluindo durante a realização do presente trabalho e a quem estou deveras grata.

Finalmente, os meus agradecimentos são igualmente extensivos a todos que não pude citar e que fazem parte da minha vida.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1: Descrição de Variáveis e Fontes de Dados .....	31
Tabela 4.2: Sumário Estatístico .....	31
Tabela 5.1. Resultados da Estimação do Modelo de Tendência Temporal .....	34
Tabela 5.2 Resultados da Seleção do Número Ótimo de Desfagens .....	35
Tabela 5.3 Resultados de Estimação do Modelo ARDL .....	37



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Evolução do Rácio Dívida pública-PIB, 2000-2020 .....	2
Gráfico 1.2: Evolução do <i>Stock</i> da Dívida Pública e Crescimento Económico em Moçambique, 2000-2020 .....	3
Gráfico 2.1: Evolução da Dívida Pública em Moçambique, 2000-2020 .....	6
Gráfico 2.2: Estrutura da Dívida Pública Total Moçambicana, 2011-2015 .....	8
Gráfico 2.3: Evolução das Taxas de Crescimento do PIB Real, 2000-2020 .....	9

## LISTA DE ABREVIATURAS

ARDL	Autoregressive Distribution Lag Model (= Modelo Autorregressivo de Desfasagem Distribuída)
CTA	Confederação das Associações Económicas de Moçambique
DFA	Dickey-Fuller Aumentado
GMD	Grupo Moçambicano da Dívida
IESE	Instituto de Estudos Sociais e Económicos
MEF	Ministério da Economia e Finanças
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
OGE	Orçamento Geral do Estado
PIB	Produto Interno Bruto
SADC	Southern Africa Development Community (= Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral)
FMI	Fundo Monetário Internacional
INE	Instituto Nacional de Estatística
MRLM	Modelo de Regressão Linear Múltipla
ECM	Error Correction Model (= Modelo de Correção de Erros)

## RESUMO

O presente trabalho analisa o impacto da dívida pública total no crescimento económico em Moçambique no período de 2000 a 2020. Para o alcance deste objectivo central do estudo, foi usado o método econométrico baseado na análise de regressão. Mas concretamente, foram estimados os modelos de tendência temporal e autorregressivo de desfasagem distribuída (ARDL), com base em dados de séries temporais anuais referentes ao período do estudo.

A estimação do modelo de tendência temporal produziu resultados que mostram que o crescimento económico caiu, em média, a uma taxa de 0,28% e a dívida pública total cresceu, em média, a uma taxa de 4,5% por ano. Por sua vez, os principais resultados da estimação do modelo ARDL mostram que um aumento da dívida pública total em um ponto percentual conduziu à redução do crescimento económico em cerca de 0,06 e 0,04 pontos percentuais no curto prazo e longo prazo, respectivamente, *ceteris paribus*.

Aqueles resultados parecem indicar que os fundos resultantes da dívida pública não têm sido aplicados produtivamente, o que por sua vez implica baixo nível de infraestruturas públicas. Isso, por sua vez, pode conduzir a estagnação da economia e consequentemente a perpetuação da pobreza. Neste contexto, recomenda-se a dívida pública seja contratada com muita cautela e apenas para financiar projectos produtivos que não só permitam sustentar o serviço da dívida, mas também gerar mais opções e oportunidades na economia, tornando-a mais dinâmica e amplificando os seus benefícios sociais.

**Palavras-chave:** Dívida pública; crescimento económico.

# CAPÍTULO I

## INTRODUÇÃO

Nas secções que seguem, descreve-se o contexto no qual está inserido o tema de pesquisa, declara-se o problema de pesquisa, fundamenta-se o tema de pesquisa, definem-se os objectivos do estudo e apresenta-se a estrutura ou organização deste trabalho de licenciatura.

### 1.1 Contextualização

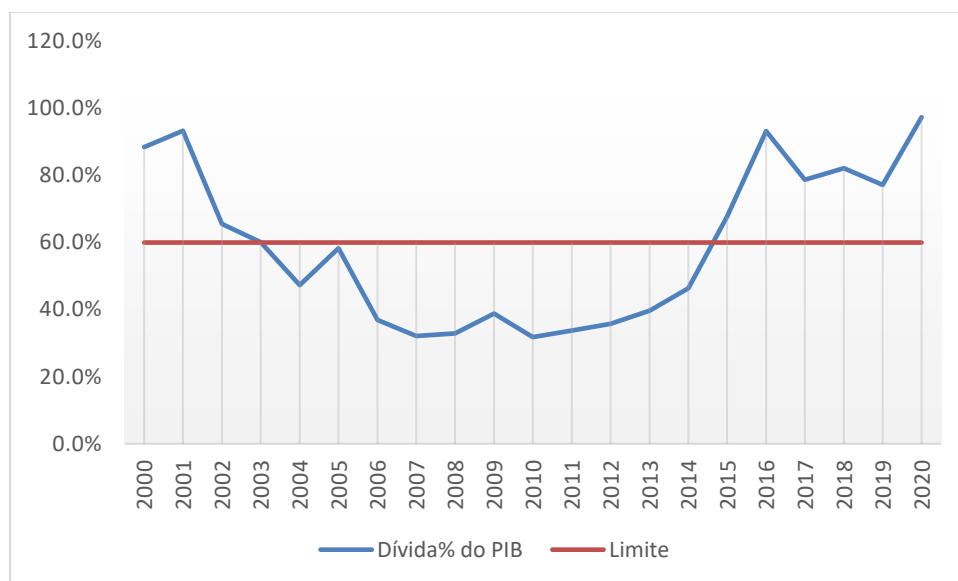
“A discussão a respeito do financiamento público existe desde o surgimento do moderno Estado-Nação sendo, portanto, anterior ao surgimento da ciência económica como um campo autónomo de conhecimento” (Luz, 2012, p. 10). Apesar da antiguidade deste tema, ainda não há consenso entre os economistas sobre a melhor forma de administrar a dívida pública, em função de ideias diferentes quanto as suas consequências sobre o crescimento económico. As discussões dos economistas dividem-se entre as que concluem que a dívida melhora o crescimento, as que advogam que a dívida prejudica o crescimento e as que defendem que a dívida tem um efeito nulo sobre o crescimento económico.

As preocupações relativas à vulnerabilidade dos países voltaram a ser bastante discutidas com o crescente endividamento dos governos em todo o mundo, desde a crise económico-financeira internacional de 2008-2009 que conduziu a um aumento considerável do endividamento público dos países devido a adopção de políticas fiscais expansivas para anular os efeitos advindos da crise (Silva et al., 2021).

Em Moçambique, a dívida pública ocupa a lista dos principais tópicos de discussão. Durante a última década, o país foi absorvendo um nível de dívida pública acima das capacidades reais e não foi capaz de cumprir o serviço da dívida, o que deu origem a uma crise da dívida. Este facto é possível de ser observado recorrendo a análise de sustentabilidade da dívida pública total feita com base nas metas de convergência macroeconómica da SADC sobre as quais o rácio dívida pública-PIB dos seus países membros não deve ultrapassar os 60%.

O Gráfico 1.1 ilustra a evolução da proporção do *stock* da dívida pública moçambicana no PIB, ao longo do período de 2000 a 2020.

Gráfico 1.1: Evolução do Rácio Dívida pública-PIB, 2000-2020



Fonte: Cálculos da autora com base nos dados do Ministério da Economia e Finanças (vários anos), Tribunal Administrativo (vários anos) e Instituto Nacional de Estatística (vários anos).

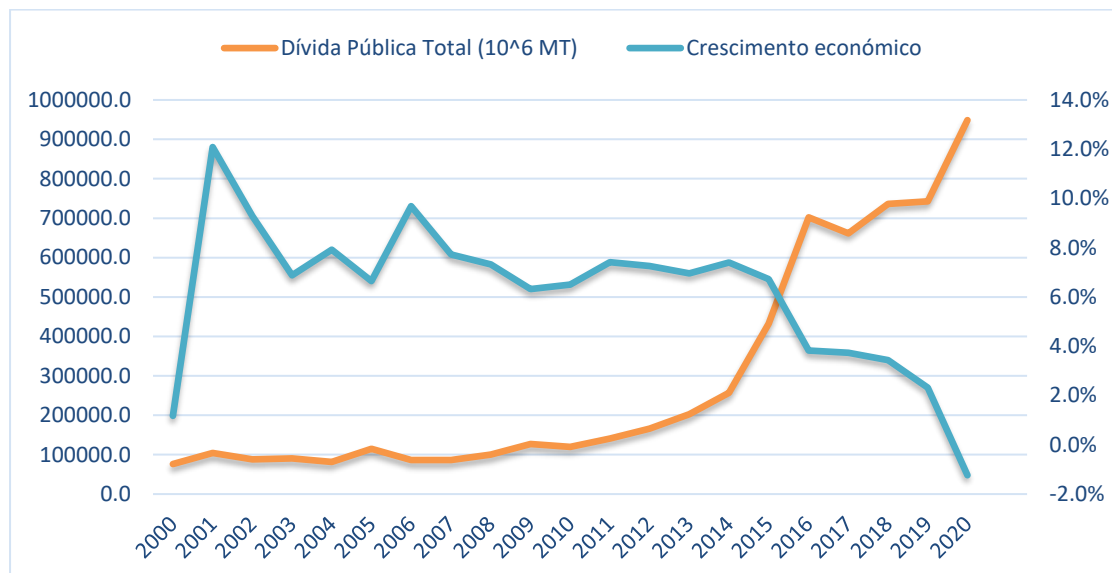
Os números do gráfico acima mostram que em 2015 a dívida pública total atingiu níveis convencionalmente considerados insustentáveis. A incapacidade do Estado de cumprir totalmente as obrigações do serviço da dívida veio a ser confirmada com a emissão, em Janeiro de 2017, do comunicado que informava a sua incapacidade de pagar a primeira prestação dos títulos corporativos da Empresa Moçambicana de Atum (EMATUM, SA), um empréstimo garantido pelo Estado Moçambicano, no âmbito do escândalo das dívidas ocultas (MEF, 2020).

Segundo Ibraimo (2019), estes episódios, não apenas mudaram a imagem de sucesso que caracterizava o país no seio dos doadores, das agências de desenvolvimento, do mercado internacional e das agências de avaliação, mas também afectaram negativamente os níveis de crescimento económico. “A dimensão, evolução e sustentabilidade da dívida pública contribuíram para a repentina alteração da caracterização da economia de um exemplo macroeconómico, em termos de taxa de crescimento e outros indicadores, para uma economia com baixo desempenho económico e instabilidade dos principais indicadores macroeconómicos” (FMI, 2016) citado por Massarongo e Chichava (2018, p. 17).

## 1.2 Problema de Pesquisa

O Gráfico 1.2 ilustra a evolução do *stock* da dívida pública total e o crescimento económico em Moçambique no período de 2000 a 2020.

Gráfico 1.2: Evolução do *Stock* da Dívida Pública e Crescimento Económico em Moçambique, 2000-2020



Fonte: Cálculos da autora com base nos dados do Ministério da Economia e Finanças (vários anos), Tribunal Administrativo (vários anos) e Instituto Nacional de Estatística (vários anos).

Os números do gráfico acima mostram que na primeira década dos anos 2000, níveis baixos da dívida pública estavam associados à taxas de crescimento económico de cerca de 7%. No entanto, na década seguinte, a dívida pública começou a apresentar um aumento exponencial, agudizado pela descoberta das dívidas ocultas, entre 2014 e 2016, que mergulhou o país numa profunda crise da dívida, revertendo o cenário de altas taxas de crescimento económico.

Não existe um consenso ao nível da literatura económica sobre o impacto da dívida pública no crescimento económico dos países. Segundo Mankiw (2015), a abordagem tradicional da dívida pública, que é aceite pela maior parte dos economistas, argumenta que o financiamento do défice orçamental do governo através da dívida expande a procura agregada e estimula a produção no curto prazo, mas restringe o capital e pressiona para baixo o crescimento económico no longo prazo. Por outro lado, uma abordagem alternativa, chamada de Equivalência Ricardiana, defendida por uma pequena, porém influente, minoria de economistas argumenta que o aumento da despesa pública financiada pela dívida tem um efeito nulo sobre o nível da produção agregada.

No caso da economia moçambicana, no período em análise, o Gráfico 1.2 ilustra que os níveis mais altos da dívida pública estavam associados aos níveis baixos de crescimento económico. Esta aparente correlação negativa entre as duas variáveis de maior importância deste estudo contrasta a previsão da teoria económica (Equilência Ricardiana) convencionalizada por Barro (1974), segundo a qual o endividamento do governo não muda o processo de consumo, a acumulação de capital e o crescimento económico. É neste contexto que este estudo tenta responder a seguinte questão fundamental da pesquisa:

- Qual é o impacto da dívida pública no crescimento económico em Moçambique?

Este estudo cobre o período de 2000 a 2020. A escolha deste horizonte temporal é explicada pelo facto de haver dificuldades para obtenção de informações relevantes a pesquisa para períodos anteriores e posteriores a este.

### **1.3 Fundamentação do Tema de Pesquisa**

Abordar a questão de como a dívida pública pode comprometer o crescimento económico é abordar questões de comprometimento do desenvolvimento económico, uma vez que o crescimento económico é fundamental para que ocorra o desenvolvimento de qualquer país.

O interesse pelo estudo do impacto da dívida pública no crescimento económico emerge pelo facto da dívida pública ter alcançado níveis convencionalmente considerados insustentáveis, ao mesmo tempo que um dos principais indicadores de desempenho económico tem registado níveis mais baixos das últimas duas décadas. Aliado a isso, embora este tema seja estudado e abordado na literatura económica sobre a dívida pública, a maior parte dos estudos existentes centra-se em dados de um grupo de países, não tendo em consideração as características específicas de cada país.

A escolha do tema é ainda justificada pelo facto de gerar evidências para o caso de Moçambique e alargar o conhecimento sobre os efeitos da dívida pública sobre o crescimento económico, enriquecendo a literatura económica e empírica existente. O trabalho pode, igualmente, constituir um instrumento que facilite a derivação de políticas apropriadas que permitam uma melhor gestão das finanças públicas na economia nacional.

## **1.4 Objectivos do Estudo**

O objectivo geral deste estudo é avaliar o impacto da dívida pública total no crescimento económico em Moçambique, no período de 2000 a 2020. Os objectivos específicos são:

- Determinar a tendência da dívida pública e do crescimento económico; e
- Estimar o impacto da dívida pública total no crescimento económico.

## **1.5 Estrutura do Trabalho**

Este trabalho está dividido em seis capítulos, nomeadamente Introdução, Dívida Pública e Crescimento Económico em Moçambique: 2000 – 2020, Revisão da Literatura, Metodologia, Análise de Resultados e Conclusões.

O segundo capítulo apresenta uma breve análise da evolução da dívida pública e do crescimento económico em Moçambique no período de 2000 a 2020. O terceiro capítulo faz a revisão da literatura relevante (isto é, directamente relacionada com o tema desta pesquisa). O quarto capítulo apresenta e descreve os métodos e procedimentos de análise usadas para alcançar os objectivos deste estudo, incluindo os dados de análise. O quinto capítulo apresenta, interpreta e analisa os resultados do estudo. O último capítulo tece as conclusões do estudo e dá as recomendações de políticas.



## CAPÍTULO II

### DÍVIDA PÚBLICA E CRESCIMENTO ECONÓMICO EM MOÇAMBIQUE: 2000-2020

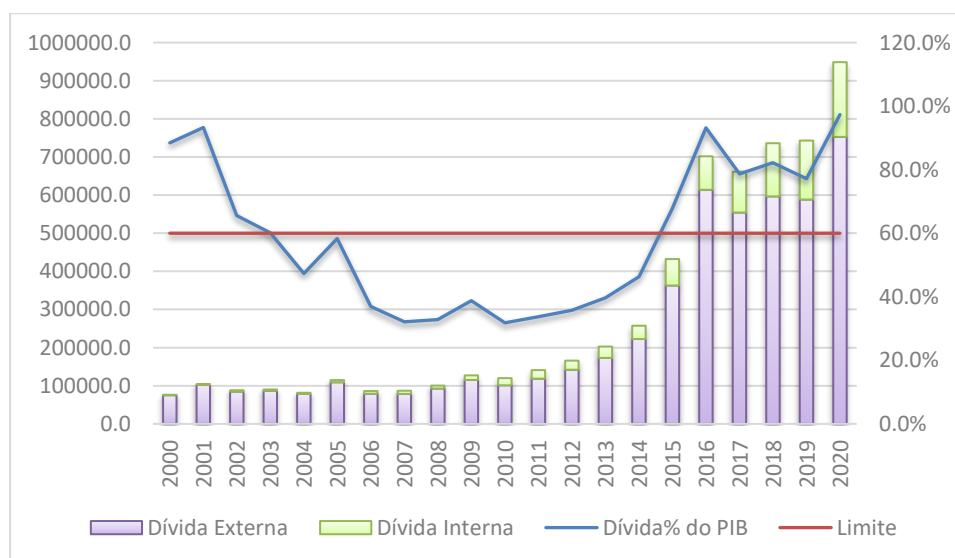
Nas secções que se seguem, apresentam-se breves análises da evolução da dívida pública e do crescimento económico no período de 2000 a 2020 com o objectivo de fornecer fundamentação histórica para a interpretação dos resultados econométricos deste estudo.

#### 2.1 Dívida Pública em Moçambique: 2000 – 2020

Segundo o GMD (2018, p. 5), “ a dívida pública é um dos instrumentos fundamentais para a distribuição intertemporal dos custos de desenvolvimento e criação da riqueza”. A história está repleta de exemplos nesse sentido, não sendo surpreendente o uso disseminado do endividamento por praticamente todos os países do mundo. Ainda segundo o GMD, em Moçambique, a escassez de liquidez e a reduzida base de arrecadação de receitas faz deste instrumento um veículo imprescindível para financiar o défice da conta corrente.

O Gráfico 2.1 ilustra a evolução da dívida pública (interna e externa) e do rácio dívida pública-PIB no período de 2000 a 2020.

Gráfico 2.1: Evolução da Dívida Pública em Moçambique, 2000-2020



Fonte: Cálculos da autora com base nos dados do Ministério da Economia e Finanças (vários anos), Tribunal Administrativo (vários anos) e Instituto Nacional de Estatística (vários anos).

Os números do gráfico acima mostram que o peso da dívida pública no PIB aumentou exponencialmente nos últimos anos, depois de ter experimentado uma significativa redução na primeira década dos anos 2000.

Os níveis de insustentabilidade da dívida pública nos primeiros anos do período em estudo reflectem a crise de endividamento público que iniciou em 1998, cuja saída envolveu o recurso à um perdão da dívida por parte de muitos dos credores internacionais. De acordo com GMD (2019), em 2001, Moçambique beneficiou do compromisso de alívio da dívida no âmbito da Iniciativa dos Países Pobres Altamente Endividados (HIPC)<sup>1</sup> e os credores (bilaterais e multilaterais) comprometeram-se a perdoar 600 milhões de dólares do *stock* nominal da dívida pública. Ainda segundo o GMD, mais tarde, em 2005, Moçambique beneficiou também do Alívio da Dívida Multilateral (MDRI)<sup>2</sup> que consistiu no cancelamento 100% dos passivos dos países com as instituições multilaterais, nomeadamente o Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco Mundial e o Fundo Africano de Desenvolvimento.

De facto, e tal como mostram os números do Gráfico 2.1, houve uma tendência para a redução do peso da dívida pública no PIB. Este reduziu significativamente, passando de cerca de 93,3% em 2001 para cerca de 36,9% em 2006, voltando a se situar dentro do limiar de sustentabilidade, referido na Secção (1.1).

Com o alcance de níveis da dívida pública considerados sustentáveis, foi criado um espaço fiscal que, em parte, foi usado para a contração de uma nova dívida. Assim, desde 2006 a dívida pública segue uma trajetória de crescimento, que acelerou a partir de 2010, conforme ilustra o Gráfico 2.1.

De acordo com os dados do MEF, de 2006 a 2010, a dívida pública cresceu ligeiramente em cerca de 28%, o que significou um aumento médio anual de cerca de 7%. Em 2010, o país tornou-se elegível a contrair créditos não concessionais<sup>3</sup> (MEF, 2015). Assim, a dívida externa não só cresceu rapidamente, como também alterou a sua estrutura. O *stock* de dívida externa, que era constituído apenas por dívida concessional, passou a ter uma componente comercial.

O Gráfico 2.2 ilustra a estrutura da dívida pública total moçambicana no período de 2011 a 2015.

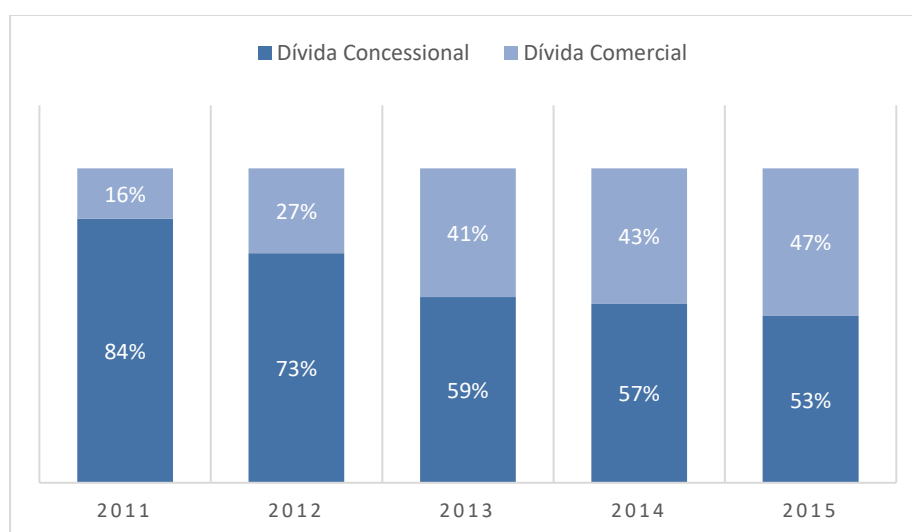
---

<sup>1</sup> HIPC do inglês *Heavily Indebted Poor Countries*. A iniciativa HIPC foi concebida para reduzir o elevado ónus da dívida externa de algumas das nações mais pobres. Ela foi posta a vigorar pelo Banco Mundial e pelo FMI em 1996.

<sup>2</sup> MDRI do inglês *Multilateral Debt Relief Initiative*. A iniciativa MDRI destinava-se aos países que alcançaram ou iriam eventualmente alcançar o ponto de conclusão da iniciativa HIPC.

<sup>3</sup> Caracterizam-se pela mobilização de créditos em condições comerciais, tanto de credores multilaterais como bilaterais, incluindo bancos comerciais privados.

Gráfico 2.2: Estrutura da Dívida Pública Total Moçambicana, 2011-2015



Fonte: Massarongo e Chichava (2018)

Os números do gráfico acima mostram um aumento da dívida comercial na carteira da dívida pública moçambicana. A contratação de crédito externo não concessional em conjunto com a dívida pública interna, que é essencialmente comercial, ascenderam o *stock* total da dívida pública comercial de 16% em 2011 para 47% em 2015, o que, segundo Afonso e Ibraimo (2018), era uma situação insustentável, dada a estrutura económica do país, o curto prazo de pagamento e as altas taxas de juro da dívida comercial.

Em 2016, Moçambique foi classificado como um país em situação de sobreendividamento e mergulhou-se em nova crise da dívida. Esta veio a ser agravada pelas chamadas dívidas ocultas e/ou inconstitucionais contraídas pelo governo de Moçambique, sem prévia aprovação do Parlamento. Contudo, ainda que significativas para o crescimento do custo e do *stock* total da dívida pública, as dívidas ocultas representavam apenas cerca de 20% da dívida pública total (Massarongo e Chichava, 2018).

Desde então, a dívida pública cresceu rapidamente devido ao crescimento simultâneo das suas componentes interna e externa, tal como mostram os números do Gráfico 2.1. Entre 2016 e 2020, a dívida interna passou de 87,7 mil milhões de meticais para cerca 195,9 mil milhões de meticais, enquanto que, a dívida externa aumentou de 613,9 mil milhões de meticais para cerca de 752,7 mil milhões de meticais, um aumento de 60% e 20%, respetivamente. O peso da dívida interna na carteira da dívida pública aumentou como resultado de maior uso de financiamento interno após o congelamento, pelos parceiros internacionais, do apoio ao Orçamento Geral do Estado (OGE) (MEF, 2020). Embora a dívida pública interna tenha registado um crescimento mais rápido, a dívida externa continua a representar o grosso da

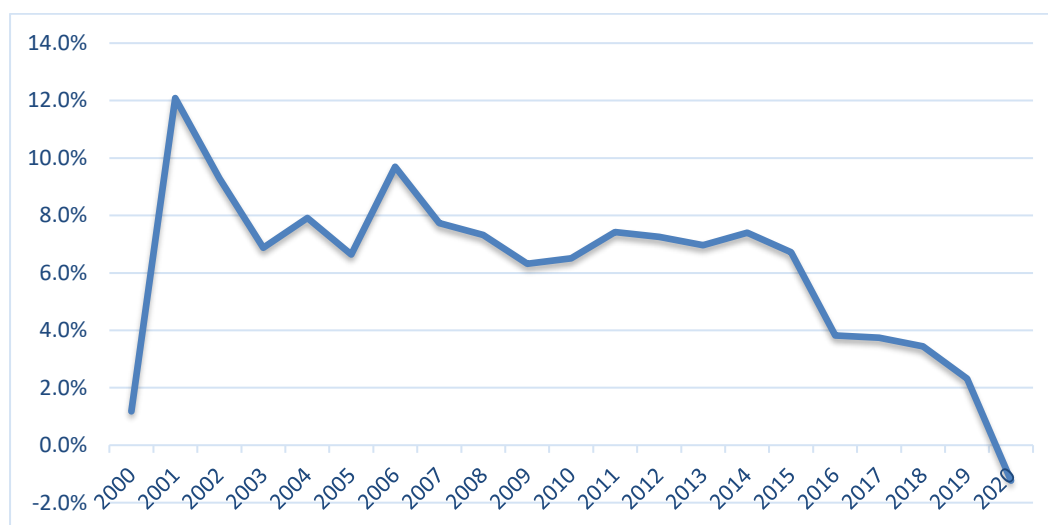
dívida pública moçambicana, constituindo cerca de 80% da dívida pública total em 2020 (MEF, 2020).

Com a implementação da Estratégia de Médio Prazo para a Gestão da Dívida 2015-2018, que consistiu na fixação de montantes de crédito máximos, em termos nominais, a serem contraídos a cada ano, houve uma redução dos rácios da “dívida pública-PIB” a partir de 2017, embora estes tenham continuado acima do limite de sustentabilidade e, em 2020, quebrado a tendência decrescente voltado a elevar-se. Isto mostra que, apesar da implementação daquela estratégia com vista a consolidação das contas públicas, os desequilíbrios fiscais persistem e a necessidade de mobilização de recursos para financiar o OGE tende a crescer.

## 2.2 Crescimento Económico em Moçambique: 2000 – 2020

O Gráfico 2.3 ilustra a evolução da taxa de crescimento do PIB real no período de 2000 a 2020.

Gráfico 2.3: Evolução das Taxas de Crescimento do PIB Real, 2000-2020



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (Vários anos)

Os números do gráfico acima mostram que as taxas de crescimento do PIB real tenderam a reduzir nos últimos anos do período observado.

Os primeiros anos do período em estudo foi marcado pelo rápido crescimento do PIB real em cerca de 12.1% em 2001 que se deveu em grande parte ao início de produção do complexo industrial Mozal, o primeiro grande investimento estrangeiro em Moçambique (Ross, 2014), seguido por uma contração em 2003 que levou as taxas de crescimento económico para cerca de 6.9%, tal como mostram os números do Gráfico 2.3.

Os números do gráfico acima também mostram que, em 2006, o PIB real voltou a elevar-se, tendo se registado uma ligeira contração em 2008, acentuando-se até 2009. Esses anos coincidem com a crise económica e financeira mundial, com a particularidade da crise mundial dos alimentos em 2008. Entretanto, apesar desses episódios, o crescimento económico de Moçambique mostrou-se robusto até 2014, seguindo-se uma acentuada contração em 2016 que prevaleceu até 2020.

O período de 2016 a 2020 foi marcado por um conjunto de instabilidades recorrentes, que variando de factores endógenos a exógenos, aumentaram as fragilidades económicas estruturais do país, com destaque para a crise da dívida pública. Esta foi agravada pelo escândalo financeiro ocorrido em 2016, referido na secção anterior. De acordo com o Banco Mundial (2017) a desaceleração contínua do crescimento económico assinalou a profundidade do abrandamento económico e a transmissão constante da crise da dívida aos vários sectores da economia real que enfrentava os sintomas de uma economia que enfrenta um fardo da dívida<sup>4</sup>, na qual os níveis elevados de endividamento submetem as empresas a um efeito de “*crowding-out*”<sup>5</sup> e impede o crescimento futuro. Ainda segundo o Banco Mundial, era notório que grande parte do sector privado de Moçambique estava a ficar sobrecarregado, uma vez que as empresas se debatiam para obter financiamento economicamente acessível ao mesmo tempo que cresciam as necessidades de financiamento interno do sector público.

Aliado aos factores descritos acima, estão a ser registados desde Outubro de 2017, violentos ataques extremistas no norte de Moçambique, que criaram uma instabilidade político-militar na província de Cabo Delgado, que não têm permitido a livre circulação de pessoas e bens desencorajando assim a produção. Um outro factor que pode ser apontado para justificar este comportamento do PIB é dado pelos ciclones IDAI e Kenneth, que totalizaram 275 milhões de dólares em prejuízos para o sector privado nas regiões centro e norte de Moçambique (Hamela, 2021). Por outro lado, está ainda a eclosão, em Março de 2020, da pandemia da COVID-19 em Moçambique que, ainda segundo Hamela (2021), impôs um conjunto de restrições a realização das actividades económicas, resultando no encerramento de algumas empresas (principalmente no sector da hotelaria e turismo), na redução do volume de negócios e receitas de outras empresas, corte nos salários dos trabalhadores e, em situações extremas, o despedimento de vários trabalhadores. Como resultado e tal como ilustra o Gráfico 2.3, de uma

---

<sup>4</sup> O conceito de fardo da dívida ocorre quando os níveis de dívida pública são suficientemente elevados para dissuadir o investimento em actividades que, de outra forma, poderiam contribuir para o crescimento futuro.

<sup>5</sup> O aumento da dívida interna cria uma competição por recursos financeiros entre o Estado e o capital privado nacional, o que afecta os custos do capital financeiro para todos e retrai o investimento.

tendência média de crescimento de cerca de 7% desde 2003, a economia passou por uma recessão e a taxa de crescimento caiu drasticamente para uma média de 3,8% em 2016 e, posteriormente, uma taxa negativa de 1,2% em 2020.

## CAPÍTULO III

### REVISÃO DA LITERATURA

Nas secções que se seguem, descreve-se o enquadramento teórico de análise, apresentam-se alguns estudos anteriores relacionados e avalia-se criticamente a literatura revista.

#### **3.1 Enquadramento Teórico**

Nas subsecções que se seguem, definem-se os conceitos básicos usados neste estudo e descreve-se a relação entre a dívida pública e o crescimento económico.

##### ***3.1.1 Definição de Conceitos Básicos***

Nos parágrafos que seguem, definem-se os principais conceitos que norteiam esta pesquisa, nomeadamente, a dívida pública (e suas variantes) e o crescimento económico.

Ao longo do tempo, vários autores tentaram desenvolver a definição do conceito da dívida pública. Dentre as definições existentes, destacam-se aquelas desenvolvidas por Mankiw (2015) e Tribunal Administrativo de Moçambique (2015).

Segundo Mankiw (2015), a dívida pública corresponde ao acúmulo de empréstimos passados, por parte do governo, buscados no sector privado ou em governos estrangeiros como forma de financiar o défice orçamental. O Tribunal Administrativo de Moçambique (2015), define a dívida pública como as obrigações financeiras assumidas com entidades públicas e privadas, excluindo as das empresas públicas e restantes administrações, dentro ou fora do território nacional, em virtude de leis, contratos, acordos e realização de operações de crédito, pelo Estado. Enquanto a definição desenvolvida por Mankiw apresenta um conceito mais geral, a definição do Tribunal Administrativo de Moçambique vai ao detalhe ao apresentar critérios mais claros para o que é considerado dívida pública no contexto de Moçambique.

Segundo Silva et al. (2021), a dívida pública pode ser classificada quanto à origem e às condições de financiamento. Quanto à origem, a dívida pública pode ser classificada como interna ou externa. Segundo o MEF (2015), a dívida pública interna é contraída dentro do país e é composta por obrigações do tesouro, bilhetes do tesouro e outros créditos. Ainda de acordo com o MEF (2015), a dívida pública externa é a contraída no estrangeiro, em diferentes moedas e é composta por créditos multilaterais e bilaterais, fazendo parte da dívida multilateral as obrigações com organizações financeiras multilaterais, enquanto os créditos bilaterais são as obrigações financeiras com um outro país. Quanto às condições de financiamento, a dívida

pública pode ser classificada em créditos concessionais e créditos não concessionais. Segundo Coelho (2012), os créditos concessionais são “não comerciais”, ou seja, os que são cedidos em condições mais favoráveis podendo ser sem taxas de juro ou com taxas de juro abaixo das praticadas no mercado de capitais e com prazos de pagamento relativamente longos. Ainda segundo o mesmo autor, os créditos não concessionais são créditos comerciais caracterizados por altas taxas de juro do mercado e períodos curtos de reembolso.

Ao longo do tempo, vários autores também tentaram desenvolver a definição do conceito de crescimento económico. Dentre as definições existentes, destacam-se aquelas desenvolvidas por Kuznets (1973) e Vasconcelhos (2006).

Segundo Vasconcelhos (2006), o crescimento económico é definido como o crescimento contínuo do rendimento ao longo do tempo. De acordo com Kuznets (1973, p. 247), “o crescimento económico de um país pode ser definido como aumento a longo prazo da capacidade de oferecer à população bens económicos cada vez mais diversificados, baseando-se esta capacidade crescente numa tecnologia avançada e nos ajustamentos institucionais e ideológicos que esta exige”. Enquanto a definição de Vasconcelhos (2006) se concentra principalmente no aspecto do aumento do rendimento ao longo do tempo como medida do crescimento económico, a definição de Kuznets (1973) adopta uma abordagem mais ampla, considerando a diversificação da produção, o avanço tecnológico e as mudanças institucionais e ideológicas como elementos essenciais do crescimento económico a longo prazo. Esta segunda definição desagrega e enfatiza aspectos tanto quantitativos como qualitativos.

### ***3.1.2 Relação entre Dívida Pública e Crescimento Económico***

Segundo Mankiw (2015), na teoria económica, a relação entre a dívida pública e o crescimento económico pode ser vista em duas abordagens principais, nomeadamente a abordagem tradicional (também conhecida como convencional) e a abordagem alternativa (conhecida como Equivalência Ricardiana).

O debate entre a visão tradicional e a visão ricardiana da dívida do governo surge de divergências relacionadas com a reação dos consumidores à política de endividamento do governo. Segundo Ahlborn e Schweickert (2016), estas explicações teóricas para possíveis efeitos negativos do crescimento da dívida pública concentram-se principalmente nos défices fiscais, uma vez que “a dívida pública nada mais é do que o resultado dos défices passados” (Mendes, 2019, p. 16).



Na análise convencional “examina-se os efeitos da emissão de um determinado montante da dívida pública e da redução temporária de impostos em igual montante. Como o governo deve satisfazer uma restrição orçamental intertemporal e como a dívida não pode crescer para sempre como uma proporção do rendimento, essa redução temporária de impostos geralmente será acompanhada por um futuro aumento dos mesmos. Simplesmente, assume-se que o valor presente desse aumento de imposto é igual ao aumento actual da dívida” (Elmendorf & Mankiw, 1998, p. 14).

Naquela análise, a economia é Keynesiana no curto prazo (Heimberger, 2021). Uma vez que o produto é determinado pela procura, a dívida do governo pode ter um efeito positivo sobre o rendimento disponível, a procura agregada e o produto (Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero, 2017). Supondo que o governo incorra num défice orçamental devido a redução da carga tributária, o rendimento disponível das famílias aumenta e, talvez, sua riqueza vitalícia também. A análise convencional pressupõe que os aumentos no rendimento e na riqueza impulsionam os gastos das famílias com bens de consumo e, portanto, a procura agregada de bens e serviços, aumentando o rendimento nacional (Mankiw, 2015). Estes efeitos resultam da rigidez dos preços e salários ou percepções errôneas temporárias, que fazem com que as mudanças na procura agregada afectem a utilização dos factores de produção na economia (Elmendorf e Mankiw, 1998).

A análise convencional também postula, no entanto, que a economia é clássica no longo prazo (Heimberger, 2021). “Os salários rígidos, preços rígidos ou percepções errôneas temporárias que fazem a procura agregada importar no curto prazo são menos importantes no longo prazo. Como resultado, a política fiscal afecta o rendimento nacional apenas alterando a oferta dos factores de produção” (Elmendorf e Mankiw, 1998, p. 15).

Embora no curto prazo uma política fiscal deficitária possa estimular a procura agregada e com isso o nível de actividade económica, o efeito do governo gastar mais do que arrecada e financiar isso por via dívida é simplesmente uma redução da poupança agregada, uma elevação da taxa de juro real de equilíbrio e uma redução do ritmo de acumulação de capital (Mendes, 2019). De acordo com Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero (2017), uma taxa de juro elevada causa uma redução do investimento para se adequar ao novo montante de poupança disponível.

Para entender aqueles efeitos, Elmendorf e Mankiw (1998) consideram crucial ter em mente as várias identidades da contabilidade nacional. Segundo estes autores, a primeira é a restrição orçamental do sector privado, descrita como segue abaixo:

$$Y = C + S + T, \tag{3.1}$$

onde  $Y$  é o rendimento nacional,  $C$  é o consumo privado,  $S$  é a poupança privada e  $T$  representa os impostos menos as transferências do governo. Por sua vez, o rendimento nacional é também igual à produção nacional, que pode ser medida na óptica da despesa, conforme indica a seguinte identidade das contas nacionais:

$$Y = C + I + G + NX, \quad (3.2)$$

onde  $I$  é investimento doméstico,  $G$  refere-se aos gastos do governo,  $NX$  representa a exportação líquida de bens e serviços e as restantes variáveis mantêm as definições anteriores. A combinação daquelas duas identidades produz o seguinte:

$$S + (T - G) = I + NX, \quad (3.3)$$

onde  $T-G$  denota o orçamento do Estado e as restantes variáveis são definidas como anteriormente. Aquela identidade estabelece que a soma da poupança privada e pública (se  $T-G > 0$ ) deve ser igual à soma do investimento e das exportações líquidas.

A próxima identidade importante é a que estabelece que o saldo da conta corrente deve ser igual ao valor negativo do saldo da conta de capital. Por um lado, tem-se o saldo da conta corrente que é definido como as exportações líquidas ( $NX$ ) mais o rendimento líquido do investimento por residentes no país e as transferências líquidas, mas na maioria das vezes, ignoram-se esses dois agregados menores. Por outro lado, tem-se o saldo negativo da conta de capital que é chamado de investimento estrangeiro líquido, ou  $NFI$ , que é o investimento de residentes domésticos em outros países menos o investimento doméstico realizado por residentes estrangeiros. Assim e seguindo o raciocínio dos mesmos autores, a terceira identidade é simplesmente:

$$NX = NFI, \quad (3.4)$$

de modo que os fluxos internacionais de bens e serviços devem ser acompanhados por fluxos internacionais de fundos. Substituindo aquela identidade nas outras anteriores, obtém-se como segue abaixo:

$$S + (T - G) = I + NFI, \quad (3.5)$$

O lado esquerdo da equação (3.5) mostra a poupança nacional como a soma da poupança privada e pública, e o lado direito mostra os usos desses fundos para investimentos internos e externos.

Assim, ainda segundo Elmendorf e Mankiw, se o governo decide reduzir os impostos criando assim um défice orçamental e diminuindo a poupança pública, a identidade (3.5) pode continuar a ser satisfeita de várias maneiras complementares: a poupança privada pode aumentar, o investimento doméstico pode diminuir e o investimento estrangeiro líquido pode diminuir. No entanto, esta visão, considera que a poupança privada aumenta menos do que a

poupança pública reduz, de modo que a poupança nacional reduz. Neste caso, o investimento (doméstico e externo) também reduz. A redução do investimento doméstico durante um período de tempo resultará em um menor *stock* de capital doméstico, o que, por sua vez, implica uma menor produção e rendimento. Com menos capital disponível, o produto marginal do capital será maior, elevando a taxa de juro e o retorno auferido por cada unidade de capital. Ao mesmo tempo, a produtividade do trabalho seria menor, reduzindo assim o salário real médio e a rendimento total do trabalho.

Segundo explicam Elmendorf e Mankiw, a redução do NFI durante um período de tempo significa que os residentes domésticos terão menos capital no exterior (ou que os residentes estrangeiros terão mais capital doméstico). Em ambos os casos, o rendimento de capital dos residentes domésticos reduz. Além disso, a redução do NFI é acompanhada por uma redução das exportações líquidas, o que constitui um aumento do défice comercial. De acordo com Mendes (2019, p. 17), “quando isto acontece, ocorre o que se convencionou chamar de défice gêmeos, ou seja, um défice orçamental fiscal tem uma relação de causalidade com o défice comercial em transacções correntes”

Resumindo, na visão convencional, “um aumento do défice orçamental aumenta o rendimento disponível das famílias. O aumento correspondente do rendimento e da riqueza conduz ao aumento da procura agregada de bens e serviços. Enquanto esta visão considera a economia keynesiana no curto prazo, a perspectiva ainda é clássica no longo prazo: a poupança pública reduz devido ao aumento do défice fiscal, mas a poupança privada não sobe o suficiente para compensar a queda da poupança pública. Portanto, a poupança nacional diminui, o investimento total é reduzido, resultando em um menor *stock* de capital e menor crescimento da produção” (Heimberger, 2021, p. 11).

A segunda análise a ser vista nesta secção é a análise intertemporal do défice, baseada na Equivalência Ricardiana. Trata-se de um conceito postulado durante a década de 70 pelo economista Robert Barro, a partir da obra de David Ricardo (Vasconcelhos, 2006). Esta análise também examina os efeitos da emissão de um determinado montante de dívida pública e da redução temporária de impostos em igual montante.

Segundo Mankiw (2015, p. 713), “o princípio geral da abordagem ricardiana é de que a dívida do governo é equivalente aos impostos futuros e de que, se os consumidores estiverem suficientemente preocupados com o futuro, os impostos futuros serão equivalentes aos impostos no presente. Consequentemente, financiar o governo por meio de dívidas equivale a financiá-lo por meio de impostos”. Ainda segundo Mankiw, a implicação da equivalência ricardiana é de que uma redução de impostos financiada pela dívida pública deixa o consumo

inalterado. As famílias poupam o rendimento disponível adicional de modo a pagar a obrigação fiscal futura que a redução fiscal acarreta. Esse aumento da poupança privada contrabalança exatamente o decréscimo da poupança pública. Assim, a poupança nacional permanece inalterada. A redução dos impostos, portanto, não exerce qualquer um dos efeitos previstos pela análise tradicional, argumentando que os estímulos fiscais financiados pela dívida pública têm um impacto neutro no processo de acumulação de capital e no crescimento económico (Saungweme e Odhiambo, 2020).

O argumento da Equivalência Ricardiana combina, portanto, duas ideias fundamentais, nomeadamente a restrição orçamental intertemporal do governo e a hipótese do rendimento permanente (Elmendorf e Mankiw, 1998). Por um lado, na restrição orçamental intertemporal do governo o corte de impostos e défices no presente representam impostos mais altos no futuro caso os gastos do governo se mantenham inalterados. Por outro lado, na hipótese do rendimento permanente, a redução de impostos não altera o consumo ou o rendimento permanente uma vez que os consumidores baseiam seus gastos não apenas no rendimento actual, mas também no rendimento vitalício, que inclui tanto o rendimento actual como o rendimento esperado no futuro. Assim, o consumo será suave ao longo da vida e entre as gerações, ou seja, “as famílias vão escolher racionalmente entre consumo e poupança baseando-se na restrição orçamental intertemporal” (Elmendorf e Mankiw, 1998, p. 54).

Esta análise intertemporal do défice tem como principal resultado a equivalência entre o financiamento de défices por via emissão de títulos públicos ou impostos. Como consequência, a política fiscal expansiva seria neutra no curto prazo e no longo prazo, mantendo o consumo, a acumulação de capital e o crescimento inalterados (Saungweme e Odhiambo, 2020).

### **3.1.3 Modelização da Relação entre Dívida Pública e Crescimento Económico**

Na literatura económica e econométrica, a modelização da relação entre a dívida pública e o crescimento económico é feita a partir de duas abordagens principais, nomeadamente a extensão da função de produção agregada e regressões de crescimento económico aumentadas pela dívida pública.

Segundo Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero (2017), estudar a relação entre as variáveis de maior importância do estudo usando a função de produção agregada permite analisar o impacto da dívida pública no crescimento económico depois de controlar os determinantes básicos do crescimento económico: o *stock* de capital (K), a força de trabalho (L) e o capital humano (H).

O *stock* de capital físico e a força de trabalho têm sido os dois principais determinantes do crescimento económico desde o modelo de crescimento clássico de Solow (1956). Sobre o capital humano, Becker (1962) citado por Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero (2017), afirma que o investimento em capital humano contribui para o crescimento económico ao investir nas pessoas por meio da educação e da saúde. Por outro lado, Mankiw et al. (1992) ampliaram o modelo de Solow incluindo a acumulação de capital humano, como um factor que poderia explicar melhor as diferenças nas taxas de crescimento entre os países. Alguns pesquisadores consideram ainda que a introdução do capital humano como um factor determinante do crescimento económico das nações, torna o modelo neoclássico mais próximo da realidade (Silva, 2013). Assim e seguindo o raciocínio de Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero, esta abordagem considera a seguinte função de produção agregada, na qual a dívida pública é incluída também como um factor de produção:

$$Y_t = Af(K_t, L_t, H_t, D_t), \quad (3.6)$$

onde, segundo aqueles autores,  $Y$  é o nível de produção,  $A$  é um índice de progresso tecnológico<sup>6</sup>,  $K$  é o stock de capital,  $L$  é força de trabalho,  $H$  é o índice capital humano,  $D$  é a dívida pública e o subscrito  $t$  ( $=1, \dots, n$ ) é a dimensão temporal. Para simplificar, supõe-se que a função produção seja do tipo Cobb-Douglas, como segue abaixo:

$$Y_t = AK_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} H_t^{\beta_3} D_t^{\beta_4} e^{u_t}, \quad (3.7)$$

onde  $e^{u_t}$  é o termo de erro multiplicado, os  $\beta_j$  ( $j=1,2,3,4$ ) são parâmetros do modelo e todas as variáveis são definidas como anteriormente.

A equação (3.7) é uma função exponencial multiplicativa. Por outras palavras, é uma função não-linear que descreve a relação não-linear entre o nível de produção e a dívida pública. Esta equação não está na forma estimável. Para torná-la estimável, aplicam-se logaritmos naturais a ambos os lados da mesma. Fazendo isso, a equação (3.7) torna-se como especificado abaixo.

$$\log(Y_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(K_t) + \beta_2 \log(L_t) + \beta_3 \log(H_t) + \beta_4 \log(D_t) + u_t, \quad (3.8)$$

---

<sup>6</sup> No modelo de Solow, “somente o progresso tecnológico é capaz de explicar o crescimento sustentável e padrões de vida persistentemente elevados” (Mankiw, 2013, p. 336).

onde,  $\log$  é o logaritmo natural,  $\beta_0$  é o intercepto,  $\beta_j$  ( $j=0,1,2,3,4$ ) são os coeficientes parciais da regressão,  $u$  é o termo de erro e todas as variáveis e subscritos têm as definições dadas anteriormente.

A outra linha de pesquisa, baseada na literatura empírica sobre o crescimento económico, tem considerado regressões de crescimento económico aumentadas pela dívida pública para avaliar o seu impacto no crescimento económico (Afonso e Alves, 2015). Essa abordagem explora uma regressão que estima a relação linear entre a dívida pública e o crescimento económico, como abaixo especificado.

$$g_t = \beta_0 + \beta_1 D_t + \sum_{j=2}^n \gamma_j X_{jt} + u_t, \quad (3.9)$$

onde, segundo aqueles autores,  $g$  é a medida do crescimento económico, o subscrito  $t$  ( $=1, \dots, n$ ) é a dimensão temporal que representa anos,  $\beta_0$  é o intercepto,  $D$  é a dívida pública e  $\beta_1$  é o respectivo coeficiente,  $X$  é o conjunto que representa outras variáveis explicativas,  $\gamma$  é o vector dos coeficientes dos elementos do conjunto  $X$  e  $u$  é o termo de erro. Segundo os mesmos autores, a inclusão do conjunto  $X$  permite corrigir erros de especificação do modelo decorrentes das omissões de variáveis relevantes. As variáveis incluídas no conjunto  $X$  diferem entre os diferentes estudos empíricos, sendo para este estudo, revistos os determinantes propostos por Mhlaba e Phiri (2017) e Mendes (2019).

Mhlaba e Phiri (2017) propõem a inclusão das seguintes variáveis no conjunto  $X$ : investimento (ou *stock* de capital), inflação e abertura comercial. Tal como explicam os dois autores, o investimento é o motor do crescimento económico, a inflação fornece uma medida directa dos resultados da política monetária sobre o crescimento económico e a abertura comercial mostra-se revelante para captar os efeitos da liberalização global dos mercados.

Mendes (2019) sugere a inclusão das variáveis básicas do crescimento económico propostas por Mankiw et al. (1992), acrescidas de algumas outras variáveis de controlo tradicionalmente sugeridas pela literatura empírica sobre crescimento económico. Estas variáveis incluem o capital humano, crescimento populacional, crédito à economia, taxa de juro real e as variáveis sugeridas por Mhlaba e Phiri.

### 3.2 Estudos Empíricos

Existe uma vasta literatura empírica que estuda a relação entre a dívida pública e o crescimento económico. Dentre os estudos existentes, destacam-se aqueles produzidos por Reinhart e Rogoff (2010), Kumar e Woo (2010), Égert (2013), Afonso e Alves (2015), Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero (2017), Mhlaba e Phiri (2017) e Ibraimo (2018), sumarizados no Anexo A.

O trabalho desenvolvido por Reinhart e Rogoff (2010), foi um dos pioneiros e mais influente sobre esta temática. Os dois autores investigaram a relação sistemática entre os elevados níveis de dívida, o crescimento económico e a inflação de 44 economias (20 economias desenvolvidas e 22 emergentes) num período de aproximadamente 200 anos (1790-2009). Para alcançar o objectivo central do estudo estes fizeram uma análise de correlação e outra baseada na comparação da média e da mediana das taxas de crescimento do PIB real, de quatro classes do nível do rácio de dívida pública-PIB definidas pelos autores<sup>7</sup>. Os resultados da análise dos dados de painel apontam uma fraca relação entre o crescimento do PIB real e o rácio dívida-PIB para níveis "normais" (abaixo de 90%) de endividamento. Porém, quando os níveis de endividamento se situam acima dos 90% do PIB, a mediana das taxas de crescimento reduz em 1%, e o crescimento médio reduz ainda mais. Além disso, os autores sugeriram que a relação não-linear entre a dívida pública e o crescimento económico pode estar relacionada com a resposta não-linear das taxas de juro de mercado quando os países atingem níveis intolerantes da dívida pública. Com base nestes resultados, Reinhart e Rogoff concluíram que a dívida pública tem um efeito negativo sobre o crescimento económico quando o rácio dívida pública-PIB se situa acima dos 90%.

Kumar e Woo (2010) realizaram um estudo que explora o impacto do elevado nível da dívida pública no crescimento económico de longo prazo, abrangendo 38 países entre 1970 e 2007. Os dois autores usaram várias ferramentas econométricas e técnicas de estimação, nomeadamente os mínimos quadrados ordinários (MQO) empilhados, MQO de dois estágios, estimador de efeitos fixos e escolha entre estimadores, levando em consideração a causalidade reversa, endogeneidade, não-linearidades e diferenças entre economias avançadas e emergentes. A estimação destes modelos usou dados de painel referentes ao período acima referido e os impactos foram analisados através dos seguintes canais: elevação nas taxas de juros de longo prazo, possível aumento de impostos no futuro, maior inflação e maior incerteza e vulnerabilidade a crises. A análise revela uma relação inversa entre a dívida pública inicial e

---

<sup>7</sup> 30%, 30%-60%, 60%-90% e acima de 90%.

o crescimento económico subsequente: em média, um aumento do rácio dívida pública-PIB inicial em 10 pontos percentuais esteve associado a uma desaceleração no crescimento anual do PIB real *per capita* em cerca de 0,2 pontos percentuais, sendo que as economias avançadas sofrem um impacto menor (0,15) do que as economias em desenvolvimento. A composição da dívida em moeda estrangeira é apontada como um factor relevante, sendo que quanto maior a porção da dívida em moeda estrangeira, mais afectado poderá vir a ser o crescimento económico. O estudo apresenta também evidências de não-linearidade, com níveis da dívida pública acima dos 90% do PIB tendo um efeito negativo significativo sobre o crescimento económico. Com base nestes resultados, Kumar e Woo concluíram que a dívida pública tem um efeito negativo sobre o crescimento económico que se torna mais significativo quando o rácio dívida pública-PIB se situa acima dos 90%. Estes resultados, corroboraram amplamente as descobertas de Reinhart e Rogoff.

Égert (2013) testou os resultados de Reinhart-Rogoff, usando dados de painel referentes a 21 países, de 1946 a 2009 e de 1960 a 2010, através de modelos econométricos com limites de endividamento endógenos (regressões bivariadas em séries temporais seculares). O autor encontrou pouca evidência de uma relação não-linear negativa entre a dívida pública e o crescimento económico. Os poucos casos nos quais o autor foi capaz de encontrar uma relação não-linear, estas estavam associadas a um rácio dívida-PIB entre 20% e 60% do PIB, bem menor que o encontrado por Reinhart-Rogoff (2010). Com base nestes resultados, Égert concluiu que encontrar uma relação não-linear negativa entre a dívida pública e crescimento é muito difícil e sensível à escolha do modelo e dos dados. Estes resultados colocam em dúvida as interpretações de um efeito causal negativo da dívida pública sobre o crescimento económico realizadas por Reinhart e Rogoff.

Afonso e Alves (2015) também usaram dados de painel para analisar o efeito da dívida pública sobre o PIB *per capita* de 14 países europeus, durante o período de 1970-2012. Os dois autores estimaram um modelo neoclássico de crescimento através o método dos MQO e MQO de dois estágios (para corrigir o problema de endogeneidade). Os resultados mostraram um impacto negativo no crescimento económico de 0,01 pontos percentuais por cada aumento de 1 ponto percentual da dívida pública. Os mesmos resultados mostraram que o serviço da dívida pública tem um efeito 10 vezes pior sobre o crescimento económico, no curto e no longo prazo. Com base nestes resultados, Afonso e Alves concluíram que a dívida pública tem um efeito negativo sobre o crescimento económico, tanto no curto como no longo prazo. Estes resultados convergem com os resultados apresentados por Kumar e Woo, pelo menos no longo prazo.



Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero (2017) investigaram o impacto de curto prazo e longo prazo da dívida pública no crescimento económico dos países da Zona Euro. Usando dados de séries temporais referentes ao período de 1961 a 2013, estimaram uma equação derivada da função de produção agregada através do modelo autorregressivo de desfasagem distribuída (ARDL<sup>8</sup>). Os resultados deste estudo sugerem padrões diferentes entre os países da amostra e apoiam a visão de que a dívida pública tem um impacto negativo no desempenho económico de longo prazo, mas o seu efeito de curto prazo pode ser positivo dependendo do país. Os mesmos são similares àqueles encontrados por Afonso e Alves, embora difiram no curto prazo.

Mhlaba e Phiri (2017) estudaram os efeitos de curto prazo e longo prazo da dívida pública sobre o crescimento económico para dados da África do Sul abrangendo um período de 2002 a 2016. As regressões foram estimadas com recurso ao modelo autorregressivo de desfasagem distribuída (ARDL). Os resultados apontam uma relação negativa daquelas variáveis a longo prazo. No curto prazo, embora os efeitos não fossem claros, os dois autores encontraram alguma evidência de uma relação positiva, especificamente no período após a crise económica e financeira de 2008. Estes resultados, são semelhantes aos reportados por Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero e, pelo menos no longo prazo, também convergem com os resultados de Afonso e Alves e Kumar e Woo.

No caso da economia de Moçambique, Ibraimo (2018) realizou uma investigação empírica sobre os efeitos macroeconómicos da dívida pública em Moçambique, com recurso ao modelo do vector autorregressivo (VAR), à função impulso-resposta (FIR), e à decomposição de variância. A estimação do modelo usou dados de séries temporais referentes ao período de 2000 a 2016. O autor encontrou uma relação negativa entre a dívida pública e o PIB no longo prazo e notou efeitos positivos insignificantes no curto prazo. Por outras palavras, a contração de empréstimos públicos externos e a de empréstimos domésticos não tiveram nenhum impacto positivo no nível do PIB real. Pelo contrário, eles conduziram à deterioração do nível do produto na economia moçambicana. Com base nestes resultados, Ibraimo concluiu que a dívida pública tem um efeito negativo sobre o crescimento económico no longo prazo.

---

<sup>8</sup> Do inglês, *Autoregressive Distribution Lag*

### 3.3 Avaliação Crítica da Literatura Revista

A avaliação geral da literatura empírica sugere que os resultados dos estudos sobre a dívida pública e o crescimento económico estão longe de ser conclusivos, justificando-se, assim, mais deliberações sobre este tema. Alguns autores apresentam evidências empíricas indicando uma relação não-linear entre as variáveis de maior importância deste estudo. No entanto, outros estudos empíricos chegam a conclusões muito diferentes. Enquanto alguns deles não encontram evidências de um efeito robusto da dívida pública sobre o crescimento económico, outros enfatizam que o impacto da dívida na produção pode diferir dependendo do horizonte temporal (curto prazo e longo prazo).

Além das diferenças nas técnicas econométricas de estimação, razões como as diferenças nas tecnologias de produção, capacidade de tolerância de altos níveis de dívida pública em função do quadro macroeconómico e institucional e a composição da dívida pública (interna *versus* externa, denominada em moeda estrangeira ou doméstica ou de longo prazo *versus* curto prazo), pode levar a diferentes conclusões na relação entre a dívida pública e o crescimento económico dos países.

Aqueles resultados sustentam a ideia de que a tendência dos estudos de generalizar as suas descobertas empíricas para uma ampla gama de países com diferentes características individuais torna os estudos específicos de cada país uma alternativa mais segura na investigação da relação entre a dívida pública e o crescimento económico dos países.

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGIA

Nas secções que se seguem, especifica-se o modelo econométrico, formulam-se as hipóteses testadas, apresentam-se os procedimentos de estimação e descrevem-se os dados de análise.

#### 4.1 Especificação do Modelo Econométrico

Para determinar a tendência da dívida pública e do crescimento económico, foi estimado o modelo de tendência linear abaixo especificado.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + e_t, \quad (4.1)$$

onde, segundo Wooldridge (2016),  $Y$  é a variável que se pretende determinar a tendência (dívida pública e crescimento económico), o subscrito  $t$  ( $=1, \dots, n$ ) é a dimensão temporal que representa anos,  $\alpha_0$  é o intercepto,  $\alpha_1$  é o coeficiente parcial da regressão,  $t$  é a variável de tendência e  $e$  é o termo de erro.

Para estimar o impacto da dívida pública no crescimento económico (curto prazo e longo prazo), foi adoptado e estimado o modelo de crescimento económico proposto por Mhlaba e Phiri (2017) e descrito na Subsecção (3.1.3). A abordagem destes dois autores explora uma regressão que estima a relação linear entre a dívida pública e o crescimento económico, como abaixo especificado.

$$g_t = \beta_0 + \beta_1 D_t + \sum_{j=2}^4 \gamma_j X_{jt} + u_t, \quad (4.2)$$

onde, segundo aqueles autores,  $g$  é o crescimento económico, o subscrito  $t$  ( $=1, \dots, n$ ) é a dimensão temporal que representa anos,  $\beta_0$  é o intercepto,  $D$  é a dívida pública total e  $\beta_1$  é o respectivo coeficiente,  $X$  é o conjunto que representa outras variáveis explicativas,  $\gamma$  é o vector dos coeficientes dos elementos do conjunto  $X$  e  $u$  é o termo de erro.

Segundo o raciocínio Mhlaba e Phiri, o conjunto  $X$  inclui o *stock* de capital, a inflação e a abertura comercial. Fazendo isso, a equação (4.2) torna-se como especificado abaixo.

$$g_t = \beta_0 + \beta_1 D_t + \beta_2 k_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 AC_t + u_t, \quad (4.3)$$

onde  $k$  é o *stock* de capital,  $INF$  é a inflação,  $AC$  é o grau de abertura ao exterior (ou abertura comercial), os  $\beta_j$  ( $j=0, \dots, 4$ ) são os parâmetros a estimar e todas as variáveis e subscritos têm as

definições dadas anteriormente. A equação final (4.3) é um modelo de regressão linear múltipla (MRLM), especificado em nível-nível.

Na equação (4.3), o crescimento económico ( $g$ ) é medido pela taxa de crescimento do PIB real (em percentagem), a dívida pública total ( $D$ ) é medida em percentagem do PIB, o *stock* de capital ( $K$ ) é medido pela formação bruta de capital fixo em percentagem do PIB, a inflação ( $INF$ ) é medida em percentagem e a abertura comercial ( $AC$ ) é medida pela soma das importações e exportações em percentagem do PIB.

O modelo final dado pela equação (4.3) difere ligeiramente do modelo original. No modelo original, a variável “abertura comercial” ( $AC$ ) é medido como termos de troca, enquanto neste estudo a mesma variável é medida como o peso do comércio externo no PIB (como acima descrito).

Finalmente, no modelo final dado pela equação (4.3), a dívida pública total é a variável explicativa de maior interesse deste estudo. As restantes variáveis são de controle (isto é, são outros factores identificados na literatura económica como aqueles que também afectam o crescimento económico).

## 4.2 Hipóteses

De acordo com a visão teórica convencional postulada por Elmendorf e Mankiw (1998), no curto prazo a dívida pública tem um efeito positivo sobre o crescimento económico, mas no longo prazo o efeito é negativo. Por outro lado, o teorema de Equivalência Ricardiana, postulado durante a década de 70 pelo economista Robert Barro, indica que a dívida pública não tem nenhum efeito sobre o crescimento económico. Neste contexto, o sinal esperado do coeficiente estimado da variável “dívida pública” ( $\beta_1$ ) não pode ser determinado a priori.

De acordo com o modelo de crescimento económico de Solow, desenvolvido por Solow (1956), o crescimento do *stock* de capital tem um efeito positivo sobre o nível de produção de uma economia e o seu crescimento ao longo do tempo. Assim, na regressão de crescimento económico, espera-se que o coeficiente estimado da variável “*stock* de capital” ( $\beta_2$ ) seja positivo.

Segundo Briault (1995) e com base na teoria neoclássica do crescimento económico, a inflação e a incerteza sobre a inflação futura levam a má alocação dos recursos e, portanto, são susceptíveis a reduzir a taxa de crescimento de uma economia. Assim, na equação em causa, espera-se que o coeficiente estimado da variável “inflação” ( $\beta_3$ ) seja negativo.

Segundo as teorias tradicionais do comércio internacional, como é o caso da teoria das vantagens comparativas, um maior grau de abertura ao comércio externo tem efeitos positivos sobre o crescimento económico na medida em que promove o acesso aos novos mercados, às matérias-primas e à tecnologia e equipamentos. Assim, naquela regressão de crescimento económico, espera-se que o sinal do coeficiente estimado da variável “*abertura comercial*” ( $\beta_4$ ) seja positivo.

### **4.3 Procedimentos de Estimação**

Para estimar o modelo de tendência temporal dado pela equação (4.1) foi usada a técnica dos MQO, com ajuda do pacote econométrico STATA (versão 13.0).

Nas subsecções que se seguem, apresentam-se os procedimentos de estimação do modelo de crescimento económico, dado pela equação (4.3), nomeadamente Selecção do Número Ótimo de Desfasagens, Teste de Raiz Unitária, Estimação do Modelo Autorregressivo de Desfasagem Distribuída (ARDL) e Testes de Diagnósticos de Regressão.

#### **4.3.1 *Selecção do Número Ótimo de Desfasagens***

A selecção do número óptimo de desfasagens é geralmente feita empiricamente através de vários critérios, tais como: *Akaike Information Criterion* (AIC) *Schwarz's Bayesian information criterion* (SBIC), *Hannan and Quinn information criterion* (HQIC) e *Final Prediction Error* (FPE). Para fins deste trabalho, a selecção do número óptimo de desfasagens em todos os testes foi feita empiricamente, maximizando os valores sugeridos pelo critério de informação de Akaike (AIC). A escolha deste critério é explicada não apenas pela sua popularidade em aplicações empíricas, mas também porque é um dos mais adequados para análises em amostras pequenas pois possui capacidade de corrigir potenciais problemas de endogeneidade das variáveis (Odiambo, 2009).

#### **4.3.2 *Teste de Raiz Unitária***

Antes de proceder a estimação do modelo ARDL dado pela equação (4.5), foi realizado o teste de raiz unitária (ou teste de estacionaridade) das séries pois, segundo Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero (2017), a realização deste teste é necessário para garantir que nenhuma das séries temporais incluídas no modelo seja estacionária em segunda diferença, uma vez que o teste de cointegração ARDL falha em fornecer resultados robustos na presença de séries I(2). Para tal, é empregue o teste de Dickey-Fuller Aumentando (DFA), proposto por Dickey e Fuller (1979). Além da sua popularidade em aplicações empíricas, a escolha deste teste é justificada

pelo facto de o mesmo apresentar a vantagem de, através da adição de valores desfasados da variável dependente, levar em consideração o problema de correlação serial (Gujarati e Porter, 2008).

O teste de DFA baseou-se na estimação da seguinte regressão de DFA<sup>9</sup>:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \theta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta dY_{1-p} + e_t, \quad (4.4)$$

onde  $\Delta$  é o operador de diferença,  $Y$  é a série temporal em análise, o subscrito  $t$  ( $=1, \dots, n$ ) é a dimensão temporal que representa anos,  $\alpha_0$  é o intercepto,  $\alpha_1$ ,  $\theta_1$  e  $\delta_1$  são os coeficientes parciais de regressão,  $t$  é a variável de tendência,  $p$  é o número óptimo de desfasagens da série temporal em análise e  $e$  é o termo erro.

O teste de DFA é realizado sob a hipótese nula da presença de uma raiz unitária ( $H_0: \theta = 0$ )<sup>10</sup>, ou seja, sob a hipótese de que a série em causa não é estacionária, contra a hipótese alternativa de estacionariedade da mesma. A rejeição da hipótese nula significa que a série temporal em análise é estacionária. Isso quer dizer que ela exibe uma média, variância e co-variância constantes ao longo do tempo.

### 4.3.3 Estimação do Modelo Autorregressivo de Desfasagem Distribuída

Para estimar o modelo de crescimento económico dado pela equação (4.3), foi usado o modelo autorregressivo de desfasagem distribuída (ARDL)<sup>11</sup>, desenvolvido por Pesaran e Smith (1998) e Pesaran et al. (2001), através do pacote econométrico STATA (versão 13.0), abaixo especificado.

$$\Delta g_t = \alpha_0 + \sum_{i=0}^p \delta_{1i} \Delta g_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_{1i} \Delta D_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_{2i} \Delta K_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_{3i} \Delta INF_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_{4i} \Delta AC_{t-i} + \beta_1 g_{t-1} + \beta_2 D_{t-1} + \beta_3 K_{t-1} + \beta_4 INF_{t-1} + \beta_5 AC_{t-1} + v_t, \quad (4.5)$$

onde  $\Delta$  é o operador de diferença,  $p$  e  $q$  representam o número óptimo de desfasagens da variável dependente e dos regressores do MRLC dado pela equação (4.3), respectivamente,  $\alpha_0$  é o intercepto, os  $\delta_i$  ( $i=1, \dots, p$ ) são os coeficientes da variável dependente desfasada, os  $\alpha_{ji}$  ( $j=1, \dots, 4$  e  $i=1, \dots, q$ ) são os parâmetros que captam a dinâmica de curto prazo,  $\beta_j$  ( $j=1, \dots, 5$ )

<sup>9</sup> A regressão DFA também pode ser especificada sem a inclusão da variável de tendência linear, quando a série temporal em estudo não apresenta uma tendência.

<sup>10</sup> Esta hipótese é rejeitada quando o valor da estatística  $t$  é menor que o valor crítico ( $\tau$ ) é inferior ao ao nível de significância escolhido. Numa outra abordagem, a hipótese nula também pode ser rejeitada quando o  $p$ -value da estatística  $Z(t)$  é menor que o nível de significância escolhido. A rejeição da hipótese nula implica que a série é estacionária, isto é, possui média e a variância constantes.

<sup>11</sup> Do inglês Autoregressive Distributed Lag

são os parâmetros que captam a dinâmica de longo prazo e  $v$  representa o termo de erro. As restantes variáveis mantêm as definições da equação (4.3).

A opção pela abordagem ARDL justifica-se pelas suas vantagens comparativas sobre outras abordagens de cointegração comumente usadas para determinar a relação de longo prazo entre séries que não são estacionárias [nomeadamente o procedimento de equação única desenvolvido por Engle e Granger (1987) e o método postulado por Johansen (1988) que se baseia num sistema de equações]. Conforme apresentado por Shrestha e Bhatta (2018), além de assumir o mesmo comprimento de defasagem no modelo, as análises de cointegração convencionais de Engle e Granger (1987) e Johansen (1988) exigem que todas as séries sejam integradas de ordem um [I (1)]. A técnica ARDL para a cointegração foi desenvolvida para contornar esses requisitos, sendo usada para estimar e testar hipóteses de coeficientes de longo prazo, independentemente das séries em causa serem todas integradas de ordem zero [I (0)] (isto é, estacionárias), de ordem um [I (1)] ou mistas. Adicionalmente e segundo Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero (2017), enquanto os resultados de estimação obtidos pelos métodos propostos por Engle e Granger e Johansen não são robustos para amostras pequenas, Pesaran e Shin (1998) mostram que os parâmetros de curto prazo e longo prazo são consistentes em amostras pequenas.

A abordagem ARDL para a cointegração determina a relação de longo prazo entre as variáveis e ainda deriva o modelo de representação de correção de erro para a estimação dos coeficientes de curto prazo das variáveis, se existir uma relação de longo prazo entre elas. Assumindo que as séries são I (0), I (1) ou uma combinação das duas, a existência da relação de longo prazo entre as variáveis sob investigação é determinada pelo teste de cointegração (ou *bound test*) que envolve o cálculo da estatística F (teste de Wald). No caso particular do modelo dado pela equação (4.3), a aplicação do teste implicaria a estimação do modelo ARDL dado pela equação (4.5).

O teste de cointegração é realizado sob a hipótese nula de que as variáveis não apresentam uma relação de longo prazo ( $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_6 = 0$ ) contra a alternativa de existência de uma relação de longo prazo ( $H_1 = \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \neq \beta_6 \neq 0$ ).

Uma vez formuladas aquelas hipóteses, procedeu-se a comparação entre o valor observado da estatística F e os valores críticos<sup>12</sup>. O teste fornece dois valores críticos, nomeadamente um limite crítico inferior assumindo que todas as variáveis do modelo são I (0),

---

<sup>12</sup> Se o valor da estatística F cair acima do limite superior, existe uma relação de longo prazo, no entanto, ela não existe se estiver abaixo do limite inferior. Se a estatística F estiver entre os limites inferior e superior, a relação de longo prazo é inconclusiva.

significando que não há cointegração entre as variáveis subjacentes e um limite crítico superior que assume que todas as variáveis são I (1), significando que há cointegração entre as variáveis subjacentes.

Seguindo o raciocínio de Pesaran et al. (2001), uma vez identificada a cointegração pela rejeição da hipótese nula, os coeficientes de longo prazo das variáveis explicativas são obtidos a partir da estimação da seguinte equação:

$$g_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \delta_{1i} g_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{1i} D_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} K_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{3i} INF_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{4i} AC_{t-i} + v_{1t}, \quad (4.6)$$

onde os  $\beta_{ji}$  ( $j=1, \dots, 4$  e  $i=1, \dots, q$ ) são os parâmetros que captam a dinâmica de longo prazo,  $v_1$  representa o termo de erro e as restantes variáveis e todos os subscritos têm as definições anteriores. Aquela equação fornece os coeficientes de longo prazo das variáveis em níveis para um número óptimo de defasagens para a variável dependente e os regressores,  $p$  e  $q$ , respectivamente.

Ainda segundo o raciocínio daqueles autores, os coeficientes de curto prazo das variáveis explicativas são obtidos a partir da estimação da seguinte equação:

$$\Delta g_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \delta_{2i} \Delta g_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{1i} \Delta D_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{2i} \Delta K_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{3i} \Delta INF_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{4i} \Delta AC_{t-i} + \lambda EC_{t-1} + v_{2t}, \quad (4.7)$$

onde os  $\gamma_{ji}$  ( $j=1, \dots, 4$  e  $i=1, \dots, q$ ) são os parâmetros que captam a dinâmica de curto prazo,  $EC$  é o termo de correção de erro,  $\lambda$  é o respectivo correspondente desfasado um período (ele representa a velocidade de ajuste ou equilíbrio sempre que houver desvio como resultado de choques),  $v_2$  representa o termo de erro e as restantes variáveis e todos os subscritos têm as definições anteriores.

Note-se que aquela equação é a especificação ARDL de curto prazo e é derivada através da construção de um modelo de correção de erros (ECM)<sup>13</sup>. Na equação (4.7), um sinal positivo do coeficiente do  $EC$  indica divergência, enquanto um sinal negativo do mesmo indica convergência para os valores de longo prazo, pelo que, idealmente, este coeficiente deve ser negativo e estatisticamente significativo. O termo  $EC$  apenas representa a velocidade de recuperação dos desvios causados pelos choques.

---

<sup>13</sup> Do inglês *Error Correction Model*



#### 4.3.4 Testes Diagnósticos de Regressão

Estimado o modelo de crescimento económico, dado pela equação (4.3), procedeu-se à realização de testes diagnósticos de regressão para detectar a presença dos problemas econométricos que normalmente resultam da violação dos pressupostos do Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM), nomeadamente heterocedasticidade, correlação serial e não normalidade dos erros.

Para detectar a presença do primeiro problema, foi realizado o teste de heteroscedasticidade de Breuch-Pagan, proposto por Breuch e Pagan (1979). A hipótese nula testada foi de que os erros são homocedásticos, isto é, apresentam variância constante ao longo do tempo.

O teste de Breush-Godfrey, proposto por Breush (1978) e Godfrey (1978), também conhecido como Teste Multiplicativo de Lagrange (LM), foi realizado para detectar a presença do problema de correlação serial no modelo. Este teste é realizado sob a hipótese nula de que os erros não são serialmente correlacionados.

O teste de normalidade dos erros foi realizado para detectar se os erros do modelo são independentes e identicamente distribuídos, com média zero e variância constante. Para tal foi realizado o teste numérico de Shapiro-Wilk, desenvolvido por Shapiro e Wilk (1965)<sup>14</sup>. A hipótese nula testada é de que os resíduos vêm de uma população normalmente distribuída, contra a hipótese alternativa de uma população não-normalmente distribuída.

A má especificação do modelo é também um problema que resulta da estimação do MRLM. Para detectar a presença desse problema, foi realizado o teste *RESET*<sup>15</sup>, desenvolvido por Ramsey (1969). Aqui, foi testada a hipótese nula de que não foram omitidas variáveis do modelo.

Para a realização de todos aqueles testes, foram usados comandos especiais do STATA para a obtenção dos *p-values* das estatísticas correspondentes a cada um deles. Recorreu-se ao nível de significância de 10% como referência para a realização dos testes de diagnóstico de regressão, bem como todos os outros testes estatísticos. A escolha deste nível é explicada pelo facto de que em geral, na economia, está-se preparado para aceitar um *p-value* abaixo de 0,10 (=10%) como indicando que a variável é significativa (Davis, 2010).

---

<sup>14</sup> Quando se trata de teste de normalidade dos erros, alguns pesquisadores têm usado os testes numéricos. O teste comum tem sido o teste de normalidade de Shapiro-Wilk W. Será usado este teste porque, Segundo Royston (1995), é o teste de normalidade mais reconhecido para pequenas e médias amostras (isto é,  $n \leq 50$ ). Note-se que este é o caso do número das observações que foi usado na análise conduzida neste trabalho.

<sup>15</sup> *RESET* significa *Regression Equation Specification Errors Test* (= Teste de Erros de Especificação da Equação de Regressão).

#### 4.4 Descrição de Dados

A estimação dos modelos de regressão dados pelas equações (4.1), (4.5), (4.6) e (4.7), usou dados de séries temporais anuais referentes ao período de 2000 a 2020, apresentados no Anexo C. Trata-se de dados sobre todas as variáveis incluídas nos modelos de regressão acima referidos.

A Tabela 4.1. apresenta a descrição e as fontes dos dados sobre as variáveis incluídas nos modelos em causa.

Tabela 4.1: Descrição de Variáveis e Fontes de Dados

Variáveis	Descrição	Fontes
$g$	Crescimento Económico	INE (2021)
$D$	Dívida Pública Total	MEF (vários anos) e Tribunal Administrativo (vários anos)
$K$	<i>Stock</i> de Capital	Banco Mundial (2021) <sup>16</sup>
$INF$	Inflação	INE (2021)
$AC$	Abertura Comercial	INE (2021)

Notas: INE = Instituto Nacional de Estatística; MEF = Ministério da Economia e Finanças

A tabela acima mostra que os dados sobre as variáveis dos modelos foram extraídos das publicações oficiais do INE (2021), MEF (vários anos), Tribunal Administrativo (vários anos) e Banco Mundial (2021). Trata-se, portanto, de dados dignos de confiança.

A Tabela 4.2. apresenta um resumo das estatísticas descritivas das variáveis incluídas nos modelos dados pelas equações (4.1) e (4.3).

Tabela 4.2: Sumário Estatístico

Variáveis	Unidades de Medida	Número de observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Maximo
$g$	%	21	6,162	3,028	-1,234	12,087
$D$	% PIB	21	55,902	36,624	25,139	142,145
$K$	% PB	21	21,150	8,907	10,523	40,607
$INF$	%	21	8,986	6,308	1,930	25,270
$AC$	% PIB	21	82,544	23,145	46,103	127,204

<sup>16</sup> Os dados foram extraídos do *World Development Indicators*, uma base de dados produzida e divulgada pelo Banco Mundial.

A tabela acima mostra que durante o período coberto por este estudo, todas as variáveis apresentaram desvios-padrão baixos, significando que a dispersão dos dados numéricos sobre as mesmas não é muito elevada em relação as suas médias.

Estas estatísticas mostram que os valores dos dados sobre todas aquelas variáveis não são atípicos ou extremos, sendo os mesmos, assim, dignos de confiança.

## CAPÍTULO V

### ANÁLISE DE RESULTADOS

Nas secções que se seguem, apresentam-se, interpretam-se e analisam-se os resultados da estimação do modelo de tendência temporal, do teste de raíz unitária de DFA (ou teste de estacionaridade), da selecção do número óptimo de defasagens, da estimação do modelo autorregressivo de defasagem distribuída (ARDL) e dos testes diagnósticos de regressão.

#### 5.1 Resultados da Estimação do Modelo de Tendência Temporal

A estimação o modelo de tendência temporal, dado pela equação (4.1) produziu os resultados apresentados no Anexo D e sumarizados na tabela abaixo apresentada.

Tabela 5.1. Resultados da Estimação do Modelo de Tendência Temporal

Variáveis/ Estimativas	Modelo I	Modelo II
	Coeficientes estimados	
$t$	-0,280 (-0,007)	4,500 (0,000)
Intercepto	9,241 (0,000)	6,401 (0,568)
$R^2$	0,329	0,5813
Estatística - F	9,31	26,37
$n$	21	21

Notas: Modelo I = Crescimento Económico ( $g$ ); Modelo II = Dívida Pública Total ( $D$ ); Os valores entre parênteses curvos são os  $p$ -values das estatísticas  $t$ .

No modelo I, o coeficiente estimado da variável de tendência é negativo e estatisticamente significativo ao nível de significância escolhido (10%). Estes resultados indicam que, durante o período coberto por este estudo, a variável “crescimento económico” teve uma tendência decrescente. Mais concretamente, o crescimento económico caiu, em média, a uma taxa de 0,28%. Este resultado é consistente com a informação básica sobre esta variável, dada na Secção (2.2), que indica que a mesma tendeu a reduzir durante o período em análise.

A mesma tabela também mostra que, o coeficiente estimado da variável “dívida pública total” é positivo e estatisticamente significativo ao nível de significância escolhido (10%). Estes resultados apontam que, durante o período em estudo, a dívida pública total teve uma tendência crescente. Especificamente, os resultados indicam que a dívida pública total

aumentou, em média, a uma taxa de 4,5% por ano. Este resultado corrobora com a informação básica sobre esta variável, dada na secção (2.1), que indica que a dívida pública aumentou significativamente durante o período em análise.

Os resultados acima apresentados e interpretados parecem ser consistentes com a observação feita na Secção (1.2), segundo a qual, as duas variáveis de maior interesse deste estudo parecem ter sido negativamente correlacionadas ao longo do período coberto por este estudo.

## 5.2 Resultados da Selecção do Número Óptimo de Defasagens

A selecção do número óptimo de defasagens produziu os resultados apresentados no Anexo E e sumarizados na tabela abaixo.

Tabela 5.2 Resultados da Selecção do Número Óptimo de Defasagens

Variáveis	Critérios			
	FPE	AIC	HQIC	SBIC
<i>g</i>	2	2	2	2
<i>D</i>	1	1	1	1
<i>K</i>	2	2	2	2
<i>INF</i>	0	0	0	0
<i>AC</i>	1	4	1	1

Notas: FPE = *Final Prediction Error*; AIC = *Akaike Information Criterion (AIC)*; HQIC = *Hannan and Quinn information criterion*; SBIC = *Schwarz's Bayesian information criterion*.

Os resultados apresentados na tabela acima sugerem a escolha de um número uniforme de defasagens para todas as variáveis, excepto no caso da variável "abertura comercial", que apresentou o número óptimo de quatro (4) defasagens, pelo critério de informação de Akaike. Quanto às demais variáveis, nomeadamente o crescimento económico, dívida pública total, stock de capital e inflação, o número óptimo de defasagens é de dois (2), um (1), dois (2) e zero (0), respectivamente.

## 5.3 Resultados do Teste de Raiz Unitária de DFA

O teste de estacionaridade (ou teste de raiz unitária) de DFA produziu os resultados apresentados no Anexo F. Estes resultados mostram que os *p-values* das estimativas tau de todas as variáveis são maiores que o nível de significância escolhido (10%), com a excepção daquele associado a variável inflação. Estes resultados indicam que para todas as series

temporais não é rejeitada a hipótese de que as mesmas são não estacionárias, com a excepção da inflação que se mostrou integrada em ordem zero,  $I(0)$ .

Estes resultados implicam que as séries temporais (crescimento económico, dívida pública total, *stock* de capital e abertura comercial) que não são estacionárias não exibem uma média, variância e co-variância constantes ao longo do tempo, significando que não se aplica o teorema do limite central usual que define a distribuição normal assintótica-padrão para a estatística  $t$  e a estatística  $t$  não tem uma distribuição normal-padrão aproximada mesmo nos grandes tamanhos da amostra.

Dada a implicação associada as séries temporais não estacionárias, foi necessário transformá-las em estacionárias. Isso foi feito com recurso à primeira diferença.

#### **5.4 Resultados da Estimação do Modelo ARDL**

Tal como indicado na Subsecção (4.3.3), o modelo de crescimento económico foi estimado pela técnica ARDL e a estimação deste modelo envolveu dois passos, nomeadamente a aplicação do teste de cointegração e a estimação dos coeficientes de curto prazo e de longo prazo.

A aplicação do teste de cointegração (também conhecido como *bound test*) produziu os resultados apresentados no Anexo G. Estes resultados mostram que é rejeitada a hipótese nula de não cointegração, uma vez que o valor da estatística  $F(20,75)$  é maior que o limite superior (5,06) ao nível de significância de 10%, significando que as variáveis são cointegradas. Com efeito, depreende-se que existe, de facto, uma relação de longo prazo entre a variável dependente (crescimento económico) e as variáveis explicativas (dívida pública total, *stock* de capital, inflação e abertura comercial).

Dado que as séries temporais do modelo de crescimento económico em causa são de ordens mistas, mas cointegradas, procedeu-se a estimação das equações (4.6) e (4.7), cujos resultados são apresentados no Anexo H e sumarizados na Tabela 5.3. Mais especificamente, a tabela apresenta as estimativas de curto prazo e longo prazo para um modelo ARDL (1, 1, 1, 0, 1) com constante. O número óptimo de defasagens foi determinado empiricamente maximizando o critério de informação de Akaike.

Tabela 5.3 Resultados da Estimação do Modelo ARDL

Variáveis/ Estimativas	Coeficientes Estimados	
	Curto Prazo	Longo Prazo
<i>D</i>	-0,058* (0,063)	-0,036* (0,031)
<i>K</i>	0,277* (0,019)	0,180* (0,022)
<i>INF</i>	- -	0,021 (0,738)
<i>AC</i>	0,112* (0,012)	-0,083* (0,061)
Constante	13,236* (0,000)	- -
EC	-1,153* (0,000)	- -
$R^2$	0,921	
Log likelihood	-24,535	
n	20	

Notas: Os valores entre parênteses curvos são os *p-values* das estatísticas *t*; O asterisco (\*) indica que os coeficientes estimados são estatisticamente significativos ao nível de significância de 10%; No curto prazo, todas as variáveis estão diferenciadas.

A tabela acima mostra que o valor do coeficiente de determinação ( $R^2$ ) é 0,921. Este resultado significa que cerca de 92,1% das variações no crescimento económico foram explicados pela linha de regressão e que a restante percentagem (7,9%) é explicada por outros factores não observáveis, captados pelo termo de erro, que também afectam o crescimento económico tanto no curto prazo como no longo prazo.

No curto prazo, o coeficiente estimado da variável “dívida pública total” apresentou sinal negativo, ao passo que, os sinais dos coeficientes das variáveis “*stock* de capital” e “abertura comercial” são positivos (conforme esperado). Os resultados mostram ainda que os valores do *p-value* da estatística *t* destes coeficientes são menores que o nível de significância escolhido (10%), significando que todos coeficientes das variáveis em causa são estatisticamente significativos.

No longo prazo, o sinal do coeficiente estimado da variável “divida pública total” é negativo, assim como para o caso da abertura comercial (contrariamente ao esperado). Os coeficientes relacionados às variáveis “*stock* de capital” e “inflação” são ambos positivos, entretanto, para o primeiro, o sinal está de acordo com as previsões, enquanto para a inflação, é contrário ao esperado. Ainda no mesmo modelo, todos os coeficientes são estatisticamente significativos, uma vez que os *p-values* das suas estatísticas *t* são menores que o nível de significância de 10%, com a exceção do coeficiente da variável inflação.

Finalmente e em linha com a teoria sobre o Mecanismo de Correção de Erro, o coeficiente de ajustamento apresenta um sinal negativo e estatisticamente significativo, reflectindo a significância conjunta dos coeficientes de longo prazo e a convergência para seus valores de equilíbrio.

## 5.5 Resultados dos Testes Diagnósticos de Regressão

O modelo ARDL é um modelo baseado nos MQO, aplicado tanto para as series temporais I (0), I (1) ou uma combinação das duas. Neste contexto, foram realizados quatro testes diagnósticos de regressão, nomeadamente heterocedasticidade, correlação serial, não normalidade dos erros e má especificação do modelo, cujos resultados são apresentados no Anexo I.

Da aplicação do teste de heteroscedasticidade de Breusch-Pagan resultou uma estatística LM (0,720) com o *p-value* de 0,396, muito acima do nível de significância de 10%. Este resultado indica que não é rejeitada a hipótese nula de homoscedasticidade, significando que os erros do modelo são homoscedásticos, isto é, têm variância constante.

Os resultados do teste de Breush-Godfrey indicam que o *p-value* da estatística LM (0,243) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não há razões para rejeitar a hipótese nula de não correlação serial, significando que os erros do modelo não são serialmente correlacionados.

De acordo com o teorema de Gauss-Markov, os resultados dos testes de heteroscedasticidade e correlação serial indicam que os MQO em causa são BLUE<sup>17</sup>.

A realização do teste numérico de Shapiro-Wilk apresentou como resultado um *p-value* de 0,352. Considerando que este teste é realizado sob a hipótese nula de normalidade dos erros e que a referida probabilidade é maior que o nível de significância escolhido (10%), conclui-

---

<sup>17</sup> Do inglês, Best Linear Unbiased Estimators (Estimadores Lineares não Viesados)



se que os termos de erro provém de uma população normalmente distribuída. Estes resultados implicam que os erros-padrão e as estatísticas normais dos MQO (t e F) são válidos.

Finalmente, os resultados do teste de má especificação do modelo (ou teste RESET) mostram que o valor do *p-value* da estatística F (0,3330) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não é rejeitada a hipótese nula de que não foram omitidas variáveis do modelo.

## 5.6 Implicações dos Resultados

Ao nível dos efeitos parciais e em particular os associados à variável de maior interesse (dívida pública total), corroborando com a ideia levantada nas secções anteriores, os resultados revelam um impacto negativo da dívida pública total no crescimento económico em Moçambique. Mas concretamente, os resultados apresentados na Tabela 5.3 mostram que, durante o período em estudo, no curto prazo, um aumento da dívida pública total em um ponto percentual conduziu à redução do crescimento económico em cerca de 0,06 pontos percentuais, mantendo todos os outros factores constantes. Por outro lado, no longo prazo, o aumento da mesma variável em um ponto percentual conduziu à redução do crescimento económico em 0,04 pontos percentuais, *ceteris paribus*.

Aqueles resultados, que são semelhantes aos reportados por Afonso e Alves (2015), mas ligeiramente diferentes daqueles reportados por Ibraimo (2018) e Mhlaba e Phiri (2017) no curto prazo, são consistentes com a previsão de longo prazo da visão teórica convencional (ou tradicional) desenvolvida por Elmendorf e Mankiw (1998). No entanto, eles são inconsistentes com a previsão de curto prazo da visão convencional e com o teorema de Equivalência Ricardiana desenvolvida por Barro (1974).

O sinal negativo do parâmetro de maior importância deste estudo (isto é, do coeficiente da variável “dívida pública total”) no longo prazo, parece ser explicado pelo aumento exponencial da dívida pública interna, como descrito na secção (2.1), o que significa que o governo tem competido por fundos nos mercados financeiros nacionais, o que exclui o investimento privado. Os efeitos de longo prazo também incluem o aumento de taxas de juro causadas por um excesso de oferta de dívida do governo e maiores prémios de risco de crédito, conforme postulado por Elmendorf e Mankiw (1998). Outrossim, as taxas de juro de curto prazo também são afectadas pelo elevado endividamento interno. Em vários comunicados do Comité de Política Monetária do Banco de Moçambique, dos últimos anos do período em estudo, este reportou o aumento da dívida pública interna como uma das razões que justificaram o aumento e/ou a manutenção de elevadas taxas de juro de política monetária (com o fim de

controlar a inflação). Assim, tanto no curto prazo como no longo prazo, com os empresários do sector privado a enfrentar custos de capital mais altos, a inovação e a produtividade são sufocadas, o que reduz o potencial da economia.

Além dos efeitos acima apresentados, a dívida pública total tem um impacto na estruturação da despesa pública e dos serviços públicos, limitando a capacidade do Estado de prosseguir com políticas económicas e sociais mais amplas, na medida em que os pagamentos de juros consomem uma parcela cada vez maior do orçamento do Estado, deixando menores quantias de investimento público na agricultura, saúde e educação, por exemplo (conforme mostra o Anexo J). Além disso e segundo explica Ibraimo (2019), a natureza crescente da dívida pública comercial (mais cara, de mais curto prazo e mais difícil de renegociar), em termos tão desfavoráveis (as taxas de juro mais altas do mercado) e com aplicações não produtivas, gera a armadilha da dívida: esta não pode ser paga, a reestruturação da dívida comercial aumenta os seus custos, o que a faz reproduzir-se por si, e a economia tem de incorrer em dívida para servir a dívida. Logo, o objectivo principal da política fiscal até certo ponto deixa de ser o desenvolvimento e passa a ser a gestão da dívida.

Os resultados acima reportados indicam que o aumento da dívida pública total, confirmada pela sua tendência crescente ao longo do tempo, como indicado na Secção (5.1), parece ter sido prejudicial para o desempenho da economia de Moçambique durante o período deste estudo, tanto no curto prazo como no longo prazo.

Estes resultados parecem indicar que os fundos resultantes da dívida pública não têm sido aplicados produtivamente, o que por sua vez implica baixo nível de infraestruturas públicas. Isso, por sua vez, pode conduzir a estagnação da economia e conseqüentemente a perpetuação da pobreza.

Relativamente às variáveis de controle, no período analisado, os resultados mostram que, no curto prazo, o aumento do *stock* de capital e da abertura comercial em um ponto percentual, conduziu ao aumento do crescimento económico em cerca de 0,3 e 0,1 pontos percentuais, respectivamente, *ceteris paribus*. Por outro lado, no longo prazo, o aumento do *stock* de capital e da abertura comercial em um ponto percentual, conduziu ao aumento do crescimento económico em 0,2 pontos percentuais e a redução do mesmo em cerca de 0,1 pontos percentuais, respectivamente, mantendo todos os outros factores constantes. Quanto a inflação, nenhuma inferência pode ser determinada devido a insignificância estatística do seu coeficiente estimado.

O sinal negativo e inconsistente do coeficiente da variável “abertura comercial” no longo prazo, deve ser visto com cautela porque não quer dizer que a abertura comercial em si é uma

má política. Este sinal pode ser explicado pelo facto de Moçambique ser uma economia muito aberta ao comércio externo (importador líquido de bens de consumo), o que a torna vulnerável à absorção dos efeitos adversos de crises internacionais. Por exemplo, durante o período em estudo, pelo menos duas crises atingiram o país, nomeadamente a crise económica e financeira mundial de 2008 e, mais recentemente, a pandemia da COVID-19 (que impôs um conjunto de restrições à realização das actividades económicas).

Os resultados descritos acima sobre as variáveis de controle indicam que o aumento do *stock* de capital e da abertura comercial parecem ter contribuído para o crescimento económico no curto prazo, ao passo que, no longo prazo, enquanto o *stock* de capital manteve o seu efeito positivo, a abertura comercial parece ter sido prejudicial ao crescimento económico na amostra selecionada.

Finalmente, o coeficiente estimado do termo de correcção de erro (ou coeficiente de ajustamento) (- 1,153), que mostra a velocidade de ajustamento das variáveis ao equilíbrio de longo prazo, indica que mais de 100% da discrepância entre o crescimento económico de longo prazo e de curto prazo é corrigida dentro de um (1) ano.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSÕES

Nos parágrafos que seguem, tecem as conclusões do estudo, dão-se as recomendações e apresentam-se as limitações do mesmo.

O presente trabalho analisa o impacto da dívida pública total no crescimento económico em Moçambique no período de 2000 a 2020. Para o alcance deste objectivo central do estudo, foi usado o método econométrico baseado na análise de regressão. Mas concretamente, foram estimados os modelos de tendência temporal e autorregressivo de desfasagem distribuída (ARDL).

A estimação dos dois modelos referidos usou dados de séries temporais anuais referentes ao período do estudo, com ajuda do *software* econométrico conhecido como *STATA* (versão 13.0). No modelo ARDL, o crescimento económico é a variável dependente, a variável de maior interesse é a dívida pública total e restantes variáveis são de controle (*stock* de capital, inflação e a abertura comercial).

A estimação do modelo de tendência temporal produziu resultados que mostram que o crescimento económico caiu, em média, a uma taxa de 0,28% e a dívida pública total cresceu, em média, a uma taxa de 4,5% por ano. Por sua vez, os principais resultados da estimação do modelo ARDL mostram que um aumento da dívida pública total em um ponto percentual conduziu à redução do crescimento económico em cerca de 0,06 e 0,04 pontos percentuais no curto prazo e longo prazo, respectivamente, *ceteris paribus*.

Os principais resultados referidos no parágrafo anterior parecem indicar que os fundos resultantes da dívida pública não têm sido aplicados produtivamente, o que por sua vez implica baixo nível de infraestruturas públicas. Isso por sua vez pode conduzir a estagnação da economia e conseqüentemente a perpetuação da pobreza. Neste contexto, recomenda-se que a dívida pública seja contratada com muita cautela e apenas para financiar projectos produtivos, pois e segundo explica Castel-Branco (2016), a dívida, em si, não deve ser entendida como um grande problema, pois, se for utilizada para financiar um processo de acumulação e reprodução económica, que não só permita sustentar o serviço da dívida, mas gerar mais opções e oportunidades na economia, que a torne mais dinâmica e amplifique os seus benefícios sociais, então a dívida pode jogar um papel útil no desenvolvimento do país.

Os resultados deste estudo devem ser interpretados pelos leitores com algum cepticismo, porque há duas limitações que condicionam a sua validade. Primeiro, a escolha do horizonte temporal foi condicionada pela dificuldade para obtenção de dados relevantes para a pesquisa

referentes aos períodos anteriores e posteriores ao período deste estudo. Segundo, algumas variáveis que também explicam a variável dependente, como as sugeridas por Mendes (2019)<sup>18</sup>, não foram incluídas ou por apresentarem valores atípicos (o que distorceria a análise de regressão) ou por serem integradas em ordem dois [uma vez que o teste de cointegração ARDL falha em fornecer resultados robustos na presença de séries I(2)]. Neste contexto, recomenda-se a realização de estudos empíricos adicionais, sobre o tema de pesquisa em causa, que acomodem estas limitações.

---

<sup>18</sup> Capital humano, crescimento populacional, crédito à economia e taxa de juro real.

## BIBLIOGRAFIA

- Afonso, A. e Alves, J. (2015). The Role of Government Debt in Economic Growth. *Review of Public Economics*, 215 (4), 9–26.
- Afonso, A. e Ibraimo, Y. (2018). *The Macroeconomic Effects of Public Debt: An Empirical Analysis of Mozambique*. Lisboa: Research in Economics and Mathematics.
- Ahlborn, M. e Schweickert, R. (2016). *Public Debt and Economic Growth: Economic Systems Matter*. Center for European, Governance and Economic Development Research.
- Banco Mundial. (2017). *Actualidade Económica de Moçambique: Tirando Proveito da Transformação Demográfica*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2021). *World Development Indicators*. [Base de Dados]. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70 (5), 9–49.
- Breusch, T. e Pagan, A. (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica* 47, 987–1007.
- Briault, C. (1995). The Costs of Inflation. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 35(1), 33-45.
- Castel-Branco, C. (2016). Dilemas da industrialização num contexto extractivo de acumulação de Capital. In Luís de Brito *et al.* (orgs.), *Desafios para Moçambique 2016* (pp. 141-174). Maputo: Instituto de Estudos Sociais e Económicos.
- Coelho, J. (2012). A Política de Empréstimos do Fundo Monetário Internacional: Soberania e Hierarquia na Economia Política Internacional. *Rev. Tempo do Mundo*, 4(1),181–198.
- Égert, B. (2015). Public Debt, Economic Growth and Nonlinear Effects: Myth or Reality. *Journal of Macroeconomics*, 43, 226-238.
- Elmendorf, D. e Mankiw, N. G. (1998). Government Debt. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, 6470.
- Engle, R. e Granger, C. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251–276.
- Fundo Monetário Internacional (2016). *Corpo técnico do FMI Termina Visita a Moçambique*. Comunicado de Imprensa n.º 16/304. Washington, D.C.: Fundo Monetário Internacional.
- Gama, F., Bastos, S. e Assis, V. (2023). Inflação e Crescimento Económico: Uma Análise para Países da América Latina e Caribe. *Economia e Espaço*, 25.
- Grupo Moçambicano da Dívida (2018). *Actualização da Actual Situação da Dívida Pública em Moçambique e Dinâmica dos Indicadores de Sustentabilidade*. Maputo: Grupo Moçambicano da Dívida.
- Grupo Moçambicano da Dívida. (2019). *Situação da Dívida Pública em Moçambique: Dinâmica dos Indicadores de Sustentabilidade e Implicações Administrativas e Legais do Acórdão do Conselho Constitucional*. Maputo: Grupo Moçambicano da Dívida.
- Gómez-Puig, M. e Sosvilla-Rivero, S. (2017). Public Debt and Economic Growth: Further Evidence for the Euro Area. *The Research Institute of Applied Economics*, 15, 1-41.
- Gujarati, D., e Porter, C. (2008). *Basic Econometrics*. 5ª Edição. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Hamela, H. (2021). *Acelerando as Acções de Recuperação Económica do Sector Privado em Moçambique*. Maputo: Confederação das Associações Económicas de Moçambique.
- Heimberger, P. (2021). *Do Higher Public Debt Levels Reduce Economic Growth?*. The Vienna Institute for International Economic Studies.
- Ibraimo, Y. (2018). Efeitos Macroeconómicos da Dívida Pública e do Serviço da Dívida: Uma Análise Empírica de Moçambique. In Luís de Brito *et al.* (orgs.), *Desafios para Moçambique 2018* (pp. 205-221). Maputo: Instituto de Estudos Sociais e Económicos.

- Ibraimo, Y. (2019). Dinâmicas de Endividamento Público em Moçambique na década de 2009-2018: Uma Análise do Contributo do Livro do Desafios para Moçambique. In Luís de Brito *et al.* (orgs.). *Desafios para Moçambique 2019* (pp.131-145). Maputo: Instituto de Estudos Sociais e Económicos.
- Instituto Nacional de Estatística. (2021). *Contas Nacionais*. [Base de Dados]. Maputo: Instituto Nacional de Estatística.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12 (2), 231–254.
- Kumar, M. e Woo, J. (2010). *Public Debt and Growth*. Washington, D.C.: FMI.
- Kuznets, S. (1973). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *American Economic Review*, 63, 247–258.
- Luz, M. (2012). *Qual é a Relação entre o Endividamento Público e o Crescimento Económico?*. Porto Alegre: Universidade Federal Rio Grande do Sul.
- Mankiw, N. G. (2015). *Macroeconomia*, 8.<sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: LTC.
- Mankiw, N. G., Romer, D., e Weil, D. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 407-437.
- Massarongo, F., e Chichava, S. (2018). *Estrutura, Impacto e Significado da Dívida Pública Moçambicana com os BRICS (2006-2015)*. Lisboa: Centro de Estudos Internacionais.
- Ministério da Economia e Finanças. (vários anos). *Conta Geral do Estado*. Maputo: Ministério da Economia e Finanças.
- Ministério da Economia e Finanças. (2015). *Estratégia de Médio Prazo para a Gestão da Dívida Pública 2015-2018*. Maputo: Ministério da Economia e Finanças.
- Ministério da Economia e Finanças. (2020). *Relatório da dívida pública 2019*. Maputo: Ministério da Economia e Finanças.
- Mendes, C. (2019). *A relação entre o Endividamento Público e o Crescimento Económico em Países em Desenvolvimento*. Goiânia: Universidade Federal de Goiás.
- Mhlaba, N. e Phiri, A. (2017). *Is Public Debt Harmful Towards economic growth? New evidence from South Africa*. Port Elizabeth: Munich Personal RePEc Archive.
- Odhiambo, N. (2009). Energy Consumption and Economic Growth Nexus in Tanzania: An ARDL Bounds Testing Approach. *Energy Policy*, 37 (2), 617-622.
- Pesaran, M., Shin, Y. e Smith, R. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
- Pesaran, M. e Smith, R. (1998). Generalized Impulse Response Analysis In Linear Multivariate Models. *Economics Letters*, 58(1), 17–29.
- Ramsey, J. (1969) Tests for Specification Errors in Classical Linear Least Squares Regression Analysis. *Journal of the Royal Statistical Society*, 31, 350-371.
- Reinhart, C. e Rogoff, K. (2010). *Growth in a Time of Debt*. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, 15639.
- Ross, D. (2014). *Moçambique em Ascensão: Construir um Novo Dia*. Washington, D.C.: FMI.
- Saungweme, T. e Odhiambo, N. (2020). Causality between Public Debt, Public Debt Service and Economic Growth in an Emerging Economy. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica, Sciendo*, 65 (1), 1–19.
- Shapiro, S. e Wilk, M. (1965) An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika*, 52, 591-611.
- Shrestha, M. e Bhatta, G. (2018). *Selecting Appropriate Methodological Framework for Time Series Data Analysis*. *Journal of Finance and Data Science*, 4 (2), 71-89.
- Silva, A. (2013). *O Crescimento Económico de Pernambuco na Primeira Década do Século XXI*. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- Silva, A., Afonso, A. e Gadelha, S. (2021). Dívida Pública e Crescimento Económico no Brasil. *Revista Cadernos de Finanças Públicas*, 20 (3), 1-43.

Tribunal Administrativo de Moçambique. (vários anos). *Relatório e Parecer sobre a Conta Geral do Estado*. Maputo: Tribunal Administrativo.

Tribunal Administrativo de Moçambique. (2015). *Relatório e Parecer sobre a Conta Geral do Estado de 2014*. Maputo: Tribunal Administrativo.

Vasconcelhos, M. A. S. (2006). *Economia-Micro e Macro*. 4.<sup>a</sup> Edição. São Paulo: Editora Atlas.



## ANEXOS

### Anexo A: Estudos Empíricos

Autores	Ano	Amostra (países)	Período	Técnica de Análise	Principais Resultados
Reinhart e Rogoff	2010	20 países desenvolvidos e 22 emergentes	1790-2009	Análise de correlação e comparação da média e da mediana do PIB real	Efeito negativo quando o rácio dívida pública-PIB se situa acima dos 90%.
Kumar e Woo	2010	38 países desenvolvidos e emergentes	1970-2007	MQO empilhados, MQO de dois estágios, estimador de efeitos fixos e escolha entre estimadores	Impacto negativo no longo prazo. Níveis da dívida pública acima dos 90% do PIB tem um efeito negativo mais significativo.
Égert	2013	21 países	1946-2009 1960-2010	Regressões bivariadas em séries temporais seculares.	Há pouca evidência de uma relação não-linear negativa.
Afonso e Alves	2015	14 países europeus	1970-2012	MQO e MQO de dois estágios	Impacto negativo no curto prazo e no longo prazo.
Gómez-Puig e Sosvilla-Rivero	2017	Países da zona euro	1961-2013	Modelo autoregressivo de defasagem distribuída (ARDL)	Impacto negativo no longo prazo, mas o efeito de curto prazo pode ser positivo dependendo do país.
Mhlaba e Phiri	2017	África do Sul	2002-2016	Modelo autoregressivo de defasagem distribuída (ARDL)	Impacto negativo no longo prazo e positivo no curto prazo (no período após a crise económica e financeira de 2008).
Ibraimo	2018	Moçambique	2000-2016	VAR, função impulso-resposta (FIR) e decomposição de variância.	Impacto negativo no longo prazo e efeitos positivos insignificantes no curto prazo

## Anexo B: Estadísticas Descriptivas

```
. sum g d k inf ac
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
g	21	6.162476	3.028456	-1.234	12.087
d	21	55.90195	36.62375	25.139	142.145
k	21	21.14924	8.90724	10.523	40.607
inf	21	8.986333	6.30779	1.93	25.27
ac	21	82.54433	23.14476	46.103	127.204

## Anexo C: Dados de Análise

Anos	$g$ (%)	$D$ (% $PIB$ )	$K$ (% $PIB$ )	$INF$ (%)	$AC$ (%)
2000	1,180	39,328	20,002	11,400	46,103
2001	12,087	47,963	12,786	21,900	48,575
2002	9,291	37,085	18,804	9,100	70,671
2003	6,879	35,486	13,986	13,800	67,453
2004	7,916	29,740	11,811	9,067	68,647
2005	6,646	39,290	12,211	11,148	68,603
2006	9,694	26,856	11,577	9,374	64,092
2007	7,730	25,139	10,523	10,264	63,037
2008	7,318	27,053	14,472	6,188	62,333
2009	6,318	32,267	13,454	4,214	64,805
2010	6,502	28,580	17,017	16,618	70,641
2011	7,417	31,269	20,494	6,140	80,230
2012	7,258	34,284	32,462	2,020	101,872
2013	6,964	39,202	37,629	3,540	103,151
2014	7,399	46,337	40,607	1,930	111,465
2015	6,723	72,915	31,332	10,550	93,909
2016	3,824	114,013	25,922	25,270	105,638
2017	3,741	103,584	22,840	5,650	99,719
2018	3,444	111,446	26,946	3,520	127,204
2019	2,315	109,959	24,160	3,500	111,999
2020	-1,234	142,145	25,099	3,520	103,284

Fontes: INE (2021), MEF (vários anos), Tribunal Administrativo (vários anos) e Banco Mundial (2021)

Notas:  $g$  = crescimento económico,  $D$  = dívida pública total,  $K$  = *stock* de capital,  $INF$  = inflação e  $AC$  = abertura comercial.

## Anexo D: Resultados de Estimação de Modelos de Tendência Temporal

. reg g t

Source	SS	df	MS	Number of obs =	21
Model	60.3097747	1	60.3097747	F( 1, 19) =	9.31
Residual	123.121163	19	6.48006122	Prob > F =	0.0066
Total	183.430938	20	9.17154689	R-squared =	0.3288
				Adj R-squared =	0.2935
				Root MSE =	2.5456

g	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
t	-.2798649	.0917369	-3.05	0.007	-.4718725 - .0878573
_cons	9.24099	1.151898	8.02	0.000	6.83004 11.65194

. reg d t

Source	SS	df	MS	Number of obs =	21
Model	15592.9324	1	15592.9324	F( 1, 19) =	26.37
Residual	11233.0526	19	591.213293	Prob > F =	0.0001
Total	26825.985	20	1341.29925	R-squared =	0.5813
				Adj R-squared =	0.5592
				Root MSE =	24.315

d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
t	4.500062	.8762474	5.14	0.000	2.666056 6.334069
_cons	6.401266	11.00263	0.58	0.568	-16.62751 29.43004

## Anexo E: Resultados da Determinação do Número Ótimo de Desfasagens

. varsoc d

Selection-order criteria

Sample: 2004 - 2020 Number of obs = 17

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-86.2771				1686.07	10.2679	10.2728	10.3169
1	-68.6005	35.353*	1	0.000	237.26*	8.30594*	8.31568*	8.40396*
2	-68.5784	.04409	1	0.834	266.893	8.42099	8.43561	8.56803
3	-68.5743	.00831	1	0.927	301.647	8.53815	8.55764	8.7342
4	-67.3447	2.4591	1	0.117	296.239	8.51114	8.5355	8.7562

Endogenous: d

Exogenous: \_cons

Selection-order criteria

Sample: 2004 - 2020 Number of obs = 17

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-40.136				7.40229	4.83953	4.8444	4.88854
1	-30.496	19.28*	1	0.000	2.68123	3.82306	3.8328	3.92108
2	-28.7254	3.5412	1	0.060	2.45531*	3.7324*	3.74701*	3.87944*
3	-28.6272	.19634	1	0.658	2.74451	3.8385	3.85798	4.03455
4	-28.0867	1.0811	1	0.298	2.92289	3.89255	3.91691	4.13761

Endogenous: g

Exogenous: \_cons

. varsoc k

Selection-order criteria

Sample: 2004 - 2020 Number of obs = 17

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-61.8398				95.124	7.39292	7.39779	7.44193
1	-49.5769	24.526	1	0.000	25.3071	6.06787	6.07761	6.16589
2	-47.4599	4.234*	1	0.040	22.2493*	5.93645*	5.95107*	6.08349*
3	-47.2361	.44746	1	0.504	24.5053	6.02778	6.04727	6.22383
4	-46.6511	1.1701	1	0.279	25.9616	6.0766	6.10096	6.32166

Endogenous: k

Exogenous: \_cons

. varsoc inf

Selection-order criteria

Sample: 2004 - 2020

Number of obs = 17

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-54.0645				38.1083*	6.47817*	6.48305*	6.52719*
1	-53.9174	.29408	1	0.588	42.1713	6.57852	6.58827	6.67655
2	-53.0774	1.6801	1	0.195	43.086	6.59734	6.61196	6.74438
3	-52.8952	.36444	1	0.546	47.687	6.69355	6.71304	6.8896
4	-52.3178	1.1549	1	0.283	50.5665	6.74327	6.76763	6.98833

Endogenous: inf

Exogenous: \_cons

. varsoc ac

Selection-order criteria

Sample: 2004 - 2020

Number of obs = 17

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-75.6586				483.434	9.01866	9.02353	9.06767
1	-64.5853	22.147	1	0.000	147.936*	7.83356	7.84331*	7.93159*
2	-64.1245	.92164	1	0.337	158.04	7.89699	7.91161	8.04403
3	-63.6337	.98143	1	0.322	168.682	7.95691	7.9764	8.15296
4	-61.5593	4.1488*	1	0.042	149.985	7.83051*	7.85487	8.07557

Endogenous: ac

Exogenous: \_cons

## Anexo F: Resultados do Teste de Raíz Unitária de DFA

### Níveis

. dfuller g, trend lag(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs    =            18

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	0.002	-4.380	-3.600	-3.240

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9943

. dfuller d, trend lag(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs    =            19

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-0.983	-4.380	-3.600	-3.240

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9463

. dfuller k, trend lag(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root                      Number of obs    =            18

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-3.046	-4.380	-3.600	-3.240

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.1197

```
. dfuller inf, lag(0)
```

```
Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           20
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-3.553	-3.750	-3.000	-2.630

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0067
```

```
. dfuller ac, trend lag(4)
```

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root       Number of obs   =           16
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-1.437	-4.380	-3.600	-3.240

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.8497
```

### Primeira Diferença

```
. dfuller dg
```

```
Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           19
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-9.788	-3.750	-3.000	-2.630

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000
```





## Anexo G: Resultados do Teste de Cointegração (ou *Bound Test*)

```
. ardl g d k inf ac, maxlags(1) aic ec btest
```

```
ARDL(1,1,1,0,1) regression
```

```
Sample: 2001 - 2020
```

```
Number of obs = 20
```

```
R-squared = 0.9214
```

```
Adj R-squared = 0.8643
```

```
Log likelihood = -24.53535
```

```
Root MSE = 1.1127
```

D.g	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
<b>ADJ</b>						
g						
L1.	-1.153043	.1319424	-8.74	0.000	-1.443446	-.8626397
<b>LR</b>						
d	-.0364078	.0147183	-2.47	0.031	-.0688026	-.004013
k	.1807558	.0675397	2.68	0.022	.0321019	.3294097
inf	.0208025	.060704	0.34	0.738	-.1128062	.1544111
ac	-.0825056	.0395415	-2.09	0.061	-.1695358	.0045246
<b>SR</b>						
d						
D1.	-.058226	.0281734	-2.07	0.063	-.1202353	.0037833
k						
D1.	.2767599	.1010852	2.74	0.019	.499247	.5042729
ac						
D1.	.1120706	.0371219	3.02	0.012	.030366	.1937753
_cons	13.23578	2.227656	5.94	0.000	8.332742	18.13882

note: estat btest has been superseded by estat ectest  
as the prime procedure to test for a levels relationship.  
(click to run)

### Pesaran/Shin/Smith (2001) ARDL Bounds Test

H0: no levels relationship

F = 20.745

t = -8.739

Critical Values (0.1-0.01), **F-statistic**, Case 3

	[I_0] L_1	[I_1] L_1	[I_0] L_05	[I_1] L_05	[I_0] L_025	[I_1] L_025	[I_0] L_01	[I_1] L_01
k_4	2.45	3.52	2.86	4.01	3.25	4.49	3.74	5.06

accept if F < critical value for I(0) regressors

reject if F > critical value for I(1) regressors

Critical Values (0.1-0.01), **t-statistic**, Case 3

	[I_0] L_1	[I_1] L_1	[I_0] L_05	[I_1] L_05	[I_0] L_025	[I_1] L_025	[I_0] L_01	[I_1] L_01
k_4	-2.57	-3.66	-2.86	-3.99	-3.13	-4.26	-3.43	-4.60

accept if t > critical value for I(0) regressors

reject if t < critical value for I(1) regressors

k: # of non-deterministic regressors in long-run relationship

Critical values from Pesaran/Shin/Smith (2001)

## Anexo H: Resultados da Estimação do Modelo ARDL

```
. ardl g d k inf ac, maxlags(1) aic ec
```

ARDL(1,1,1,0,1) regression

Sample: 2001 - 2020

Number of obs = 20

R-squared = 0.9214

Adj R-squared = 0.8643

Log likelihood = -24.53535

Root MSE = 1.1127

D.g	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ADJ						
g						
L1.	-1.153043	.1319424	-8.74	0.000	-1.443446	-.8626397
LR						
d	-.0364078	.0147183	-2.47	0.031	-.0688026	-.004013
k	.1807558	.0675397	2.68	0.022	.0321019	.3294097
inf	.0208025	.060704	0.34	0.738	-.1128062	.1544111
ac	-.0825056	.0395415	-2.09	0.061	-.1695358	.0045246
SR						
d						
D1.	-.058226	.0281734	-2.07	0.063	-.1202353	.0037833
k						
D1.	.2767599	.1010852	2.74	0.019	.499247	.5042729
ac						
D1.	.1120706	.0371219	3.02	0.012	.030366	.1937753
_cons	13.23578	2.227656	5.94	0.000	8.332742	18.13882

## Anexo I: Resultados dos Testes Diagnósticos de Regressão

```
. estat hetttest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of D.g

chi2(1) = 0.72

Prob > chi2 = 0.3961

```
. estat bgodfrey, lags (1)
```

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	1.363	1	0.2431

H0: no serial correlation

```
. swilk r
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
r	20	0.94897	1.208	0.381	0.35168

```
. estat ovtest
```

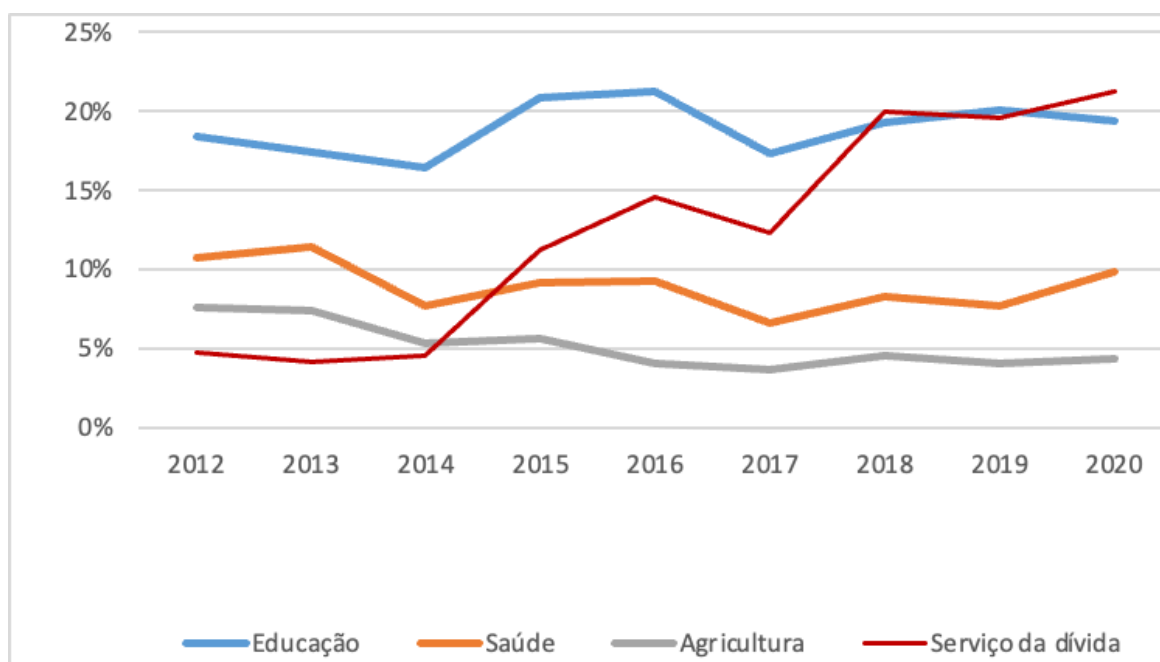
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of D.g

Ho: model has no omitted variables

F(3, 8) = 1.33

Prob > F = 0.3304

Anexo J: Evolução da Alocação do Orçamento para a Educação, Saúde, Agricultura e Serviço da Dívida Pública, 2012 – 2020



Fonte: MEF (vários anos)

Notas: valores em percentagem do orçamento total anual.