

**Análise dos Efeitos dos Gastos Públicos no Crescimento Económico de
Moçambique: Um Estudo Econométrico (2002-2016)**

Por:

Edson Zeca de Oliveira Garrine

Dissertação submetida em cumprimento parcial dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre
em Economia de Desenvolvimento

Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Economia

Maputo, Maio de 2019

DECLARAÇÃO

Eu, **Edson Zeca de Oliveira Garrine**, 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.

(Edson Zeca de Oliveira Garrine)

Análise dos Efeitos dos Gastos Públicos no Crescimento Económico de Moçambique: Um Estudo Econométrico (2002-2016)

Esta dissertação foi julgada adequada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia do Desenvolvimento, aprovada em sua forma final pela coordenação do Mestrado em Economia do Desenvolvimento, Faculdade de Economia Universidade Eduardo Mondlane, com a classificação de **14 Valores**.

Prof. Doutor Matias Farahane

(Presidente do Júri)

Mestre Agostinho

Examinador Interno

Prof. Doutor Faizal Carsane

Orientador

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos meus pais,
Zacarias Oliveira Garrine e Natercia Jossias.
A minha esposa Imilce Chivale
Aos meus filhos Yanick Edson Garrine e Stacy Garrine
Aos meus irmãos e a família Garrine e Chivale.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à Deus por permitir estar presente neste dia importante da minha vida e pela força que me deu em todos os momentos da minha vida, tanto os difíceis, bem como os de muita alegria.

Em segundo lugar, gostaria de agradecer ao meu supervisor Prof. Doutor Faizal Carsane pela atenção, acompanhamento e paciência na elaboração deste trabalho do final do curso de Economia de Desenvolvimento. Ao Ministério das Finanças e ao Instituto Nacional de Estatística de Moçambique pela pronta disponibilização dos dados usados neste trabalho.

Em terceiro lugar, à minha família pelo apoio incondicional que me deu na minha vida, especialmente aos meus pais que procuraram sempre proporcionar condições suficientes para a minha formação académica desde o ensino Primário ao Superior. Aos meus irmãos, aos meus tios e primos que sempre me incentivaram a elaborar este trabalho.

Em quarto lugar, a todos amigos e colegas do MED, que de uma forma directa ou indirecta contribuíram para o sucesso do meu aproveitamento, especialmente aos amigos que com eles pude conviver todos os momentos na Faculdade de Economia da UEM, nomeadamente: Rui Mathe, Francisco Afo, Martins Macave, Regina, Inocência Mapisse, Laura Caetano.

E por último, não menos importantes aos demais familiares e amigos que sempre me apoiaram na minha vida, e insistentemente me incentivaram bastante a concluir este trabalho, apesar de não constarem seus nomes aqui, vai o meu muito obrigado.

Epígrafe

“O conhecimento e a informação são os recursos estratégicos para o desenvolvimento de qualquer país. Os portadores desses recursos são as pessoas”

Peter Drucker

ÍNDICE GERAL

DECLARAÇÃO	ii
DEDICATÓRIA	iv
AGRADECIMENTOS	v
<i>Epígrafe</i>	vi
ÍNDICE GERAL	vii
Índice de Tabelas	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xi
SUMÁRIO	xii
SUMMARY	xiii
CAPÍTULO I	1
INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização	1
1.1 O Problema da Pesquisa	2
<i>1.1.1 O Problema Geral</i>	2
<i>1.1.2 O Problema Específico</i>	3
1.2 Justificação do Problema da Pesquisa	5
1.3 Objectivos do Estudo	6
O objectivo geral deste estudo é analisar os efeitos dos gastos públicos no crescimento económico de Moçambique. Os objectivos específicos são:	6
1.4 Organização da Dissertação	6
CAPÍTULO II	7
DESPESAS PÚBLICAS	7

2.1.Despesas Públicas.....	7
2.2. Crescimento da Despesa Pública e Expansão do Sector Público: Determinantes, Ligações e Implicações.....	7
2.3.Determinantes Económicos do Crescimento da Despesa Pública	8
2.3.1.Lei de Wagner	8
2.4. Despesas de Investimento.....	9
CAPÍTULO III.....	11
REVISÃO DA LITERATURA	11
3.1 Enquadramento Teórico	11
3.2 Relação entre Despesas Públicas e Crescimento Económico	12
3.3 Gasto público e crescimento económico	15
3.4 Estudos Empíricos	20
3.5 Avaliação Crítica da Literatura Revista.....	21
CAPÍTULO IV.....	22
MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	22
4.1. Especificação do Modelo.....	22
4.2 Procedimentos de Estimação	24
4.2.1 Teste de raiz unitária - Teste Dickey-Fuller.....	24
4.2.2 Teste de Multicolinearidade	24
4.2.3 Teste de Heteroscedasticidade - Teste Breusch – Pagan para heteroscedasticidade	25
4.2.4 Teste de Correlação Serial - Teste Durbin Watson para autocorrelação	25
4.3. Descrição de Dados	26
4.4 Hipóteses	27
CAPÍTULO V.....	29

CAPÍTULO VI.....	36
CONCLUSÕES E RECOMENDACÕES	36
6.1. CONCLUSÕES.....	36
6.2. RECOMENDACÕES.....	38
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
Anexo A : Base de dados usados.....	41

Índice de Tabelas

Tabela 2. Teste de Raízes Unitárias - Níveis	30
Tabela 3. Teste de Raízes Unitárias – Primeiras Diferenças	31
Anexo B: Resultados da Selecção do Número Óptima de Desfasagens.....	43
Anexo C - Resultados do Teste de raiz Unitária em níveis	48
Anexo D - Resultados do Teste de raiz Unitária – Primeiras Diferenças.....	53
Anexo D - Resultados do Teste de raiz Unitária – Primeiras Diferenças.....	56
Anexo F: Resultado do modelo regredido	59
Anexo G: Resultado do Teste de Multicolinearidade	60
Anexo H: Resultado do teste de Heteroscedasticidade.....	61
Anexo I: Resultado do Teste de Correlação Serial	62
Anexo J: Resultado do Teste da Não Normalidade do Termo Erro	63
Anexo K : Resultados do Método Neway para corrigir os erros padrão do MQO.....	63
Tabela 1: Sumario Estatístico	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Despesas de Investimento em Percentagem da Despesa Total, 2007-2016	10
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADF	Augmented Dick Fuller
BS	Bens e Serviços
BSp	Bens e serviços per capita
DF	Despesa de Funcionamento
DI	Despesa de Investimento
GPp	Gastos Públicos Per Capita
H₀	Hipótese Nula
H₁	Hipótese Alternativa
IASp	Investimento Per Capita em Áreas Sociais
IAECp	Investimento Per Capita em Áreas Económicas
INE	Instituto Nacional de Estatística
Ln	Logaritmo Natural
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
Pp	Pontos Percentuais
p-value	Valor de Probabilidade
PIB	Produto Interno Bruto
PIBp	Produto Interno Bruto Per Capita
PQG	Plano Quinquenal do Governo
R²	Coefficiente de Determinação

SUMÁRIO

O presente trabalho tem como finalidade analisar os Efeitos dos Gastos Públicos no crescimento económico de Moçambique no período de 2002 à 2016. Para isso, procurou-se mensurar econometricamente as principais variáveis que influenciam os gastos públicos em Moçambique. Para a estimação dos determinantes dos Gastos Públicos em Moçambique estimou-se um modelo econométrico usando o método dos mínimos quadrado ordinários que incorpora as variáveis explicativas do modelo.

De forma geral, foram utilizadas na pesquisa técnicas estatísticas e econométricas que culminaram com a estimação de modelos econométricos com o propósito de verificar os efeitos dos gastos públicos para a economia moçambicana. Com base neste exercício estatístico e econométrico foi possível obter as seguintes conclusões: (i) a variável dos gastos de bens e serviços apresentou um erro relativo médio maior, devido ao fato de que estes possuem características diferentes entre si; (ii) os gastos do investimento em áreas económicas e sociais apresentaram uma diferença no erro bem menor. Outra importante conclusão foi que; (iii) os resultados do teste de cointegração de Engle e Granger com base no teste de Dickey-Fuller Aumentado, sugerem a não estacionaridade dos resíduos. Este resultado indica que as variáveis incluídas no modelo são cointegradas, isto é, possuem uma relação de equilíbrio de longo prazo, permitindo concluir que existe um vector de cointegração no modelo sob análise.

E, finalmente, (iv) no curto prazo, quando analisadas todas variáveis dos gastos públicos, apresentam sinais positivos e estatisticamente significativos afectando positivamente no crescimento económico.

Palavras- Chave: Crescimento económico, Gastos Públicos e Modelo Econométrico

SUMMARY

This study aims to analyze the effects of Public Spending on economic growth of Mozambique from 2002 to 2016. To this end, we tried to measure econometrically the main variables that influence the Mozambican public spending. To estimate the determinants of Public Expenditure in Mozambique was estimated an econometric model using the method of ordinary least squares incorporating the explanatory variables of the model.

Overall, they were used in the research and econometric statistical techniques that led to the estimation of econometric models in order to assess the effects of public spending for the Mozambican economy. Based on this statistical and econometric exercise it was possible to obtain the following conclusions: The variable costs of goods and services showed a higher average relative error occurs due to the fact that they have different characteristics. Investment spending in economic and social areas already showed a difference in the much smaller error. Another important conclusion was that cointegration of test results Engle and Granger based on the Dickey-Fuller, which allows to reject the null hypothesis of non-stationarity of waste. This result indicates that the variables included in the model are cointegrated, ie, have a long-run equilibrium relationship, leading to the conclusion that there is a cointegration vector in the model under consideration.

And finally, (iv) in the short term, when all variables of public spending are analyzed, they present positive and statistically significant signs that positively affect economic growth.

Key words: Economic Growth, Public Expenditure and Econometric Model

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Este capítulo está dividido em quatro secções. A primeira secção declara o problema da pesquisa. A segunda secção apresenta a justificação do problema da pesquisa. A terceira secção define os objectivos do estudo. A última secção apresenta a organização do trabalho.

1.1 Contextualização

O crescimento económico de um país deriva de um investimento massivo, tanto público como privado, na esfera produtiva que se transforma para todas as esferas e domínios da sociedade. O investimento público joga aqui um papel preponderante como dinamizador da economia e criação de condições para a realização do investimento privado. O investimento público depende da alocação dos recursos públicos as actividades promotoras de aumento da capacidade produtiva e geração de ligações e externalidades para actuação dos demais sectores da economia.

É neste sentido que a questão dos Gastos Públicos e Crescimento Económico nos países em vias de desenvolvimento tem sido o foco de atenção dos fazedores de política e da sociedade civil, em geral, bem como de diversos académicos. O tema crescimento económico tem tido grande destaque nas discussões dos economistas, durante os últimos 50 anos. E esta considerável preocupação sobre o tema justifica-se pela grande importância que ele exerce sobre o desenho de políticas económicas, responsáveis por garantir o desempenho de uma economia tendo em consideração o cenário no qual a mesma se encontra.

É com base neste argumento que muitos economistas colocam a composição dos Gastos Públicos, instrumento da política fiscal, como um factor bastante preponderante para analisar o crescimento de um país, pois que é a partir desta política a par da monetária e cambial, que se aplicam instrumentos de política económica com vista a atingir os objectivos pretendidos, alcançando assim uma melhoria do bem-estar social.

No que concerne a evidências empíricas, alguns economistas já vem analisando os impactos dos gastos públicos sobre o crescimento económico. Uma das linhas de argumentação é a de que sucessivas elevações desses gastos tenderiam a limitar a formação de poupança interna e

os incrementos dos investimentos privados, além da conseqüente diminuição do produto. Esses argumentos foram construídos a partir de modelos tradicionais de crescimento, a saber, o de Solow (1956): o efeito final de elevações de gastos seria a redução dos níveis do produto *per capita*.

Por outro lado, muitas questões foram levantadas a partir do modelo de crescimento endógeno de Barro (1990), que demonstra a relação entre os gastos públicos e o crescimento. O impacto dos gastos governamentais é nulo, desde que não afecte a produtividade do sector privado.

Estudos mais recentes sustentam a divisão dos gastos públicos em dois tipos: aqueles considerados improdutivos, pois não afectam o crescimento de longo prazo, como as despesas de funcionamento do Estado; e os produtivos, que, introduzidos na função de produção local, relacionam-se positivamente com o crescimento económico de longo prazo, como as despesas de investimento (SILVA, 2012).

Assim, torna-se necessário fazer uma análise do impacto dos gastos públicos no crescimento económico. Mas falar do crescimento económico requer olhar para o comportamento de indicadores macroeconómicos principais, como por exemplo o Produto Interno Bruto (PIB), que permite medir o tamanho da economia de um país e ajuda na tomada de decisões estratégicas de política económica, designadamente a política de transformação estrutural e de desenvolvimento económico (Francisco, 2002: 22)

É com base nesta esteira de argumentos que este trabalho busca avaliar os efeitos dos gastos públicos no crescimento económico de Moçambique. Para alcançar o objectivo plasmado recorreu-se um modelo econométrico na base de séries temporais para período que vai desde 2002 a 2016 através do método de estimação dos mínimos quadrados ordinários (MQO).

1.1 O Problema da Pesquisa

Nas subsecções que se seguem declara-se o problema geral de pesquisa bem como o problema específico do mesmo.

1.1.1 O Problema Geral

Há falta de consenso sobre a necessidade da intervenção do estado na economia entre as escolas de pensamento económico.

Para os clássicos, a intervenção do Estado na economia é desnecessária, cabendo somente ao Estado o papel de assegurar o livre funcionamento dos mecanismos do mercado e regular o funcionamento das instituições, pois a economia por si dispõe de mecanismos de ajustamento automáticos que, desde que funcionem livremente, garantem o equilíbrio contínuo dos mercados e, conseqüentemente, o pleno emprego dos recursos e para Keynesianos, reconhece a importância da intervenção do estado na economia centrando-se na abordagem da procura efectiva, sendo que, através da política fiscal, o governo pode garantir a estabilidade macroeconómica, fazendo a gestão da procura agregada no curto prazo.

Wallace (1981) indica que os elevados défices do governo podem criar limitações à performance macroeconómica. Segundo este autor, quando um governo sofre de restrições orçamentárias, um determinado nível de dívida pública é requerido, criando pressões sobre o aumento das taxas de juro, um facto que pode limitar o crescimento económico e fazer com que o crescimento do *stock* de moeda seja regido pela política fiscal em detrimento da política monetária. Este fenómeno torna a política monetária ineficaz no controlo da inflação.

O trabalho analisa, os efeitos dos gastos públicos no crescimento económico de Moçambique, avaliando assim o nível de endividamento público.

1.1.2 O Problema Específico

A grande preocupação dos Estados no geral, sempre foi de manter a sua máquina administrativa, para que esta assegure a satisfação das necessidades colectivas de forma eficiente, atribuindo-a o poder de arrecadar receitas, gastar recursos e gerir o orçamento público de acordo com as normas. O Estado intervém na economia como agente económico e como regulador, no sentido de estabilizar a economia (hipótese esta de alguma forma controversa e que alimenta inúmeras discussões a cerca do papel, da efectividade e eficácia das políticas do governo, principalmente a política fiscal por esta afectar a estabilidade económica, em comparação à política de carácter monetário e financeiro), promover o crescimento económico e o pleno emprego, usando políticas económicas, sendo uma delas a política fiscal, objecto de análise deste trabalho.

O Estado moçambicano usa a política fiscal como instrumento de intervenção para executar acções que permitam alcançar objectivos plasmados nas suas prioridades, constante nos instrumentos de planificação, (PQG, PARP) e como forma de alocação de recursos para prover

bens e serviços das suas responsabilidades, aos cidadãos, assim como para estimular os agentes económicos e o crescimento do produto, incluindo a promoção do emprego.

Em Moçambique nos últimos 15 anos, verificou-se aumento crescente dos gastos públicos, e uma elevação contínua do Produto Interno Bruto (PIB), mas em contrapartida há críticas relevantes quanto a efectividade das políticas fiscais pelo facto desse crescimento do PIB, não se traduzir em melhoria das condições de vida da população.

No final de mandato o agente público procura ampliar feitos e realizações que objectivam o apoio político para a sua reeleição. No período eleitoral a tendência é de favorecer nichos eleitorais estratégicos por meio da utilização seleccionada e demissionada de recursos públicos. Frequentes eram os relatos segundos os quais os dirigentes em final de gestão efectuavam despesas e assumiam para ficar bem com o seu eleitorado, transferindo os encargos aos sucessores (PISCITELL, 2009). Sublinha CATARINO (2012) que o aumento dos gastos públicos, podem ser determinados por factores de ordem política e não tanto por razões de interesse geral ou motivações de eficiência. Para o autor, agenda de quem governa determina claramente o modo como os recursos públicos podem ser gastos num determinado ano económico abstractamente considerado, independentemente de haver eleições ou de estar no início ou fim da legislatura. Para CATARINO (2012), a inscrição na agenda política (ou a sua recusa) de despesa pública constitui frequentemente, o resultado da oferta de políticas públicas que agradam os eleitores, que são muito sensíveis à maximização do bem-estar pessoal que delas podem concretamente provir. Em outros casos pode se verificar um aumento dos gastos pela pressão exercida por cidadãos organizados ao Estado sobre o que lhes inquieta ou a necessidade que pretendem satisfazer. Dai que surge a necessidade de fazer essa pesquisa para responder a seguinte pergunta:

Até que ponto, a política fiscal é efectiva para a promoção do crescimento económico em Moçambique?

O período de análise vai de 2002 a 2016. Há factor que explica a escolha deste período. Um dos principais factores é a disponibilidade de dados de análise neste período.

1.2 Justificação do Problema da Pesquisa

A estabilidade do nível de preços é tida como uma das principais metas das políticas económicas, de vários governos, o que faz com que sejam realizados vários estudos, construindo modelos de previsão e formulem-se medidas de política monetária e/ou fiscal com vista a minimizar os efeitos adversos causados pela inflação.

Portanto, a elaboração deste estudo para Moçambique revela-se de crucial importância para o desenho de políticas económicas de respostas, isto é, políticas de estabilização e de ajustamento macroeconómico mais eficazes, evitando perdas acentuadas no crescimento económico (Ezeabasili et al; 2012).

De acordo com CATARINO (2012), na política fiscal os académicos ao longo dos tempos preocuparam-se mais com as receitas e menos com os gastos públicos sob alegação de que eles não carecem de especial atenção pelo facto de existirem órgãos de controlo financeiro adequados capazes de identificar eventuais problemas.

Portanto, a elaboração deste estudo para Moçambique revela-se de crucial importância porque sendo a política fiscal um instrumento para a prossecução dos objectivos de crescimento e desenvolvimento económico, estudar o seu comportamento em períodos de crise como o vivido recentemente no país pode contribuir para o desenho de políticas económicas de respostas, isto é, políticas de estabilização e de ajustamento macroeconómico mais eficazes, evitando perdas acentuadas no crescimento económico, Smithin (1994).

A temática do gasto público tem interesse crescente na razão directa da consciência que se vem tendo da necessidade de se observar uma perspectiva mais qualitativa e que proporcionem um crescimento económico, pelo que, a razão académica para a realização da pesquisa sobre os gastos públicos é a falta de trabalhos nessa área de estudo em Moçambique, desse modo espera-se contribuir com mais uma fonte de consulta para os próximos estudos que forem feitos nesta área de pesquisa.

Em Moçambique, como na maioria dos países em vias de desenvolvimento, existe uma grande preocupação do governo em acelerar o crescimento económico, visando aumentar a renda e reduzir a pobreza da nação. Assim, há toda uma necessidade por parte do governo de efectuar uma planificação económica mais eficaz e eficiente, que permita uma estabilidade económica,

melhor alocação de recursos e equilíbrio na redistribuição da renda. Daí a importância do estudo da política fiscal, considerada um instrumento de acção pública com impacto directo na população, pois, responde as necessidades colectivas, sob forma de oferta de bens e serviços públicos, visando minimizar as falhas de mercado (YOUSEFI; 1998).

1.3 Objectivos do Estudo

O objectivo geral deste estudo é analisar os efeitos dos gastos públicos no crescimento económico de Moçambique. Os objectivos específicos são:

- Medir o efeito das componentes dos gastos públicos sobre o crescimento económico.
- Estimar a significância da contribuição individual das componentes dos gastos públicos sobre o Produto Interno Bruto.

1.4 Organização da Dissertação

Esta dissertação está organizada em seis capítulos. O segundo capítulo descreve o estágio das despesas públicas em Moçambique. O terceiro capítulo faz a revisão da literatura relevante relacionada com o tópico desta pesquisa. O quarto capítulo apresenta os métodos e procedimentos de análise. O quinto capítulo apresenta e analisa os resultados deste estudo. O último capítulo apresenta as conclusões e recomendações deste estudo.

CAPÍTULO II

DESPESAS PÚBLICAS

Nas subsecções que se seguem, dão-se informações básicas sobre os Despesas Públicas factores que influenciam o seu crescimento ao longo do tempo. Para além disso, dão-se também informações sobre a expansão do sector público e os seus determinantes em Moçambique no período coberto pelo estudo.

2.1.Despesas Públicas

Ezeabasili (1956) define despesas públicas como um conjunto de dispêndios realizados pelos entes públicos para custear os serviços públicos (dessas correntes) prestados à sociedade ou para a realização de investimentos (despesas de capital). As despesas públicas devem ser autorizadas pelo Poder Legislativo, por meio do ato administrativo chamado orçamento público. Excepção diz respeito às despesas extra-orçamentais. Ainda para o mesmo autor, as despesas públicas devem obedecer aos seguintes requisitos:

- (i) Utilidade: atender a um número significativo de pessoas;
- (ii) Legitimidade: atender a uma necessidade pública real;
- (iii) Discussão pública: ser discutida e aprovada pelo poder legislativo e pelo Tribunal de Contas do respectivo ente;
- (iv) Possibilidade contributiva: possibilidade de a população atender à carga tributária decorrente da despesa;
- (v) Oportunidade; hierarquia de gastos; e ser estipulada (prevista) em lei.

2.2. Crescimento da Despesa Pública e Expansão do Sector Público: Determinantes, Ligações e Implicações

Antes de se abordar a relação entre o aumento das despesas públicas e a expansão do sector público administrativo, importa compreender como é que as despesas públicas aumentam

e que implicações tal crescimento acarreta ao sector público em geral. Têm sido notável o crescimento das despesas públicas, medidas como proporção do PIB, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.

2.3. Lei de Wagner

2.3.1. Lei de Wagner

Através de observações empíricas feitas na década de 1880 na Inglaterra, Alemanha, França, Estados Unidos e Japão, o economista alemão Adolph Wagner (1835-1917), constatou que à medida que o produto de uma economia cresce, o sector público cresce sempre a taxas mais elevadas, de tal forma que a participação relativa do Estado na economia cresce com o próprio ritmo do crescimento económico do país. Desta forma, Wagner foi o primeiro economista a reconhecer que existe uma relação positiva entre o crescimento económico e o crescimento dos gastos públicos. As generalizações de Wagner sobre o comportamento dos gastos públicos se transformaram no que hoje se convencionou chamarem por “Lei de Wagner”. Segundo a qual o sector público tem uma tendência inerente ao aumento de dimensão e importância, não apenas em termos absolutos, mas relativamente ao volume da economia (Pires, 2009). Alguns autores como Mourão (2004), referem-se a “Leis de Wagner” (no plural):

a) 1ª Lei de Wagner

Ocorre uma correlação positiva entre o valor da produção nacional (nível de desenvolvimento económico) e o agregado de gastos públicos (peso relativo do sector público);

b) 2ª Lei de Wagner

O crescimento do rendimento nacional comporta um crescente estímulo sobre a procura de bens públicos. Nas palavras do próprio Wagner (1973) *apud* Pires (2009):

“Comparações abrangentes de diferentes países em diferentes épocas mostram que, entre povos progressivos, com os quais estamos preocupados, ocorre regularmente um aumento na actividade tanto dos governos centrais como locais. Este aumento é extensivo e intensivo: ambos assumem novas funções, enquanto cumprem as velhas funções de forma mais completa e eficiente. Desta maneira, as necessidades económicas do povo são satisfeitas em parcelas crescentes e mais satisfatórias.”

Em suma, Wagner concluiu que o crescimento das actividades do governo, era uma consequência natural do progresso social. Quando a produção *percapita* aumentava, as actividades do Estado e seus gastos aumentavam em proporções maiores que o produto. Para explicar a lei de expansão das despesas públicas, Wagner recorreu a três argumentos principais:

Expansão das funções do governo relacionadas com a administração e segurança devido a substituição das actividades privadas pelas públicas;

Crescente necessidade de uma participação mais intensa do Estado nas funções de protecção e legislação de forma a acompanhar o crescimento populacional e urbanístico bem como a crescente complexidade da divisão de trabalho advinda do processo de industrialização;

Aumento da demanda em educação, recreação, cultura, saúde e serviços de bem-estar em resultado do crescimento da renda (elasticidade renda da demanda). A abordagem de Wagner foi empiricamente comprovada por Bird (1971), ao verificar que a elasticidade das despesas públicas em relação à renda nacional foi sempre superior à unidade em países como o Reino Unido, Alemanha e Suécia, nos períodos compreendidos entre 1910 e 1960. Bird (1971) aponta três causas determinantes da evidência que Adolph Wagner formulou: Crescimento das funções administrativas e de segurança; A crescente demanda por maior bem-estar social, especialmente educação e saúde, a maior intervenção directa e ou indirecta do Estado no processo produtivo.

Mourão (2004), reconhece a existência de outras determinantes da evolução das despesas públicas para além das determinantes meramente económicas, podendo considerar-se factores condicionantes e sociais. Dentre os condicionantes Musgrave, cita os demográficos e as mudanças tecnológicas como sendo as que mais que afectam a despesa pública. As alterações no volume absoluto bem como na estrutura etária da população, são altamente influentes no montante das despesas públicas.

2.4. Despesas de Investimento

Para este aspecto, dentre outros componentes dos gastos públicos podemos ilustrar no gráfico a evolução do investimento público em Moçambique no período 2007-2016 onde sugere-se este período pela disposição de dados para esta categoria das despesas.

Gráfico 1: Despesas de Investimento em Percentagem da Despesa Total, 2007-2016

Figura 1 Gráfico 1: Despesas de Investimento em Percentagem da Despesa Total, 2007-2016



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MEF (2007-2016)

Como pode se observar no gráfico acima mostra que, com exceção de 2015, o investimento público em Moçambique foi financiado em mais de 40% por recursos externos.

Com efeito esta natureza e estrutura do investimento público verificado em Moçambique nestes períodos em análise têm sido motivo de controvérsia no seio de académicos, bem como políticos e sociedade em geral, procurando respostas possíveis dado que constitui um elemento fundamental para o desempenho global da economia de Moçambique.

CAPÍTULO III

REVISÃO DA LITERATURA

Esta secção faz o enquadramento teórico do tema do estudo, apresenta elementos chaves para o desenho do modelo teórico e empírico e, apresenta os estudos empíricos relacionados com o tema desta pesquisa e por fim faz a avaliação crítica à literatura.

3.1 Enquadramento Teórico

O crescimento económico a longo prazo, proporciona um incremento na renda per capita, na capacidade produtiva e no estoque de capital. Desse modo, as taxas positivas de crescimento económico levam a condições mais favoráveis na vida de todos os indivíduos. Assim, foram desenvolvidos vários modelos buscando explicar o crescimento económico.

Os modelos neoclássicos afirmam que a acumulação de capital é o que estimula o crescimento económico. O modelo de Solow (1956), que ficou conhecido como modelo neoclássico de crescimento exógeno, parte de duas premissas: a) que as economias usam os seus recursos de forma eficiente e, b) o capital e o trabalho possuem retornos decrescentes na função de crescimento económico.

Solow concluiu que a produtividade marginal do capital é decrescente, sendo assim, os países (regiões) pobres crescem mais rapidamente que os países ricos, à medida que os primeiros possuem baixas taxas de acumulação de capital. Também chegou a conclusão de que a propensão marginal a poupar determina a relação capital-trabalho e o nível de renda per capita. O aumento da taxa de crescimento populacional, segundo Solow, leva a um aumento do crescimento económico, porém diminui o produto per capita.

Diferentemente de Solow, outros autores desenvolveram modelos de crescimento endógeno, em que afirmam que a política económica pode afectar o crescimento económico. Romer (1986, 1990) e Lucas (1988) afirmam que a tecnologia e o capital humano são essenciais para afectar o rendimento dos fatores produtivos. Argumentam ainda que o estoque de capital físico é como um índice de conhecimento acumulado e de experiências do tipo learning by doing,

gerando externalidades que promovem rendimentos crescentes no uso dos fatores (ARRAES; TELES, 2000).

Barro (1990) elaborou um modelo teórico com actuação governamental afetando o crescimento da economia de forma endógena, segundo ele, o tamanho do governo influencia nas taxas de crescimento. Este autor defende que a actuação governamental causa dois efeitos ambíguos sobre a taxa de crescimento económico no longo prazo, a saber: a) os gastos públicos, entrando na função de produção, geram externalidades positivas sobre o capital privado, aumentando a taxa de crescimento da economia (gastos produtivos) e b) expansão dos gastos públicos implicam necessariamente um aumento de carga tributária, reduzindo o crescimento económico, pois, diminuiria os recursos disponíveis ao setor privado (gastos improdutivo).

Assim sendo, a política fiscal (gastos públicos e tributação) impacta o crescimento económico através de duas formas: tem-se um efeito positivo das despesas sobre o Produto Interno Bruto e o efeito negativo da tributação que diminui o retorno líquido do capital privado. Já o efeito total depende do tamanho do governo em termos da relação gasto do governo e stock de capital (g/k) e tributação necessária para financiar as despesas públicas.

Segundo Barro (1990) é possível encontrar um tamanho óptimo de participação do sector público na economia, onde a relação gasto do governo e stock de capital (g/k) que maximiza a taxa de crescimento é igual ao seu produto marginal. No entanto, verifica-se que caso a participação do governo na economia esteja além do nível óptimo, podem ocorrer diversos impactos sobre a economia, de forma que a expansão dos gastos requer aumento de impostos, diminuindo o retorno dos investimentos.

3.2 Relação entre Despesas Públicas e Crescimento Económico

Aschauer (1989), ao analisar a relação dos gastos públicos com o crescimento económico, foi um dos primeiros a associar a ideia de que, por meio da produtividade do sector privado, os gastos públicos podem vir a elevar o crescimento económico. Ele utilizou dados da economia dos Estados Unidos da América (EUA) e, ao estimar por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) qual o efeito do gasto público sobre o PIB da economia, obteve que seria possível um aumento de 0,36 a 0,39 no produto, com o aumento de 1% no capital público. Em seu trabalho, buscou explicação

para a diminuição nas taxas de crescimento da produtividade nos EUA, que se apresentou na década de 1970. Ademais, obteve resultados significativos da participação do capital público em investimento com infraestrutura sobre o crescimento económico.

Ram (1986) e Cashin (1995) foram outros autores que analisaram e concluíram que, por meio da elevação da produtividade do sector privado, os gastos públicos elevariam o crescimento económico, resultado obtido por meio da análise de sectores responsáveis pela produção de insumos usados pela iniciativa privada. Para tanto, foram citados serviços de infraestrutura (transporte, telecomunicações e energia) e de defesa nacional, preservando os direitos de propriedade.

No modelo teórico desenvolvido por Barro (1990), o gasto público é incorporado à função de produção para determinar seu efeito sobre o produto da economia. Para ele, a produtividade do sector privado e a acumulação de capital da economia são influenciadas pela estrutura e eficiência na provisão de bens e serviços públicos.

Samuelson e Nordhaus (1990) apud Sant'Anna (2006) constataram que os níveis de produção e emprego são influenciados de forma significativa pelos gastos públicos, notadamente os de bens e serviços. Os autores sustentaram a importância da eficiência na alocação dos recursos públicos na economia.

Em outro trabalho, Barro (1991) argumentou que os gastos com defesa e educação são considerados produtivos. Isso se daria uma vez que vão proteger os direitos de propriedade através de gastos com segurança. O investimento e o crescimento aumentam, enquanto os gastos com educação deveriam ser compreendidos como investimento em capital humano.

Na mesma perspectiva, Easterly e Rebelo (1993) fizeram uma análise do crescimento económico entre diferentes países e categorias de investimento público. Para tanto, utilizaram um conjunto de regressões em *cross-section* e constataram que, para os países em desenvolvimento, o investimento público em transporte e comunicação ensejou um notável crescimento econômico.

Devarajan et al. (1996) analisaram 43 países em desenvolvimento ao longo de 20 anos. Constataram que gastos normalmente produtivos, quando feitos em excesso, podem se tornar

improdutivos. Sendo assim, observaram que somente se associavam a um maior crescimento econômico os gastos correntes.

Ferreira (1996), Ferreira e Malliagos (1998) e Rocha e Giuberti (2005) seguiram o modelo de Barro (1990): consideraram a quantidade de bens e serviços públicos, capital e trabalho como insumos na função de produção. Esses autores abordaram a influência sobre o crescimento econômico por parte dos gastos públicos agregados, e dos investimentos em infraestrutura no Brasil, e encontraram evidências de relação positiva entre investimentos em infraestrutura (energia, telecomunicações e transportes) e crescimento econômico brasileiro.

O mesmo pensamento é corroborado no trabalho de Cândido Júnior (2001), que analisou a relação entre gastos públicos e crescimento no Brasil durante o período de 1947-1995 e concluiu que, no curto prazo, os gastos públicos defasados no período de um ano possuem impacto positivo sobre o PIB, enquanto no longo prazo esse efeito se reverte.

Santos (2008), ao analisar os municípios do estado do Ceará, concluiu que gastos públicos com capital humano representavam o maior retorno ao PIB per *capita*, sugerindo uma relação positiva entre maior investimento em educação e crescimento econômico na região. Esse resultado corrobora com os modelos de crescimento econômico de Lucas (1988) e Barro (1990), que apresentam o capital humano como propulsor do crescimento. Santos (2008) constatou ainda que o PIB municipal é pouco sensível, inelástico e influenciado positivamente por gastos com saúde e saneamento.

A pesquisa realizada por Freitas et al. (2009) para o médio prazo no Nordeste brasileiro encontrou resultados significativos tanto para gastos correntes quanto para gastos de capital, sendo o primeiro relacionado negativamente e o segundo positivamente com o crescimento econômico. Portanto, a contenção de gastos de custeio e ampliação de investimento público na região foi sugerida para a elevação do produto do Nordeste.

Ademais, existem pesquisadores que não corroboram com a relação positiva entre crescimento econômico e gastos públicos.

Neste contexto, foi possível verificar que para alguns pesquisadores do tema, as despesas públicas são consideradas improdutivas. Bhagwati (1982) e Srinivasan (1985) descrevem a

existência de uma relação negativa entre as despesas de consumo do governo e a evolução do PIB per capita. Aschauer e Greenwood (1985) defenderam que bens e serviços públicos que entram na função utilidade geram efeitos negativos sobre o PIB devido à elevação dos impostos para financiá-los, e, como consequência, uma redução no retorno dos investimentos privados.

A idéia da influência de política fiscal sobre o produto de uma economia também foi discutida por Herrera e Blanco (2006), que estimaram esse impacto no curto e longo prazo, concluindo que, no longo prazo, subsídios apresentavam efeitos negativos sobre o produto.

3.3 Gasto público e crescimento económico

O estudo da relação entre gastos públicos e crescimento económico é discutido há muito tempo. Desde 1820 que Thomas R. Malthus, autor da Lei dos Rendimentos Decrescentes, demonstrara inquietação proveniente dos efeitos da relação entre gasto público e crescimento económico sobre a economia, como afirma Sant'Anna (2006).

Ainda segundo Sant'Anna (2006), o economista alemão Adolph Wagner estabeleceu, em 1890, a Lei dos Dispêndios Públicos Crescentes, conhecida também como Lei de Wagner, que tratava do aumento das actividades do Estado. Segundo ele, para que houvesse crescimento da renda per capita, seria necessário que o governo participasse cada vez mais na oferta de bens públicos. Assim sendo, em qualquer estado progressista, seria inevitável que os gastos públicos crescessem mais rapidamente que a renda nacional. Já em 1958, para ele, que foi um dos primeiros a explicar uma relação existente entre gastos públicos e crescimento económico, a expansão das actividades do governo era vista como efeito do progresso social.

No curto prazo, o efeito da política fiscal sobre o crescimento económico é objecto de debate. Os modelos keynesianos de demanda agregada sugerem relações simples entre o orçamento do governo e a actividade económica, com um corte no deficit do governo (via aumento de impostos e/ou redução dos gastos), por exemplo, reduzindo consumo e produto. Embora tais modelos influenciem pesadamente o desenho de políticas de estabilização, suas previsões, contudo, nem sempre se mostrou consistentes com a realidade. Em muitos países, cortes grandes

nos gastos do governo, feitos como parte de programas de estabilização, levaram a expansões ao invés de contracções fiscais e vice-versa.

Esta evidência deu início ao que ficou conhecido como "visão expectacional da política fiscal", uma vez que partia da percepção de que a análise keynesiana tradicional ignorava o aspecto de sinalização do aumento nos gastos e/ou corte nos impostos. A ideia é que o efeito de um aumento no gasto do governo, por exemplo, depende do aumento resultante nas obrigações futuras de impostos. Mais especificamente, os indivíduos reagem a um sinal fiscal mudando suas distribuições de probabilidade para todos os gastos e impostos futuros. Suponha que aumentos grandes no gasto público sejam tomados como sinal de transição para um regime de gastos mais altos e, portanto, impostos permanentemente mais altos. Se esse é o caso, um aumento grande nos gastos do governo reduz o consumo privado, e o resultado é um efeito contorcionista dessa política fiscal. Por outro lado, se aumentos pequenos são vistos como temporários, espera-se que sejam revertidos no futuro. Neste caso, um aumento pequeno nos gastos não afeta o consumo privado (Feldstein, 1982).

De acordo com Carsane (2017), o PIB de Moçambique registou um crescimento acumulado de 413% no período analisado, o que permitiu uma taxa de crescimento média anual de PIB de 7.5% neste período. Embora as taxas de crescimento do PIB tenham sido altas, se for considerado que a base de produção era muito baixa em 1995, o impacto deste crescimento ganha menor dimensão em termos de mudança nas condições de vida da sua população, principalmente as mais carenciadas. Aliado a este fato, o crescimento populacional no país foi de 35% no mesmo período, o que pode contribuir para um menor efeito do crescimento econômico no bem-estar da sua população.

Outra importante conclusão é de que o forte aumento no investimento realizado no país em todo o período foi suportado por um igual aumento nas importações, dada a incapacidade de a indústria local não poder responder às necessidades específicas destes investimentos. Situação similar aconteceu com os aumentos nos consumos público e privado, o seu efeito na produção local foi muito reduzido por causa da incapacidade da agricultura e da indústria transformadora poderem responder a estas necessidades. Estes fatos tornaram o efeito estimulador da economia local, causado por um aumento na demanda interna, quase nulo.

Os sectores agrícolas e industrial do país não acompanharam o crescimento da sua economia, não houve um crescimento de base alargada nestes setores (diversificação da produção). Pelos mesmos motivos, as exportações do país também ficaram dependentes da natureza do crescimento verificado nos setores agrícola e industrial. Com a exceção do alumínio que foi o único bem expressivo que entrou na pauta de exportação do país, em 2014 o país continuava a exportar os mesmos produtos que exportava em 1995.

Carsane (2017) analisou as principais políticas macroeconómicas adoptadas no país no período 1995-2014, chegando a conclusão que a Demanda Interna do país aumentou em todo o período analisado, com a exceção de 1995. Porém, a Demanda Interna Sobre Bens (e Serviços) Nacionais variou positivamente em alguns anos e negativamente em outros anos. Com base na sua análise, a Política Fiscal adoptada no país pode ser classificada como tendo sido expansionista nos períodos 1996-1998, 2000-2010 e no ano 2013. Em 1995, 1999, 2011, 2012 e 2014; anos em que a Demanda Interna Sobre Bens (e Serviços) Nacionais variou negativamente, a Política Fiscal adoptada no país podem ser classificados como tendo sido contracionista. Para um melhor entendimento do efeito da variação das variáveis determinantes da Política Fiscal, sobre a Demanda Agregada, analisou ainda o efeito da variação do Consumo Público, Impostos e Transferências, na capacidade de gerar níveis de Demanda no país que sejam estimuladores da sua atividade produtiva. Neste sentido o mesmo autor, concluiu que o Consumo Público do país aumentou em todo o período analisado, com a exceção de 1995 em que estes gastos diminuíram 49%, comparativamente ao ano anterior. A grande redução no Consumo Público em 1995 deveu-se ao facto de no ano anterior estes gastos terem sofrido um grande aumento por causa de um conjunto de atividades preparatórias e de realização das primeiras eleições gerais e multipartidárias no país.

Ainda de acordo com Carsane (2017), a Demanda Interna Sobre Bens (e Serviços) Nacionais diminuiu em 1995, 1999, 2011, 2012 e 2014. A análise agregada da variação destas duas variáveis permite concluir que o aumento do Consumo Público em 1999, 2011, 2012 e 2014 em 10.8%; 14.3%; 15.3% e 7.6%, respectivamente, não teve um efeito estimulador na economia nacional. O aumento do PIB nestes anos, possivelmente, pode ter sido explicado pelo aumento dos

outros níveis de Demanda que tenham recaído sobre a produção nacional ou ainda pelo efeito do aumento da Demanda Externa Sobre Bens Nacionais (Exportações).

A Demanda Interna aumentou em todo o período analisado, com a exceção de 1995 e 2001. Por outro lado, a Demanda Interna Sobre Bens (e Serviços) Nacionais diminuiu em 1995, 1999, 2011, 2012 e 2014, registando taxas de crescimento positivas nos restantes anos. A agregação destes resultados ao comportamento do Consumo Privado, sugerem que este apenas tem um impacto directo na Demanda Interna e não necessariamente na Demanda Interna Sobre Bens (e Serviços) Nacionais. De facto, o Consumo Privado aumentou 5.7%; 5.4%; 4.3%; 2.3% e 4.1% em 1995, 1999, 2011, 2012 e 2014, respectivamente. Nos mesmos anos, a Demanda Interna Sobre Bens (e Serviços) Nacionais diminuiu 6.1%; 3.3%; 3.3%; 14.6% e 3.8%; respectivamente. Portanto, uma maior arrecadação de impostos (Sobre o Rendimento e Sobre Bens e Serviços) não parece ter contribuído para uma redução do Consumo Privado do país. Ademais, o aumento do Consumo Privado não parece ser um instrumento de estímulo total da produção nacional. Dada a fragilidade da produção nacional, boa parte do Consumo Privado recai sobre bens e serviços produzidos no estrangeiro.

Quanto ao efeito das Transferências na Política Fiscal, via estímulos no Consumo Privado, os dados disponíveis só permitiram fazer uma análise à partir do ano 2006. Para o período anterior à 2006 os dados das Transferências não estão disponíveis. Os resultados aqui obtidos mostraram uma correlação direta entre as Transferências e o Consumo Privado do país. Porém, como já apresentado anteriormente, o Consumo Privado do país não parece ser um instrumento com poder de eficácia total na condução da Política Fiscal no país, isto é, com poder de estímulo da produção nacional.

Estudos empíricos confirmaram que "contrações fiscais expansionistas" e "expansões fiscais contorcionistas" efectivamente acontecem, e tentaram analisar sob que condições uma consolidação fiscal implica um "boom" ou, contrariamente, uma expansão fiscal traz uma recessão. Um dos determinantes apresentados na literatura para a existência de não-linearidades da política fiscal é a composição do gasto público e do ajustamento fiscal (Alesina e Perotti, 1995; 1997) e Alesina e Ardagna (1998). São identificados dois tipos de consolidação fiscal: a) Tipo 1: ajustamento que se baseia principalmente em cortes de gastos, em particular, cortes nas

transferências, na seguridade social, nos salários do governo e no emprego; b) Tipo 2: ajustamento que se baseia principalmente no aumento de impostos. Do lado dos gastos, quase todos os cortes são no investimento público.

Alesina e Perotti (1995; 1997) obtêm evidências de que consolidações fiscais têm maior probabilidade de serem bem sucedidas quando a melhora orçamentária é obtida cortando-se os salários públicos e os benefícios previdenciais (ajustamento Tipo 1). Este resultado é consistente com a visão de que os efeitos da política fiscal dependem de como eles afectam as expectativas. Cortando estes itens "intocáveis" do orçamento, o governo sinaliza que uma mudança de regime ocorreu, o que estimula, então, o produto por meio de uma onda de optimismo. Além do mais, cortes nos investimentos públicos são claramente temporários e devem ser retomados em algum momento no futuro. Para os países industrializados, são observadas as seguintes consequências macroeconómicas dos ajustamentos fiscais bem sucedidos: um crescimento acima da média dos países; uma taxa de crescimento do investimento privado maior, e um desemprego em relação à média mais ou menos constante.

No longo prazo, apesar da ampla pesquisa sobre a relação entre tamanho do governo e crescimento económico, há uma literatura relativamente escassa discutindo a relação entre composição do gasto público e crescimento económico. Na realidade, nem a teoria económica nem a evidência empírica fornecem respostas claras para a questão de como a composição do gasto público afecta o crescimento económico de longo prazo.

A teoria desenvolve uma racionalidade para a provisão pelo governo de bens e serviços públicos. Bens e serviços devem ser ofertados pelo sector público quando os mercados privados falham em fornecer esses bens, quando é necessário internalizar externalidades e quando existem economias de escala significativas. Além disso, quando há falha num mercado, a intervenção do governo em outro mercado relacionado também pode ocorrer. O problema é que essas justificativas teóricas para a existência do governo não são capazes de serem traduzidas em regras operacionais, indicando que componentes do gasto público devem ser cortados.

A discussão existente sobre o tema tem-se tornado cada vez mais presente nas preocupações dos pesquisadores. Através desses estudos sobre os gastos do governo e a sua

influência sobre o produto, procura-se ter uma melhor visão sobre políticas públicas que devam ser tomadas.

3.4 Estudos Empíricos

Ao longo dos anos, muitos pesquisadores têm tentado investigar empiricamente a relação entre as despesas públicas e o crescimento económico tendo como base o modelo desenvolvido por Sargent e Wallace (1981). Nessa tentativa, eles têm estimado modelos que descrevem a relação entre estas duas variáveis usando dados de diferentes países e técnicas de estimação apropriadas. Dentre os estudos existentes, destacam-se aqueles realizados por Vieira (2000), Nikolaos, A. e Constantinos (2013), Solomon e Ezeabasili *et al* (2012).

Nikolaos e Constantinos (2013) analisaram a relação entre desequilíbrios fiscais e despesas para um grupo de 52 países que compreendem 19 desenvolvidos e 33 em desenvolvimento, usando dados de painel para o período de 1970 a 2009. Na sua análise, eles usaram o método de momentos generalizados (GMM). O estudo não encontrou fortes evidências de uma relação entre o déficit fiscal e as despesas públicas nos países desenvolvidos. No entanto, os resultados indicaram uma relação negativa e estatisticamente significativa entre o déficit fiscal e as despesas públicas nos países em desenvolvimento.

Ozurumba (2012) analisou a relação de causalidade entre as despesas públicas e os défices fiscais na Nigéria, usando dados de séries temporais para o período 1970-2009. Para tal, ele realizou o teste de causalidade de Granger. Os resultados desse teste mostram que o déficit fiscal causou a inflação na economia Nigeriana no período em análise.

Finalmente e tal como Ozurumba (2012), Ezeabasili *et al.* (2012) analisaram a relação entre o despesas Publica e o desenvolvimento económico na Nigéria, usando dados de séries temporais para o período 1970-2006. Ezeabasili *et al.* (2012), adoptaram abordagens de modelação simples que permitiram usar a técnica dos Mínimos Quadrados Ordinários e algumas técnicas de cointegração e análise estrutural. Os resultados deste estudo mostram uma relação positiva, mas insignificante, entre as despesas públicas e o crescimento económico na Nigéria.

No caso de Moçambique, Nhabimde (2013) analisou o impacto do VIH/SIDA sobre o crescimento económico de Moçambique, tendo concluído que a despesa do governono sector da saúde tem efeito positivo e impacto significativo. Este autor frisou ainda que uma variação dessa

despesa em 1% provocou uma subida do PIB real em 0.09%. Este resultado de acordo com o mesmo autor, é consistente com a teoria económica particularmente a referente ao capital humano que defende que o aumento da despesa pública na saúde significa também a criação e manutenção do stock do capital saúde que é um dos principais pilares do capital humano factor determinante no processo produtivo.

3.5 Avaliação Crítica da Literatura Revista

Da revisão da literatura feita nas subsecções anteriores deste capítulo, pode-se perceber que o debate sobre a relação entre as despesas pública e o Crescimento Economico parece ainda estar muito longe de se chegar a um consenso ou por o fim.

A literatura teórica mostra, de forma clara, que o aumento das despesas públicas podem criar um desequilíbrio económico, pois, de outra forma o governo irá procurar encontrar uma forma como financiar em optar de formas a contracção das dívidas externas. Todas estas alternativas têm custos sócias muito elevado tais como, taxas de juro elevadas e, conseqüentemente, o efeito sobre a produção agregada e sobre o nível de preços.

Vários estudos empíricos têm sido desenvolvidos com o intuito de se perceber a relação entre o défice fiscal e as despesas pública de modo a propor-se medidas de disciplina fiscal que não irão penalizar a sociedade. Nesta tentativa, uns autores têm mostrado existir uma relação positiva entre o défice fiscal e a inflação, enquanto outros mostram existir uma relação negativa e ainda outros não encontram uma relação conclusiva.

No entanto, a maior parte dos estudos referidos no parágrafo anterior assumem a emissão de moeda como a principal fonte de financiamento do défice que pode levar à inflação, ignorando factores associados aos impostos e ao incremento dos custos de produção para as empresas como é o caso das taxas de juros. Esses estudos também não tomam em consideração a questão do financiamento externo, bem como a qualidade dos modelos de gestão macroeconómica adoptados por diferentes países. Outrossim, as técnicas de análise utilizadas não captam mudanças qualitativas, como por exemplo a mudança de objectivos de política económica e os motivos que levam à existência dos défices, pois, os défices podem existir para realização de despesas do governo que visam acumular o *stock* de capital.

CAPÍTULO IV

MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

O presente capítulo está dividido em três secções. A primeira secção apresenta a especificação do modelo. A segunda secção apresenta os procedimentos de estimação. A terceira secção apresenta a descrição de dados.

4.1. Especificação do Modelo

Para a materialização dos objectivos específicos foi adoptado e estimado o modelo do PIB desenvolvido por Devarajan, Swaroop e Zou (1996) é descrito nas equações (4.1 e 4.2) abaixo especificadas.

$$Y_t = Af(X_{it})e^{u_t} \quad (4.1)$$

$$\ln Y_t = \ln A + \sum_{i=1}^n \alpha_{it} \ln X_{it} \quad (4.2)$$

Onde Y_t representa a variável dependente que para o caso em estudo é o o produto interno bruto per capita; $\ln A$ representa o intercepto, α_{it} – elasticidade e X_{it} – representa o conjunto de variáveis explicativas que serão incorporadas no modelo, sendo que i (1,2, 3..., n) e t (2002-2016)

Tendo em conta as variáveis explicativas, nomeadamente o gasto com o pessoal per capita, gasto feito pelo governo em bens e serviços per capita, gasto feito pelo governo em áreas económicas e o gasto per-capita realizado pelo governo em áreas sociais, que compõem o vector X_{it} no modelo proposto para a pesquisa, a equação (4.2) é descrita como segue abaixo:

$$PIB_t = \beta_0 + \beta_1 GP_t + \beta_2 BS_t + \beta_3 IAEC_t + \beta_3 IAS_t + \mu_t \quad (4.3)$$

Gujarati (2000) argumentou que o uso de logaritmos naturais nos modelos de regressão facilita a interpretação dos resultados, pois, os coeficientes estimados são vistos como elasticidades. Além disso, a evidência empírica indica que o uso de logaritmos reduz

consideravelmente os efeitos da *heterocedasticidade* e *não-normalidade* dos erros. Assim podemos reescrever o modelo acima da seguinte forma:

$$\ln PIBp_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GPp_t + \alpha_2 \ln GBSp_t + \alpha_3 \ln IAECp_t + \alpha_4 \ln IASp_t + \mu_t \quad (4.4)$$

Na equação (4.4), os gastos com o pessoal pecapita, gastos em bens e serviços per capita, gasto em áreas económicas per capita, gastos em áreas sociais per capita e o produto interno bruto per capita são medidas em 10^6 de meticais.

Onde:

- O PIBp é o Produto Interno Bruto per capita e que representa a variável explicada;
- GPp é o gasto com o pessoal per capita, feito pelo governo e que é composta por salários e remunerações e outras despesas com o pessoal e dessa variável espera-se um efeito positivo no crescimento do PIBp;
- GBSp é o gasto feito pelo governo em bens e serviços per capita que permitem o funcionamento da máquina administrativa do Estado e é composta por bens duradouros. Espera-se que esta variável contribua positivamente para o crescimento económico;
- IAECp é o gasto feito pelo governo em áreas económicas, para esta pesquisa inclui os gastos de investimento em infra-estruturas, transportes e comunicações, agricultura, pesca e pecuária. Espera-se que esta variável influencie positivamente o crescimento económico;
- IASp é o gasto per-capita realizado pelo governo em áreas sociais, para a presente pesquisa engloba o investimento com saúde, educação e segurança e acção social. Espera-se uma relação positiva com o crescimento económico, os coeficientes α_i e μ_t representa o termo erro que representa as demais variáveis que foram excluídas do modelo acima referido (4.4).

4.2 Procedimentos de Estimação

Para a estimação do modelo econométrico acima especificado serão seguidos os seguintes procedimentos de estimação: teste de raiz unitária e testes diagnósticos de regressão. Para o efeito foi usado o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e com recurso ao pacote estatístico STATA. Com o intuito de garantir maior robustez ao modelo e seus estimadores, a pesquisa poderá proceder aos seguintes testes.

4.2.1 Teste de raiz unitária - Teste Dickey-Fuller

Esse teste foi desenvolvido por David Alan Dickey e Wayne Arthur Fuller com o objectivo de identificar se uma série temporal é estacionária. Essa é uma das técnicas mais usadas. O teste Dickey Fuller mostra a hipótese de haver a ausência ou presença de uma raiz unitária em séries temporais. Ele indica se o valor para o coeficiente de correlação amostral é ou não igual a 1. No caso de a série não apresentar raiz unitária, isto é, se o valor calculado para o teste DF for superior aos valores críticos, então não se rejeita a hipótese de uma série estacionária. Para a realização deste teste recorreu-se ao Dickey Fuller Aumentado através do pacote STATA, onde primeiramente se definiu o número óptimo de defasagens e posteriormente o comando “dfuller”. A razão da escolha deste teste deve-se ao facto deste a priori assumir que os erros não estão correlacionados.

4.2.2 Teste de Multicolinearidade

Para detectar a presença da multicolinearidade (grau de correlação entre duas ou mais variáveis independentes) foram calculados os chamados factores de inflação de variáveis, (VIFs) usando o método dos MQO. A multicolinearidade estará presente no modelo se e somente se os VIFs são maiores que 10 e sua média é consideravelmente maior que a unidade. Caso haja presença do problema no modelo em causa, prevê-se a correcção do mesmo, removendo do modelo uma das variáveis altamente colineares.

4.2.3 Teste de Heteroscedasticidade - Teste Breusch – Pagan para heteroscedasticidade

É um teste baseado no Multiplicador de Lagrange (LM). Essa técnica é muito utilizada para testar a hipótese nula de que haja homoscedasticidade no modelo de regressão, contra a hipótese alternativa de que as variâncias dos erros apresentam uma função multiplicativa de uma ou mais variáveis.

O teste de Breusch-Pagan fornece um resultado baseado na estatística qui-quadrado. A hipótese H_0 representa a homoscedasticidade; se houver uma rejeição de H_0 a um determinado nível de significância, conclui-se então que o modelo apresenta a heteroscedasticidade.

Para a realização deste teste recorreu-se a estatística LM produzida pelo teste Breusch-Pagan através do pacote estatístico STATA, pelo comando “estat hettest”.

4.2.4 Teste de Correlação Serial - Teste Durbin Watson para autocorrelação

Essa técnica é utilizada para verificar se existe uma correlação serial entre os resíduos do modelo, e foi desenvolvida por Durbin e Watson, também conhecida como a estatística de teste $d-w$.

Segundo Gujarati (2000), as hipóteses que fundamentam essa estatística, define-se em: i) O modelo de regressão deve possuir um termo de intercepto na equação; ii) Variáveis explicativas não são estocásticas; iii) As perturbações u são geradas por um esquema de auto regressão de primeira ordem; iv) No modelo de regressão, não há uma inclusão de valores desfasados da variável dependente como uma das variáveis explicativas

Para a realização deste teste recorreu-se a estatística LM produzida pelo teste Breusch – Godfrey através do pacote STATA, usando o comando “estat bgodfrey”. Para efeitos de tomada de decisão, sob a hipótese nula de ausência de autocorrelação, comparou-se a estatística LM produzida pelo STATA com os níveis de significância convencionais, rejeitando se a hipótese nula se o p -value é menor que os níveis de significância convencionais.

4.2.5 Teste de não normalidade dos erros

Para efeitos de realização do teste de não normalidade dos erros recorreu-se ao teste Shapiro – Swilk através do pacote estatístico STATA, onde se produziu a estatística W, e comparou-se seu p-value com os níveis de significância convencionais, tendo como hipótese nula que a variável é normalmente distribuída, e 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.

4.3. Descrição de Dados

A estrutura da regressão (4.4) usa dados de séries temporais de frequência trimestral sobre o Produto Interno Bruto per capita (PIBp), o gasto com o pessoal per capita (GPp), o gasto feito pelo governo em bens e serviços per capita (GBSp), o gasto per capita feito pelo governo em áreas económicas (IAECp) e o gasto per capita do governo em áreas sociais (IASp) para o período de 2002 a 2016.

Para a análise quantitativa os dados foram extraídos das instituições seguintes Banco de Moçambique, Banco Mundial, Ministério de Economia e Finanças de Moçambique e Instituto Nacional de Estatística.

Assim, os dados das despesas públicas nas áreas económicas, sociais e com o pessoal foram obtidos dos orçamentos dos Estado publicados nos Boletins da República dos respectivos anos, no MEF e nos anuários do Instituto Nacional de Estatísticas. Os dados sobre o produto interno bruto (PIB) para o período acima referido foram obtidos da base de dados do MEF.

4.3.1. Sumário Estatístico

De acordo com a Tabela 1 em anexo mostra que o Produto Interno Bruto per capita médio foi de 12997,43 milhões de meticais, tendo variado de 4863,26 a 25752,96 milhões de meticais, com um desvio padrão de 6054,135 milhões de meticais.

Por outro lado, o gasto com o pessoal per capita gasto feito pelo governo em bens e serviços per capita, o gasto feito pelo governo em áreas económicas e o gasto per-capita realizado pelo

governo em áreas sociais apresentaram respectivamente uma contribuição média para o PIB per capita de 1216, 466,7, 17727,4 e 1239,1 milhões de meticais.

A variável gasto do governo em bens e serviços teve a menor contribuição para o PIB per capita em termos médios, cerca de 1/3 comparativamente as demais. A mesma variável apresentou também o menor desvio padrão dentre as demais variáveis.

4.4 Hipóteses

Nas subsecções que se seguem, formulam-se hipóteses.

De acordo com Ozurumba (2012), Ezeabasili *et al.* (2012) existe uma relação positiva, mas insignificante, entre as despesas públicas e o crescimento económico na Nigéria. Este resultado pressupõe que os coeficientes associado as variáveis explicativas são todos positivos.

De acordo com Araújo, Monteiro e Cavalcante (2010), o sinal esperado dos coeficientes (α_1) e (α_2) devem ser positivos pois que os gastos com investimentos, como despesas com capital físico e capital humano, afectam positivamente o crescimento económico.

Kannebley Jr. e Souza (2008) examinaram se o crescimento económico ocorrido no Brasil, no período de 1980 a 2006, está de acordo com o modelo de Barro. Os resultados mostram que gastos públicos considerados produtivos (saúde, saneamento, educação, cultura, habitação, urbanismo, comunicação, ciência, tecnologia, agricultura, indústria, comércio, serviços, energia, recursos minerais e transportes) têm relação positiva com as taxas de crescimento do produto, pressupondo que o sinal dos coeficientes (α_1) e (α_2) sejam a priori positivos.

De acordo com Banister e Berechman (2001), quanto mais investimento em infra-estruturas for feito, espera-se que haja aumento da qualidade e quantidades das infra-estruturas pelo que se espera maior procura pelos serviços de transporte. Assim, se espera que o coeficiente associado a variável IAECp (α_3) seja positivo.

A posição acima referida, é também reforçada por Ferreira (1996), Ferreira e Malliagos (1998) e Rocha e Giuberti (2005) seguiram o modelo de Barro (1990): abordaram a influência

sobre o crescimento económico por parte dos gastos públicos agregados, e dos investimentos em infra-estrutura no Brasil, e encontraram evidências de relação positiva entre investimentos em infra-estrutura (energia, telecomunicações e transportes) e crescimento económico brasileiro, implicando que o coeficiente (α_3) seja positivo.

Santos (2008), ao analisar os municípios do estado do Ceará, concluiu que gastos públicos com capital humano representavam o maior retorno ao PIB per capita, sugerindo uma relação positiva entre maior investimento em educação e crescimento económico na região. Tendo em conta esta posição, o sinal esperado para o coeficiente associado a variável IASp (α_4) seja positivo.

CAPÍTULO V

ANÁLISE DE RESULTADOS

Nas seguintes secções que se seguem serão apresentados resultados da selecção do número óptima de defasagens, resultados do teste de raiz unitária, análise resultados da regressão, resultados dos testes de multicolinearidade, heterocedasticidade, correlação serial, não normalidade dos erros.

5.1. Resultados da Selecção do Número Óptimo de Defasagens

A selecção do número óptimo de defasagens produziu os resultados apresentados no Anexo B (composto pelas tabelas B.1, B.2, B.3 e B.4). Este(s) anexo(s) mostra(m) que a selecção do número óptimo de defasagens teve em conta o maior número de defasagens seleccionados por cada critério. Assim, o número óptimo de defasagens para as variáveis GPp, IAECp e IASp é um (1). A variável PIBp e GBSp têm como número óptimo de defasagens quatro (4) e três (3) respectivamente.

5.2. Resultados do Teste de raiz Unitária

Existem vários métodos usados para testar a estacionaridade de uma série temporal. Para o efeito, de uma forma geral, para a análise de estacionaridade das variáveis do modelo acima descrito, o estudo baseou-se no teste de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), proposto por Dickey e Fuller (1979). A tabela resumo que se segue, resume todos os testes de estacionaridade, numa primeira fase fez-se o teste em níveis e posteriormente em primeiras diferenças.

Tabela 2. Teste de Raízes Unitárias - Níveis

Figura 2 Tabela 2. Teste de Raízes Unitárias - Níveis

Variáveis	Estatística t	Valor crítico (1%)	Valor crítico (5%)	Valor crítico (10%)
PIB	-0.743	-3.573	-2.926	-2.598
GPp	-2,276	-3.569	-2.926	-2.598
GBSp	-0.109	-3.570	-2,926	-2.597
IASp	-2,084	-3,569	-2,924	-2,597
IAECp	-0.571	-3.569	-2,926	-2.597

O teste de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado, produziu os resultados apresentados no Anexo C. Assim, sob a hipótese nula de que a série é não estacionária em níveis, e tendo em consideração os resultados do Anexo C.1, pode-se aferir que a variável produto interno bruto per capita (PIBp) é não estacionária a todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%), pois que o seu valor estatístico observado t (- 0,743) é em termos absolutos menor que os respectivos valores críticos (-3,57, -2,926 e -2,598).

Ainda sob a hipótese nula de que a série é não estacionária, e tendo em consideração os resultados do Anexo C.2, pode-se aferir que a variável GPp é não estacionária em níveis a todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%), pois que o seu valor estatístico observado t (-2,276) é em termos absolutos menor que os respectivos valores críticos.

Relativamente a variável IAECp, sob a hipótese nula de que a série é não estacionária, e tendo em consideração os resultados do Anexo C.3, pode-se aferir que esta variável é não estacionária em níveis a todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%), pois que o seu valor estatístico observado t (0,571) é em termos absolutos menor que os respectivos valores críticos.

Quanto as variáveis IASp e GBSp, sob a hipótese nula de que ambas séries são não estacionárias em níveis, e tendo em consideração os resultados do Anexo C.5 e C.6, pode-se aferir que as mesmas são não estacionárias em níveis a todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%), pois que os seus valores estatísticos observados respectivamente em termos absolutos menores que os respectivos valores críticos.

Tabela 3. Teste de Raízes Unitárias – Primeiras Diferenças

Figura 3 Tabela 3. Teste de Raízes Unitárias – Primeiras Diferenças

Variáveis	Estatística t	Valor crítico (1%)	Valor crítico (5%)	Valor crítico (10%)
PIB	-8.47	-3.569	-5.848	-2.597
GPp	-3.941	-3.569	-2.924	-2.597
GBSp	-3.941	-3.569	-2.924	-2.597
IASp	-6.266	-3,569	-2.924	-2.597
IAEC	-6.267	-3.569	-2.924	-2.597

Ainda sob a hipótese nula de que a série é não estacionária, e tendo em consideração os resultados do Anexo D pode-se aferir que todas as variáveis são estacionárias nas suas primeiras diferenças, pois que os seus valores estatísticos observados de acordo com a tabela acima resumo, é em termos absolutos maiores que os respectivos valores críticos a todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%).

5.3. Resultados de Análise da Estimação do modelo do Produto interno Bruto

Tendo em consideração que o modelo proposto em 4.4 apresentou resultados inválidos, contrastando assim com o princípio de parcimónia que de acordo com GUJARATI (2000):

“o ideal seria formular o modelo de regressão mais simples possível. Se pudermos explicar parte “substancial” do comportamento de Y com duas ou três variáveis explanatórias e se nossa teoria não for suficientemente forte para sugerir quais outras variáveis podem ser incluídas, por que adicionar mais variáveis? Melhor deixar que ui represente todas as outras variáveis. Naturalmente, não deveríamos excluir variáveis importantes e relevantes para apenas manter o modelo de regressão simples.”

Neste prisma, reformulou-se o modelo 4.4 de forma a salvaguardar a consistência dos coeficientes estimados, e respeitando o princípio de parcimónia acima referido, de forma a obter coeficientes estatisticamente significativos, excluindo a priori variáveis com coeficientes insignificantes. Este procedimento consistiu em efectuar sucessivas regressões (Anexo E) tendo em conta os quatro trimestres para cada variável até chegarmos ao modelo final (5.1) abaixo, já

com a variável GBS excluída devido ao facto de apresentar sistematicamente um coeficiente estatisticamente insignificante, sendo os coeficientes das demais variáveis nomeadamente, GPper, IAECper e IASper estatisticamente significativos. Os resultados indicam que as variáveis GPper e IAECper tem um efeito directo sobre o PIBper, enquanto a variável IASper produz um efeito sobre o PIBper no 4 trimestre.

$$\ln PIBp_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GPp_t + \alpha_2 \ln IAECp_t + \alpha_3 \ln IASp_t + \mu_t \quad (5.1)$$

Foi neste sentido que o modelo final corrigido, com os p-valores significativos produziu resultados conforme ilustra o Anexo F.

$$\begin{aligned} \ln Pibper_t = 1,29 + 0,23 \ln GPper_t + 0,396 \ln IAECper_t + 0,247 \ln IASper_t \quad (5.1) \\ (0,549) \quad (0,069) \quad (0,101) \quad (0,088) \\ n = 56 \quad R^2 = 0,9983 \quad dw = 0,3178 \end{aligned}$$

Onde os valores entre parentesis são representa os p-valores.

$R^2 = 0,9983$ Significa que cerca de 99,83% da variação do produto interno bruto per capita são explicados pela variação nas variáveis GPp, IAECp e IASp. Os restantes 0,17% são explicados por outros factores não observáveis que também afectam o PIBp.

Os resultados apresentados no anexo E indicam que é rejeitada a hipótese nula de que todas as variáveis explicativas são conjuntamente insignificantes porque o p-value da estatística F (0,0000) é menor que todos os níveis convencionais (1%, 5% e 10%). Este resultado significa que o modelo é estatisticamente significativo.

Sob a hipótese nula de que cada um dos coeficientes é estatisticamente insignificante, todos os coeficientes apresentam p-values menores que todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%), pelo que a hipótese nula é rejeitada.

Isto implica que os coeficientes são individualmente estatisticamente significativos, ou seja as variáveis explicativas (GPp, IAECp e IASp) influenciam o Produto Interno Bruto per capita.

Em relação aos sinais do modelo regredido, os resultados (anexo E) indicam todas as variáveis explicativas (GPp, IAECp e IASp) apresentam coeficientes com sinais que vão de acordo com o postulado na teoria económica, pois que são todos positivos (0,23; 0,396; 0,247) respectivamente indicando que tem um efeito positivo sobre o crescimento económico.

5.4. Resultados do Teste de Multicolinearidade

O teste de multicolinearidade produziu os resultados apresentados no Anexo G. Estes resultados mostram que todos os VIF's são maiores que 10 e a sua média é consideravelmente maior que a unidade (161,16). Estes resultados implicam que os números apresentados na equação (5.1) não são eficientes, isto é, não tem variância mínima.

5.5. Resultados do Teste de Heterocedasticidade

O teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan produziu os resultados apresentados no Anexo H. Estes resultados mostram que o p-value da estatística LM (0,3986) é maior que todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%).

Estes resultados indicam que para os níveis de significância acima referenciados não se pode rejeitar a hipótese nula de homocedasticidade.

Os mesmos significam que os erros são homocedásticos para todos os níveis de significância. Estes resultados implicam que os erros possuem igual variância.

5.6. Resultados do Teste de Correlação Serial

O teste de correlação serial de Breusch-Godfrey produziu resultados apresentados no Anexo I. Estes resultados mostram que há motivos para rejeitar a hipótese nula de não correlação serial porque o p-value da estatística LM (0,000) é menor que todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%).

Estes resultados significam que os erros do modelo são serialmente correlacionados, implicando os estimadores continuam sendo lineares e não enviesados, mas não são mais

eficientes, isto é não têm variância mínima e por isso não são mais BLUE, os intervalos de confiança provavelmente serão mais amplos, e como consequência os testes t e F já não serão mais válidos.

5.7. Resultados do Teste de Não Normalidade dos Erros

O teste de não normalidade dos erros de Shapiro Wilk produziu resultados apresentados no Anexo J. Estes resultados mostram que, para todas as variáveis do modelo (PIBp, GPp, IAECp e IASp), não há motivos para rejeitar a hipótese nula de que os erros são normalmente distribuídos porque o p-value do modelo estatística W (0.5334) é maior que todos os níveis de significância convencionais (1%, 5% e 10%). Este resultado indica que para os níveis de significância acima referenciados todas as variáveis do modelo apresentam uma distribuição normal dos erros.

Assim podemos aferir que o modelo apresenta indícios de presença de multicolinearidade e autocorrelação serial dos erros, porém os erros são normalmente distribuídos e homocedásticos. Assim, mantendo o resto constante, um aumento de 1% no GPp conduz a um aumento do PIBp esperado em 0,23%; um aumento de 1% no IAECp conduz a um aumento do PIBp esperado em 0,396%; um aumento de 1% no IASp conduz a um aumento do PIBp esperado em 0,247%.

5.8. Teste Newey para corrigir os erros padrão do MQO

É importante também destacar que foi adicionalmente conduzido o teste Newey, que é a priori conduzido para amostras grandes, com a finalidade de obter os erros padrão dos estimadores de MQO que estão corrigidos para a autocorrelação. Esse método na verdade é uma extensão do de erros padrão consistentes para heterocedasticidade de White. Os resultados deste teste constam do anexo K, e os mesmos apontam para resultados semelhantes aos resultados obtidos do modelo estimado (5.1), no que diz respeito a consistência, magnitude e sinais. Com efeito, comparando os coeficientes estimados pelo método Newey com a regressão estimada (5.1), verificamos que em ambas os coeficientes estimados e o valor R^2 são os mesmos. Mas é importante notar que os erros padrão erros consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação são muito maiores que os obtidos pelos MQO e, assim, as razões t no primeiro caso são menores que as razões t dos MQO, à exceção do coeficiente associado a variável IAS. Isso mostra que os MQO subestimaram de facto

os verdadeiros erros padrão. Curiosamente, as estatísticas d dos dois modelos (5.1) e (5.2) são as mesmas. Isto ocorre, porque o procedimento erros padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação (CHA) já levou em conta a correção dos erros padrão dos MQO.

$$\ln Pibper_t = 1,29 + 0,23 \ln GPper_t + 0,396 \ln IAECper_t + 0,247 \ln IASper_t \quad (5.2)$$

$$(0,707) \quad (0,073) \quad (0,116) \quad (0,077)$$

$$n = 56 \quad R^2 = 0,9983 \quad dw = 0,3178$$

CAPÍTULO VI

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1. CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objectivo analisar os Efeitos dos Gastos Públicos no Crescimento Económico de Moçambique, no período de (2002-2016). No sentido de alcançar este objectivo buscou-se avaliar mais especificamente que componentes do gasto público contribuem para o crescimento económico. Assim, recorreu-se ao método econométrico com a estimação do modelo de crescimento económico tendo como variáveis o Produto Interno Bruto e gastos públicos, verificados por meio das variáveis gastos com o pessoal per capita; gasto feito pelo governo em bens e serviços per capita; o gasto per capita feito pelo governo em áreas económicas, o gasto per capita realizado pelo governo em áreas sociais.

De acordo com a análise econométrica efectuada ao longo da pesquisa, foi possível concluir que todas as variáveis do modelo são estacionárias nas suas primeiras diferenças, e assim foi posteriormente estimado modelo (4.4). Porém, constatou-se que este apresentava problemas de multicolinearidade, autocorrelação serial dos erros e ainda uma distribuição não normal dos erros, implicando que o modelo previamente proposto era inválido e conseqüentemente inconsistente pois que os resultados não são eficientes e não tem variância mínima, os estimadores continuam sendo lineares e não enviesados, mas não são mais eficientes aos níveis de significância convencionais.

Assim, optou-se por regressar sucessivamente o mesmo modelo tendo em consideração os quatro (4) trimestres para cada variável, sendo assim gradualmente eliminadas as variáveis nos trimestres que apresentavam coeficientes não significativos, culminando com a exclusão da variável GBS e reformulação do modelo (4.4) para um novo modelo (5.1), que foi estimado a posteriori. O novo modelo estimado (5.1) apresentou melhorias significativas, podemos aferir que o modelo apresenta indícios de presença de multicolinearidade e autocorrelação serial dos erros, porém os erros são normalmente distribuídos e homocedásticos. Assim, mantendo o resto constante, um aumento de 1% no GPp conduz a um aumento do PIBp esperado em 0,23%; um aumento de 1% no IAECp conduz a um aumento do PIBp esperado em 0,396%; um aumento de 1% no IASp conduz a um aumento do PIBp esperado em 0,247%.

Portanto, uma vez que no modelo (5.1) ainda persistiam os problemas de multicolinearidade e autocorrelação serial dos erros, efectou-se o Teste Newey para corrigir os erros padrão do MQO, conforme ilustra os resultados no modelo estimado (5.2), pois que de acordo com GUJARATI (2000), os MQO subestimam de facto os verdadeiros erros padrão. Com efeito, o teste Newey produziu resultados semelhantes ao modelo (5.1) ora estimado, pois que os coeficientes estimados, a estatística d e o valor R^2 eram os mesmos. Porém, os erros padrão erros padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação (CHA) são muito maiores que os obtidos pelos MQO e, assim, as razões t no primeiro caso são menores que as razões t dos MQO, à excessão do coeficiente associado a varável IAS. A razão desta ocorrência prende-se com o facto deste procedimento erros padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação (CHA) já tomou em conta a correção dos erros padrão dos MQO.

Pelos exposto acima, os modelos MQO (5.1) e Newey (5.2) produziram resultados que indicam que as variáveis explicativas (GP, IAEC e IAS) tem efeito positivo sobre o PIB e seus coeficientes são estatisticamente significativas, validando assim as hipóteses da pesquisa, que pelos preceitos de Araújo, Monteiro e Cavalcante (2010), assumiam que os sinais esperados dos coeficientes (α_1) e (α_2) devem ser positivos pois que os gastos com investimentos, como despesas com capital físico e capital humano, afectam positivamente o crescimento económico; e ainda Ferreira (1996), Ferreira e Malliagos (1998) e Rocha e Giuberti (2005) baseando-se no modelo de Barro (1990): encontraram evidências de relação positiva entre investimentos em infra-estrutura (energia, telecomunicações e transportes) e crescimento económico brasileiro, implicando que o coeficiente (α_3) seja positivo e Santos (2008), que sugere uma relação positiva entre maior investimento em educação e crescimento económico na região, implicando o sinal esperado.

Estes resultados sugerem que em Moçambique, para o período em análise existe uma relação directa entre as variáveis dos gastos públicos e o PIB, o que revela que um aumento nestas variáveis dos componentes dos gastos públicos causa um aumento no PIB e vice-versa.

6.2. RECOMENDAÇÕES

Uma das dificuldades para esta pesquisa foi a falta da disponibilidade de dados que permitissem a utilização de períodos de análise mais longos de modo obter resultados mais robustos. Em relação ao referencial teórico houve dificuldades em encontrar manuais, monografias e dissertações de autores moçambicanos a respeito dos gastos públicos e seu efeito no crescimento económico.

Os gastos públicos ajudam para melhorar os padrões de vida, possibilitando uma produtividade maior dos vários sectores na economia através das externalidades positivas que estes trazem.

No entanto, quanto as implicações e medidas de políticas sugere-se:

- A elaboração da política fiscal expansiva via aumento dos gastos públicos, dando mais ênfase ao incremento dos gastos em investimento, tanto económico quanto social, devendo ser bem elaborada e implementada para proporcionar uma qualidade da despesa pública e um crescimento económico sustentável;
- Aumento dos gastos públicos em IAECp que é o gasto feito pelo governo em áreas económicas, para esta pesquisa inclui os gastos de investimento em infraestruturas, transportes e comunicações, agricultura, pesca e pecuária entre outras ações de desenvolvimento.
- Recomenda-se para estudos futuros, a ampliação da amostra bem como, a utilização de outros gastos públicos relevantes nas áreas prioritárias.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASCHAUER, D. Is public expenditure productive? *Journal of monetary economics*, Chicago, v. 23, p.177-200, abr, 1989.

ASCHAUER, D. ; GREENWOOD, J. Macroeconomic effects of fiscal policy. *Carnegie-Rochester series on public policy*, Rochester, v.23, p.91-138, dez, 1985.

BARRO, R.J. Economic growth in a cross-section of countries. *The quarterly journal of economics*, Cambridge, v.106, p.407-444, nov,1991.

BARRO, R.J. Government spending in a simple model of endogenous growth. *The journal of political economy*, Chicago, v.98, n.5, p.103125, ago,1990.

DORNBUSCH, R, FISHER, S, STARTZ, R. *Macroeconomia*. 11ª Edição, Porto Alegre. Bokman, 2013

CARSANE, F., As políticas Macroeconómicas em Moçambique (1995 – 2014). Tese de Doutoramento: Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Económicas da UFRGS, 2017.

Francisco, A. (2002). “*Evolução da Economia de Moçambique da Colónia à Transição para Economia de Mercado*”. In Rolin, C.et al. (2002). *A Economia Moçambicana Contemporânea*. Ensaios, Gabinete de Estudos, Ministério do Plano e Finanças, Moçambique.

FREITAS, e tal. *Relação entre Gastos Públicos e Crescimento Económico: uma análise com dados em painel para o Nordeste*. *Revista Conj. & Planej.*, Salvador, n.162, p.50-57, jan./mar. 2009.

GUJARATI, D.N. *Econometria Básica*. São Paulo, Markron books. 2000.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de Metodologia científica*. 5ª. Edição. São Paulo, Atlas S.A, 2003.

MAZONI, M.G. *Gastos públicos e crescimento económico no Brasil: análise dos impactos dos gastos com custeio e investimento*. Dissertação (Mestrado em Economia) FEA/USP, São Paulo, 2005.

MUSGRAVE, R.; MUSGRAVE, P. Finanças públicas: teoria e prática. São Paulo: Campus/EDUSP, 1980

NHABINDE, Simeão., Avaliação do impacto do VIH/SIDA no crescimento Economico ee Moçambique. Dissertação de Mestrado: Graduação em Economia de Desenvolvimento Faculdade de Economia UFM, 2013.

REZENDE, F. *Finanças Publicas*. 2ª Edição, São Paulo, atlas, 2006

ROCHA, F., GIUBERTI, A. C. *Composição do gasto público e crescimento económico*: um estudo em painel para os Estados brasileiros. In: Encontro Nacional de Economia, 33, 6 a 9 de Dezembro de 2005, Natal, RN, 2005. Anais... ANPEC, 2005.

SOUSA FRANCO, L, ANTONIO, *Finanças publicas e direito financeiro*. 4ªEdição, Coimbra, editora Almedina 2012.

SOLOW, R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. Quarterly Journal of Economics. Cambridge, v. 70, n. 1 p. 65-94, jan,1956.

SANT'ANNA, J. M. B. *Efeito do Gasto Público sobre o PIB*: um teste empírico nos Municípios do Estado do Espírito Santo. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) FUCAPE, Vitória, 2006.

SANTOS, J, at al. 3 edição, Lisboa. Escolar editor. 2010

SILVA, L. M.C. A relação entre os gastos públicos e o crescimento econômico: uma análise para os municípios paraibanos no período 2000 – 2008. 2012. 101f.Dissertação (Mestrado em Economia) Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, 2012.

Anexo A : Base de dados usados

Ano	pop	PIB	PIBp	GPp	GBSp	GDSp	GDIp	IAECp	IASp
2002q1	18077570	87915.92	4863.26	291.1198	140.3514	129.9027	612.8197	1436.305	387.4281
2002q2	18077570	91612.65	5067.753	308.5573	145.1431	138.2073	615.0183	1394.381	427.8569
2002q3	18077570	95464.83	5280.844	327.0393	150.0984	147.0429	617.2249	1353.68	472.5044
2002q4	18077570	99478.98	5502.895	346.6283	155.2228	156.4433	619.4393	1314.168	521.811
2003q1	18513826	102235.7	5522.127	352.6272	152.7951	156.5627	624.2333	1283.201	562.6839
2003q2	18513826	105068.8	5675.154	367.3869	154.035	160.4634	644.2451	1293.193	562.6839
2003q3	18513826	107980.4	5832.422	382.7644	155.285	164.4613	664.8986	1303.263	580.6085
2003q4	18513826	110972.7	5994.047	398.7855	156.5451	168.5588	686.2141	1313.412	599.1042
2004q1	18961503	115154.3	6073.057	410.4989	161.5686	171.5453	648.7751	1292.389	603.5938
2004q2	18961503	119493.4	6301.895	432.7741	170.7855	178.8064	628.2105	1292.389	622.8217
2004q3	18961503	123996	6539.356	456.258	180.5282	186.3748	608.2978	1319.186	622.8217
2004q4	18961503	128668.3	6785.764	481.0162	190.8267	194.2635	589.0163	1346.538	657.1812
2005q1	19420036	134077.2	6904.066	489.1584	195.9367	194.284	629.7434	1342.005	677.0632
2005q2	19420036	139713.5	7194.298	509.4677	206.0486	199.0033	689.5681	1369.83	714.415
2005q3	19420036	145586.8	7496.73	530.6202	216.6824	203.8371	755.0761	1369.83	753.8274
2005q4	19420036	151706.9	7811.876	552.6509	227.8649	208.7884	826.8073	1409.971	753.8274
2006q1	19888701	158386.4	7963.636	565.9317	237.7955	213.3961	842.0251	1417.089	765.9918
2006q2	19888701	165359.9	8314.265	593.5175	254.1478	223.3691	878.2176	1458.614	797.1364
2006q3	19888701	172640.5	8680.332	622.448	271.6245	233.8081	915.9658	1501.356	829.5473
2006q4	19888701	180241.7	9062.516	652.7886	290.303	244.7349	955.3366	1501.356	863.2761
2007q1	20632434	186733.1	9050.462	662.9547	289.3465	251.0994	982.9356	1478.632	832.1578
2007q2	20632434	193458.3	9376.415	698.4562	299.1775	267.2633	1049.151	1510.708	868.7201
2007q3	20632434	200425.7	9714.107	735.8588	309.3426	284.4677	1119.826	1543.48	906.8888
2007q4	20632434	207644	10063.96	775.2644	319.853	302.7796	1195.262	1576.963	946.7346
2008q1	21207929	215379.4	10155.61	788.2572	327.007	307.2785	1203.913	1534.171	961.5118
2008q2	21207929	223402.9	10533.93	823.823	343.6461	320.5425	1246.45	1568.806	961.5118
2008q3	21207929	231725.3	10926.35	860.9934	361.1318	334.379	1290.489	1604.223	1011.513
2008q4	21207929	240357.7	11333.39	899.841	379.5073	348.8127	1336.084	1640.44	1064.114
2009q1	21802866	246576.1	11309.34	912.5222	380.461	350.1016	1373.379	1631.701	1088.904
2009q2	21802866	252955.3	11601.93	951.3414	392.1168	361.2528	1451.317	1631.701	1145.529
2009q3	21802866	259499.5	11902.08	991.812	404.1297	372.7591	1533.679	1689.061	1145.529

2009q4	21802866	266213.1	12210	1034.004	416.5106	384.6319	1620.714	1748.437	1199.364
2010q1	22416881	277642.7	12385.43	1072.008	416.2853	430.3847	1662.119	1760.327	1221.333
2010q2	22416881	289563.1	12917.19	1142.709	427.7773	495.1423	1752.587	1822.208	1278.73
2010q3	22416881	301995.3	13471.78	1218.072	439.5866	569.6435	1847.979	1822.208	1338.825
2010q4	22416881	314961.2	14050.18	1298.405	451.7218	655.3545	1948.563	1860.843	1338.825
2011q1	23049621	326862.7	14180.83	1329.893	448.391	656.381	1970.019	1848.132	1335.525
2011q2	23049621	339214	14716.69	1400.593	457.6477	675.9652	2047.93	1887.316	1369.836
2011q3	23049621	352032	15272.79	1475.051	467.0955	696.1338	2128.922	1927.331	1405.029
2011q4	23049621	365334.4	15849.91	1553.467	476.7383	716.9041	2213.117	1927.331	1441.126
2012q1	23700715	377021.7	15907.61	1568.431	495.3867	719.7449	2177.666	1930.561	1401.536
2012q2	23700715	389082.8	16416.5	1628.27	529.3053	743.0085	2203.311	1988.422	1487.441
2012q3	23700715	401529.8	16941.68	1690.392	565.5463	767.024	2229.258	2048.017	1578.61
2012q4	23700715	414375	17483.65	1754.884	604.2687	791.8158	2255.51	2109.398	1675.368
2013q1	24366112	425592.7	17466.58	1783.07	629.6333	770.2203	2365.941	2051.794	1729.501
2013q2	24366112	437114.1	17939.43	1862.573	674.4815	770.248	2551.454	2044.902	1729.501
2013q3	24366112	448947.4	18425.07	1945.621	722.5242	770.2757	2751.514	2038.034	1791.044
2013q4	24366112	461101	18923.86	2032.372	773.9889	770.3034	2967.261	2031.19	1854.777
2014q1	25041922	476645.7	19033.91	2073.272	816.3442	770.8936	3024.222	1969.736	1868.941
2014q2	25041922	492714.4	19675.58	2173.656	884.8982	792.8817	3167.767	1969.736	1935.446
2014q3	25041922	509324.8	20338.89	2278.901	959.2091	815.4971	3318.125	2032.705	1935.446
2014q4	25041922	526495.2	21024.55	2389.242	1039.76	838.7575	3475.619	2097.688	2021.723
2015q1	25727911	542763.9	21096.31	2365.878	975.2441	826.5726	3065.067	2107.029	2055.537
2015q2	25727911	559535.4	21748.19	2406.92	939.7887	836.8786	2777.056	2174.388	2147.168
2015q3	25727911	576825.1	22420.21	2448.673	905.6224	847.3131	2516.108	2174.388	2242.882
2015q4	25727911	594649	23112.99	2491.151	872.6981	857.8777	2279.68	2238.613	2242.882
2016q1	26423623	615035.8	23275.98	2491.127	905.5903	829.0374	2427.237	2244.053	2211.299
2016q2	26423623	636121.6	24073.97	2558.467	965.1333	822.8312	2654.229	2310.336	2239.115
2016q3	26423623	657930.2	24899.32	2627.626	1028.591	816.6715	2902.449	2378.576	2267.28
2016q4	26423623	680486.6	25752.96	2698.655	1096.222	810.5579	3173.883	2378.576	2295.8

Anexo B: Resultados da Selecção do Número Óptima de Desfasagens

Figura 4 Anexo B: Resultados da Selecção do Número Óptima de Desfasagens

Anexo B.1

```
. varsoc logPIBper
```

```
Selection-order criteria
```

```
Sample: 2003q1 - 2016q4
```

```
Number of obs = 56
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-34.9081				.211097	1.28243	1.29646	1.3186
1	163.714	397.24	1	0.000	.000182	-5.77549	-5.74745	-5.70316
2	164.552	1.6767	1	0.195	.000183	-5.76972	-5.72765	-5.66122
3	166.377	3.6502	1	0.056	.000177	-5.79919	-5.7431	-5.65452
4	170.756	8.7575*	1	0.003	.000157*	-5.91986*	-5.84975*	-5.73902*

```
Endogenous: logPIBper
```

```
Exogenous: _cons
```

Anexo B.2

```
. varsoc lngpp
```

Selection-order criteria

Sample: 2003q1 - 2016q4

Number of obs = 56

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-53.7321				.413477	1.95472	1.96874	1.99089
1	154.063	415.59*	1	0.000	.000256*	-5.43081*	-5.40277*	-5.35848*
2	154.228	.33132	1	0.565	.000264	-5.40101	-5.35895	-5.29251
3	154.238	.02013	1	0.887	.000274	-5.36566	-5.30957	-5.22099
4	154.511	.54537	1	0.460	.000281	-5.33968	-5.26957	-5.15885

Endogenous: lngpp

Exogenous: _cons

Anexo B.3

```
. varsoc lniaecp
```

Selection-order criteria

Sample: 2003q1 - 2016q4

Number of obs = 56

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	14.1181				.036649	-.468505	-.454483	-.432338
1	146.903	265.57*	1	0.000	.000331*	-5.1751*	-5.14706*	-5.10277*
2	147.05	.29385	1	0.588	.000341	-5.14463	-5.10257	-5.03613
3	147.05	.00105	1	0.974	.000354	-5.10894	-5.05285	-4.96427
4	147.257	.41278	1	0.521	.000364	-5.0806	-5.01049	-4.89976

Endogenous: lniaecp

Exogenous: _cons

Anexo B.4

```
. varsoc lniasp
```

```
Selection-order criteria
```

```
Sample: 2003q1 - 2016q4
```

```
Number of obs
```

```
=
```

```
56
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-33.6838				.202065	1.23871	1.25273	1.27487
1	131.616	330.6*	1	0.000	.000572*	-4.62913*	-4.60109*	-4.5568*
2	131.631	.0303	1	0.862	.000592	-4.59396	-4.5519	-4.48546
3	131.834	.40608	1	0.524	.000609	-4.5655	-4.50941	-4.42083
4	132.34	1.0131	1	0.314	.00062	-4.54787	-4.47777	-4.36704

```
Endogenous: lniasp
```

```
Exogenous: _cons
```

Anexo B.5

```
. varsoc logGBSper
```

```
Selection-order criteria
```

```
Sample: 2003q1 - 2016q4
```

```
Number of obs = 56
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-50.3557				.366506	1.83413	1.84816	1.8703
1	112.996	326.7	1	0.000	.001112	-3.96414	-3.9361	-3.89181
2	123.287	20.582*	1	0.000	.000798*	-4.29596*	-4.2539*	-4.18746*
3	123.324	.07366	1	0.786	.000826	-4.26156	-4.20548	-4.1169
4	124.404	2.1612	1	0.142	.000824	-4.26444	-4.19433	-4.08361

```
Endogenous: logGBSper
```

```
Exogenous: _cons
```

Anexo C - Resultados do Teste de raiz Unitária em níveis

Figura 5 Anexo C - Resultados do Teste de raiz Unitária em níveis

Anexo C.1

```
. dfuller lnpiibp, lags(4)
```

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =          55
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-0.743	-3.573	-2.926	-2.598

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.8353
```

Anexo C.2

```
. dfuller lngpp, lags(1)
```

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs   =      58
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.569	-2.924	-2.597

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.1799
```

Anexo C.3

```
. dfuller lniaecp, lags(1)
```

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs   =      58
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	0.571	-3.569	-2.924	-2.597

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9869
```

Anexo C.4

```
. dfuller lniasp, lags(1)
```

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs   =      58
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.569	-2.924	-2.597

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.2511
```

Anexo C.5

```
. dfuller logGBSper, lags(2)
```

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs   =      57
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.570	-2.924	-2.597

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9485
```

Anexo D - Resultados do Teste de raiz Unitária – Primeiras Diferenças

Figura 6 Anexo D - Resultados do Teste de raiz Unitária – Primeiras Diferenças

Anexo D.1

```
. dfuller diflogPIBper, lags(0)
```

```
Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           58
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-8.470	-3.569	-2.924	-2.597

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

Anexo D.2

```
. dfuller diflogIAECper, lags(0)
```

```
Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           58
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.569	-2.924	-2.597

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

Anexo D.3

```
. dfuller diflogIASper, lags(0)
```

```
Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           58
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-6.266	-3.569	-2.924	-2.597

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

Anexo D.4

```
. dfuller diflogGBSper, lags(0)
```

```
Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           58
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.941	-2.924	-2.597

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0018
```

Anexo E – Regressões auxiliares para estimar o modelo (5.1)

Figura 7 Anexo D - Resultados do Teste de raiz Unitária – Primeiras Diferenças

```

. reg logPIBper logGpper 12.logGpper 13.logGpper 14.logGpper logGBSper 11.logGBSper 12.logGBSper 13.logGBSper 14.logGBSp
> er logGDSper 11.logGDSper 12.logGDSper 13.logGDSper 14.logGDSper logGDIper 11.logGDIper 12.logGDIper 13.logGDIper 14.log
> GDIper logIAECper 11.logIAECper 12.logIAECper 13.logIAECper 14.logIAECper logIASper 11.logIASper 12.logIASper 13.logIASp
> er 14.logIASper

```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 56		
Model	11.4015036	29	.393155297	F(29, 26) = 1997.31		
Residual	.005117898	26	.000196842	Prob > F = 0.0000		
Total	11.4066215	55	.207393119	R-squared = 0.9996		
				Adj R-squared = 0.9991		
				Root MSE = .01403		

logPIBper	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logGpper						
--.	.4763662	.3872451	1.23	0.230	-.3196275	1.27236
L2.	-.0988582	.4916521	-0.20	0.842	-1.109464	.9117471
L3.	-.4128318	.6519332	-0.63	0.532	-1.7529	.927236
L4.	.9133108	.5649414	1.62	0.118	-.2479428	2.074564
logGBSper						
--.	.1567582	.2248264	0.70	0.492	-.3053791	.6188954
L1.	-.0070756	.2620633	-0.03	0.979	-.5457545	.5316033
L2.	-.1201255	.2737144	-0.44	0.664	-.6827534	.4425024
L3.	.0059561	.278198	0.02	0.983	-.5658881	.5778003
L4.	.2233713	.2102551	1.06	0.298	-.2088142	.6555567

L4.	.2233713	.2102551	1.06	0.298	-.2088142	.6555567
logGDSper						
--.	.0554458	.2009418	0.28	0.785	-.3575959	.4684875
L1.	-.1358423	.2122222	-0.64	0.528	-.5720713	.3003867
L2.	.1648607	.2518171	0.65	0.518	-.3527567	.6824782
L3.	.1505442	.2855069	0.53	0.602	-.4363236	.7374119
L4.	-.2853388	.2614225	-1.09	0.285	-.8227005	.252023
logGDIper						
--.	.1154399	.1080085	1.07	0.295	-.1065748	.3374546
L1.	-.1181597	.1479142	-0.80	0.432	-.4222017	.1858823
L2.	.0166178	.1508278	0.11	0.913	-.2934131	.3266487
L3.	.0969621	.1461732	0.66	0.513	-.2035013	.3974254
L4.	-.1809036	.1044864	-1.73	0.095	-.3956784	.0338712
logIAECper						
--.	.077843	.2238706	0.35	0.731	-.3823297	.5380157
L1.	.3461738	.235302	1.47	0.153	-.1374963	.8298439
L2.	.172741	.2874829	0.60	0.553	-.4181885	.7636705
L3.	.2119273	.3215287	0.66	0.516	-.4489845	.8728391
L4.	-.4633593	.2057417	-2.25	0.033	-.8862675	-.0404511
logIASper						
--.	-.1964662	.1345595	-1.46	0.156	-.4730573	.0801248
L1.	-.1704244	.1533848	-1.11	0.277	-.4857114	.1448626
L2.	-.1790044	.1763872	-1.01	0.320	-.5415735	.1835647
L3.	-.0094764	.1656463	-0.06	0.955	-.3499672	.3310144

Anexo F: Resultado do modelo regredido

Figura 8 Anexo F: Resultado do modelo regredido

```
. reg logPIBper logGPper logIAECper logIASper 14.logIASper
```

Source	SS	df	MS			
Model	11.3867166	4	2.84667914	Number of obs =	56	
Residual	.019904948	51	.000390293	F(4, 51) =	7293.70	
Total	11.4066215	55	.207393119	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9983	
				Adj R-squared =	0.9981	
				Root MSE =	.01976	

logPIBper	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logGPper	.2321144	.0690369	3.36	0.001	.0935171	.3707117
logIAECper	.3962008	.1008397	3.93	0.000	.1937567	.598645
logIASper						
--.	.2473479	.0883706	2.80	0.007	.0699365	.4247593
L4.	.2603189	.0569095	4.57	0.000	.1460683	.3745694
_cons	1.286879	.5491234	2.34	0.023	.184468	2.38929

Anexo G: Resultado do Teste de Multicolinearidade

Figura 9 Anexo G: Resultado do Teste de Multicolinearidade

```
. estat vif
```

Variable	VIF	1/VIF
logGPper	272.83	0.003665
logIASper		
--.	218.47	0.004577
L4.	101.73	0.009830
logIAECper	51.59	0.019382
Mean VIF	161.16	

Anexo H: Resultado do teste de Heteroscedasticidade

Figura 10 Anexo H: Resultado do teste de Heteroscedasticidade

```
. estat imtest, white  
  
White's test for Ho: homoskedasticity  
  against Ha: unrestricted heteroskedasticity  
  
      chi2(14)    =    14.70  
      Prob > chi2 =    0.3986
```

Anexo I: Resultado do Teste de Correlação Serial

Figura 11 Anexo I: Resultado do Teste de Correlação Serial

```
. estat bgodfrey
```

```
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	39.501	1	0.0000

H0: no serial correlation

```
. dwstat
```

```
Durbin-Watson d-statistic( 5, 56) = .317841
```

Anexo J: Resultado do Teste da Não Normalidade do Termo Erro

Figura 12 Anexo J: Resultado do Teste da Não Normalidade do Termo Erro

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
h	56	0.98131	0.962	-0.084	0.53351

Anexo K : Resultados do Método Neway para corrigir os erros padrão do MQO

Figura 13 Anexo K : Resultados do Método Neway para corrigir os erros padrão do MQO

```
. newey logPIBper logGPper logIAECper logIASper l4.logIASper, lag(4)

Regression with Newey-West standard errors          Number of obs =          56
maximum lag: 4                                     F( 4, 51) =          5752.01
                                                    Prob > F           =          0.0000
```

logPIBper	Newey-West		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
logGPper	.2321144	.0702578	3.30	0.002	.0910659	.3731629
logIAECper	.3962008	.1169168	3.39	0.001	.1614805	.6309212
logIASper						
--.	.2473479	.0777855	3.18	0.003	.091187	.4035088
L4.	.2603189	.0747459	3.48	0.001	.1102603	.4103774
_cons	1.286879	.7072283	1.82	0.075	-.132941	2.706699

Tabela 1: Sumario Estatístico

Figura 14 Tabela 1: Sumario Estatístico

```
. sum pibp gpp gbsp iaecp iasp
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
pibp	60	12997.43	6054.135	4863.26	25752.96
gpp	60	1216.109	762.7813	291.1198	2698.655
gbsp	60	466.755	287.3371	140.3514	1096.222
iaecp	60	1727.405	331.8511	1283.201	2378.576
iasp	60	1239.153	576.2568	387.4281	2295.8

