ANÁLISE DO IMPACTO DA POUPANÇA EXTERNA NO CRESCIMENTO ECONÓMICO DE MOÇAMBIQUE: 2000 - 2016

Por

Martins Alberto Macave

Uma Dissertação Submetida em Cumprimento Parcial dos Requisitos para Obtenção do Grau de Mestre em Economia de Desenvolvimento

Faculdade de Economia

Universidade Eduardo Mondlane

Maputo, Maio de 2024

DECLARAÇÃO

Eu, Martins Alberto Macave, declaro por minha honra que a presente dissertação é fruto do meu próprio trabalho e que nunca foi submetida em qualquer outra instituição para qualquer outro propósito.

Martins Alberto Macave

_____

APROVAÇÃO DO JÚRI

Esta dissertação foi julgada adequada como satisfazendo os requisitos parciais para a obtenção do grau de mestre em Economia do Desenvolvimento, aprovada em sua forma final pelos membros do júri da Faculdade de Economia da Universidade Eduardo Mondlane, com classificação de ……..Valores.

_____

Prof. Doutor Manoela Sylvestre
(Presidente do Júri)

_____

Prof. Doutor Zibias
(Arguente)

_____

Prof. Doutor Matias Farahane
(Supervisor)

ÍNDICE

CAPÍTULO I 1
INTRODUÇÃO 1
1.1 Contextualização 1
1.2 Problema da Pesquisa 6
1.3 Objectivo do Estudo 8
1.4 Fundamentação do Tema 8
1.5 Estrutura da Dissertação 9
CAPÍTULO II 10
REVISÃO DA LITERATURA 10
2.1 Enquadramento Teórico 10
2.1.1 Definições de Conceitos Básicos 10
2.1.2 Abordagem Teórica do Crescimento Económico e Poupança Externa 14
2.1.3 Relação entre Poupança Externa e Crescimento Económico 17
2.2 Estudos Empíricos 21
2.4 Avaliação Crítica da Literatura Revista 26
CAPÍTULO III 28
MÉTODOS E PROCEDIMENTOS 28
3.1 Especificação do Modelo Econométrico 28
3.2 Formulação de Hipóteses 29
3.3 Procedimentos de Estimação 30
3.3.1 Teste de Estacionaridade 30
3.3.1 Teste Diagnósticos de Regressao 32
3.3.2 Teste de Causalidade de Granger 34
3.4 Descrição de Dados 35
CAPÍTULO IV 36
ANÁLISE DE RESULTADOS 36
4.1. Selecção do Número Óptimo de Desfasagens 36
4.2. Resultados do Teste de Estacionaridade 36
4.3. Resultados da Estimação do Modelo de Crescimento Económico 38
4.4. Resultados do Teste de Causalidade de Granger 42
4.5. Resultado dos Testes Diagnósticos de Regressão 42
4.6. Analise de Resultados Econométricos 44
CAPÍTULO V 46

CONCLUSÕES 46
5.1 Conclusões 46
5.2 Recomendações e Limitações do estudo 47
BIBLIOGRAFIA 49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. 1 Níveis de evolução do PIB, consumo e poupança interna (2000-2016)..... 4

Tabela 3. 1 Sumário Estatístico..... 35

Tabela 4. 1 Selecção do número óptimo de desfasagens 36
Tabela 4. 2 Resultados do teste de estacionaridade de DFA em nível..... 37
Tabela 4. 3 Resultados do teste de estacionaridade de DFA na primeira diferença..... 38
Tabela 4. 4 Resultados da Estimação do Modelo do Crescimento Económico..... 39
Tabela 4. 5 Resultados do teste de multicolinearidade..... 43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. 1 Taxas de crescimento anual o PIB, consumo e poupança interna, 2000 -2016..... 5
Gráfico 1. 2 Taxas de crescimento anuais do PIB, poupança externa e interna (2000 – 2016)..... 7

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Alberto Macave e Filomena Muianga (em memória), à minha esposa, Carlota Muianga Macave, aos meus filhos Shelsia, Cleyton (em memoria) e Naysha, aos meus irmãos, Maria, Luís e Eugénio, meus sobrinhos e a toda a família Macave e Muianga.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à Deus, pelo dom da vida.

Em segundo lugar, agradeço ao meu supervisor, Prof. Doutor Matias Farahane, pelo apoio incondicional que me concedeu durante todo o percurso deste trabalho, assim como pelas contribuições valiosas prestadas durante a pesquisa.

Em terceiro lugar, agradeço à minha esposa e toda a minha família (pais, irmãos, filhos, primos, e sobrinho em especial a mana Cádina, Ágata e Edno), sem me esquecer das minhas Noras, Serafina e Gilda, pelo apoio prestado e encorajamento demonstrado até que este sonho se tornasse uma realidade.

Em quarto lugar, agradeço ao corpo docente e aos funcionários da Faculdade de Economia da UEM, pelos ensinamentos transmitidos ao longo dos anos da minha formação.

Em quinto lugar, agradeço à Direcção de Finanças da UEM, em especial ao Dr. Mário Albino, que sempre e de forma sábia e incondicional criou oportunidade para a minha formação.

Os meus agradecimentos são extensivos à Direcção Nacional de Estatística, especialmente ao Sr. Macie, pela disponibilização de dados.

Finalmente, agradeço também aos meus colegas de carteira, nomeadamente Rui Mate, Edson Garrine, Pedro Cossa, Higino Nhabinde, Francisco Afo, Inocência Mapisse, Fátima Mbimbiri, Laura Caetano, Regina, José, Ben Alssir, Leila e demais amigos que não pude aqui mencionar, o meu muito obrigado, pelo companheirismo e encorajamento durante a caminhada, sem me esquecer do colega amigo Santuário Soiane, que sempre me apoiou na parte de informática.

LISTA DE ABREVIATURAS

ADF - Dickey-Fuller Aumentado

AIC - Critérios de Akaike

ARDL - Modelo Autoregressivo de Desfasagem Destribuida

CP - Consumo privado

DF - Dickey e Fuller

FBCF - Formação bruta de capital fixo

GP – Gastos públicos

IDE-Investimento directo estrangeiro

INE- Instituto Nacional de Estatística

MBCP-Millennium Banco Comercial Portuguesa

MQO- Mínimos quadrados ordinarios

PIB – Produto interno bruto

PNB- Produto Nacional Bruto

PWT- Penn World Tables

SRPFE - Saldo dos rendimentos de propriedades de factores externos

$SQRR$ - Soma dos quadrados dos residios restritos

$SQRIR$- Soma dos quadrados dos residios irrestritos,

SC – Critério de Schwarz

VAR – Modelo do Vector Autoregressivo

RESUMO

O estudo tem como objectivo analisar o impacto da poupança externa no crescimento económico de Moçambique no período de 2000 a 2016. Para o alcance deste ojectivo foi estimado o modelo de crescimento económico proposto por Miztal (2011), usando dados de séries temporais trimestrais referentes ao período em analise, bem como o teste de causalidade de Granger entre a poupança externa e o crescimento económico. Na estimação do modelo foi tida como variável dependente o crescimento económico medido em PIB real (2016=100) em milhões de meticais. As variáveis explicativas são: poupança externa, consumo privado, gastos públicos, exportações, trabalho e formação bruto de capital fixo como proxy de investimento (todas variáveis são medidas em milhões de meticais com excepção do trabalho que é medido em termos de horas gastas no processo produtivo). As análises foram feitas com base nos níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). O teste de estacionaridade realizado mostrou que todas as variáveis se tornaram estacionárias em todos os níveis de significância convencionais após a diferenciação. Os resultados do estudo indicam que durante o período em análise, a poupança externa não teve nenhum efeito sobre o crescimento económico de Moçambique tal como evidenciado pelo coeficiente estimado da variável-teste "poupança externa" o qual é estatisticamente insignificante a todos os níveis de significância convencionais. Também foi realizado o teste de causalidade de Granger, o qual indicou a não existência de alguma relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico em Moçambique, significando que as variações da poupança externa não conduziram as variações do crescimento económico e vice-versa.

Palavras-chave: Poupança externa, crescimento económico.

SUMMARY

The study aims to analyze the impact of external savings on Mozambique's economic growth in the period from 2000 to 2016. To achieve this objective, the economic growth model proposed by Miztal (2011) was estimated, using quarterly time series data referring to the period under analysis, as well as the Granger causality test between foreign savings and economic growth. When estimating the model, economic growth measured in real GDP (2016=100) in millions of meticais was taken as the dependent variable. The explanatory variables are: external savings, private consumption, public spending, exports, labor and gross fixed capital formation as a proxy for investment (all variables are measured in millions of meticais with the exception of work which is measured in terms of hours spent in the process productive). Analyzes were performed based on conventional significance levels (1%, 5% and 10%). The stationarity test performed showed that all variables became stationary at all conventional significance levels after differentiation. The results of the study indicate that during the period under analysis, external savings had no effect on Mozambique's economic growth as evidenced by the estimated coefficient of the test variable “external savings”, which is statistically insignificant at all levels of conventional significance. The Granger causality test was also carried out, which indicated the non-existence of any causal relationship between external savings and economic growth in Mozambique, meaning that variations in external savings did not lead to variations in economic growth and vice versa.

Keywords: External savings, economic growth.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Nas secções que se seguem é apresentada a contextualização do trabalho de pesquisa, problema, objectivos do estudo, fundamentação do tema e a estrutura desta dissertação.

1.1 Contextualização

O impacto da poupança no crescimento económico tem despertado interesse de vários pesquisadores e fazedores de políticas dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, uma vez que a poupança é, de acordo com a teoria do crescimento económico, o motor do investimento. Os modelos neoclássicos de crescimento económico, inspirados por Solow (1956) e, mais recentemente, por Mankiw et al. (1992) preveem a existência de uma relação positiva entre uma maior poupança e um crescimento económico mais rápido no curto-médio prazo, na transição entre estados estacionários associados a diferentes valores da taxa de poupança. Assim a política de incrementar níveis de poupança com vista o crescimento foi recomendado em quase todas as nações.

Segundo Henriques e*t al.* (2014) os modelos de crescimento endógeno, tais como os desenvolvidos por Romer (1986), Lucas (1988), Romer (1990), defendem, por sua vez, a existência de uma relação positiva entre uma poupança mais elevada e a taxa de crescimento do produto. A ideia fundamental subjacente é a de que uma poupança mais elevada permite um maior crescimento económico através do financiamento do investimento, entendendo este num sentido amplo, ou seja, como acumulação não apenas de capital físico (equipamentos, infraestruturas, etc.), mas também de capital humano (educação, saúde, formação profissional, etc.) e ainda de inovação. Assim o desejo de usufruir de poupança cada vez mais elevada tem levado os países, em especial os em desenvolvimento a uma corrida desenfreada à busca de poupanças externas. Grande parte do estímulo em absorver tais recursos fundamenta-se na possibilidade de se elevar o nível de investimento através da poupança proveniente do exterior mesmo que isso implique o endividamento interno com défice elevado na conta corrente.

O recurso ao crescimento económico baseado em poupança externa tem suscitado debates acesos sobre o impacto que tal situação tem na conjuntura económica destes países e no bem-estar da população. Este debate se torna mais intenso quando se associa a ele o entendimento de que a manutenção deste défice seria uma estratégia deliberada dos tomadores de decisão, com o intuito de utilizar o fluxo de recursos externos (poupança externa), como estratégia de elevação dos níveis de investimento doméstico, ao suprir os défices na poupança interna e, por sua vez, estimular o crescimento económico (Faro e Silva, 2018). O movimento

ascendente de mobilidade internacional de capitais, acentuado nos anos 1990, implicava uma equalização na alocação de recursos entre os países por meio da transferência dos capitais excedentes dos países ricos para os pobres, estimulando o crescimento económico dos países do segundo grupo. O fluxo de poupança externa para os países carentes de capital dar-se-ia por via de défices da conta corrente e estes seriam transformados diretamente em investimentos produtivos nas economias locais gerando uma melhoria na eficiência alocativa dos recursos monetários e financeiros mundiais. A partir deste entendimento, a política de crescimento baseada na dependência da poupança externa passou a ser fortemente utilizada e recomendada nos países com baixas taxas de acumulação de capital, dada a oportunidade de ampliação de suas capacidades produtivas, com possível trajetória ascendente de crescimento económico (Faro e Silva, 2018). Esta visão clássica, desconsiderou alguns efeitos decorrentes da manutenção permanente de défices em conta corrente, como o forte aumento da dívida externa, a taxa de câmbio sobrevalorizada constantemente, a elevação exacerbada do consumo interno e os entraves decorrentes dos limites ao endividamento.

De acordo com USAID (2014), após adoção de uma constituição democrática em 1990, um acordo de paz bem-sucedido em 1992, Moçambique emergiu como um modelo de sucesso de reconciliação de conflitos, de transição política e de recuperação económica, tendo registado avanços significativos na reforma económica em circunstâncias difíceis de conflito regional, cheias e flutuações nos preços mundiais das suas mercadorias. Segundo a fundação Millennium Banco Comercial Portuguesa (MBCP, 2014:5), "no período de 2004 a 2014 a economia moçambicana registou taxas de crescimento robustas tendo oscilado entre 6% e 8%, consistentemente acima da média dos países subsaariana." Apesar do notável crescimento económico que o país vem registando, muitos moçambicanos continuam vivendo abaixo da linha da pobreza. Os níveis de poupança interna continuam muito baixo[1].

Segundo Francisco e Siúta (2014:318), "desde a década de 60 até 2000, o consumo foi, em grande parte, maior que o produto interno bruto (PIB) em cerca de 14%". Em quase meio século, "cerca de 82% do período, registou-se níveis de consumo superiores ao PIB, resultando numa média anual do consumo total de 114% do PIB entretanto, na década 90, a diferença entre o consumo e o PIB diminuiu, ao ponto de o consumo total ter sido ultrapassado pelo PIB" (Francisco e Siúta 2014:318). Segundo estes autores a diferença entre o consumo e o PIB atingiu o seu ponto máximo em 1983 em que o consumo atingiu 134% do PIB, o que revela uma poupança negativa.

[1] Do ano 2000 a 2016, a média de poupança em relação ao PIB foi de 0.08%

A relação entre a poupança e o crescimento económico é um tema de destaque nos estudos de vários economistas, Robert Solow (1956), Romer (1986) e Lucas (1988) citados por (Costa 2007) procuraram compreender os determinantes do crescimento económico incluindo o impacto da poupança, sendo esta uma variável que induz à variação de capital com impacto significativo no nível de crescimento económico. É preocupação de todos países encontrar a forma mais eficiente que garante o crescimento económico sustentável. A dinâmica do crescimento, requer que os países encontrem políticas económicas adequadas a esta. Neste contexto, cada país dentro da sua estrutura política e económica, empenha-se na busca da melhor estratégia do crescimento económico sustentável.

Os modelos e teorias de crescimento desenvolvidos por economistas representam entre várias formas alternativa que se pode associar ao crescimento económico tendo em conta as especificidades de cada país. A escolha do modelo apropriado que adequa a realidade económica do país é um grande desafio para Moçambique, por ser um país em desenvolvimento com grande limitação de recursos disponíveis como é o caso da poupança interna, infraestruturas, capital humano e o baixo nível tecnológico. Alguns economistas como por exemplo: Damasceno (2008) e Bresser-Pereira (2003), defendem que não se pode alcançar o crescimento económico sustentável se este for baseado na poupança externa. É mais desafiante ainda o facto de Moçambique apresentar níveis de poupança interna muito baixo e não suficiente para garantir o crescimento económico sem recorrer à poupança externa.

Quando um país não tem a capacidade de gerar internamente os recursos necessários para financiar o investimento, ou seja, quando a poupança interna é insuficiente para atender à demanda por capital, torna-se necessária importar a poupança do exterior.

O histórico da poupança nacional, coloca Moçambique no grupo dos piores aforradores em que durante muitos anos consecutivos apresentou um nível de consumo maior que o produto interno bruto, o que revela uma poupança negativa sem poderes para influenciar positivamente o crescimento económico. Em 1998 pela primeira vez o PIB superou o consumo. A tabela abaixo apresenta valores anuais em milhões de meticais dos níveis do crescimento do produto interno bruto, consumo total e poupança interna no período de 2000 a 2016.

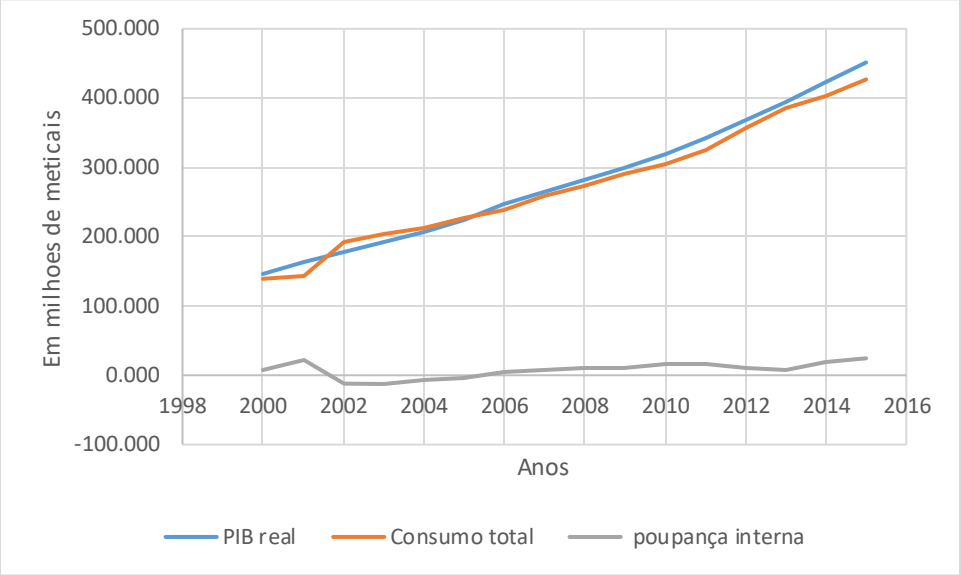
Tabela 1. 1 Níveis de evolução do PIB, consumo e poupança interna (2000-2016)

Ano	PIB real (10^6)	Consumo total (10^6)	Poupança interna (10^6)
2000	146.230	139.244	6.986
2001	164.832	143.705	21.126
2002	179.327	191.372	-12.045
2003	190.984	202.830	-11.846
2004	205.902	213.180	-7.278
2005	223.858	227.422	-3.564
2006	245.911	239.940	5.971
2007	264.172	257.869	6.302
2008	282.337	272.808	9.530
2009	300.270	290.125	10.145
2010	320.351	305.117	15.234
2011	343.153	325.865	17.287
2012	367.854	357.434	10.419
013	394.123	385.332	8.791
2014	423.462	402.908	20.554
2015	451.452	426.968	24.484
2016	–	–	–

Fonte: INE (2018)

A tabela mostra que no período de 2000 a 2016, embora, Moçambique tenha apresentado níveis de PIB maior que o consumo, indicação clara de alguma poupança positiva, esta poupança ainda é insignificante, tendo-se verificado para alguns anos poupança negativa, sem capacidade para financiar as despesas internas quer ao nível de consumo assim como para investimento. A situação descrita na tabela 1.1, pode ser melhor ilustrada no gráfico que se segue (gráfico 1.1).

Gráfico 1. 1 Taxas de crescimento anuais o PIB, consumo e poupança interna, 2000 -2016



Fonte INE (2018)

Conforme o gráfico acima, a taxa media de crescimento de poupança em relação ao PIB no período em análise foi de 2,3%, isto é, o PIB superou o consume em 2,3 %. No mesmo período verificou-se a taxa média do crescimento do PIB de 7,7 % e do consumo de 6,1%. Analisando a trajetória dos gráficos que representam o PIB real e o consumo total, sugere existência de uma corelação positiva entre as duas variáveis. Quanto a poupança interna moçambicana, pela trajetória do gráfico não apresenta tendência de existência de alguma correlação com o PIB.

Caso confirma-se a ausência de correlação entre a poupança interna e o PIB, pode sugerir uma conclusão a prior de que a poupança interna em Moçambique não tem impacto no crescimento do PIB, portanto, o recurso a poupança externa para Moçambique deixa de ser opcional e figura como questão da sobrevivência, uma vez que os recursos internos estão longe de satisfazer integralmente as necessidades internas, conforme defende o autor nos seguintes termos:

Sem poupança interna, a única maneira de um país crescer economicamente, é ancorar a sua economia à poupança externa, recorrendo a múltiplas formas de financiamento importado, tais como: dívida externa, ajuda concessionada ou não-concessionada, investimento directo estrangeiro, emissão ou venda de títulos e empréstimos (Idelas, 2014, P.64).

Sendo Moçambique um país com níveis de poupança muito baixos, este para crescer economicamente, poderá recorrer à poupança externa caracterizada por défices da balança comercial. Embora o crescimento com recurso aos défices apresenta certos custos, ao tornar a taxa de câmbio sobrevalorizada (apreciação cambial) gerando aumento das importações em detrimento das exportações, elevação dos níveis de consumo sem que seja acompanhado pelo

aumento da capacidade produtiva de economia, forte aumento da dívida externa e os entraves decorrentes dos limites ao endividamento (Faro e Silva, 2018).

O presente trabalho de pesquisa procura avaliar o impacto da poupança externa no crescimento económico de Moçambique no período compreendido entre 2000 e 2016.

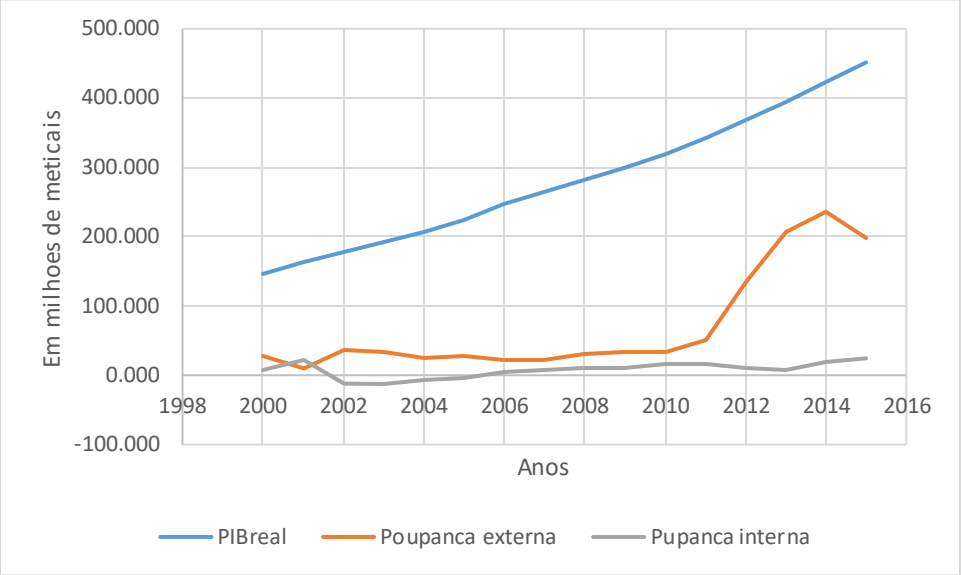
1.2 Problema da Pesquisa

Vários economistas são críticos ao uso da poupança externa para o crescimento económico e recomendam o uso da poupança interna como forma de alcançar o crescimento económico sustentável, por exemplo, Bresser-Pereira, Gonzalez e Lucinda (2008), indicam que a política de crescimento com poupança externa é ineficiente e resulta na sobrevalorização da taxa de câmbio e estimula o aumento de consumo interno no lugar do incentivo ao aumento da produção, sendo a recomendada a de uso da poupança interna. Por sua vez Damasceno (2013) analisou empiricamente a relação entre o fluxo de capitais externo e o crescimento económico dos países em desenvolvimento. Os resultados econométricos sugerem, haver evidências de que a poupança externa desestimula o crescimento económico.

No entanto existem outros economistas que recomendam o uso da poupança externa para o crescimento económico dos países em desenvolvimento, visto que estes possuem baixos níveis de poupança interna sem capacidade para financiar o crescimento económico. Por exemplo Fildstetein e Horioka (1980) citados por Bresser-Pereira, Gonzalez e Lucinda (2008), indicam que a abertura da conta capital e uso da poupança externa como política de crescimento pressupõe que os países ricos, com elevadas taxas de acumulação de capital, transfiram seus recursos aos países mais pobres, transformando-os em capital produtivo. Outros estudos com visão semelhante à de Fildstetein e e Horioka (1980) são de Obsfeld e Rogoff (2000), estes referem que os fluxos de capitais internacionais favorecem os países pobres em poupança interna, dai a sua recomendação.

Sendo Moçambique um país em desenvolvimento, com níveis de poupança interna muito baixos, o recurso à poupança externa é inevitável. Durante várias décadas, a contar a partir de 1960 até finais da década de 90, Moçambique apresentou uma poupança interna negativa, até que em 1998 começou a emergir alguma poupança positiva embora insignificante (Francisco e Siúta, 2014). Não obstante, os níveis da poupança interna muito baixos, verificou-se no período em análise (2000 à 2016) taxas de crescimento económico robusto oscilando entre 6 a 8% (INE, 2018). Abaixo apresenta-se o gráfico que relaciona as taxas de crescimento anuais do PIB, poupança externa e a poupança interna.

Gráfico 1. 2 Taxas de crescimento anuais do PIB, poupança externa e interna (2000 – 2016)



Fonte: INE (2018)

De acordo com o gráfico acima, a trajetória do crescimento do PIB no período em análise foi robusta e consistente, contrariamente aos gráficos da poupança externa e da poupança interna, estes apresentam taxas de crescimento muito baixas. A taxa de poupança externa apresentou uma tendência de aumento nos anos 2011 a 2014, mesmo assim este crescimento esteve muito longe de taxas de crescimento verificadas a nível do PIB. A poupança interna manteve a sua trajetória constante oscilando as vezes entre valores abaixo de zero. Como se viu, o crescimento do PIB verificado no período em alusão, não foi acompanhado pelo crescimento da poupança interna, ou da poupança externa, o que sugere que, este crescimento, não resultou do aumento de taxas de poupança interna nem da poupança externa.

Tomando em consideração a ideia de que, uma vez que Moçambique não possui níveis de poupança interna suficiente para garantir o crescimento económico, o uso da poupança externa seria solução para o crescimento económico desejado, era de se esperar uma relação positiva entre o crescimento económico e a poupança externa. Segundo o gráfico, esta relação não se verificou. É neste contexto que surge a inquietação sobre o impacto da poupança externa e o crescimento económico. Neste contexto este trabalho tenta responder a seguinte questão fundamental de pesquisa:

- Qual é o impacto da poupança externa no crescimento económico de Moçambique?

Este estudo cobre o período de 2000 a 2016. A escolha deste período é justificada pelo facto de refletir um período em que em Moçambique apresentou alguma poupança interna positiva contrariamente ao período anterior cuja poupança era negativa. Foram observadas

outras razões para a definição deste período como é o caso da disponibilidade de dados para análise e o facto de refletir dados de actualidade com menor desfasamento temporal.

1.3 Objectivo do Estudo

Este estudo tem como objectivo geral analisar o impacto da poupança externa no crescimento económico de Moçambique, no período de estudo referido na secção anterior. Os objectivos específicos são:

- Medir o efeito da poupança externa no crescimento económico de Moçambique;
- Identificar outros factores que afactam o crescimento económico em Moçambique;
- Determinar a relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico de Moçambique;

1.4 Fundamentação do Tema

Em Moçambique, a questão do crescimento económico robusto e sustentável constitui uma preocupação, visto que só com este, pode se alcançar o desenvolvimento económico. No entanto dentre outros determinantes do crescimento económico a poupança revela se importante pelo seu impacto na acumulação de capital. A poupança interna moçambicana figura-se a níveis muito baixo sem capacidade mínima para garantir o crescimento económico desejado daí que a poupança externa é tida como alternativa. No entanto vários estudos são críticos ao crescimento económico com recurso a poupança externa pelo seu impacto negativo na balança comercial uma vez que agrava a situação deficitária deste, e poucos estudos foram desenvolvido em Moçambique para determinar o impacto da poupança externa sobre o crescimento económico. Nos estudos internacionais que foram encontrados, preocuparam se mais em estudar o grau de substituibilidade entre a poupança externa e a interna, embora existe também um número considerável dos que analisaram a relação de causalidade, estes incidiram sobre a poupança interna. Por exemplo: Abu (2010), estudou a relação de causalidade entre a poupança interna e o crescimento económico da Nigéria no período de 1970 a 2007. Com recurso a teste de causalidade proposto por Engle e Granger (1987), Southan (2014) estudou a relação de causalidade entre a poupança interna e o crescimento económico da Camboja no período de 1989 a 2012. Em ambos estudos nenhum está focado à relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico. Também não foram encontrados trabalhos que procuram estudar uma situação particular de Moçambique.

Espera-se, que esta pesquisa venha a preencher as lacunas relacionadas com a exiguidade de trabalhos de pesquisa sobre a relação de causalidade entre a poupança externa e

o crescimento económico de Moçambique. Permitirá determinar o impacto da poupança externa no crescimento económico e criar bases para a melhoria nas definições de políticas de crescimento económico em Moçambique e outros países com estruturas económicas similares à Moçambique, sobretudo no que diz respeitos a exiguidade da poupança interna. Para a comunidade académica este trabalho constitui um contributo na medida em que, traz um novo conhecimento que explica a existência ou não da relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico para o caso de Moçambique.

Sabendo que um trabalho científico nunca é cabal, espera-se que este trabalho sirva de fonte de inspiração para a realização de outros trabalhos que procuram avaliar o impacto da poupança externa no crescimento económico, assim como encontrar outros determinantes do crescimento económico em Moçambique.

1.5 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos, nomeadamente Introdução; Revisão da literatura; Metodologia; Análise de Resultados e Conclusões.

O segundo capítulo apresenta a literatura relevante sobre o tema em pesquisa, isto é, aquela que está directamente relacionada com o tema e alguns conceitos básicos sobre o tema; O terceiro capítulo apresenta a metodologia usada, fonte de dados e o seu tratamento; O quarto capítulo apresenta e analisa os resultados obtidos; O último capítulo tece as conclusões do estudo e dá recomendações do mesmo.

CAPÍTULO II

REVISÃO DA LITERATURA

Nas secções que seguem apresenta-se o enquadramento teórico, os estudos empíricos existentes e avaliação crítica da literatura revista.

2.1 Enquadramento Teórico

Nas subsecções que se seguem descreve-se os conceitos básicos usados neste trabalho de pesquisa; abordagem teórica do crescimento económico e poupança externa, a relação entre a poupança externa e o crescimento económico.

2.1.1 Definições de Conceitos Básicos

Nos parágrafos que se seguem, definem-se os conceitos básicos de poupança, poupança externa, produto interno bruto (PIB), crescimento económico e desenvolvimento económico.

Uma questão importante para a teoria económica em geral e a teoria macroeconómica em particular, é o financiamento do investimento, responsável pela determinação do nível de produção e pelo crescimento económico. A primeira fonte de financiamento do investimento e da produção vislumbrada pela teoria económica foi a poupança, ou seja, a parte do rendimento não gasta (Morandi, 2004). Segundo Samuelson e Nordhaus (2012), a Poupança é a parte do rendimento pessoal disponível que não é despendida no consumo. Ela subdivide-se em poupança interna e poupança externa. Sendo a poupança interna o rendimento nacional menos o consumo das famílias e gastos do governo. A poupança interna subdivide-se em poupança pública e privada. A poupança pública é a receita tributária que fica para o governo depois de este pagar as suas despesas. A poupança privada é o rendimento que fica para as famílias depois destes realizarem as despesas de consumo e pagamento dos impostos. (Mankiw,2014).

Segundo Olveira et al.(1998), a poupança externa é simplesmente um saldo negativo nas transações correntes com o resto do mundo. De acordo com Bresser-Pereira e Gala (2007), a poupança externa é a poupança que um país recebe do exterior e iguala-se ao défice da conta corrente (X-M). **As** duas definições são unânimes ao considerar poupança externa como sendo défice das transações correntes. No entanto, este trabalho segue as definições daqueles autores.

Segundo Mankiw (2014), o produto interno bruto representa o valor de mercado para todos os bens e serviços finais produzidos em uma economia num determinado período do tempo. A medição do produto é de grande interesse porque a quantidade e a qualidade dos bens e serviços à disposição da sociedade são importantes determinantes da qualidade de vida. (Santos at al. 2010).

Um dos agregados macroeconómicos mais utilizados na contabilidade nacional é o produto interno bruto que, de algum modo, mede o desempenho da economia de um país ou região durante um determinado período de tempo (Donario e Santos, 2017). De acordo com estes autores, o produto interno bruto é o valor dos bens e serviços finais produzidos num determinado território, normalmente um país, durante um determinado período de tempo. Compreende o valor dos edifícios, automóveis e demais serviços sem subtrair as amortizações. De acordo com o critério geográfico os mesmos autores consideram PIB, ao valor da riqueza produzida pelos agentes económicos dentro do próprio país, ou seja, o valor do produto gerado dentro das fronteiras geográficas de um do país. Pode-se obter o PIB deduzindo no produto nacional bruto (PNB)[2] o saldo dos rendimentos de propriedades de factores externos (SRPFE)[3]. Uma vez deduzido o saldo dos rendimentos recebidos do exterior e dos rendimentos enviados para exterior o PNB fica transformado em PIB. De um modo geral, os valores do PIB e do PNB não são coincidentes. Um país poderá ter um PIB inferior ao seu PNB quando a parte do valor do produto criado no país por factores produtivos do resto do mundo é superior ao valor recebido do produto criado no exterior por factores produtivos nacionais, isto é, os rendimentos enviados para o exterior são superiores aos rendimentos recebidos do exterior. (Donario e Santos,2017).

Segundo Samuelson e Nordhaus (2012 pp.386) o produto interno bruto é a medida mais abrangente da produção total de bens e serviços de um país, ou seja, a soma dos valores monetários do consumo, do investimento das exportações líquidas produzidas num país durante um ano. O mesmo pode ser obtido pela óptica de rendimento, óptica do produto e óptica da despesa. Na óptica do rendimento, o PIB é dado por somatório dos rendimentos dos factores produtivos, (remunerações pagas pelos empregadores dos factores produtivos) isto é salários, juros, rendas e lucros. Na óptica da despesa o PIB pode ser medido através da despesa efectuada com o valor do produto criado. Neste caso temos o consumo, investimento, gastos públicos e saldo líquido das exportações. E por fim na óptica do produto ou valor acrescentado onde obtém-se o PIB pelo somatório do valor acrescentado que é idêntico ao valor dos bens finais.

Mankiw (2014), faz uma distinção do PIB nominal a do BIP real. Para este, o primeiro representa o valor de bens e serviços medidos em termos de preços correntes. De acordo com Mankiw, um indicador mais eficiente da prosperidade económica levaria em conta a produção

[2] Produto nacional bruto é toda a produção feita pelos nacionais de um determinado país independentemente do local da residência

[3] Saldo dos rendimentos de propriedades de factores externo representa a diferença entre o rendimento recebido do exterior e enviado para exterior em remuneração dos factores nacionais em serviço no exterior e factores do exterior em uso no país.

de bens e serviços da economia, sem ser influenciado por variações nos preços é o PIB real que corresponde ao valor de bens e serviços mesurados com utilização de um conjunto constante de preços. O PIB real corresponde ao número de bens produzidas naquele ano corrente multiplicado pelo preço desses bens em algum ano considerado base ($Q \times P_{base}$). Também pode se obter o PIB real multiplicando o PIB nominal pelo (deflactor do PIB)[4].

Segundo Samuelson e Nordhaus (2012), o crescimento economico representa a expansão do PIB potencial ou produto nacional de um país. O crescimento económico envolve o crescimento do produto potencial a longo prazo. De acordo com Kuznets (1985), "o crescimento económico de um país pode ser definido como o crescimento a longo prazo da capacidade de prover sua população de bens económicos cada vez mais diversos." (Kuznets 1985, pp.1). Segundo aquele autor, o desenvolvimento da tecnologia é a fonte que permite o crescimento económico.

Ambos autores são unânimes ao considerar o crescimento económico como sendo um aumento da capacidade produtiva de um país. Segundo Todaro e Smith (2009) citados por Nhabinde (2013) o crescimento económico é um processo contínuo pelo qual a capacidade de produtividade de uma economia aumenta ao longo do tempo para provocar a subida do nível de produção nacional e rendimentos. Os autores citados defendem que o referido processo depende de três principais componentes, nomeadamente a acumulação de capital, o crescimento da população e progresso tecnológico. Este conceito embora não destaca a poupança como componente que afecta o crescimento económico, associa-se aos fundamentos da teoria neoclássica, que mostra o modo como o crescimento populacional, o progresso tecnológico e a poupança afectam o nível de produção da economia e o seu crescimento ao longo do tempo entre as diferentes economias (Mankiw, 2014).

A visão clássica destaca a importância da acumulação de capital como o único e verdadeiro fator que conduz ao crescimento económico. Esta visão era defendida por Adam Smith (1776) e David Ricardo (1817), no entanto um dos primeiros contributos para a teoria de crescimento agregado é dado por Harrod (1939), sendo considerado um dos fundadores da teoria moderna de crescimento. Harrod e Domar defendem que o crescimento económico depende do nível da poupança e da produtividade do investimento. (Brito, 2015). Solow (1956) e Swan (1956) desenvolveram modelo neoclássico de crescimento que se distancia do modelo de Harrod-Domar, principalmente, por considerar o rácio de capital pelo produto como variável

[4] De acordo com Mankiw (2014), o deflator do PIB é dado pelo preço corrente de um dado produto sobre o preço do ano base desse mesmo produto (Pc / Pbase)

embora continua a assumir retornos de escala constantes e a taxa da poupança determinada exogenamente. No modelo neoclássico, a variação tecnológica é a fonte primária do crescimento económico, substituindo assim, o crescimento do capital físico defendido no modelo Harrod-Domar (Brito, 2015). O modelo do Solow, embora atribui ao crescimento económico sustentável e de longo prazo ao progresso tecnológico, ele deixa um vazio, por não explicar os determinantes deste progresso, o que levou alguns economistas a desenvolver modelos que procuram explicar os determinantes do progresso tecnológico. Foi neste contexto que nos anos 80 foi desenvolvida a teoria do crescimento endógena, cujo os grandes percursores foram Paul Romer em 1986 e Robert Lucas em 1988.

O Romer defende como determinante de crescimento de longo prazo, o progresso tecnológico que é determinado endogenamente. Enquanto, Lucas considera como principal fonte do crescimento a acumulação do capital humano, que é também explicada a nível endógeno (Brito, 2015).

Para este trabalho o conceito de crescimento económico é focalizado na definição de Todaro e Smith (2009) Segundo a qual o crescimento económico é um processo contínuo pelo qual a capacidade de produtividade duma economia aumenta ao longo do tempo para provocar a subida do nível de produção nacional e rendimentos (Nhabinde, 2013). Também se associa a definição de Besser-Pereira (2008), que consideram o crescimento económico um aumento quantitativo da capacidade produtiva de uma economia. A sua medição é baseada no PIB real.

O debate sobre o conceito de desenvolvimento económico é bastante rico no meio acadêmico, principalmente quanto à distinção entre este e o crescimento económico, uma vez que os dois conceitos se complementam. Tem sido difícil discutir a questão de desenvolvimento económico sem, no entanto, fazer menção ao crescimento económico. Segundo Bresser-Pereira (2008), o desenvolvimento económico é o processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital que leva ao aumento da produtividade dos salários e do padrão médio de vida da população. Para aquele autor, o desenvolvimento económico implica mudanças estruturais, culturais e institucionais, cuja medida para a sua medição é a do aumento do rendimento por habitante.

De acordo com Vasconcelos (1998), citado por Oliveira (2002), o desenvolvimento económico, em qualquer concepção, resulta do crescimento económico acompanhado de melhoria na qualidade de vida, ou seja, deve incluir as alterações da composição do produto e a alocação de recursos pelos diferentes sectores da economia, de forma a melhorar os indicadores do bem-estar económico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições

de saúde, alimentação, educação e habitação). Schumpeter (1982), define primeiro o crescimento, como sendo o resultado de incrementos cumulativos e quantitativos que ocorrem em determinado sistema económico e olha para o desenvolvimento como um processo de outra natureza, em que ocorrem mudanças qualitativas mais ou menos radicais na forma de organização desse sistema, gerada em decorrência de uma inovação suficientemente original para romper com o seu movimento regular e ordenado. Portanto, os três autores acima mencionados olham para o desenvolvimento económico não apenas como um crescimento quantitativo de produção que ocorre num determinado sistema económico, mas também como um crescimento que é acompanhado pelas mudanças estruturais da economia e melhorias de qualidade de vida das populações, o que pressupõe não apenas o crescimento do PIB.

2.1.2 Abordagem Teórica do Crescimento Económico e Poupança Externa

No tocante ao recurso à poupança externa para financiar o investimento com vista o alcance do crescimento económico, há divergências entre as teorias neoclássicas e Keynesiana. Segundo Mankiw (2014), a teoria neoclássica é resumida pelo modelo do crescimento do Solow, onde mostra o modo como a poupança e o progresso tecnológico afectam o nível de produção da economia e o seu crescimento ao longo do tempo entre as diferentes economias.

Para Jones(1997) o modelo de Solow é baseado na função de produção que assume que a produção depende do *stock* de capital e da força do trabalho, descreve como esses insumos são combinados para gerar produto. A função de produção é descrita como de Cobb-Dou-glas e dada por:

$$Y = F(K,L) = K^{\alpha}\ L^{1-\alpha} \qquad (2.1)$$

onde Y representa o rendimento, K representa o *stock* do capital, L representa o trabalho. Este modelo assume os retornos de escala decrescentes e a tecnologia é determinada exogenamente.

De acordo com Mankiw (2014), para os neoclássicos a taxa de poupança é o determinante fundamental do *stock* do capital do estado estacionário. Se um país destina uma fração significativa do seu rendimento à poupança e ao investimento, ele terá um alto *stock* do capital no estado estacionário e um elevado nível de rendimento. No modelo de Solow, um incremento da taxa de poupança acarreta um crescimento rápido ou seja um aumento da taxa de poupança eleva a taxa de crescimento embora temporariamente[5] (Dornnbusch at al. 2009).

[5] Temporariamente porque é um crescimento que só se verifica na passagem do estado estacionário para outro daí que é um crescimento de curto prazo e não afecta a taxa de crescimento de longo prazo. Ou seja com

Na década 80, foi desenvolvida a teoria do crescimento endógeno, cujos grandes percursores foram Romer (1986) e Lucas (1988). Romer defende, como determinante de crescimento de longo prazo, o progresso tecnológico que é determinado endogenamente, enquanto Lucas considera como principal fonte do crescimento a acumulação do capital humano, que também é explicada a nível endógeno (Brito, 2015). No entanto a teoria do crescimento endógeno é caracterizada pelo abandono do pressuposto de retornos de escala decrescentes do capital e da consideração de que o progresso tecnológico é exógeno (Mankiw, 2014). Assim, o modelo do crescimento endógeno é especificado da seguinte fórmula:

$$Y = F(A,K,L) = A\,K^{\alpha}\,L^{1-\alpha} \qquad (2.2)$$

onde Y é a produção total, **A** representa o progresso tecnológico, K corresponde ao *stock* do capital e L é o *stock* do trabalho. Tanto o modelo de Solow assim como as teorias de Romer e Lucas consideram a taxa de poupança como causa do crescimento económico. Para o modelo do crescimento endógeno a taxa de poupança, não só afecta positivamente a taxa de crescimento económico, mas também torna este crescimento sustentável (crescimento de longo prazo). A simples alteração na função de produção modifica drasticamente os prognósticos sobre o crescimento económico em que, no modelo de Solow, a poupança acarretava um crescimento temporário porque os retornos de escala decrescentes do capital terminavam por forçar a economia a aproximar-se de um estado estacionário no qual o crescimento depende exclusivamente do progresso tecnológico exógeno. Em contrapartida, no modelo de crescimento endógeno, a poupança e o investimento acarretam um crescimento sustentável (Mankiw, 2014)

De acordo com Mankiw (2014), o crescimento sustentável ocorre porque os defensores da teoria do crescimento endógeno argumentam que o pressuposto de retornos de escala decrescentes do capital só é aplicável se assumir apenas o investimento físico, quando for o capital num sentido abrangente onde inclui-se o conhecimento como um tipo de capital o mais conveniente seria de facto considerar os retornos de escala constantes de capital, pois é menos natural pressupor que o conhecimento apresenta propriedades de retornos de escala decrescentes até porque alguns economistas argumentam existirem retornos de escala crescentes em relação ao conhecimento.

uma função de produção de retornos de escala constantes, um aumento da taxa de poupança no longo prazo só irá elevar o produto e o capital por pessoa e não a taxa de crescimento do produto por pessoa.

Em suma as duas teorias de crescimento (neoclássica e endógena) acima discutidas mostram que a taxa de poupança e o crescimento económico tem uma relação de causalidade, na qual a poupança é que causa o crescimento económico, ou seja, o aumento da taxa de crescimento económico depende do aumento da taxa de poupança.

Por sua vez, a literatura de orientação keynesiana tem desenvolvido modelos de crescimento nos quais a procura agregada determina o rendimento (Mankiw, 2014). O modelo da orientação Keynesiana é baseado na identidade das contas nacionais conforme se segue:

$$Y= C+G+I+ NX \quad (2.3)$$

onde Y é o rendimento[6], C é o consumo privado, G é o consumo de governo; I é o investimento e NX representa as exportações líquidas (que são a diferença entre as exportações e importações). O modelo Keynesiano considera que todas estas variáveis são determinantes de crescimento do rendimento.

A teoria Keynesiana, tinha como maior destaque o princípio da procura efectiva, segundo o qual, os gastos determinam o rendimento e o seu complemento mecanismo do multiplicador, segundo o qual, dado o aumento dos gastos autónomos, o aumento do rendimento daí resultante será tanto maior quanto menor for a propensão marginal ao aforro da sociedade. (Giambiagi e Amadeu, 1990, pp.76). Daí se deriva o que é conhecido como o paradoxo da parcimónia, isto é, "a ideia de que, a recomendação de poupar mais individualmente, difundida pela teoria neoclássica, com vista a crescer mais no futuro não passaria de uma típica falácia de composição na medida em que a agregação desses actos individuais depreciaria o rendimento esperado dos investimentos e consequentemente a poupança agregada da economia" (Giambiagi e Amadeu, 1990, pp.76,77). Para a teoria Keynesiana o investimento é que determina a poupança, isto é, quanto maior for o investimento maior será o rendimento e, consequentemente a poupança irá aumentar.

Porém e de acordo com Giambiagi e Amadeu (1990), ambos os pressupostos são válidos porque tanto Keynes (para crescer seria necessário consumir mais e reduzir a poupança) quanto os neoclássicos (para crescer seria necessário conter o consumo e aumentar a poupança), vão de acordo com a teoria económica, porque enquanto a ideia de Keynes está condicionada a disponibilidade de recursos ociosos, a tese contrária só adquire validade quando a capacidade instalada está efectivamente utilizada em toda a sua plenitude, ou seja Keynes tinha em sua mente um mundo em que a principal restrição ao crescimento económico era a insuficiência da procura agregada, ao passo que a visão alternativa (neoclássica) incorporava o

[6] Para este estudo, o rendimento é representado pelo PIB real, que representa o crescimento económico

diagnóstico da insuficiência da oferta. No caso em que a restrição do crescimento económico está associada ao excesso da procura agregada (insuficiência da oferta agregada) recomenda-se como solução o aumento da poupança e no caso em que a restrição esta associada ao excesso da oferta agregada (insuficiência da procura agregada), recomenda-se a redução da poupança como defende a teoria keynesiana.

2.1.3 Relação entre Poupança Externa e Crescimento Económico

Referindo-se à poupança externa, alguns economistas como Bresser-Pereira e Nakano (2003), Bresser-Pereira e Gala (2007), Barreto, et al. (2017), entre outros, são críticos da política de crescimento económico baseada na poupança externa adoptada por países em desenvolvimento. Nos seus estudos não foram encontradas evidências que sustentam um impacto positivo da poupança externa no crescimento económico. Segundo eles, essa política tem provocado alterações na taxa de crescimento económico por duas vias. A primeira é a apreciação da taxa de câmbio e a segunda é substituição da poupança interna pela externa. Estes dois mecanismos provocam a perda de competitividade da indústria e diminuição da taxa de investimento interno, além de provocar aumentos dos défices nas contas de transações correntes e da dependência externa do país. O mais agravante é o facto de na maioria dos países não canalizar a poupança externa para sector produtivo sendo esta usada para o consumo interno via aumento das importações. Portanto a poupança externa afecta negativamente o crescimento económico dos países que adoptam este mecanismo de crescimento.

Feldstein e Horioka (1980), citados por Faro e Silva (2018), apresentam uma visão diferente. Para eles, a abertura da conta capital e o uso da poupança externa como política de crescimento pressupõe que os países ricos com elevadas taxas de acumulação de capital transfiram os seus recursos para países mais pobres, transformando-os em capital produtivo. Esta visão é partilhada por Obstfeld e Rogoff (2000), citados por Faro e Silva (2018), que advogam que as economias nacionais, podem complementar a poupança interna, içar o investimento e promover o crescimento a partir dos fluxos de capitais, porque nos países em desenvolvimento, além da escassez de capital, os baixos níveis de rendimento e da poupança constituem restrições ao crescimento.

A poupança externa permite o aumento do rendimento que, por sua vez, possibilita a elevação da poupança e investimento interno, instituindo um círculo virtuoso no qual gera-se uma expansão económica sustentável. Segundo Bresser-Pereira e Gala (2007,pp.7), "a poupança externa, ou seja, a poupança que um país recebe do exterior, é igual ao défice em

conta corrente, que, por sua vez, corresponde ao saldo comercial mais os rendimentos líquidos enviados ao exterior. *Sx = M – X+ RLE* (poupança externa)". Poupança externa, é definida como o défice do balanço de pagamentos em transações correntes, ou seja, se o país incorre em défices em transações correntes, pode-se dizer que está a captar poupança externa (Aurélio, 1997, pp. 9,10).

Ao longo do tempo, muitos autores têm desenvolvido a modelação da relação entre a poupança externa e o crescimento económico. Segundo Faro e Silva (2018), o modelo de regressão abaixo especificado descreve a relação em causa:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Se_{t-1} + \beta_3 e_{t-1} + \beta_4 \pi_{t-1} + \beta_5 r_{t-1} + u_t, \qquad (2.4)$$

Onde Y_t é o logaritmo do índice do produto interno bruto, a_0 e a_1 são termos constante e tendência, β_i, i=1,2,3,…,n são parâmetros do modelo; Se_{t-1} é o logaritmo do índice de poupança externa, e_{t-1} é o logaritmo do índice da taxa de câmbio, π_{t-1} é o logaritmo do índice de preço ao consumidor, r_{t-1} é o logaritmo do índice da taxa do juro e u_t se refere ao termo de erro. As variáveis utilizadas possuem periodicidade trimestral (1999:Q4 a 2017:Q4).

Por outro lado, Miztal (2011) baseado na hipótese de Feldstein e Horioka (1980), Obstfeld e Rogoff (2000), segundo a qual a poupança externa é um determinante fundamental para o crescimento económico especificou o seguinte modelo:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_j S_t + u_t \qquad (2.5)$$

onde Y_t = crescimento economico, β_0= constante, β_j= paramentro, j=1,2,3…n, S_t= poupanca externa e o subscrito t e a dimensão temporal.

A transformação do modelo na forma logarítmica reduz consideravelmente os efeitos da heterocedasticidade e não-normalidade dos erros (Gujarate, 2011). Assim o modelo acima foi transformado na forma logarítmica conforme abaixo indicado:

$$lnY_t = \beta_0 + \beta_j lnS_t + u_t \qquad (2.6)$$

onde ln = logaritmo natural, as outras variáveis são como definidas no paragrafo anterior.

Aurélio (1997) estudou a relação entre a poupança externa e o crescimento económico partindo do pressuposto Keynesiano que estabelece uma relação directa entre o rendimento e o investimento e fez um estudo de causalidade entre a poupança externa e a formação bruta de capital fíxo (FBKF) como um *prox* do investimento conforme os modelos abaixo especificados:

$$FBKF_t = \alpha_0 + \alpha_1 + \beta_1 FBKF_{t-1} + \beta_2 se_{t-1} + u_t, \qquad (2.7)$$

onde $FBKF_t$ é a formação bruta do capital fíxo como prox do investimento, a_0 e a_1 são termos constante e tendência, βi ,i=1,2,3,…,n são parâmetros do modelo; Se_{t-1} é a poupança externa e u_t é o termo de erro.

O modelo acima especificado estabelece uma relação entre a Formação bruto de capital fixo do período corrente com a do período anterior assim como a poupança externa do período anterior. Por outro lado, foi especificado o seguinte modelo:

$$Se_t = \alpha_0 + \alpha_1 + \beta_1 \mathrm{Se}_{t-1} + \beta_2 \mathrm{FBKF}_{t-1} + u_t, \quad (2.8)$$

Este modelo estabelece uma relação entre a poupança externa do período corrente com a do período anterior assim como a Formação bruto de capital fixo do período anterior. As variáveis são definidas como no modelo (2.7)

De acordo com Morgado (2016), das diversas formas de captação de poupança externa com vista o crescimento económico o investimento directo estrangeiro (IDE) mostra-se viável, pois o seu impacto sobre o crescimento económico é positivo. Aquele autor usou o teste de Engle-Granger especificou e estimou o seguinte modelo económétrico:

$$PIB_t = \beta_0 + \beta_1 . \mathrm{IDE}_t + u_t \, , \quad (2.9)$$

onde PIB é o produto interno bruto, β_0 é o termo constante, β_1 é o parâmetro a ser estimado, IDE é o investimento directo estrangeiro e u_t é o termo erro.

A relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico pode ser testada com recursos aos testes de causalidade. Dentre estes, aquele que se tornou mais popular na literatura econométrica é o Teste de Causalidade de Granger, proposto por Granger (1969). Este teste assume que o futuro não pode causar o passado nem o presente, apenas os valores passados podem ajudar a prever o futuro. De acordo com Granger, se o evento A ocorre depois do evento B, sabe-se que A não pode causar B. Ao mesmo tempo, se A ocorre antes de B, isso não significa que A, necessariamente, cause B, o que significa que A e B podem terem relação de causalidade assim como não. Tomando como exemplo clássico, as previsões de chuva do meteorologista. O fato de a previsão ocorrer primeiro do que a chuva não implica que o meteorologista cause a chuva. Na prática, o que se tem são duas séries temporais A e B e estar-se-ia interessado em saber se A precede B, ou se B precede A ou ainda se A e B ocorrem simultaneamente (Gujarati e Porter 2011).

No caso do teste de causalidade de Granger, tendo duas séries temporais X e Y, assume-se que a informação relevante para a previsão das respectivas variáveis X e Y está contida apenas nas séries temporais dessas duas variáveis. Assim, uma série temporal estacionária Y causa, no sentido de Granger, uma outra série estacionária X se melhores previsões

estatisticamente significativas da serie X podem ser obtidas ao se incluir valores desfasados de Y aos valores desfasados de X. Por outro lado, uma série temporal estacionária X causa, no sentido de Granger, uma outra série estacionária Y se melhores previsões estatisticamente significativas da serie Y podem ser obtidas ao se incluir valores desfasados de X aos valores desfasados de Y. Isto é, se Y ou X forem melhor previstos com base nos valores passados de X e Y conjuntamente do que apenas com os valores passados de Y ou de X de forma isolada. O teste envolve estimar as seguintes regressões:

$$X_t = \sum_{i=1}^{n} \propto_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^{n} \beta_j Y_{t-j} + u_{1t}, \quad (2.10)$$

$$Y_t = \sum_{j=1}^{n} \lambda_j Y_{t-j} + \sum_{i=1}^{n} \delta_i X_{t-i} + u_{2t}, \quad (2.11)$$

onde u_1 e u_2 são os termos de erro que assume-se serem não-correlacionados; $\boldsymbol{\alpha}_i$, β_j, λ_i e δ_j são parâmetros a serem estimados nas respectivas equações, n representa o número de desfasamento.

A equação (2.10) postula que os valores correntes de X estão relacionados com os valores passados do próprio X assim como valores desfasados de Y. Por outro lado, a equação (2.11), postula um comportamento similar para a variável Y. As variáveis X e Y são logaritimizadas de modo a serem expressas na forma de taxas de crescimento e torna-las estacionárias com facilidade. Na estimação daquelas regressões, distinguem-se quatro casos diferentes que ajudam a compreender o tipo da relação de casualidade estabelecida pelas variáveis em estudo nomeadamente:

A causalidade unilateral de Y para X, ocorre quando os coeficientes estimados em (2.10) para a variável desfasada Y são conjuntamente diferentes de zero ($\sum_{j=1}^{n} \beta_j \neq 0$), e quando o conjunto de coeficientes estimados em (2.11 para a variável desfasada X não forem estatisticamente diferentes de zero ($\sum_{i=1}^{n} \delta_i = 0$). A Causalidade unilateral *de X para Y*, ocorre quando o conjunto de coeficientes desfasados da variável Y na equação (2.10) não for estatisticamente diferente de zero ($\sum_{j=1}^{n} \beta_j = 0$) e o conjunto de coeficientes desfasados da variável X em (2.11) for estatisticamente diferentes de zero ($\sum_{i=1}^{n} \delta_i \neq 0$). A bicausalidade ou simultaneidade ocorre quando os conjuntos de coeficientes desfasados de X e Y forem estatisticamente diferentes de zero em ambas as regressões (2.10) e (2.11) respectivamente. $\sum_{j=1}^{n} \beta_j \neq 0$ $\sum_{i=1}^{n} \delta_i \neq 0$. Finalmente a independência ocorre quando, em ambas as regressões, os conjuntos de coeficientes desfasados de X e Y não forem estatisticamente diferentes de zero em ambas regressões (2.10) e (2.11 respectivamente $\sum_{j=1}^{n} \beta_j = 0$ e $\sum_{i=1}^{n} \delta_i = 0$

A outra forma de testar a causalidade de granger é com recurso o teste F dado pela equação abaixo:

$$F = \frac{(SQR_R - SQR_{IR})/m}{SQR_{IR}/(n-k)} \quad (10.12)$$

onde SQR_R é a soma dos quadrados dos residios do modelo restrito, SQR_{IR} é a soma dos quadrados dos residios do modelo não restrito, com *m* e (*n* - k) graus de liberdade. Neste caso, *m* é igual ao número de defasagens de *Y* e *k* é o número de parâmetros estimados na regressão irrestrita. Se o valor calculado de *F* for maior que o valor crítico de *F* ao nível de significância escolhido, rejeita-se a hipótese nula, e nesse caso o *Y* causa o *X*. As mesmas etapas devem ser repetidas para testar o modelo (2.9), ou seja, se a variação do *X* causa a de *Y*.

2.2 Estudos Empíricos

A noção de que um maior esforço de poupança deve ser realizado para que se verifique um aumento das taxas de crescimento envolve de forma direta, um estudo detalhado no que se refere à relação entre a poupança e o crescimento económico. A teoria do crescimento geralmente aceite no caso das economias abertas, afirma que "os países com menor intensidade de capital e menor rendimento per capita, crescerão mais rapidamente que aqueles com taxas mais elevadas, porque possuem maior retorno sobre o capital, assim, se não houver restrições à mobilidade do capital, a poupança movimentará e aumentará o investimento e o crescimento naqueles países" (Bresser-Pereira e Nkano, 2003, pp.6). Foi a partir daí que vários países em desenvolvimento iniciaram a corrida à busca de poupanças externas com vista a alcançar o crescimento das suas economias. No entanto, foram surgindo vários estudos que procuram analisar a relação de causalidade entre o crescimento económico e a poupança externa por um lado, e entre a poupança interna e o crescimento económico por outro. Dentre os estudos, existentes destacam-se aqueles realizados por Damasceno (2013), Francisco e Siúta (2015), Faro e Silva (2018), Barreto et al. (2017) sumarizados no Anexo A que são favoráveis ao crescimento com recurso à poupança externa e outros críticos.

Com o objectivo de estudar a relação entre a captação de poupança externa e o desenvolvimento económico brasileiro no período de 1976 a 1996, Aurélio (1997) estimou o modelo de vector auto-regressivo (VAR) na sua forma reduzida tendo como variáveis a FBCF e a captação de poupança externa (PE). Para estimação do modelo usou dados trimestrais recolhidos do Banco do Brasil. Os resultados do estudo indicam que um aumento da absorção

de poupança externa conduz a uma elevação da FBKF com impacto significativo no crescimento económico. Por outro lado, o aumento do investimento poderá ser responsável, no curto prazo, por um aumento da captação de poupança externa" (Aurélio 1997, pp.21). Com base nestes resultados ele concluiu que a captação de poupança externa é um processo que, quando é efetivamente funcional ao desenvolvimento (não implicar a diminuição da poupança interna) traz em seu cerne o estímulo económico para que no longo prazo, o crescimento económico do país receptor torne-se cada vez mais independente de capitais externos.

Com o objectivo de analisar o impacto de fluxo de capitais no crescimento económico dos países em desenvolvimento, Stiglitz (2000, 2004, 2010), citado por Damasceno (2013), desenvolveu um conjunto de modelos tendo como fundamentos a existência de assimetria de informação, mercados incompletos, externalidades e comportamento irracional. Segundo aquele autor, i) os fluxos de capitais são pró cíclicos, fluem para os países em desenvolvimento em períodos de bonança e saem destes países em períodos de dificuldades; ii) os fluxos de capitais levam a maior volatilidade do consumo, do produto, da taxa de juro e da taxa de câmbio; e iii) os fluxos de capitais aumentam a probabilidade de ocorrência de crises financeiras. Stigliz (2000, 2004, 2010) conclui que a disciplina imposta por fluxos de capitais, pode forçar a adoção de políticas inadequadas e desestimular o crescimento económico. Portanto, a visão do Stiglitz contraria aquilo que é o entendimento do Aurélio (1997) porque segundo Aurélio, a poupança externa pode ter impacto positivo no crescimento económico desde que o fluxo da poupança externa para o país receptor não implique a redução da poupança interna por via de substituição desta pela poupança externa. Segundo Aurélio (1997) a poupança externa constitui um estímulo para que no longo prazo o país receptor se torne cada vez mais independente de capitais externos.

Damasceno (2013) analisou empiricamente a relação entre o fluxo de capitais externo e o crescimento económico dos países em desenvolvimento. Com recurso ao modelo dinâmico de dados de painel, estimou equações de crescimento económico usando dados de 83 países em desenvolvimento referentes ao período 1980-2004. Os resultados econométricos sugerem, haver evidências de que a poupança externa desestimula o crescimento económico. Não foi encontrado evidências de que os fluxos de capitais estimulam o crescimento económico. Nem existem evidências de que os efeitos da poupança externa sobre o crescimento económico dependem dos níveis de desenvolvimento institucional, desenvolvimento financeiro, abertura comercial, estabilidade macroeconómica e capital humano. Demasceno concluiu que os fluxos de capitais para os países em desenvolvimento podem levar a crises financeiras e apreciação cambial com efeitos adversos sobre o crescimento económico.

Apesar dos estudos do Stiglitz serem mais descritivo sem evidências numéricas para sustentar o seu posicionamento, as suas conclusões são similares as do Damasceno (2013) em que para ambos a poupança externa não promove o crescimento económico.

Francisco e Siúta (2015), analisaram o crescimento económico com a poupança externa. O objectivo fundamental do artigo foi verificar o papel da poupança externa num contexto de crescimento económico sem poupança interna em Moçambique no período de 1960 a 2010. Para o efeito, eles usaram dados do *PWT V 7.1* os dados estatísticos usados baseiam se na tese do (Siuta, 2014, pp.34,35) que realizou o teste estatístico de estabilidade dos parâmetros das variáveis do PIB *per capita* e das taxas anuais de poupança externa, cujo os detalhes deste teste mereceram destaque no artigo destes autores. O teste indicou que a relação entre a poupança externa e o PIB é estatisticamente significativa, revelando que a poupança externa teve um impacto estatisticamente diferente nos dois períodos identificados: 1960-1986 e 1987 -2010.

No primeiro período, de 1960-1986, os resultados do teste de causalidade realizado por Siúta (2014) revelarm que a poupança externa não gerou crescimento económico estatisticamente significativo, constatação que é sustentada pela análise de regressão. O modelo matemático que procurou explicar as variações do PIB *per capita* em resultado das variações da poupança externa só foi estatisticamente significativo a 10% do nível convencional de significância (1%, 5% e 10%). O coeficiente de determinação, (R-quadrado), foi estimado em 0,11, indicando em percentagem, que apenas 11% das variações do PIB *per capita* foram explicadas pelas variações da poupança externa no período de 1960-1986. Portanto, quase 90% das variações do PIB *per capita* moçambicana foram explicadas por outros factores e não a poupança externa (Siúta, 2014, pp.37-38, 42). O Siuta concluiu que neste período a poupança externa não gerou crescimento económico em Moçambique.

Entre 1987 e 2010, os resultados do teste de causalidade sugerem um crescimento económico gerado pela poupança externa estatisticamente significativo. O modelo estimado relacionando as taxas de poupança externa e o PIB *per capita* foi estatisticamente significativo para qualquer nível de significância convencional (1%, 5% e 10%), e o coeficiente de determinação (R-quadrado) obtido foi de 0,62 indicando que cerca de 62% das variações do PIB *per capita* moçambicana podem ser explicadas pelas variações da poupança externa (Siúta, 2014, pp.37-38, 42). Estes resultados revelam posicionamentos diferentes em períodos diferentes. No primeiro período 1960-1986 e revelou-se que as taxas de poupança externa em relação ao PIB, embora estatisticamente significativa a sua magnitude é tão pequena de tal modo que não afecta o crescimento económico, enquanto no segundo período 1987 -2010 a poupança externa revelou-se ser a causa de crescimento económico em cerca de 62% das variações do PIB, o que

é coincidente com os resultados do Aurélio (1997) no que concerne ao impacto da poupança externa no crescimento económico. Sendo que os resultados do primeiro período reforçam a tese do Damasceno (2013), cuja poupança externa não tem impacto no crescimento económico.

Bresser-Perreira e Gala (2017), analisam a relação entre a poupança externa e o crescimento económico. Contudo o grande objetivo deste artigo é com base nesta relação (Poupança externa e o crescimento económico) formular uma crítica à política de crescimento com recurso à poupança externa e demonstrar que este mecanismo, proporciona uma alta taxa de substituição da poupança interna pela poupança externa causando endividamento externo o que implica a obrigação de remunerá-lo sem que haja um aumento correspondente da capacidade produtiva do país. O estudo daqueles autores baseou-se na análise descritiva das relações entre a poupança interna e externa cujo impacto reflete no crescimento económico. A taxa de substituição da poupança interna pela poupança externa é dada por $z = \partial Si / \partial Sx$.

onde: z é taxa de substituição da poupança interna pela poupança externa; Si é poupança interna; Sx é poupança externa. Neste caso se z for igual a 1 ou a 100%, isto significa que o aumento da poupança externa correspondeu à diminuição de igual valor da poupança interna, de forma que a substituição foi plena, se z for 0, não houve qualquer substituição de poupança. No primeiro caso, a poupança externa não causou qualquer aumento da taxa de investimento, no segundo, toda ela se transformou em aumento do investimento e, portanto, da taxa de investimento. Nos casos intermediários, parte da poupança externa será canalizada para consumo e parte para investimento. O que tem-se verificado em muitos casos é que a taxa de substituição de poupança interna pela externa tende a ser alta, aproximando-se à 1, situação em que a poupança externa se transforma simplesmente em maior consumo e em maior endividamento financeiro ou patrimonial do país, implicando em pesado ônus de remessa de rendimentos para o exterior sem que tenha havido aumento da capacidade de investir e de exportar no país. Em síntese, os autores concluem que quando uma economia decide crescer com recurso à poupança externa, esta decisão resulta em apreciação da taxa de câmbio em relação à taxa de câmbio de referência o que prejudica as exportações estimulando as importações. Com agravante do endividamento externo e obrigação de amortizar sem que a poupança externa cause o crescimento económico desejado.

Barreto et al. (2017), analisaram a poupança externa, variações cambiais e crescimento económico do Brasil no período de 1995 a 2011, com objectivo de tecer uma crítica ao uso excessivo da poupança externa e demonstrar que este mecanismo propicia a valorização cambial e diminuição da poupança interna, bem como a perda de competitividade da indústria, com impacto negativo no crescimento económico brasileiro. Aqueles autores apresentaram dois modelos de curto prazo e de longo prazo, que foram estimados com recurso ao mecanismo de correção de erro. Para a estimação dos modelos, primeiro foi realizado o teste Dickey- Fuller

para detecção da presença de raiz unitária e da estacionariedade das séries. Segundo, recorreu-se aos critérios de seleção de Akaike, Schwarz e Hannan – Quinn para determinar o número de desfasagens. Terceiro, aplicou-se o teste de co-integração de Johansen para detectar o número de vetores co-integrantes. O modelo de curto prazo apresentou como variável dependente o logaritmo natural do produto interno bruto, e as variáveis independentes foram logaritmo natural de investimento directo estrageiro, logaritmo natural da poupança interna e logaritmo natural da taxa de câmbio. Por sua vez o modelo de longo prazo apresentou como variável dependente a poupança interna e independentes o produto interno bruto, a poupança externa e a taxa de câmbio. Neste modelo apenas a variável dependente foi logaritimizada. Os resultados mostram que a poupança externa tem uma relação negativa com a poupança interna e por via disso afecta negativamente a taxa de crescimento económico. Por sua vez o produto interno bruto mostra-se sensível às variações cambiais e à taxa de poupança interna. O investimento directo estrangeiro mostrou-se pouco significativo nas oscilações do produto, mas ainda sim, produz um efeito positivo sobre o PIB. Segundo Barreto at al. (2017) a estratégia de crescimento com recurso à poupança externa tem provocado alterações na taxa de crescimento económico por duas vias, a primeira é a apreciação da taxa de câmbio e a segunda é substituição da poupança interna pela externa. Estes dois mecanismos provocam perda de competitividade da indústria e diminuição na taxa de investimento interno, além de provocar aumento dos défices na conta de transações correntes e aumentar a dependência externa do país sem aumentar o crescimento económico desejado. Barreto at al.(2017), Bresser-Perreira e Gala (2017), nos seus estudos são unânimes no que diz respeito a substituição da poupança interna pela externa onde a poupança externa acaba por ser convertido em consumo. Esta visão peca por não analisar situações em que não haja substituição entre as poupanças condição que propicia o crescimento económico, como considera Aurélio (1997)

Finalmente, Faro e Silva (2018) estudaram a influência da poupança externa no crescimento do PIB do Brasil, com o objetivo de verificar empiricamente se a poupança externa consegue suprir os défices na poupança interna brasileira e elevar o PIB do país. Para o efeito, eles estimaram modelos autorregressivos de desfasagens distribuídas (ARDL), aplicados à cointegração, com dados trimestrais, para o período de 1999 a 2017. As variáveis utilizadas na estimação dos modelos ARDL para verificar se a poupança externa consegue suprir o défice da poupança interna brasileira e elevar o BIP foram: taxa de juro, logaritmo do índice da taxa de câmbio real, logarítmico do índice de preços no consumidor, logarítmico do índice do produto interno bruto, logarítmico do índice de formação bruta do capital fixo (*prox* do investimento), logarítmico do índice da poupança interna, poupança externa e investimento

directo no país. Os resultados indicam uma aproximação ao entendimento da visão crítica, visto que as estimações apontam que "a poupança externa não é estatisticamente significativa no longo prazo na explicação do crescimento económico brasileiro no período estudado" (Faro e Silva 2018, pp.129). Com bases nestes resultados Faro e Silva concluíram que não existe uma relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico do Brasil.

Segundo os estudos empíricos acima referidos ficou evidente que a maior parte dos mesmos, apontou para a ausência de um impacto positivo da poupança externa no crescimento económico com a excepção dos estudos de Aurélio (1997) e Siúta (2015) (para o primeiro período deste estudo).

2.4 Avaliação Crítica da Literatura Revista

Na literatura sobre a relação entre a poupança e o crescimento económico, foram arrolados diversos autores que desenvolveram os seus estudos em torno do assunto. Nesta secção procede-se a uma análise crítica da literatura revista nas secções anteriores.

Stiglitz (2000, 2004, 2010), citado por Damasceno (2013), advoga que os fluxos de capitais nos países em desenvolvimento são pró-cíclicos, fluem para os países em desenvolvimentos nos períodos de bonança e saem destes países em períodos de dificuldades; ii) os fluxos de capitais levam a maior volatilidade do consumo, do produto, da taxa de juro e da taxa de câmbio; e iii) os fluxos de capitais aumentam a probabilidade de ocorrência de crises financeiras. O mesmo concluiu que, estas situações desestimulam o crescimento econômico. Portanto o mesmo estudo não apresenta evidências numéricas que suportam as suas afirmações fazendo com que estas afirmações sejam susceptíveis de críticas, pois o estudo de variáveis económicas exige confrontação de dados e estimação de modelos de modo a assegurar que os resultados sejam fiáveis.

Por outro lado, nos estudos apresentados por Bresser-Perreira e Gala (2017), consta a prior a pretensão de formular uma crítica à política de crescimento com poupança externa e demonstrar que uma alta taxa de substituição da poupança interna pela externa causa endividamento externo e implica a obrigação de remunerá-la sem que haja um aumento correspondente da capacidade produtiva do país. Este facto faz com que os resultados obtidos sejam duvidosos, não por causa da metodologia usada no estudo mas porque apresenta à prior a intenção de crítica ao crescimento económico com recurso à poupança externa antes dos resultados do estudo. Aqueles autores apresentam uma equação que permite avaliar a taxa de substituição da poupança interna pela externa na qual quando z iguala-se à unidade ou 100%

(diz-se que a substituição da poupança interna pela externa foi plena ou seja total) e quando z iguala-se a zero (diz-se qua não houve substituição da poupança interna pela externa). Verifica-se que no primeiro caso considera-se que toda a poupança externa foi canalizada para o consumo, enquanto no segundo considera-se que toda a poupança externa foi para o investimento. Na equação por eles apresentada, os mesmos autores ignoram a apresentação de resultados dos casos em que z pode-se situar entre zero e um implicando que substituição da poupança interna pela poupança externa foi parcial o que significa que parte da poupança externa recebida foi canalizada para o consumo e outra para investimento um facto que podia proporcionar o crescimento económico, conforme referido por Aurélio (1997). Portanto, Bresser-Perreira e Gala (2017) não observaram este aspecto tendo apenas se concentrado nos casos em que a substituição da poupança interna pela externa foi plena.

No tocante aos estudos empíricos, vários autores como Damasceno (2013), Barreto et al. (2017) e Faro e Silva (2018) argumentam que uso excessivo da poupança externa cria a valorização cambial e diminuição da poupança interna, bem como a perda de competitividade da indústria, com impacto negativo no crescimento económico. No entanto ignoram os ganhos dessa valorização, porque embora a valorização cambial reduz as exportações em contra partida aumenta o poder aquisitivo dos nacionais no exterior em bens de consumo e de capitais contribuindo de certa forma para o crescimento económico.

CAPÍTULO III

MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

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

3.1 Especificação do Modelo Econométrico

Para medir o impacto da poupança externa no crescimento económico em Moçambique, foi adoptado e estimado o modelo de crescimento económico do Misztal (2011) conforme descrito na secção 2.1.3 equação (2.5).

De acordo com Garrine (2019), os gastos realizados pelo estado constituem factores para o crescimento do PIB. Considera-se também factores para o crescimento do PIB o consumo das famílias e as exportações. (Santos e Donário, 2017 pp16). Tendo em conta aqueles autores, o modelo abaixo inclui para alem da poupança externa, outros factores que afecta o crescimento económico conforme se segue:

$$PIB_t = \alpha_0 + \alpha_1 Sex_t + \alpha_2 \mathrm{CP}_t + \alpha_3 GP_t + \alpha_4 X_t + \alpha_5 LF_t + \alpha_6 FBCF_t + u_t, \quad (3.1)$$

onde PIB_t é o produto interno bruto real (2016=100), o subscrito t é dimensão temporal representa o trimestre, $Sext_t$ é a poupança externa, CP_t é o consumo privado, GP_t representa gastos do governo, X_t refere-se exportações, LF é trabalho, FBCF é formação bruta de capital fixo como prox do investimento e u_t é o termo de erro. A equação acima foi transformada para a forma logarítmica, passando a ser representada conforme se segue:

$$lnPIB_t = \beta_0 + \beta_1 lnSex_t + \beta_2 lnCP_t + \beta_3 lnGP_t + \beta_4 lnX_t + \beta_5 lnLF_t + \beta_6 lnFBCF_t + u_t \quad (3.2)$$

onde é ln representa logaritmo natural das variáveis *pib, Sext, Cp, Gp, X, LF* e *FBCF* previamente definidas na equação (3.1). Na equação (3.2), a poupança externa é a variável teste, enquanto as restantes variáveis explicativas são variáveis de controlo. Assim, naquela equação, β_1, é o parâmetro de maior interesse neste estudo.

A transformação da equação (3.1) para forma logarítmica (equação (3.2) foi feita para permitir que os parâmetros estimados sejam lidos na forma de elasticidades, além disso, o uso de logaritmos reduz consideravelmente os efeitos da heterocedasticidade e não-normalidade dos erros (Gujarate, 2011)

Para avaliar a existência da relação de causalidade entre a poupança externa e a taxa de crescimento do produto interno bruto (PIB), realizou-se o teste de causalidade de Granger, sugerido por Granger (1969) e descrito na secção (2.1). Neste contexto, foi especificada a seguinte regressão:

$$PIBt=\alpha_0+\alpha_1.\ PIB_{t-1}+\ \alpha_2 Sext_{t-1}+ut, \quad (3.3)$$

onde PIBt é a taxa de crescimento do PIB real no período corrente, o subscrito t é a dimensão temporal que representa o trimestre, PIB_{t-1} representa a taxa de crescimento do PIB real no trimestre anterior, $Sext_{t-1}$ representa a taxa de crescimento da poupança externa no trimestre anterior, os α_j (j= 0,1,2,…) são os parâmetros a estimar e u_t é o termo de erro.

Por outro lado, pretende-se saber se o PIB real causa no sentido de *granger* alterações na poupança externa no período corrente conforme a equação abaixo:

$$\text{Sex}_t = \beta_0+\beta_1.\ Sext_{t-1}+\ \beta_2.\ \text{PIB}_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (3.4)$$

onde Sex_t é a taxa de crescimento da poupança externa no período t, β_1 e β_2 são parâmetros a estimar e ε_t é o termo de erro. Assume-se que os erros u_t e ε_t são não correlacionadas entre si.

3.2 Formulação de Hipóteses

Nos parágrafos que se seguem são formuladas as hipóteses a serem testadas. Muitas definições são propostas para o termo hipótese. Para Gil (2008, pp.41) "hipótese é uma proposição que pode ser colocada a prova para determinar sua validade". Neste sentido, hipótese é uma suposta resposta ao problema a ser investigado. É uma proposição que se forma e que será aceite ou rejeitada somente depois de devidamente testada. O papel fundamental da hipótese na pesquisa é sugerir explicações para os fatos. Essas sugestões podem ser a solução para o problema. Podem ser verdadeiras ou falsas, mas, sempre que bem elaboradas, conduzem à verificação empírica, que é o propósito da pesquisa científica. No presente trabalho a estimação da equação do crescimento económico consistiu na realização do teste empírico envolvendo as seguintes hipóteses**:**

A variação da poupança externa (*Sex*t) tem impacto positiva no produto interno bruto (PIB). Espera-se se que o parâmetro associado a poupança externa (Sext) tenha um sinal positivo. Trata-se de um sinal que é consistente com a hipótese de Feldstein e Horioka (1980), Obstfeld e Rogoff (2000), segundo a qual a poupança externa tem um impacto positivo no crescimento económico.

A variação do consumo privado (CP) tem impacto positiva na variação do produto interno bruto real (pib). Nesta situação espera-se que o parâmetro associado ao consumo privado (β_2) tenha sinal positivo. Trata-se de um sinal que é consistente com a teoria económica Keynesiana.

A variação dos Gastos Públicos (GP) tem impacto positivo na variação do produto interno bruto real (PIB). Espera-se nesta situação que o parâmetro associado aos gastos públicos (β_3) tenha sinal positivo. Trata-se de um sinal que é consistente com a teoria económica Keynesiana.

A variação das exportações (X) tem impacto positivo na variação do produto interno bruto real (pib). Espera-se nesta situação que o parâmetro associado as exportações (β_4) tenha sinal positivo. Trata-se de um sinal que é consistente com a teoria económica Keynesiana.

A variação do trabalho (LF) tem impacto positivo na variação do produto interno bruto real (PIB). Espera-se nesta situação que o parâmetro associado ao trabalho (β_5) tenha sinal positivo. Trata-se de um sinal que é consistente com a teoria clássica do crescimento económico;

Por último a variação da formação bruta de capital fixo como *Proxy* do capital (fbcf) tem impacto positivo na variação do produto interno bruto real (PIB). Espera-se nesta situação que o parâmetro associado a formação bruta do capital fixo (β_6) tenha sinal positivo. Trata-se de um sinal que é consistente com a teoria clássica do crescimento económico

3.3 Procedimentos de Estimação

A estimação do modelo do crescimento económico dada pela equação (3.2) foi feita pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinário (MQO), precedida pela realização do teste de estacionaridade (também conhecido como teste de raíz unitária), para determinar a estacionaridade das series temporais incluídas no modelo. Foram também realizados os testes diagnósticos de regressão e o teste de causalidade de Granger.

Nas subsecções que se seguem descrevem-se os procedimentos seguidos para a realização daqueles testes:

3.3.1 Teste de Estacionaridade

Um dos importantes tipos de dados usados em análises empíricas são os de séries temporais. Os trabalhos baseados nos dados de séries temporais requerem que as séries temporais subjacentes sejam estacionárias. Mas nem sempre porque existem series temporais não estacionárias. Algumas vezes, nem se espera uma relação entre as variáveis. Essa situação exemplifica o problema da regressão espúria[7]. **(**Gujarat,2011)

O teste de estacionaridade foi realizado para determinar a estacionariedade das séries temporais incluídas nos modelos (3.2). Trata-se de um requisito fundamental na análise de séries temporais, por forma a se evitar a obtenção de resultados espúrios. O ponto de partida é

[7] Regressão espúria refere se a uma regressão sem sentido na qual os resultados daí obtidos não são fiáveis

estimar uma equação do processo de raiz unitária estocástico[8] e testar a hipótese de que ρ=1. Desse modo, subtrai-se Y_{t-1} de ambos os lados da equação do processo de raiz unitária estocástico conforme a seguir:

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + U_t = (\rho - 1)\, Y_{t-1} + U_t = \delta Y_{t-1} + U_t \qquad (3.5)$$

onde Δ é o primeiro operador de diferença, δ é o parâmetro para avaliar a estacionaridede de modelo ou não, U_t é o termo de erro. Segundo Gujarat e Porter (2011), para estimar o modelo (3.5) regride-se o Y_t sobre Y_{t-1} e verificar se o coeficiente angular estimado (δ) é igual a zero ou não. Se δ for igual a zero, conclui-se que Y_t é não estacionário; mas se δ for negativo conclui-se que Y_t é estacionário. Também pode-se realizar este teste seguindo a estatística *tau* (τ) de Dickey e Fuller (DF). Se o valor absoluto calculado da estatística τ (lτl) excede os valores críticos absolutos de DF, nos níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%) então não se rejeita a hipótese nula de não estacionaridade o que implica que a serie é não estacionário. Por outro lado, se τ absoluto calculado for menor que τ absoluto crítico de DF nos níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%) rejeita a hipótese nula de não estacionaridade o que implica que a serie é estacionária.

H0 : δ = 0 ou ρ = 1 (a serie é não estacionário, significa que ela apresenta raiz unitária ou é integrado de ordem um I(1)

H1 : δ < 0 ou ρ < 1 (a serie é estacionária, significa que ela não apresenta raiz unitária ou é integrado de ordem zero I(0)

Neste contexto foi testada a hipótese nula de que δ= 0 ou ρ=1 (isto é, a serie é não estacionaria) contra a hipótese alternativa de que δ < 0 ou ρ < 1 (isto é a serie é estacionaria). A hipótese nula é rejeitada se δ < 0 ou ρ < 1. A rejeição da hipótese nula significa que a serie em análise é estacionaria.

O número de vezes que a série temporal original deve ser diferenciada para se tornar estacionária é chamado de ordem de integração ou de homogeneidade. Se uma série temporal para se tornar estacionária, tiver que ser diferenciada duas vezes, esta é classificada como integrada de ordem dois isto é, I(2) ou e se tiver que ser diferenciada *d* vezes para se tornar estacionária, esta é classificada como integrada de ordem d, isto é, I(*d*). Uma série que é estacionária desde o início e que não requer diferenciação é classificada como I(0) ou estacionária em nível. (Zunguene, 2014). O teste de raíz unitária baseado nos testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), proposto por Dickey e Fuller (1979), e de Fillips e Perron (1988),

[8] $Y_t = \rho Y_{t-1} + U_t$ em que -1 ≤ ρ ≤ 1, onde *ut* é um termo de erro de ruído branco. ρ = 1, isto é, no caso da raiz unitária, esta equação torna-se um modelo de passeio aleatório sem deslocamento, que é um processo estocástico não estacionário.

permite determinar se as séries são ou não estacionárias. Se não forem estacionárias em nível, então elas podem ser diferenciadas de modo a tornarem-se estacionárias, isto é, passando a exibir uma média e variância constantes (Fumo, 213). Entretanto, Gujarate e Porter (2011) apontam vários métodos para testar a estacionaridade das series temporais, mas para este trabalho foi realizado o teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). A escolha deste teste deve-se ao facto de que, para além de testar a estacionridade, ele permite corrigir a possível correlação serial nos erros. Este teste baseia-se na estimação da seguinte regressão:

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 t + \alpha_3 \mathrm{Y}_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \alpha_1 \Delta d\mathrm{Y}_{1-n} + e_t, \qquad (3.6)$$

onde Δ é o operador de diferença, Y_t é a serie temporal em estudo, *t* representa a tendência linear, α_1 é a constante, o subscrito t-1 é a dimensão temporal, p é o número óptimo de desfasagens da serie temporal e *e* é o passeio aleatório. Nesta regressão de DFA, a hipótese nula de que a serie temporal é I(1) isto é não estacionário. Os critérios de decisão seguem como definido no teste de (DFA).

Segundo Zunguene (2014), para testar a estacionaridade é necessário primeiro determinar o número adequado de desfasagens. Gujarati (2011) recomenda os critérios de *Akaike* (*AIC*)[9], *Schwarz* (*SC*)[10] e Hannan-Quin (HQ)[11] os quais foram usados para determinar o número óptimo de desfasagens de todas as variáveis incluídas no modelo estimado.

3.3.1 Teste Diagnósticos de Regressão

Foram realizados testes diagnósticos da regressão com vista a detectar a presença dos principais problemas econométrico que resultam de estimação do Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM), nomeadamente: Multicolinearidade, heterocedasticidade, correlação serial, não normalidade dos erros e ma especificação do modelo.

Para detectar a presença de multicolinearidade no modelo foram calculados os factores de inflação da variância (VIFj, j = 1,…k) uma das medidas mais comumente utilizadas na

[9] Matematicamente o critério de informação de Akaike é definido conforme a equação $AIC_p = \ln \partial^2 + n\frac{2}{T}$, Onde *T* é o número de parâmetros a serem estimados no modelo, ∂ é a variância estimada dos resíduos e **n** é o tamanho da amostra.

[10] Critério de informação de Schwarz, definido pela seguinte equação, $SIC_p = \ln \partial^2 + n\frac{lnT}{T}$, onde é a variância, *T* é o número de parâmetros a serem estimados e *n* é o número de observações da amostra. Na forma prática esta equação pode ser descrita da seguinte forma mlag = $12\left(\frac{N}{100}\right)^{0,25}$, onde o N é o tamanho das observações e é o número inteiro das defasagens. Por exemplo, se , o número de desfasagens e mlag = 14,238 será igual a 14 e se o número de desfasagens é mlag = 12,856 será igual a 12

[11] Critério de Informação de Hannan-Quin HQC = $\ln(\partial^2) + \frac{n2\ln(lnT)}{T}$, onde é a variância estimada dos resíduos, n é o número da amostra e *T* é o número de parâmetros a serem estimados

deteção de multicolinearidade. Os VIF é uma medida do grau em que cada variável independente é explicada pelas demais variáveis independentes. Quanto maior for o fator de inflação da variância, mais severa será a multicolinearidade

Para detectar a existência de heterocedasticidade foi realizado o teste de Breusch-Pagan proposto por Breusch-Pagan (1979) que testa se as variâncias dos resíduos da regressão dependem dos valores das variáveis independentes, isto é, o residio tem variâncias constantes (homocedasticos). Neste caso, foi testada a hipótese nula de homocedasticidade, ou seja, se os resíduos apresentam variâncias constantes. Segundo Fávero *et al* (2009), se o teste Breusch-Pagan apresentar a probabilidade de um (R^2) (ou chi) maior que 0,05 existe a homocedasticidade (ausência de heterocedasticidade). Caso o teste apresente a probabilidade de um (R^2) (ou chi) menor que 0,05 não existe a homocedasticidade, o que indica a presença de heterocedasticidade. Por outro lado, se o *p-value* da estatística LM for maior que todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%), não se rejeita a hipótese nula de homodasticidade o que significa que os erros do modelo estimado são homocedásticos, isto é, possuem igual variância, caso contrario se rejeita.

Para verificar a presença de correlação serial se realizou os testes de Autocorrelação de Breush Godefrey (1978), também conhecido como Teste Multiplicativo de Lagrange (LM). Este teste, testa a hipótese nula de que não há correlação serial nos erros. A rejeição da hipótese nula significa que existe correlação serial ou autocorrelação nos erros. Também foi realizado o teste de Durbin-Watson descrito por Fávero *et al* (2009), que explicam que o problema de Auto correlação surge quando os resíduos (diferença entre os valores reais da variável em estudo e os valores estimados com base no modelo) apresentam correlação com a variável em estudo. Os autores observam que este problema acontece quando uma ou mais variáveis explicativas não foram incluídas no modelo, por isso, os resíduos passam a incorporar os efeitos dessas variáveis. Segundo Fávero *et al* (2009), problemas de autocorrelação dos resíduos podem ser identificados por meio da formulação da estatística *d* de Dubin-Watson. A estatística *d* é aproximadamente igual 2(1-ρ), sendo que, ρ é coeficiente de correlação entre a amostra e os resíduos. Se a estatística *d* gerar um valor próximo de dois, não há indícios de autocorrelação entre os resíduos. Ocorrerá a autocorrelação entre os resíduos se dos valores da estatística *d* forem significantemente diferentes de dois. Por outro lado, não se rejeita a hipótese nula de não correlação serial se o *p-value* da estatística LM for maior que os níveis de significância convencionais, caso contrario se rejeita a hipótese nula.

Para detectar o problema de não normalidade dos erros foi realizado o teste de não normalidade de Shapiro – Swilk proposto por Shapiro – Swilk (1965), para determinar que os

erros do modelo são independentes e identicamente distribuídos, com média zero e variância constante. Tendo como hipótese nula de que os resíduos vêm de uma população normalmente distribuída, contra a hipótese alternativa de que os mesmos não vêm de uma população normalmente distribuída. Segundo Garrine (2019), o critério de decisão postula que se deve rejeitar a hipótese nula se o p-value da variável em apreço é menor que os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%).

Por fim para detectar o problema de má especificação do modelo foi realizado o teste *RESET*, (*regression specification error test*) proposto por RAMSEY (1969), este teste procura verificar se o modelo em estudo esta correctamente especificado. Segundo Santos (2021), se *Pvalue* deste teste for menor que os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%) implica que se rejeita a hipótese nula de que o modelo esta correctamente especificado, caso contrario não se rejeita.

3.3.2 Teste de Causalidade de Granger

O teste de causalidade de granger descrito na subsecção (2.1.3) foi realizado para verificar se existe relação de causalidade entre as variáveis em estudo. Este teste procura identificar se uma variável é capaz de melhorar ou auxiliar na previsão de outra variável. Neste caso o teste foi realizado para verificar se a poupança externa é capaz de melhorar ou auxiliar na previsão da taxa de crescimento económico e vice-versa. Para o efeito foi testada a hipótese nula de que o coeficiente associado a poupança externa com uma desfasagem é diferente de zero isto é, ($\beta_j \neq 0$, equação 3.3) e por outro lado o coeficiente associado ao pib com uma desfasagem é diferente de zero isto é, ($\delta_i \neq 0$, equação 3.4). Caso confirma-se que ambos parâmetros β_j e δ_i são diferentes de zero então existe uma relação de causalidade bilateral entre a poupança externa e a taxa e de crescimento económico (PIB); caso em que um dos parâmetros é diferente de zero e outro não, implica que existe uma relação de causalidade unilateral de poupança externa para PIB ou de PIB para poupança externa conforme o parâmetro que é diferente de zero; no caso em que ambos parâmetros são iguais a zero implica que não existe nenhuma relação de causalidade entre a poupança externa e a taxa de crescimento económico (PIB). Por outro lado, se os *p-values* dos coeficientes estimados das variáveis "poupança externa" e "crescimento económico" forem maiores que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%), indicam que não se rejeita a hipótese nula da não existência da relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico, caso contrario se rejeita.

3.4 Descrição de Dados

Para a realização deste trabalho foi necessária uma coleta de dados tais como PIB, poupança externa (Sext), consumo privado (CP), gastos públicos (GP) exportações (X), investimento(I) e trabalho (L).Todos os dados são referentes a período de 2000 a 2016 extraídos do Instituto Nacional de Estatística e Banco de Moçambique, os mesmos estão expressos em milhões de meticais. Exceptuando os dados do PIB cuja serie temporal original é de frequência trimestral os dados das outras variáveis são de series de frequência anual e foram transformados em series de frequência trimestral. Para garantir que na transformação os dados mantenham as suas propriedades foi usado o pacote econométrico Eviws. A transformação das series anuais em series trimestrais prende se com a necessidade de aumentar o tamanho de amostra visto que a estimação de modelo envolvendo series temporais exigem maior número de observações. A Tabela 3.1 que se segue apresenta o sumário estatístico ao nível das variáveis em análise.

Tabela 3. 1 Sumário Estatístico

Valor em milhões de meticais

Variavel	PIB	CP	GP	X	Sext	LF	FBCF
Media	309.231	234.300	64.181,7	88.919,2	471.030	16,1596	11,2421
Máximo	925.446	593.833	250.387	323.029	9.578.515	16,3631	12,3268
Mínimo	138.356	111.338	21.225,4	14.500,1	13.004,7	15,9531	10,3292
Desvio-Padrão	147.150	90.450	42.954,7	57.136,3	1.808.250	115,9782	69,6917
Observações	68	68	68	68	68	68	68

Notas: BIP= Produto Interno Bruto, CP=Consumo privado, GP=Gastos Públicos, X=Exportações, LF= trabalho, FBCF=Formação bruto de capital fixo como *prox* do investimento

A tabela acima mostra que o modelo tem 7 variáveis sendo que a variável dependente é o produto interno bruto (PIB). Todas as variáveis apresentam 68 observações. De acordo com o sumário estatístico mostra que o Produto Interno Bruto médio foi de 309.230,50 milhões de meticais, tendo variado de 138.355,70 a 925.446,30 milhões de meticais, com um desvio padrão de 147.150 milhões de meticais.

CAPÍTULO IV
ANÁLISE DE RESULTADOS

Nas secções que seguem, apresenta-se, interpreta-se e analisa-se os resultados da selecção do número óptimo da desfasagem, teste de estacionaridade, teste de causalidade de Granger, estimação do modelo e dos testes diagnósticos de regressão.

4.1. Selecção do Número Óptimo de Desfasagens

A selecção do número óptimo de desfasagens, baseada nos critérios de Informação de Akaike (AIC), Schwarz (SC) e Hannan-Quinn (HQ), descritos na subsecção (3.3.1), produziu os resultados apresentados no Anexo C e sumarizados na tabela abaixo.

Tabela 4. 1 Selecção do número óptimo de desfasagens

variaveis	Critério AIC	Critério SC	Critério HQ	Numéro de desfasagens
PIB	2	2	2	2
Sext	4	4	4	4
CP	2	2	2	2
GP	2	2	2	2
X	2	2	2	2
LF	2	2	2	2
FBCF	2	2	2	2

Notas: PIBr = PIB real; Sext = poupança externa; CP = consumo privado; GP = gastos públicos, X = exportações, LF=trabalho e FBCF= formação bruta de capital fixo.

A tabela acima mostra que os critérios da Schwarz, Akaike e de Hannan- Quinn determinaram o mesmo número de desfasagens para cada variável incluída no modelo, com a excepção da poupança externa que aponta para quatro como sendo o número óptimo de desfazagens. Assim, o número óptimo de desfasagens usado neste estudo foi de dois, por ser aquele que foi determinado uniformemente por todos os critérios, com a excepção da poupança externa.

4.2. Resultados do Teste de Estacionaridade

O teste de estacionaridade, baseado no teste de Dickey-Fuller Aumentado (DFA), produziu os resultados apresentados no anexo D e sumarizados na Tabela 4.2.

Tabela 4. 2 Resultados do teste de estacionaridade de DFA em nível

Séries temporais	τ	C	Numero de desfasagens	Ordem de integração
lnPIB	1,737	-3,559	2	I(1)
lnSext	-2,223	-3,562	4	I(1)
lnCP	0,328	-3,559	2	I(1)
lnGP	1,370	-3,559	2	I(1)
lnX	0,403	-3,559	2	I(1)
Lnlf	1,266	-3,559	2	I(1)
Lnfbcf	-1.145	-3,559	2	I(1)

Nota: τ = valores observados da estatística τ, c = valores críticos da estatística τ, ln= logaritmo natural, PIB = PIB real, Sex = poupança externa, CP = consumo privado, GP= gastos do governo, X = exportações, lf=trabalho e fbcf=formação bruta de capital fixo como *Proxy* do investimento; onde τ, lê-se tau.

A tabela acima mostra que os valores observados (τ) da estatística τ são maiores que os respectivos valores críticos (c) a todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Neste contexto, não se rejeita a hipótese nula de que as séries temporais incluídas no modelo de crescimento económico, dado pela equação (3.2) são não estacionárias ou I(1). Estes resultados indicam que há fortes evidências para se considerar que todas as séries temporais incluídas no modelo são não estacionárias em nível. Os resultados acima reportados implicam que não se verificam as seguintes aproximações assimptóticas: i) Não se aplica o teorema do limite central normal que define a distribuição normal assimptótica-padrão para estatística t; ii) a estatística t não tem uma distribuição normal padrão aproximado, mesmo nos grandes tamanhos de amostra.

Para corrigir este problema a estimação do modelo em causa usou-se series temporais na sua primeira diferença, as quais são estacionarias conforme apresentados na tabela 4.3

Tabela 4. 3 Resultados do teste de estacionaridade de DFA na primeira diferença

Séries temporais	τ	c	Numero de desfasagens	Ordem de integração
ΔlnPIB	-4,901	-3,562	2	I(0)
ΔlnSext	-5,239	-3,562	4	I(0)
ΔlnCP	-4,435	-3,562	2	I(0)
ΔlnGP	-5,216	-3,562	2	I(0)
ΔlnX	-4,559	-3,562	2	I(0)
Δlnlf	-8,116	-3,559	2	I(0)
Δlnfbcf	-8,281	-3,559	2	I(0)

Nota: τ = valores observados da estatística τ, c = valores críticos da estatística τ, Δ= primeira diferença das series temporais, ln= logaritmo natural, PIB = PIB real, Sex = poupança externa, CP = consumo privado, GP= gastos do governo, X = exportações, lf=trabalho e fbcf=formação bruta de capital fixo como *Proxy* do investimento. onde τ, lê-se tau

A tabela 4.3 contrariamente da tabela 4.2 mostra que os valores observados (τ) da estatística τ são menores que os respectivos valores críticos (c) a todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Neste contexto, se rejeita a hipótese nula de que as séries temporais incluídas no modelo de crescimento económico, dado pela equação (3.2) são não estacionárias ou I(1). Estes resultados indicam que há fortes evidências para se considerar que todas as séries temporais incluídas no modelo são estacionárias I(0) na primeira diferença.

4.3. Resultados da Estimação do Modelo de Crescimento Económico

A estimação do modelo do crescimento económico, dado pela equação (3.2), produziu os resultados apresentados no Anexo F e sumarizados na Tabela 4.4

Tabela 4. 4 Resultados da Estimação do Modelo do Crescimento Económico

Variável dependente: ΔlnPIB

Variáveis independentes	Estimativas
ΔlnSext	0,0001 (0,748)
ΔlnCP	-0,224 (0,000)
ΔlnGP	0,565 (0,000)
ΔlnX	0,218 (0,000)
Δlnlf	9,31 (0,002)
Δlnfbcf	0,012 (0,005)
R^2	0,945
P-value da estatística F	0,000
Numero de observações (n)	66

Notas: Δ= primeira diferença das séries temporais, ln = logaritmo natural, PIB = PIB real, Sext = poupança externa, CP = consumo privado, Gp = gastos públicos, X = exportações, lf= trabalho e fbcf= formação bruta de capital fixo como *proxy* do investimento. Os números entre parenteses são os *p-value* das estatísticas c

Os números da tabela 4.4 mostram que o coeficiente de determinação (R^2) da regressão é igual a 0,94. Este resultado indica que cerca de 94% da variação do crescimento económico é explicada pela variação das variáveis independentes incluídas no modelo e que a restante percentagem (6%) é explicada por outros factores[12] não observados, captados pelo termo de erro, que também afectam o crescimento económico.

A mesma tabela apresenta o *p-value* da estatística F (0.000) é menor que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Assim, rejeita-se a hipótese nula de que todas as variáveis explicativas do modelo não exercem nenhuma influência sobre a variável dependente. Por outras palavras, pelo menos uma das variáveis explicativas do modelo exerce influência significativa sobre a variável dependente.

[12] Desenvolvimento tecnológico, crescimento do capital humano

O sinal do coeficiente estimado da variável teste "poupança externa" (-0,0001) contra-expectativa tem um sinal negativo e estatisticamente insignificante porque o *P-value* da sua estatística t (0,748) é maior que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Neste contexto nenhuma inferência pode ser determinada a partir do coeficiente estimada aqui em causa. Este resultado indica que não se rejeita a hipótese nula de que a poupança externa não tem nenhum efeito sobre crescimento económico, ou seja, o coeficiente estimado da poupança externa é estatisticamente insignificante. O mesmo resultado significa que um aumento de 1% na poupança externa não cria nenhum impacto no crescimento económico, mantendo todo resto constante. A implicação destes resultados é que se o país espera crescer economicamente com recurso a poupança externa arisca-se à estagnação do crescimento económico, com impactos negativos no nível do emprego e do consumo, consequentemente o aumento dos níveis da pobreza. Estes resultados são similares àqueles reportados por Siúta (2014), no seu estudo sobre a poupança externa e o crescimento económico em Moçambique feito no período, de 1960-1986, cujos resultados do teste de causalidade revelaram que a poupança externa não gerou crescimento económico estatisticamente significativo, mas diferentes daqueles reportados por Aurélio (1997). No seu estudo da relação entre a captação de poupança externa e o crescimento económico brasileiro no período de 1976 a 1996, tendo concluído que um aumento da absorção de poupança externa tem um impacto significativo no crescimento económico.

O sinal do coeficiente estimado da variável gastos públicos é positivo tal como esperado, significando que esta variável tem um impacto positivo no crescimento económico. O *p-values* da estatística *t* desta variável é de 0,000. Este valor é menor que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Este resultado indica que se rejeita a hipótese nula de que os gastos públicos não têm nenhum efeito sobre o crescimento económico, ou seja, o coeficiente estimado dos gastos públicos é estatisticamente significativo. O mesmo resultado significa que um aumento em 1% dos gastos públicos, conduziu ao aumento do crescimento económico em média cerca de 0.565%, mantendo todos outros factores constantes. A implicação deste resultado é de aumento do crescimento económico como consequência de aumento dos gastos públicos.

O sinal do coeficiente estimado da variável exportações é positivo como esperado, significando que as exportações têm um impacto positivo no crescimento económico. O *p-values* da estatística *t* desta variável é de 0,000. Este valor é menor que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Este resultado indica que se rejeita a hipótese nula de que as exportações não têm nenhum efeito sobre o crescimento económico, ou seja, o

coeficiente estimado daquela variável é estatisticamente significativo. O mesmo resultado significa que um aumento em 1% nas exportações, conduziu ao aumento do crescimento económico em média cerca de 0.218%, mantendo todos outros factores constantes. A implicação deste resultado é de um aumento do crescimento económico como consequência de aumento das exportações.

O sinal do coeficiente estimado da variável consumo privado contra-expectativa tem um sinal negativo, significando que esta variável tem um impacto negativo no crescimento económico. O *p-values* da estatística *t* desta variável é de 0,000. Este valor é menor que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Este resultado indica que se rejeita a hipótese nula de que o consumo privado não tem nenhum efeito sobre o crescimento económico. O mesmo resultado significa que um aumento em 1% no consumo privado, conduziu a uma redução do crescimento económico em média cerca de 0.224%, mantendo todos outros factores constantes. A implicação deste resultado é de uma redução do crescimento económico como consequência de aumento do consumo privado. Esta evidência constitui um contra-senso dos pressupostos teóricos do estudo e da teoria económica em geral, o que suscita a necessidade de um estudo pormenorizado que explica este fenómeno. Esta situação, pode estar associada ao facto de que grande parte dos produtos de consumo em Moçambique são provenientes das importações. Contudo, um estudo pormenorizado é que pode explicar o fenómeno.

O sinal do coeficiente estimado da variável trabalho (*labor force)* é positivo como esperado, significando que o trabalho tem um impacto positivo no crescimento económico. O *p-values* da estatística *t* desta variável é de 0,002. Este valor é menor que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Este resultado indica que se rejeita a hipótese nula de que a força do trabalho não tem nenhum efeito sobre o crescimento económico, ou seja, o coeficiente estimado daquela variável é estatisticamente significativo. O mesmo resultado significa que um aumento em 1% na força de trabalho, conduziu ao aumento do crescimento económico em média cerca de 9,3%, mantendo todos outros factores constantes. A implicação deste resultado é de um aumento do crescimento económico como consequência de aumento da força do trabalho.

O sinal do coeficiente estimado da variável formação bruta de capital fixo como *proxy* de Capital é positivo como esperado, significando que esta variável tem um impacto positivo no crescimento económico. O *p-values* da estatística *t* desta variável é de 0,005. Este valor é menor que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Este resultado indica

que se rejeita a hipótese nula de que a formação bruta de capital fixo não tem nenhum efeito sobre o crescimento económico, ou seja, o coeficiente estimado daquela variável é estatisticamente significativo. O mesmo resultado significa que um aumento em 1% na formação bruta de capital fixo, conduziu ao aumento do crescimento económico em média cerca de 0.012%, mantendo todos outros factores constantes. A implicação deste resultado é de um aumento do crescimento económico como consequência de aumento da formação bruta de capital fixo.

4.4. Resultados do Teste de Causalidade de Granger

O teste de causalidade de Granger produziu os resultados apresentados no Anexo E. Os números desse anexo mostram que os *p-values* dos coeficientes estimados das variáveis "poupança externa" e "crescimento económico" são de 0,720 e 0,647, respectivamente. Estes *p-values* são maiores que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Estes resultados indicam que não se rejeita a hipótese nula da não existência da relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico. Portanto, não existe uma relação de causalidade entre as duas variáveis de maior importância deste estudo. A implicação daqueles resultados é de que a poupança externa não conduz às variações do crescimento económico e vice-versa. Note-se que estes resultados não são consistentes com a hipótese de Feldstein e Horioka (1980), Obstfeld e Rogoff (2000), que prevê algum impacto no crescimento económico como resultado da variação da poupança externa via financiamento dos investimentos. A análise destes resultados permite aferir que, em Moçambique não existe uma dependência mútua entre a poupança externa e o crescimento económico.

Implicações destes resultados é que a teoria defendida por alguns autores como por exemplo Feldstein e Horioka (1980) segundo a qual os países com baixo nível de rendimento poderão alcançar o nível de crescimento económico desejável com recurso a poupança externa não e aplicável para Moçambique pelo fato de não existir relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico de Moçambique.

4.5. Resultado dos Testes Diagnósticos de Regressão

Tal como vem indicado na secção (3.3), foram realizados os seguintes testes diagnósticos da regressão: Teste de multicolinearidade, de heterocedasticidade, de correlação serial, de normalidade e o de má especificação do modelo.

O teste de multicolinearidade produziu os resultados apresentados no Anexo G e sumarizados na Tabela 4.5

Tabela 4. 5 Resultados do teste de multicolinearidade

Variáveis independentes	VIF_j
lnSext	1,13
lnCP	5.20
lnGP	6,72
lnX	3,10
Lnlf	2,85
Lnfbcf	1,46
Médias dos VIF_j	3,41

Notas: ln = logaritmo natural, Sext = poupança externa, CP-consumo privado, GP-gastos publicas, X- exportações, lf- trabalho, fbcf- formação bruta do capital fixo e VFI= Factor da inflação da variância.

Os números da tabela acima mostram que todas as variáveis explicativas incluídas no modelo, os VIF_j (j = 1,2,3,4) são menores que 10 e que a sua média (3,41) não é consideravelmente maior que unidade. Este valor não é consideravelmente maior para suspeitar a presença de multticolinearidade. Estes resultados indicam que a multicolinearidade não é um problema de grande preocupação no modelo estimado, ou seja, não existe correlação entre duas ou mais variáveis inseridas no modelo, o que significa que os estimadores são eficientes, uma vez que as variâncias não são inflacionadas. Estes resultados implicam que os estimadores dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) apresentados na tabela 4.3 são eficientes (isto é, as suas variâncias não são inflacionadas).

O teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan produziu os resultados apresentados no anexo H1. Este Anexo mostra que o *p-value* da estatística LM (0,976) é maior que todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%), Estes resultados indicam que para aqueles níveis de significância não se rejeita a hipótese nula de homodasticidade o que significa que os erros do modelo estimado são homocedásticos, isto é, possuem igual variância.

O teste de correlação serial de Breusch-Godfrey produziu os resultados apresentados no Anexo I. Este anexo mostra que não se rejeita a hipótese nula de não correlação serial porque o *p-value* da estatística LM (0,096) é maior que os dois níveis de significância convencionais (1%, e 5%). Estes resultados significam que os erros do modelo não são serialmente correlacionados. Implica que os estimadores são lineares e não enviesados e são também eficientes, isto é têm variância mínima, por isso são considerados *BLUE*, os intervalos de confiança não serão mais amplos, e os testes t e F terão a validade necessária.

O teste de normalidade dos erros de Shapiro Wilk, produziu os resultados apresentados no Anexo J. Este anexo mostra que não se rejeita a hipótese nula de normalidade dos erros

porque o *P-value* da estatística W (0,125) é maior que todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Este resultado significa que os erros são normalmente distribuídos, isto é, vêm de uma população normalmente distribuída. A implicação deste resultado é que os erros padrão e as estatísticas normais dos MQO (t e F) são válidos.

Finalmente o teste de má especificação do modelo de RESET, produziu os resultados apresentados no Anexo L. Este anexo mostra que não se rejeita a hipótese nula de não má especificação do modelo porque o *p-value* da estatística F (0,092) é maior que os dois níveis de significância convencionais (1%, e 5%). Estes resultados significam que o modelo esta corretamente especificado pelo menos nestes níveis de significância. A implicação deste resultado é que o modelo não omite variáveis relevantes daí que pode ser usado para o estudo em causa.

4.6. Analise de Resultados Econométricos

Os resultados da estimação do modelo de crescimento económico apresentados e interpretados na secção 4.3, mostram que as variáveis explicativas que são estatisticamente significativas são:

- Gastos Publicos (GP);
- Exportacoes (X);
- Trabalho (L);
- Formacao Bruta de Capital Fixo (FBCF) como proxy de capital (K); e
- Consumo Privado (CP).

Neste contexto, o coeficiente positivo estimado da variável "Gastos Públicos" (0,565) significa que durante o período em estudo o aumento das despesas publicas em 1% conduziu ao aumento do crescimento económico em cerca de 0,6 pontos percentuais *centres paribuns.*

O coeficiente positivo estimado da variável "Exportações" (0,218) significa que durante o período em estudo o aumento das exportações em 1% conduziu ao aumento do crescimento económico em cerca de 0,2 pontos percentuais *centres paribuns.*

O coeficiente positivo estimado da variável "Trabalho" (9,31 significa que durante o período em estudo o aumento do trabalho em 1% conduziu ao aumento do crescimento económico em cerca de 9.3 pontos percentuais *centres paribuns*

O coeficiente positivo estimado da variável "Formação bruto de capital Fixo como *proxy* de investimento" (0,012) significa que durante o período em estudo o aumento da Formação

bruto de capital Fixo como *proxy* de investimento em 1% conduziu ao aumento do crescimento económico em cerca de 0,012 pontos percentuais *centres paribuns*

O sinal do coeficiente estimado da variável teste "poupança externa" (-0,0001) é negativo e estatisticamente insignificante porque o *P-value* da sua estatística t (0,748) é maior que os três níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Neste contexto nenhuma inferência pode ser determinada a partir do coeficiente estimada aqui em causa. Este resultado indica que não se rejeita a hipótese nula de que a poupança externa não tem nenhum efeito sobre crescimento económico, ou seja, o coeficiente estimado da poupança externa é estatisticamente insignificante. O mesmo resultado significa que um aumento de 1% na poupança externa não cria nenhum impacto no crescimento económico, mantendo todo resto constante. A implicação destes resultados é que se o país espera crescer economicamente com recurso a poupança externa arisca-se à estagnação do crescimento económico, com impactos negativos no nível do emprego e do consumo, consequentemente o aumento dos níveis da pobreza. Estes resultados são similares àqueles reportados por Siúta (2014), no seu estudo sobre a poupança externa e o crescimento económico em Moçambique feito no período, de 1960-1986, cujos resultados do teste de causalidade revelaram que a poupança externa não gerou crescimento económico estatisticamente significativo, mas diferentes daqueles reportados por Aurelio (1997). No seu estudo da relação entre a captação de poupança externa e o crescimento económico brasileiro no período de 1976 a 1996, tendo concluído que um aumento da absorção de poupança externa tem um impacto significativo no crescimento económico.

CAPÍTULO V
CONCLUSÕES

Nas secções que se seguem tece-se as conclusões do estudo e dá-se as recomendações do mesmo.

5.1 Conclusões

O estudo teve como objectivo central analisar o impacto da poupança externa no crescimento económico de Moçambique no período de 2000 a 2016.

O tema deste estudo é relevante porque sendo Moçambique um dos países cuja poupança interna figura-se a níveis mais baixos e sem capacidade para garantir o crescimento económico desejado, daí que a poupança externa é tida como alternativa. Além disso, há escassez de estudos empíricos sobre o tema desta pesquisa usando dados recentes da economia de Moçambique e que avaliam o impacto da poupança externa no crescimento económico do país. Por outro lado, dos estudos existentes são meramente descritivos e poucos procuram estudar o caso concreto de Moçambique no sentido de analisar o impacto da poupança externa no crescimento económico do país.

Para o alcance do objectivo central do estudo, foi usado o método econométrico baseado na analise de regressão, mais concretamente foi estimado o modelo de crescimento económico proposto por Misztal (2011), através do método dos mínimos quadrados ordinários (MQO).

A estimação do modelo econométrico usou dados de séries temporais trimestrais referentes ao período em análise acima mencionado. A variável dependente é o crescimento económico, medido pela variação percentual do PIB real (em milhões de meticais) ao longo do tempo. As variáveis explicativas são: poupança externa, consumo privado, gastos públicos, exportações, trabalho e investimento medido em formação bruta de capital fixo. Todas estas variáveis foram medidas em milhões de meticais com excepção do trabalho que foi medido pelas unidades do tempo gasto no trabalho.

Os principais resultados indicam que durante o período do estudo, a poupança externa não teve nenhum efeito sobre o crescimento económico de Moçambique tal como evidenciado pelo coeficiente estimado da variável-teste "poupança externa" (-0,0001) o qual é estatisticamente insignificante a todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). A implicação destes resultados é que se o país apostar na poupança externa como meio para financiar o investimento nacional, arisca-se à estagnação da sua economia com implicações negativas para o desenvolvimento económico nacional.

Um outro importante resultado do estudo é o do teste de causalidade de Granger, o qual indica que durante o período do estudo não existiu nenhuma relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico em Moçambique, significando que as variações da poupança externa não conduziram as variações do crescimento económico e vice-versa. Estes resultados reforçam aqueles reportados no paragrafo anterior que indicam ausência do impacto da poupança externa no crescimento económico do país.

Portanto os principais resultados reportados nos parágrafos anteriores não são consistentes com a hipótese de Feldstein e Horioka (1980), Obstfeld e Rogoff (2000), segundo a qual a poupança externa tem um impacto positivo no crescimento económico. No entanto são similares aqueles reportados por Faro e Silva (2018), assim como por Siuta (2014).

5.2 Recomendações e Limitações do estudo

Nos parágrafos que se seguem apresenta-se as recomendações do estudo e as limitações do mesmo.

Durante várias décadas, a contar de 1960 até finais da década de 90, Moçambique apresentou níveis de poupança interna negativos, até que em 1998 começou a emergir alguma poupança positiva, embora insignificante. Sendo Moçambique um país em desenvolvimento, com níveis de poupança interna muito baixos, o recurso à poupança externa tem sido inevitável. No entanto os resultados do estudo sumarizados na secção anterior indicam que durante o período do estudo a poupança externa não teve nenhum impacto no crescimento económico do país. Além disso, estes resultados foram consubstanciados pelos resultados do teste de causalidade de Granger, os quais durante o mesmo período revelaram a não existência de uma relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico em Moçambique. Neste contexto parece que não é recomendável o uso de poupança externa como meio para financiar a actividade económica em Moçambique.

Contudo, recomenda-se que a poupança externa deve ser alocada em sectores produtivos da economia; o não uso da poupança externa para financiamento do consumo interno.

Finalmente, recomenda-se ainda a elaboração de mais estudos que procuram analisar outras variáveis que tem impacto no crescimento económico de Moçambique de modo a facilitar a criação de politicas de crescimento económico robusto.

No diz respeito às limitações, no período do estudo, foi notória a dificuldade na obtenção de dados, de modo a aumentar o número de observações visto que maior número de observações torna os resultados do estudo mais consistentes. Também se verificou a limitação

dos estudos empíricos feitos em Moçambique que versam sobre a matéria dai a recomendação de mais estudos sobre a matéria.

BIBLIOGRAFIA

Araujo, E., Gala, P. (2012) *Regimes de Crescimento Econômico no Brasil: Evidências Empíricas e Implicações de Política*. Disponível http://www.scielo.br/pdf/ea/v26n75/04.pdf. Acessado a 10/08/2019.

Abu, Nurudeen, (2010). Economics, University of Abuja, PMB 117, Abuja-Nigeria.

Aurélio, M. M (1997), *Poupança Externa e o Financiamento do Desenvolvimento.* Disponível em repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2204/1/td_0496.pdf · PDF file. Acessado a 22/03/2020.

Barreto, C. R., Veloso, G.O. e Ilha, A.S (2017) *Poupança Externa, Variações Cambiais e Crescimento Económico no Brasil:* Uma Abordagem com Mecanismo de Correção de Erros.

Bondezan, K. L. e Dias, J. (2016) Crescimento económico no Brasil: Uma Abordagem Sobre o Papel da Acumulação de Capital Físico. *Revista de Economia, 43 (3) ano 40*

Bresser-Pereira, L. C., Gonzelez, L. e Lucinda, C. (2008) *Crises Financeiras nos Anos 1990 e poupança Externa.* Disponível em http://www.scielo.br/pdf/neco/v18n3/a01v18n3. A cessado a 05/12/2019.

Bresser-Pereira, L. C (2008) *Notas Para Uso em Curso de Desenvolvimento Económico na Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas.* Disponível em http://www.bresserpereira.org.br/Papers/2007/07.22.CrescimentoDesenvolvimento. Acessado a 05/11/2018.

Bresser-Pereira, L. C., & Gala, P. (2007) *Por que a Poupança Externa Não Promove Crescimento***.** Disponível em http://bibliotecadigital.fgv.br/. Acessado a 10/08/2019.

Bresser-Perreira, L. C. e Nakano, Y. (2003). Crescimento Económico com Poupança Externa. *Revista de Economia Política,23(2) 90*. Disponível em http://www.rep.org.br/PDF/90-1.PDF Acessado a 10/08/2019.

Brito, J. A. F. (2015). *Determinantes do Crescimento Económico: Uma Aplicação a Países Pequenos Com Especial Referência Para Cabo Verde* (Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra). Disponível em http://bibliotecadigital.fgv.br/. Acessado a 10/08/2019.

Castro, L. B. (2008). *Financiamento e Crescimento Económico: Uma Visão Geral da Literatura e Posicionamento do Debate*. BNDS, 14(29), 277-308. Disponível em https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/10995/. Acessado a 10/08/2019.

Costa, J. M. (2007) *Teorias de Crescimento Económico: Um Estudo Comparado,* Dissertação do Mestrado em Economia (Universidade Estadual Paulista – UNESP). Disponível em http://livros01.livrosgratis.com.br/cp052351.pdf. Acessado a 05/02/2020

Damasceno, A. O. (2012) *Fluxos de Capitais e Crescimento Economico nos Países em Desenvolvimento, Brasil*. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/ee/v43n4/v43n4a06.pdf A cessado a 10/08/2019

Donário, A. A. Santos, R.B (2017) *Contabilidade Nacional*. Disponível em https://repositorio.ual.pt/bitstream/11144/3156/3/CONTABILIDADE%20NACIONAL.pdf. Acessado a 05/11/2018.

Dornbusch, R, Fisher, S, Startz, R.(2009) Macroeconomia. 11ª Edição, Porto Alegre.

Faro, K. C. e Silva, C. G. (2018). *Influência da Poupança Externa Sobre o Crescimento do PIB: duas visões díspares*. XI Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira, Porto Alegre. Disponível em dhttps://even3.blob.core.windows.net/anais/96199.pf. Acessado a 05/11/2018.

Feldstein, M. e Horioka, C. (1980). Domestic Saving and International Capital Flows. Economic Journal, 90(358), 314-329

Francisco, A. Siuta, M. (2014). *O Nascimento da Poupança Domestica Moçambicana: Evidencias e Significado*. Disponível em http://www.iese.ac.mz/lib/publication/livros/des2014 Acessado a 05/11/2018.

Francisco, A. Siuta, M. (2014) *Poupança interna Moçambique e outros*. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/264215230_Poupanca_Interna_Mocambique_e_os_ Outros. Acessado a 05/11/2018.

Garrine, E.Z.O. (2019). *Análise dos Efeitos dos Gastos Públicos no Crescimento Económico de Moçambique: Um Estudo Econométrico (2002-2016)* Dissertação de Mestrado, Universidade Eduardo Mondlane, UEM

Giambiagi, F. e Amadeo, E. J. (1990). Taxa de Poupança e Política Económica: Notas sobre a as possibilidades de crescimento numa economia com restrições. *Revista de Economia Politica, 10(37), 75-90.*

Gonzalez e Lucinda (2008). *Relacao poupança crescimento económico*. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/ee/v43n4/v43n4a06.pdf A cessado a 15/08/2019

GUJARATI, D.N. de Porter (2011). Econometria Básica. São Paulo, Markron books.

Henrique at al (2014) P*oupança e Crescimento Económico em Portugal*. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Disponível em: http://hdl.handle.net/10316.2/39768 A cessado a 30/10/2019.

Kuznets, S. S. (1985). Crescimento Económico Moderno: Descobertas e Reflexões. *Revista Barsileira de Economia 39 (2), 225-239.*

Mankiw, N. (1992). Introdução à Economia: Princípios de Micro eMacroeconomia (2ªedição americana).

Misztal, P. (2010). *Economic growth and savings in view of the empirical analyses results*. Disponivel em https://www.econstor.eu/bitstream/10419/66731/1/670173894.pdf. Acessado a 05/11/2018.

Morgado, M. T. (2016) *Impacto do Investimento Directo Estrangeiro no Crescimento Economico de Moçambique,* (Dissertação de Mestrado, Lisboa ISCTE). Disponível em www:http://hdl.handle.net/10071/12487. Acessado a 22/03/2020.

Nhabinde, S. A. (2014). *Avaliação do Impacto do VIH/SIDA no Crescimento Economico de Moçambique* (Dissertação de Mestrado, Universidade Eduardo Mondlane, UEM).

Morandi, L. (2004). *O Sucesso de Uma Sobrevivente: A poupança de Keynes a Nossos Dias.* (Tese de Doutoramento, Universidade Fideral do Rio de Janeiro-UFRJ).

Niederle, P. A. e Radomsky, G.F.W. (2016). *Introdução às Teorias do Desenvolvimento, Porto Alegre:* Editora da UFRGS. Disponível em: http://www.ufrgs.br/cursopgdr/ Acessado a 25/02/2020.

Obstfeld, M e Rogoff, K. (2000) *The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?* In: Bernanke, B. & Rogoff, K. (2000). NBER Macroeconomics Annual.

Oliveira, F. E. B. Beltrão, K. I. David, A. C. (1998) *Previdência, Poupança, e Crescimento Económico: Iterações Perpectivas.* Instituto de Pesquisa Económica Aplicada, Disponível em http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2490/1/td_0607.pdf. Acessado a 05/11/2018.

Paulani, L. (2013) Acumulação Sistêmica, Poupança Externa e Rentismo: Observações Sobre o Caso Brasileiro. *Revista Estudos avançados 27 (77),237-261*. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/ea/v27n77/v27n77a18.pdf Acessado a 05/11/2018.

Relatório da USAID (2014). *Removendo as Barreiras ao Crescimento Económico em Moçambique: Estudo Diagnóstico Sobre a Integração de Comercio na Redução da Pobreza.* Disponível em https://www.enhancedif.org/en/system/files/uploads/mozambique_port.pdf. Acessado a 13/12/2019.

Relatório do Millennium Banco Comercial Portuguesa (MBCP, 2014:5). *Internacionalização da Economia Moçambicana.* Disponível http://www.ppa.pt/wpcontent/uploads/2014/06/05-Estudo-Mocambique-Elaborado-por-Millennium-bcp.pdf**s Acessado a** 13/12/2019.

Samuelson, P. Northan, W. (2012). Economia (19ª edição).Lisboa: MCGraw-Hill

Santos, J., Pina, A., Braga, J. e Aubyn, M. S. (2010), *Macroeconomia*. Escolar Editora, 3ª edição.

Satos, K. H. (2021) *Teste de especificação correta em modelos de regressão Beta Prime,* Monografia de Licenciatura em Estatística (UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA). Disponível: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/20606/1/KHS05082021.pdf Acessado a 15/11/2023

Schumpeter, J. A. (1982) *Teoria do Desenvolvimento Econômico: Uma Investigação Sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Económico*. São Paulo

Sitingliz, J.E. (2000). Capital Martket Liberalization, Economic Growth, and Instability. Disponivel em https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X00000061

Acessado 29/03/2022

Sothan, S. (2014) *Causal Relationship between Domestic Saving and Economic Growth: Evidence from Cambodia*. Disponível em https://www.researchgate.net/publication Consultado em 13/12/ 2019

Todaro, M. e Smith, S. (2009). Economic Development. Harlow: Pearson Education.

Anexos

Anexo A

Ano	Autor	Período	Pais	Método	Dados	Principais resultados
1997	Aurélio	1976 - 1996	Brasil	Econométrico	Series temporais	Com base nos resultados deste estudo Aurélio concluiu que a captação da poupança externa e um processo que traz no seu cerne o estimulo do crescimento económico e tornando o país receptor cada vez mais independente de capitais externo.
2013	Damasceno	1980-2004	83 Países em desenvolvimento	Econométrico	Dados de Painel	Os resultados deste estudo sugerem haver evidencias de que a poupança externa desestimula o crescimento económico
2015	Francisco e Ciúta	1960-2010	Moçambique	Econométrico	Series temporais	O resultados deste estudo indica que a poupança externa teve um impacto estatisticamente diferente nos dois períodos do estudo em que no período de 1960-1986 a poupança externa teve um impacto estatisticamente significativa e no segundo período o impacto não foi estatisticamente significativo

2017	Barreto et al.	1995-2011	Brasil	econométrico	Series temporais	Os resultados deste estudo indicam que a estratégia de crescimento com recurso a poupança externa provoca perda da competitividade da industria e a diminuição da taxa de investimento interno e aumenta a dependência externa do pais sem no entanto aumentar o crescimento económico desejado. com base nos resultados deste estudo Faro e Silva(2018) concluíram que não existe relação de causalidade entre a poupança externa e o crescimento económico brasileiro.
2018	Faro e Silva	1999-2017	Brasil	econométrico	Series temporais	

Anexo B: Dados de Análise

Trimestres	Pib (10^6)	CP (10^6)	GP (10^6)	X (10^6)	Sext (10^6)	LF (10^3)	FBCF(10^6)
2000Q1	138356	125796	21225.4	14500.1	45651.1	8478524.0	40467.0
2000Q2	143776	118457	21579	16474.4	32278.6	8538230.5	38003.9
2000Q3	148940	113638	22113.3	18527.9	21809	8597937.0	35540.8
2000Q4	153847	111338	22828.2	20660.5	14242.3	8657643.5	33077.7
2001Q1	158498	111558	23723.8	22872.2	9600.6	8717350.0	30614.6
2001Q2	162891	114297	24800.2	25162.9	7800.6	8779287.5	33186.4
2001Q3	167028	119556	26057.1	27532.8	9000.6	8841225.0	35758.1
2001Q4	170909	127335	27494.8	29981.8	13004.7	8903162.5	38329.8
2002Q1	174335	149014	30140.6	33206.5	32100.4	8965100.0	40901.6
2002Q2	177781	157280	31528.6	35535	37092.1	9028892.0	40105.2
2002Q3	181050	163513	32686.3	37663.9	40127.7	9092684.0	39308.8
2002Q4	184142	167713	33613.6	39593.3	41207.1	9156476.0	38512.4
2003Q1	186103	165033	33673.9	40463.6	36130.1	9220268.0	37716.0
2003Q2	189221	167106	34395.4	42337.7	34977.2	9276664.3	37187.2
2003Q3	192543	169087	35141.2	44356.1	33548.3	9333060.5	36658.4
2003Q4	196069	170973	35911.4	46518.7	31843.2	9389456.8	36129.6
2004Q1	199833	171744	36947.2	50112.5	27774.7	9445853.0	35600.8
2004Q2	203753	173852	37669.7	52048.9	26352.4	9503902.3	36504.8
2004Q3	207862	176275	38320.1	53614.9	25488.9	9561951.5	37408.9
2004Q4	212161	179014	38898.3	54810.3	25184.3	9620000.8	38312.9
2005Q1	216485	183449	38901.4	54155.3	27912.7	9678050.0	39216.9
2005Q2	221230	186267	39536.6	55201.8	27736.1	9731669.3	39825.7
2005Q3	226231	188847	40301.1	56469.9	27128.7	9785288.5	40434.6
2005Q4	231488	191191	41194.6	57959.6	26090.5	9838907.8	41043.4
2006Q1	238234	191717	42683	59731.1	22509.4	9892527.0	41652.2
2006Q2	243510	194219	43648.5	61639.7	21454.5	9948696.8	42256.4
2006Q3	248549	197117	44556.8	63745.7	20813.6	10004866.5	42860.6
2006Q4	253351	200410	45408	66049.1	20586.8	10061036.3	43464.8
2007Q1	257339	205596	46017.5	69805.9	20444.7	10117206.0	44069.0
2007Q2	261898	209080	46828.2	72001.7	21177.9	10175542.5	50235.2
2007Q3	266451	212361	47655.6	73892.4	22456.8	10233879.0	56401.4
2007Q4	270999	215439	48499.6	75478.1	24281.6	10292215.5	62567.6

2008Q1	275562	217458	49376.4	74910.4	29126.4	10350552.0	68733.8
2008Q2	280089	220470	50247.3	76625.5	31053.2	10410752.5	69978.6
2008Q3	284601	223621	51128.4	78774.9	32536.1	10470953.0	71223.4
2008Q4	289099	226910	52019.8	81358.6	33575.3	10531153.5	72468.1
2009Q1	293210	231495	52499.5	87133.9	33333.2	10591354.0	73712.9
2009Q2	297827	234598	53580	89483.5	33819.6	10653171.0	76948.8
2009Q3	302579	237378	54839.5	91164.7	34197	10714988.0	80184.8
2009Q4	307465	239832	56278	92177.4	34465.5	10776805.0	83420.7
2010Q1	312395	240595	58000.3	88616.6	31862.4	10838622.0	86656.7
2010Q2	317586	242948	59754.8	89854.3	33018.2	10898813.3	90363.6
2010Q3	322946	245524	61646.4	91985.6	35170	10959004.5	94070.5
2010Q4	328476	248323	63675	95010.5	38318	11019195.8	97777.3
2011Q1	334305	250522	65872.2	101390	34339.5	11079387.0	101484.2
2011Q2	340124	254095	68162.3	105217	42728.8	11141382.0	121288.4
2011Q3	346062	258220	70577	108954	55363.3	11203377.0	141092.5
2011Q4	352119	262897	73116.1	112600	72242.9	11265372.0	160896.7
2012Q1	358346	270221	75948.6	117740	106012	11327367.0	180700.8
2012Q2	364619	275163	78669.1	120571	126324	11390936.5	185689.5
2012Q3	370990	279819	81446.5	122676	145824	11454506.0	190678.1
2012Q4	377460	284189	84280.8	124056	164511	11518075.5	195666.8
2013Q1	383792	287958	88525.7	120266	187040	11581645.0	200655.4
2013Q2	390552	291881	90932.3	121974	202241	11646847.5	206879.2
2013Q3	397503	295643	92854.3	124735	214767	11712050.0	213103.0
2013Q4	404646	299245	94291.6	128549	224620	11777252.5	219326.8
2014Q1	412671	302442	92861.9	140191	235513	11842455.0	225550.6
2014Q2	419921	305820	94283.1	143401	238531	11909119.0	216082.1
2014Q3	427087	309135	96172.8	144954	237389	11975783.0	206613.7
2014Q4	434169	312386	98530.9	144849	232088	12042447.0	197145.2
2015Q1	398259	290310	89972.3	119687	191919	12109111.0	187676.8
2015Q2	422335	303541	97821.3	125627	190580	12204356.3	183288.8
2015Q3	463490	326816	110693	139271	197364	12299601.5	178900.8
2015Q4	521724	360133	128587	160617	212270	12394846.8	174512.8
2016Q1	597036	403494	151503	189666	235299	12490092.0	170124.9
2016Q2	689427	456897	179442	226418	266452	12585337.3	165736.9

2016Q3	798898	520344	212403	270872	305726	12680582.5	161348.9
2016Q4	925446	593833	250387	323029	353124	12775827.8	156961.0

Anexo C: Resultados da Selecção do Número Óptima de Desfasagens

C1: Selecção do Número Óptima de Desfasagens da variável Pib

```
. varsoc logpib

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q1 - 2016q4                        Number of obs      =        64
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-30.0356				.15443	.969862	.983151	1.00359
1	130.108	320.29	1	0.000	.001069	-4.00338	-3.9768	-3.93591
2	153.691	47.166*	1	0.000	.000528*	-4.7091*	-4.66923*	-4.6079*
3	154.598	1.8142	1	0.178	.000529	-4.70619	-4.65304	-4.57126
4	154.598	.0003	1	0.986	.000546	-4.67495	-4.6085	-4.50629

```
   Endogenous:  logpib
    Exogenous:  _cons

. gen diflogpib =d1.logpib
(1 missing value generated)

. varsoc diflogpib

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q2 - 2016q4                        Number of obs      =        63
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	118.647				.001398	-3.73482	-3.72144	-3.7008
1	149.086	60.879*	1	0.000	.000549	-4.66941	-4.64265*	-4.60137*
2	150.187	2.2024	1	0.138	.000547*	-4.67262*	-4.63248	-4.57056
3	150.188	3.4e-05	1	0.995	.000565	-4.64087	-4.58736	-4.5048
4	150.28	.18527	1	0.667	.000582	-4.61207	-4.54517	-4.44198

```
   Endogenous:  diflogpib
    Exogenous:  _cons
```

C2 Selecção do Número Óptima de Desfasagens da variável Sext

```
. varsoc logsext

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q1 - 2016q4                        Number of obs      =        64
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-112.783				2.05002	3.55572	3.56901	3.58946
1	-94.5108	36.545	1	0.000	1.19495	3.01596	3.04254	3.08343
2	-94.384	.25349	1	0.615	1.22807	3.04325	3.08312	3.14445
3	-93.4285	1.9111	1	0.167	1.22989	3.04464	3.0978	3.17957
4	-87.1907	12.476*	1	0.000	1.04436*	2.88096*	2.9474*	3.04962*

```
   Endogenous:  logsext
    Exogenous:  _cons
```

C3: **Selecção do Número Óptima de Desfasagens da variável CP**

```
. varsoc logcp

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q1 - 2016q4                        Number of obs      =        64
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-19.691				.111774	.646595	.659884	.680327
1	122.028	283.44	1	0.000	.001376	-3.75089	-3.72431	-3.68342
2	143.081	42.105*	1	0.000	.000735*	-4.37753*	-4.33766*	-4.27633*
3	143.362	.56179	1	0.454	.000752	-4.35506	-4.3019	-4.22013
4	143.902	1.0804	1	0.299	.000763	-4.34069	-4.27425	-4.17203

```
   Endogenous:  logcp
    Exogenous:  _cons


. gen diflogcp =d1.logcp
(1 missing value generated)

. varsoc diflogcp

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q2 - 2016q4                        Number of obs      =        63
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	118.061				.001424	-3.71622	-3.70284	-3.68221
1	140.294	44.466*	1	0.000	.000726*	-4.39028*	-4.36352*	-4.32224*
2	140.685	.78263	1	0.376	.00074	-4.37096	-4.33082	-4.2689
3	141.073	.7757	1	0.378	.000755	-4.35152	-4.29801	-4.21545
4	142.95	3.7546	1	0.053	.000734	-4.37937	-4.31248	-4.20928

```
   Endogenous:  diflogcp
    Exogenous:  _cons
```

C4: **Selecção do Número Óptima de Desfasagens da variável GP**

```
. varsoc loggp

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q1 - 2016q4                        Number of obs      =        64
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-48.3494				.273705	1.54217	1.55546	1.5759
1	115.985	328.67	1	0.000	.001662	-3.56202	-3.53544	-3.49455
2	138.489	45.009*	1	0.000	.000849*	-4.23403*	-4.19416*	-4.13283*
3	139.308	1.6381	1	0.201	.000854	-4.22837	-4.17522	-4.09344
4	139.321	.02612	1	0.872	.00088	-4.19753	-4.13109	-4.02887

```
   Endogenous:  loggp
    Exogenous:  _cons

. varsoc difloggp

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q2 - 2016q4                        Number of obs      =        63
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	106.514				.002055	-3.34966	-3.33628	-3.31564
1	134.546	56.064*	1	0.000	.000871	-4.20782	-4.18106*	-4.13978*
2	135.579	2.0653	1	0.151	.00087*	-4.20886*	-4.16872	-4.1068
3	135.581	.00453	1	0.946	.000898	-4.17718	-4.12366	-4.04111
4	135.603	.04331	1	0.835	.000927	-4.14612	-4.07923	-3.97603

```
   Endogenous:  difloggp
    Exogenous:  _cons
```

C5: **Selecção do Número Óptima de Desfasagens da variável X**

```
. varsoc logx

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q1 - 2016q4                        Number of obs      =        64
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-53.9682				.326242	1.71776	1.73105	1.75149
1	95.5735	299.08	1	0.000	.003145	-2.92417	-2.89759	-2.85671
2	112.464	33.782*	1	0.000	.001914*	-3.42076*	-3.38089*	-3.31956*
3	112.928	.92692	1	0.336	.001947	-3.40399	-3.35084	-3.26906
4	113.014	.17307	1	0.677	.002003	-3.37545	-3.309	-3.20678

```
   Endogenous:  logx
    Exogenous:  _cons

. varsoc diflogx

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q2 - 2016q4                        Number of obs      =        63
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	94.1677				.003041	-2.95771	-2.94433	-2.92369
1	110.206	32.076	1	0.000	.001887	-3.4351	-3.40835*	-3.36707*
2	110.573	.73438	1	0.391	.001925	-3.41502	-3.37488	-3.31296
3	110.731	.31617	1	0.574	.001977	-3.38829	-3.33477	-3.25222
4	113.218	4.9741*	1	0.026	.001886*	-3.4355*	-3.3686	-3.26541

```
   Endogenous:  diflogx
    Exogenous:  _cons
```

C6: **Selecção do Número Óptima de Desfasagens da variável lf**

```
. varsoc loglf

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q1 - 2016q4                        Number of obs      =        64
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	52.01				.011891	-1.59406	-1.58077	-1.56033
1	370.927	637.83	1	0.000	5.8e-07	-11.529	-11.5024	-11.4615
2	425.671	109.49*	1	0.000	1.1e-07*	-13.2085*	-13.1686*	-13.1073*
3	425.675	.00934	1	0.923	1.1e-07	-13.1774	-13.1242	-13.0424
4	425.687	.02427	1	0.876	1.1e-07	-13.1465	-13.08	-12.9778

```
   Endogenous:  loglf
    Exogenous:  _cons


. varsoc difloglf

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q2 - 2016q4                        Number of obs      =        63
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	365.202				5.6e-07	-11.562	-11.5486	-11.528
1	417.638	104.87*	1	0.000	1.1e-07*	-13.1949*	-13.1681*	-13.1268*
2	417.662	.04782	1	0.827	1.1e-07	-13.1639	-13.1237	-13.0618
3	417.686	.04844	1	0.826	1.2e-07	-13.1329	-13.0794	-12.9968
4	417.711	.05049	1	0.822	1.2e-07	-13.1019	-13.035	-12.9319

```
   Endogenous:  difloglf
    Exogenous:  _cons
```

C7: **Selecção do Número Óptima de Desfasagens da variável cbcf**

```
. varsoc logfbcf

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q1 - 2016q4                        Number of obs      =        64
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-66.8198				.487481	2.11937	2.13266	2.1531
1	100.343	334.32	1	0.000	.002709	-3.0732	-3.04663	-3.00574
2	125.731	50.776*	1	0.000	.001264*	-3.83533*	-3.79546*	-3.73413*
3	125.918	.37519	1	0.540	.001297	-3.80994	-3.75679	-3.67501
4	126.291	.74528	1	0.388	.001323	-3.79034	-3.72389	-3.62168

```
   Endogenous:  logfbcf
    Exogenous:  _cons

. varsoc diflogfbcf

   Selection-order criteria
   Sample:  2001q2 - 2016q4                        Number of obs      =        63
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	100.044				.002523	-3.14424	-3.13086	-3.11023
1	122.78	45.473*	1	0.000	.001266*	-3.83429*	-3.80753*	-3.76625*
2	123.177	.79299	1	0.373	.00129	-3.81513	-3.77499	-3.71307
3	123.82	1.2878	1	0.256	.001305	-3.80382	-3.75031	-3.66775
4	124.884	2.1276	1	0.145	.001303	-3.80585	-3.73895	-3.63576

```
   Endogenous:  diflogfbcf
    Exogenous:  _cons
```

Anexo D - Resultados do Teste de estacionaridade

Anexo D1: Resultados do teste de estacionaridade em nível e em diferença da serie PIB

```
. dfuller diflogpib2, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        63

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
               Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
             Statistic           Value             Value            Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)            -4.901           -3.562            -2.920           -2.595
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000
```

```
. dfuller logpib, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        65

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
               Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
             Statistic           Value             Value            Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)            1.737           -3.559            -2.918           -2.594
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9982
```

Anexo D2: Resultados do teste de estacionaridade em nível e em diferença da serie Sext

```
. dfuller diflogsext2, lags(4)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        61

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)            -5.239            -3.565            -2.921           -2.596
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000
```

```
. dfuller logsext, lags(4)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        63

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)            -2.223            -3.562            -2.920           -2.595
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.1979
```

Anexo D3: Resultados do teste de estacionaridade em nível e em diferença da serie CP

```
. dfuller diflogcp2, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        63

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value             Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)            -4.435            -3.562            -2.920            -2.595
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0003
```

```
. dfuller logcp, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        65

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value             Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)             0.328            -3.559            -2.918            -2.594
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9786
```

Anexo D4: Resultados do teste de estacionaridade em nível, em diferença da serie GP

```
. dfuller difloggp2, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        63

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)            -5.216            -3.562            -2.920           -2.595
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000
```

```
. dfuller loggp, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        65

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)             1.370            -3.559            -2.918           -2.594
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9970
```

Anexo D5: Resultados do teste de estacionaridade em nível, em diferença da serie X

```
. dfuller diflogx2, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        63

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)            -4.559           -3.562            -2.920           -2.595
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0002
```

```
. dfuller logx, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        65

                                 ------------ Interpolated Dickey-Fuller ------------
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
------------------------------------------------------------------------------
 Z(t)             0.403           -3.559            -2.918           -2.594
------------------------------------------------------------------------------
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9816
```

Anexo D6: Resultados do teste de estacionaridade em nível, em diferença da serie lf

```
. dfuller difloglf2

Dickey-Fuller test for unit root                   Number of obs   =        65

                                 ———— Interpolated Dickey-Fuller ————
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
——————————————————————————————————————————————————————————————————————————
 Z(t)            -8.116           -3.559            -2.918           -2.594
——————————————————————————————————————————————————————————————————————————
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000


. dfuller loglf, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root         Number of obs   =        65

                                 ———— Interpolated Dickey-Fuller ————
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
——————————————————————————————————————————————————————————————————————————
 Z(t)             1.266           -3.559            -2.918           -2.594
——————————————————————————————————————————————————————————————————————————
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9964
```

Anexo D7: Resultados do teste de estacionaridade em nível, em diferença da serie fbcf

```
. dfuller diflogfbcf2

Dickey-Fuller test for unit root                    Number of obs   =        65

                                 ———— Interpolated Dickey-Fuller ————
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
———————————————————————————————————————————————————————————————————————————
 Z(t)            -8.281           -3.559            -2.918           -2.594
———————————————————————————————————————————————————————————————————————————
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000


. dfuller logfbcf, lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =        65

                                 ———— Interpolated Dickey-Fuller ————
                 Test         1% Critical       5% Critical      10% Critical
               Statistic           Value             Value            Value
———————————————————————————————————————————————————————————————————————————
 Z(t)            -1.145           -3.559            -2.918           -2.594
———————————————————————————————————————————————————————————————————————————
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.6969
```

Anexo E: Resultados do teste se causalidade de Granger

```
. quietly var diflogpib2 logsext,lag(2)

. vargranger
```

Granger causality Wald tests

Equation	Excluded	chi2	df	Prob > chi2
diflogpib2	logsext	.20935	1	0.647
diflogpib2	ALL	.20935	1	0.647
logsext	diflogpib2	.12847	1	0.720
logsext	ALL	.12847	1	0.720

```
. reg diflogpib2 l.diflogpib2 l.diflogsext
```

Source	SS	df	MS		
				Number of obs	= 65
				F(2, 62)	= 2.15
Model	.002192624	2	.001096312	Prob > F	= 0.1253
Residual	.031639342	62	.000510312	R-squared	= 0.0648
				Adj R-squared	= 0.0346
Total	.033831966	64	.000528624	Root MSE	= .02259

diflogpib2	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
diflogpib2 L1.	-.2545253	.1227922	-2.07	0.042	-.4999833	-.0090673
diflogsext2 L1.	.00006	.0016213	0.04	0.971	-.0031809	.0033009
_cons	.0021455	.0028095	0.76	0.448	-.0034706	.0077616

Anexo F: Resultados da estimação do modelo

. reg diflogpib2 diflogsext2 diflogcp2 difloggp2 diflogx2 difloglf2 diflogfbcf

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	66
				F(6, 59)	=	169.98
Model	.032003854	6	.005333976	Prob > F	=	0.0000
Residual	.001851408	59	.00003138	R-squared	=	0.9453
				Adj R-squared	=	0.9398
Total	.033855262	65	.00052085	Root MSE	=	0.0056

diflogpib2	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
diflogsext2	_.0001445	.0004477	-0.32	0.748	-.0010403	.00075122
diflogcp2	_.2241191	.0505774	-4.43	0.000	-.3253243	_.1229139
difloggp2	.5652831	.0534084	10.58	0.000	.4584131	.672153
diflogx2	.2183828	.0250327	8.72	0.000	.1682926	.268473
difloglf2	9.315942	2.843983	3.28	0.002	3.625145	15.00674
diflogfbcf2	.0124684	.0209594	0.59	0.005	-.0294713	.054408
_cons	.0007993	.0006966	1.15	0.256	-.0005946	.0021931

Anexo G: Resultados do teste de multicolinearidade

```
. estat vif

    Variable |       VIF       1/VIF
-------------+----------------------
    difloggp |      6.72    0.148789
    diflogcp |      5.20    0.192191
     diflogx |      3.10    0.322430
    difloglf |      2.85    0.351099
  diflogfbcf |      1.46    0.686642
 diflogsext2 |      1.13    0.887645
-------------+----------------------
    Mean VIF |      3.41
```

Anexo H1: Resultados do teste de Heterocedasticidade

```
. hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
         Ho: Constant variance
         Variables: fitted values of diflogpib2

         chi2(1)      =     0.00
         Prob > chi2  =   0.9761
```

Anexo I: Resultados do teste de Autocorreção

```
. estat bgodfrey

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags(*p*)	chi2	df	Prob > chi2
1	2.764	1	0.0964

H0: no serial correlation

```
. swilk logpib
```

Anexo J : Resultados do teste de Normalidade

```
. swilk logpib

                    Shapiro-Wilk W test for normal data

    Variable |        Obs       W           V         z       Prob>z
-------------+-------------------------------------------------------
      logpib |         68     0.97178       1.697     1.148     0.12557
```

Anexo L : Resultados do teste de má especificação do modelo

```
. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of diflogpib2
       Ho: model has no omitted variables
                 F(3, 56)  =       34.79
                 Prob > F  =      0.0921
```