



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA
DIVISÃO DE ECONOMIA E GESTÃO
CURSO DE ECONOMIA AGRÁRIA

**Impacto da variação Salarial nos Preços dos Produtos Agrícolas em
Moçambique: 1998-2020.**

Autor: Carlos Joana Chauque

Tutor: César Benites Mário Zidora, PhD.

Co-tutor: António Rosse, Msc

Lionde, Outubro de 2023



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

A monografia científica sobre Análise do impacto da variação Salarial nos Preços dos Produtos Agrícolas em Moçambique: 1998-2020, apresentado ao Curso de Economia Agrária na Divisão de Economia e Gestão do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura em Economia Agrária

Tutor: César Benites Mário Zidora, PhD.

Co-tutor: António Rosse, Msc

Lionde, Outubro de 2023



Monografia Científica com o *Tema Impacto da Variação Salarial nos preços dos produtos Agrícolas em Moçambique (1998-2020)*, apresentado e defendido ao Curso de Economia Agrária, na Divisão de Economia e Gestão, do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisito para obtenção do Grau de Licenciatura em Economia Agrária. Projecto aprovado e defendido no dia 19 de Setembro de 2023

Júri

Supervisor 1 César Zidora

(César Benites Mário Zidora, *PhD*)

Supervisor 2 António Rosse

(António Rosse, *MSc*)

Avaliador 1 Guilherme Mause

(Guilherme Mause)

Avaliador 2 Castro Forquía

(Dr. Castro Forquía)

Lionde, Outubro de 2023

...
.....
.....
.....

Índice

LISTA DE ABREVIATURAS.....	ii
DEDICATÓRIA.....	iv
AGRADECIMENTOS.....	v
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Problema de Pesquisa.....	2
1.2. Justificativa.....	3
1.3. Objectivos.....	4
1.3.1. Geral.....	4
1.3.2. Específicos.....	4
1.4. Hipóteses.....	4
2. Revisão da literatura.....	5
2.2. Variação salarial.....	5
2.4. Agricultura.....	5
2.5. Preços.....	5
2.6. Caracterização da economia Moçambicana.....	5
2.7. Política de salário mínimo.....	6
2.7.1. A política Monetária.....	7
2.7.2. Política Cambial.....	7
2.7.3. Política fiscal.....	7
2.7.4. Índice de preços ao consumidor.....	8
2.7.5. Produto interno Bruto.....	8
2.8. Estudos empíricos.....	8
2.9. Modelos Empíricos.....	9
2.9.1. Método dos mínimos quadrados ordinários (MQO).....	9
2.9.2. Modelo do vector auto-regressivo (VAR).....	9
2.9.3. Modelos do Vector de Correcao de Erros (VEC).....	10
3. METODOLOGIA.....	11
3.1. Descrição do local do estudo.....	11
3.2. Tipo de estudo e natureza dos dados.....	11
3.3. Abordagem e objectivo.....	11
3.4. Método de procedimento e colecta de dados.....	11
3.5.1. Análise Gráfica.....	13
3.5.2. Teste de Raiz Unitária Para Estacionaridade.....	13
3.5.3. Teste de Dickey-Fuller (DF) e Teste de Phillips-Perron (PP).....	13
3.5.4. Testes de Diagnóstico do Modelo.....	13
3.5.5. Teste de significância global dos parâmetros (Teste F).....	13

3.5.6. Teste de significância individual dos parâmetros (Teste t)	14
3.6.6. Teste de normalidade dos erros (Shapiro-Wilk).....	14
3.6.7. Teste de auto-correlação.....	14
3.3. Modelo de Curto Prazo	20
3.4. Decomposição da Variância para o IPC de Moçambique	22
4. CONCLUSÃO.....	24
5. Recomendações e Sugestões	25
6. LISTA DE BIBLIOGRAFIAS	26
7. Anexos	28

Índice de Tabelas

Tabela 1: Descrição das variáveis.....	12
Tabela 2: Sumário Estatístico	15
Tabela 3: teste de Dicky-Fuller.....	16
Tabela 4: teste de Philips Perron.....	19
Tabela5: : Teste de Cointegração.....	19
Tabela 6: Estimação do Modelo VAR.....	20
Tabela 7: teste de diagnóstico	21
Tabela 8: Decomposição da variância para o IPC	22

LISTA DE ABREVIATURAS

DF	Dickey-Fuller
FAO	Food and Agriculture Organization of the United
ha	Hectare
INE	Instituto Nacional de Estatística
IAI	Inquérito Agrário Integrado
ISPG	Instituto Superior Politécnico de Gaza
IPC	Índice de Preços ao Consumidor
Lags	Desfasagens
Lpib	Logaritmo de PIB
Ltc	Logaritmo da Taxa de Cambio
Lipc	Logaritmo do IPC
lsm	Logaritmo do salario mínimo
Mzn	Meticais
MQO	Método dos Mínimos Quadrados Ordinários
PIB	Produto Interno Bruto
PP	Phillips-Perron
PRE	Programa de Reabilitação Económica
TC	Taxa de cambio
USD	Dólar Americano
VAR	Vetor Auto Regressivo
VEC	Vector de Correção de Erros



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

DECLARAÇÃO

Declaro por minha honra que esta Monografia de Trabalho de Culminação do Curso é resultado da minha investigação pessoal e das orientações dos meus tutores, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia final. Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para propósito semelhante ou obtenção de qualquer grau académico.

Lionde, Julho de 2023

(Carlos Joana Chaíque)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho:

Ao meu avô, Abílio Chaúque.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelo apoio que tem proporcionado na minha dura jornada, em especial aos meus tios Leonardo e Anita Chaúque, Dórcia e Juvêncio Nguenha, à minha mãe Joana Chaúque que contribuíram tanto para a minha formação e mesmo em momentos difíceis não me abandonaram, muito “Khanimambo”.

Ao meu tutor e co-tutor César Zidora e António Rosse respectivamente, por terem aceitado ser meus supervisores e pela paciência que tiveram durante a elaboração deste trabalho, o seu apoio foi crucial na concretização deste trabalho. Ao corpo docente da Economia Agrária pela aprendizagem, especialmente aos docentes: Eng. Sérgio Ponguane, dr Amir Bazo, Dr Hortêncio Constantino e Castro Forquia aos quais endereço o meu muito obrigado pelos ensinamentos, convívio, motivação e pela abertura, que tenham sucessos em suas jornadas.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram, especialmente Wilma Cuamba, Ana Sérgia, David Fardo, Ricardo Pires, Adelino da Silva, Helgaldino Cuco, Idalício Mabasso, Julito Bila, Odorico Mataca, Marildo André, Delson Nhari, Francis Macuacua, Amor Fernando, Biby Mazuze, Wilson Baloi, Euclésio da Siba e Yuran Macatane, pela motivação, apoio moral e/ou financeiro aí vai a minha eterna gratidão.

Por último, agradeço a todos colegas e amigos do curso de Economia Agrária, em especial: Venizénio Peu, Emilio Angêlo, Danilo Ngale, Édio Mucavel, Euclides Elias, Elisio Bande Atália Matola, Nazildo Da Mércia, Kuley Kuley, Hilário Chongo e Nicolão Moisés que Deus lhes abençoe.

O meu muito Obrigado

Resumo

De acordo com Mataka (2014), os preços dos produtos Agrícolas, desempenham um papel crucial, no combate a desnutrição, visto que a agricultura em Moçambique constitui actividade de grande importância para a economia, na segurança alimentar e na geração de renda para a maioria da população moçambicana. Na agricultura os preços dos produtos devem estar acima do custo de produção, para que o agricultor possa ter lucro, e sejam de fácil acesso para a população. Em Moçambique os custos de produção tendem a elevar-se a medida em que o salário aumenta. O estudo tem por objectivo analisar o impacto do aumento salarial nos preços dos produtos agrícolas em Moçambique. O desenvolvimento deste estudo, permite identificar o impacto da variação salarial nos preços dos produtos dos produtos agrícolas efeitos assim como refletir sobre as possíveis medidas para a minimização do impacto e aceleração da economia local a curto e médio prazo, Quanto ao tipo a pesquisa é exploratória, com uma abordagem quantitativa e objectivo a pesquisa é explicativo, a pesquisa usou dados secundários em modelo de séries temporais de periodicidade Anual (1998-2020), colhidos nos *Anuários das estatísticas, BM, Atlas, Meu salário*. Estimou-se um modelo VAR de curto prazo para mensurar as variações salariais sobre os preços dos produtos Agrícolas, tendo se buscado outras variáveis que influenciam nos preços além do salário, fez se a análise de raiz unitária para analisar a média e a variância constantes ao longo do tempo, cointegração de johanson para determinar a ordem de integração das séries e testes de diagnósticos conhecer o estado modelo. Para o processamento dos dados usou-se pacotes estatísticos Stata, Excel e Gretl. Os resultados indicam que em média o salário mínimo, PIB e TC influenciam o Índice de preços ao consumido em 9.9%, 3.28% e 3.38% respectivamente. As séries são integradas de ordem I (1) conforme os testes de raiz unitária. No curto prazo, todas as variáveis mostraram-se estatisticamente significantes, o que significa que existe uma relação entre o salário e os preços agrícolas. No modelo do curto prazo observa-se que um aumento em 1% no salário mínimo, taxa de cambio e no PIB agrícola, reduz respetivamente o índice de preços em 52.06 % 15,53 % e 6,08%, concluindo-se assim que há impacto do salário Mínimo.

Abstract

Agricultural prices play a key role in combating malnutrition, as agriculture in Mozambique is an activity of great importance for the economy, food security and income generation for the majority of the Mozambican population. Therefore in agriculture the prices of products must be above the cost of production, so that the farmer can make a profit, and are easily accessible to the population. Agriculture in Mozambique is an activity of great importance for the economy, food security and income generation for the majority of the Mozambican population. In agriculture, the prices of products must be above the cost of production, so that the farmer can make a profit, however, production costs tend to increase as the salary increases, so the present study aims to analyze the impact of the increase in wages in the prices of agricultural products in Mozambique. The development of this study will be able to carry out a diagnosis in order to make it possible to identify not only the effects but also to reflect on possible measures to minimize the impact and acceleration of the local economy in the short and medium term. With a quantitative and objective approach the research is explanatory, the research used secondary data in a time series model of annual periodicity (1998-2020), collected in the Anuário de Estatística, BM, Atlas, My Salary. A long-term VEC model was estimated to measure salary variations over rates and prices of agricultural products, having sought other variables that influence prices in addition to salary, the unit root analysis, Johansson integration and diagnostic tests were carried out. For data processing, statistical packages Stata, Excel and Gretl were used. The results indicate that, on average, the minimum wage, GDP and TC influence the Consumer Price Index by 9.9%, 3.28% and 3.38% respectively. The series are integrated of order I (1) according to the visual analysis and unit root tests. In the long run, all variables were statistically significant, which means that there is a relationship between wages and agricultural prices. In the short-term, it is observed that an increase of 1% in the agricultural GDP, respectively, refutes the price index by 52.06%, 15.53% and 6.08%, thus concluding that there is an impact of the minimum wage.

Keywords: Salary; price; agricultural products; Mozambique.

1. INTRODUÇÃO

O salário é um elemento que determina o poder de compra das pessoas, a sua variação condiciona o poder de compra. No caso da agricultura, sendo Moçambique dependente de insumos importados, a variação salarial tem de alguma forma afetado o preço dos produtos, visto que a medida em que o governo aumenta o salário, os preços dos insumos aumentam tornando assim os custos de produção mais elevados (Castel-Branco, 2004).

De acordo com dados estatísticos atualizados disponíveis a agricultura, contribui com cerca de 23.1% no Produto Interno Bruto (Oliveira, 2016). Essa Actividade é ainda base da segurança alimentar da população principalmente nas zonas rurais constituindo uma das formas de sobrevivência dos agregados familiares, donde se cultivam em grande medida, culturas alimentares básicas. Da produção obtida, cerca de 90% se destina ao autoconsumo, o remanescente é comercializado com objectivo de adquirir outros bens (Mataca, 2014).

A produção agrícola moçambicana é realizada por dois sectores, que são o empresarial e o familiar, onde o sector familiar é o mais predominante. As províncias do Centro e Norte têm maior potencial agrícola que as províncias do Sul, por possuírem solos mais férteis, chuvas abundantes e geralmente produzem excedentes agrícolas. No Sul do país o clima é mais seco, o solo não é muito fértil e desastres naturais como enchentes e secas são ocorrências periódicas (Mosca, 2012)

Tanto a agricultura familiar, assim como a empresarial comercializam a produção, na agricultura familiar a comercialização é de um nível baixo e só o excedente é alocado nos mercados, enquanto na agricultura empresarial a produção é totalmente destinada ao Mercado. Para a comercialização, ambos os tipos de agricultura têm como peça fundamental o preço. No acto de determinação do preço deve-se levar em consideração os custos de produção, a demanda do mercado e o poder de compra dos consumidores (Tamek, 2014)

O presente trabalho tem como objectivo analisar o impacto da variação salarial nos preços os produtos agrícolas em Moçambique.

1.1.Problema de Pesquisa

Os preços desempenham um papel central na teoria económica, orientando a produção e consumo. Geralmente as decisões de compra dos consumidores ou venda dos agricultores são guiadas pelos preços (Tomek, 2014), não se pode realizar nenhuma actividade sem se levar em consideração os preços, em outras palavras, diríamos que os preços são a peça fundamental para qualquer operação de compra e venda. Existem vários fatores que determinam os preços dos produtos agrícolas sendo o principal factor o custo de produção.

Em uma visão geral, observa-se que na medida em que o salário aumenta em Moçambique, os produtos deviam tornar-se mais acessíveis, mas ao contrário, á medida em que o salário aumenta os consumidores perdem o poder de compra, pós um aumento salarial gera uma alteração nos preços dos produtos, provocando assim a depreciação da moeda e elevando o custo de vida das pessoas.

Para Ricardo (1823), o deslocamento da produção agrícola para terrenos de menor fertilidade e mais distantes dos centros de consumo geraria um aumento nos custos de produção e um aumento do preço dos alimentos, o que por consequência, provocaria a necessidade de aumentar os salários dos trabalhadores para que estes conseguissem adquirir o necessário para a sobrevivência.

Diante disto, Ricardo (1823) conclui que, com o aumento dos custos de produção e também o aumento dos salários, o resultado seria uma compressão da taxa de lucro dos capitalistas, que devido à concorrência não poderiam aumentar na mesma proporção os preços dos seus produtos.

Olhando para a evolução do poder de compra na presente década e para os factores que explicam seu comportamento, constata-se que os movimentos dos salários mínimos anuais e dos salários mínimos reais calculados com base no índice de preço ao consumidor (IPC) de alimentos agrícolas, nota-se um certo decréscimo do poder de compra a medida em que o salário cresce (Mosca 2004). Com base nesses aspectos surge a necessidade de responder a seguinte questão de pesquisa: ***qual é o Impacto da variação salarial no preço dos produtos agrícolas?***

1.2. Justificativa

A agricultura contribui para o aumento do PIB nacional desde que haja uma combinação eficiente dos factores de produção, garante a segurança alimentar e é fonte de renda para a maioria das famílias em Moçambique. Neste caso, a justificativa económica da elaboração da pesquisa consiste no facto de que estudando o preços dos produtos agrícolas, será possível compreender o impacto dos salários sobre este, considerando a sua faceta económica que consequentemente irá estimular o desenvolvimento da produção agrícola o aumento da produção, produtividade, aumento dos rendimentos, emprego e redução da pobreza para os próximos anos.

É de relevância social realizar este estudo, pois é constituído por assuntos de interesse social e que afetam o bem-estar da sociedade, tendo em conta que a maior parte da população moçambicana tem agricultura como base do sustento, por esta via, com desenvolvimento deste estudo, poderá realizar um diagnóstico de forma a possibilitar a identificação não somente dos efeitos da variação salarial sobre os preços dos produtos Agrícolas, mas irá também refletir sobre as possíveis medidas para a minimização do impacto e progressão a curto e médio prazo.

No âmbito político o estudo poderá ajudar aos legisladores a legislarem políticas de preços e fixação de salário que se espelham na realidade Moçambicana, impulsionando assim a produção Agrícola.

1.3. Objectivos

1.3.1. Geral

- Analisar o impacto da variação salarial nos preços dos produtos agrícolas em Moçambique

1.3.2. Específicos

- Apurar o efeito da variação salarial nos preços Agrícolas;
- Identificar os fatores que influenciam no preço dos principais produtos agrícolas Em Moçambique.
- Apurar a relação entre o IPC e variação salarial em Moçambique no período de 1998-2020

1.4. Hipóteses

A pesquisa têm as seguintes hipoteses:

Hipótese nula: não há impacto da variação salarial nos preços dos produtos agrícolas.

Hipótese alternativa: há impacto variação salarial nos preços dos produtos agrícolas.

2. Revisão da literatura

2.1. Variação salarial

Pode se chamar de variação salarial, as oscilações (aumento ou redução) do salário real. geralmente os salários tendem a crescer

O governo de Moçambique tem aumentado os salários anualmente, com vista a responder a demanda do custo de vida nos pais (Machava, 2021).

2.2. Impacto da variação salarial nos preços

O impacto da variação salarial, refere-se consequências da variação salarial nos preços, essas variações, podem causar efeitos positivos ou negativos nos preços, visto que a medida em que os salários variam os preços dos bens e serviços variam (Tomek, 2014).

2.3. Agricultura

Arte de cultivar os campos, com vistas à produção de vegetais úteis ao homem. Actividade desenvolvida pelo homem que o relaciona com a terra de uma forma metódica e sistemática, tendo como objectivo a produção de alimentos (Batouxas e Viegas, citado por Langa 2011).

2.4. Preços

Os preços desempenham um papel central na teoria económica, orientando a produção e consumo. Geralmente as decisões de compra dos consumidores ou venda dos agricultores são guiadas pelos preços (Tomek, 2014), não se pode realizar nenhuma actividade sem se levar em consideração os preços, em outras palavras, diríamos que os preços são a peça fundamental para qualquer operação de compra e venda. Na agricultura os preços dos produtos devem estar acima do custo de produção, para que o agricultor possa ter lucro.

Os preços são um dos incentivos com maior efeito sobre as decisões produtivas. Está ultrapassada a ideia acerca da rigidez/inelasticidade da produção agrária e sobretudo, dos pequenos produtores aos incentivos de mercado, neste caso dos preços (Mosca & Abbas, 2013)

2.5. Caracterização da economia Moçambicana

Depois da independência em 1975, Moçambique viveu dois períodos distintos de produção: economia centralizada e a economia de mercado. Economia centralizada vigorou de 1977-1985, sendo caracterizada pela concentração de produção sob forma planificada e pelo abandono das regras de mercado direccionadas da sua forma de produção. Economia de

mercado 1986-1994 foi caracterizada pela queda da economia planificada retornando assim o sistema de produção capitalista. Segundo Maleiane (1997) citado por Chongo (2017), a análise do ambiente macroeconómico em Moçambique após a independência deve ser feita sob dois períodos, antes e depois do programa de reabilitação económica (PRE).

Antes do PRE (1975-1986), o sistema económico era socialista, ou seja, centralmente planificada caracterizada pelo controle administrativo de todos os preços e taxas de câmbio fixas da economia moçambicana e depois em 1987 iniciava em Moçambique a implementação do Programa de Reabilitação Económica (PRE), que tinha como objectivo liberalizar a economia e sucessivamente deixá-la orientar-se para o mercado (Chongo, 2017). Mantendo constante outros fatores, em Moçambique a taxa de câmbio é indicador que explica comportamento dos preços, isto é, a variação da taxa de câmbio nos preços dos produtos sobre o consumidor é muito elevada. Portanto, inflação em qualquer economia, particularmente em Moçambique, condiciona o custo de vida e reduz o poder de compra de moeda (Chongo, 2017).

2.5.1. Efeito da variação salarial no preço dos produtos agrícolas

A variação salarial afecta os preço dos produtos agrícolas em países com balança comercial negativa, visto que na medida em que esses países registam aumento salarial os os preços dos insumos agrícolas que eleva o custo de produção afetando assim o preço dos produtos (Mataca, 2014).

Ricardo (1772), defende que o aumento dos custos de produção na agricultura é também o aumento do salário real.

2.6. Política de salário mínimo

O salário mínimo é o menor salário que uma empresa pode pagar para um funcionário. Ele é estabelecido por lei e é reavaliado todos os anos com base no custo de vida da população, sua criação foi feita com base no valor mínimo que uma pessoa gasta para garantir sua sobrevivência (Castel Branco, 2017).

De acordo com o Castel Branco (2004) a política de fixação do salário mínimo assegura aos trabalhadores a proteção social necessária no que respeita aos níveis mínimos admissíveis de salários, de modo a garantir o direito de todos os trabalhadores a um salário mínimo que seja suficiente para cobrir as mínimas condições de vida.

2.6.1. A política Monetária

A política monetária, conduzida pelo banco central consiste essencialmente em mecanismos de afetar a procura e oferta de moeda de modo a atingir níveis de quantidade de moeda e de taxa de juros compatíveis com os objectivos finais da política económica (Chongo, 2017).

As Políticas Monetárias em Moçambique tem protegido o sistema financeiro em detrimento dos sectores que precisam de credito domestico, (Chongo, 2017).

De acordo com Chivullele (20017), a análise da política monetária, sua relação com as estruturas produtivas e a política fiscal alem de ter revelado que além de não facilitar a redução de taxas de juro de referência esta neutro no que diz respeito ao financiamento do investimento produtivo e com tendências especulativas.

2.6.2. Política Cambial

A política cambial refere-se ao controle do Governo sobre a taxa de câmbio. A taxa de câmbio é um indicador essencial na economia, não só pela sua relevância como um instrumento de determinação do nível de preços nacionais, mas também, por ser a principal variável para estabilidade do comércio internacional do país. A taxa de câmbio é a variável que influencia a taxa de crescimento económico (Eita e Sichei, 2006).

Desde 1975, Moçambique já aplicou diferentes regimes de câmbio que se adaptassem com a realidade moçambicana em diferentes momentos aliadas aos objectivos da politica económica em cada período.

Em países da África Subsaariana, a variação na taxa de câmbio tende a ser o factor que mais influencia na expansão das taxas de inflação (Duarte etal, 2015). Na mesma perspetiva de análise de inflação e taxa de câmbio, Gemo(2011) afirma que, nos países com elevadas taxas de inflação (de dois dígitos ou mais) apresentam expectativas de crescimento reduzidas, uma vez que o rápido e contínuo crescimento dos preços produz efeitos negativos na projeção do crescimento económico e dificulta a criação de expectativas favoráveis do crescimento entre os agentes económicos, criando um clima de incerteza quanto ao futuro e verifica-se um aumento do risco dos investimentos

2.6.3. Política fiscal

Refere-se à atuação do governo sobre a quantidade de moeda, de crédito e das taxas de juros. As políticas monetária e fiscal representam meios alternativos diferentes para as mesmas finalidades. Pode-se dizer que a política fiscal apresenta maior eficácia quando o objetivo é a melhoria da distribuição de renda; isso pode ser obtido via taxas das rendas mais altas e

aumento dos gastos do governo com destinação a setores menos favorecidos. A política monetária é mais difusa e genérica, no aspecto distributivo (Chongo 2017).

2.6.4. Índice de Preços ao Consumidor

O Índice de Preços ao Consumidor (IPC) é um instrumento de medição temporal do custo geral de bens e serviços utilizados pelo consumidor. Tal função estatística compara valores monetários como o salário. Observa-se que o IPC se eleva quando o consumidor gasta sua renda em maior volume para manter o seu padrão de vida. Usa-se o IPC para analisar a inflação dos produtos (Duarte, 2015).

2.6.5. Produto Interno Bruto

Pode - se entender o conceito de Produto Interno Bruto (PIB) como o total de bens e serviços finais produzidos por um determinado país, num certo período de tempo, dentro de suas fronteiras territoriais (Duarte, 2015).

De acordo com Gregory (2015), o PIB é usado para avaliar o desempenho da economia, e é tido como o melhor indicador económico para descrição de uma economia. No entanto para avaliar o desempenho do sector agrícola de um dado país, província ou cidade recorre-se ao PIB agrícola.

2.7. Estudos empíricos

Cacnio, (2017) nas Filipinas que analisou o efeito dos preços sobre o salário mínimo, onde a autora conclui que os preços têm um papel crucial para o desenvolvimento dos países, pois preços muito altos enfraquecem o poder de compra de uma boa percentagem dos filipinos, reduz a capacidade de produção dos pequenos produtores e podem depreciar a moeda.

De acordo com o Mosca (2004), Os modelos económicos simplistas de orientação neoclássica defendem que a introdução do salário mínimo gera ineficiências resultantes da distorção do mercado de trabalho em relação ao salário de equilíbrio, as quais conduzem ao desemprego, inflação (via custos ou excesso de procura) e erosão do poder de compra do salário.

Em outro estudo, o IESE (2018), constata que nos últimos anos, constata-se que os movimentos dos salários mínimos anuais e dos salários mínimos reais calculados com base no índice de preço ao consumidor (IPC) de alimentos agrícolas, nota-se um certo decréscimo do poder de compra a medida em que o salário cresce.

2.8. Modelos Empíricos

O critério para escolha do melhor modelo é baseado na seguinte premissa: Se as séries forem estacionárias e, ou se não houver relação de cointegração, o método de estimação a ser aplicado deve ser o MQO. Caso contrário, havendo ao menos uma relação de cointegração, utiliza-se o modelo VEC para relações de equilíbrio de longo prazo e VAR para relações de curto prazo (Wooldridge 2013)..

2.8.1. Método dos mínimos quadrados ordinários (MQO)

Segundo Stock e Watson (2010) ao se utiliza o método MQO o seu estimador organiza coeficientes de forma a ajustar a linha da regressão estimada com os dados observados, o mais próximo possível.

Esta proximidade é mensurada ao se obter a medida dos resíduos de x dado que y . Segundo Chein (2019), este modelo apresenta 5 hipóteses que sustentam melhor os estimadores, destacando-se nomeadamente: (i) linearidade nos parâmetros, (ii) A amostra é aleatória., (iii) Variação amostral da variável independente (x) e (iv) media condicional do erro igual a zero, (v) $(u/x) = 0$.

Além do uso das hipóteses, a validação do ajuste do modelo econométrico é satisfeito caso as seguintes propriedades sejam satisfeitas.

- Estimador MQO é não viesado;
- Há eficiência dos estimadores;
- O estimador é consistente.

2.8.2. Modelo do vector auto-regressivo (VAR)

De acordo com Moreira (2011), o modelo VAR é a generalização dos modelos uni-variados, sendo mais flexível e com a capacidade de testar a direção de causalidade e previsões de variáveis endógenas sem se limitar à sua dependência e independência, podendo incluir variáveis exógenas ao modelo.

Para utilização do modelo VAR as series não devem ser cointegradas (Fiori e Lopes, 2014). Para validar a adequação do modelo VAR são necessários procedimentos e testes seguidos de pressupostos:

- Os erros do modelo têm média nula $E(\varepsilon_t) = 0$ e os erros são linearmente independentes $icov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0 \rightarrow (u/x) \neq 0$

- Os erros são normalmente distribuídos $\varepsilon_t \sim N(0, \delta^2)$ → teste de normalidade dos erros.
- Os erros têm variâncias constantes $Var(\varepsilon_t) = constante$ → teste de heterocedasticidade.

2.8.3. Modelos do Vector de Correção de Erros (VEC)

De acordo com Gujarati (2006) se houver uma relação de cointegração entre duas variáveis X e Y, a relação entre elas é tida como um mecanismo de correção de erro. O modelo VEC faz a correção dos desequilíbrios existentes no curto prazo, possibilitando equilibrar o comportamento de uma variável económica do curto prazo face ao seu comportamento do longo prazo.

Na estimação de um VAR com variáveis não estacionárias com diferenças, variáveis importantes são omissas, podendo ocorrer desvios de variáveis em relação à posição do equilíbrio. Entretanto, no modelo VEC esta omissão é corrigida e os desvios são dissipados, trazendo uma estabilidade e tornando o VEC um modelo VAR com correção de erros (Bueno, 2011).

3. METODOLOGIA

3.1. Descrição do local do estudo

Moçambique é localizado na costa Oriental da África Austral, sendo Moçambique com uma população de 30066648 de habitantes, localizado no Este da África Austral, fazendo a fronteira com Tanzânia, Malawi, Suazilândia, Zimbabué e Zâmbia.

3.2. Tipo de estudo e natureza dos dados

A pesquisa é explicativa, possui dados secundários. De acordo com (Prodanov, 2013), são dados disponíveis e que não foram coletados especificamente para este trabalho em particular).

3.3. Abordagem e objectivo

O estudo é quantitativo, pois, Prodanov (2013) considera que tudo pode ser quantificável. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação e análise de regressão).

No que concerne aos objectivos o estudo é explicativo, segundo Prodanov (2013), quando a pesquisa se encontra na fase preliminar, tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto investigado, possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objectivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto. Assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso.

3.4 Método de procedimento e coleta de dados

Em relação aos métodos procedimentos o trabalho vai usar método econométrico, que visam a fornecer a orientação necessária à realização da pesquisa social, em especial no que diz respeito à obtenção, ao processamento e à validação dos dados pertinentes à problemática objecto da investigação realizada (GIL, 2008). Quanto a recolha de dados o estudo recorreu dados do banco de Moçambique (extraiu a taxa de cambio), INE (extraiu-se o IPC o PIB ageicola), ATLAS e Meu salário e Banco de Moçambique (Extraiu-se o salario mínimo).

3.5. Técnica de análise de dados

A análise de dados tem como objectivo organizar e sintetizar os dados de forma a obter respostas ao problema proposto para a investigação. A análise de dados é combinada com a

interpretação de dados tem como fim obter o sentido das respostas e dos dados (Gil, 2008). A técnica de análise de dados desta pesquisa é a análise econométrica.

Para ajustar o modelo fez-se feitos os testes de sumário estatístico, teste de raiz unitária para testar a estacionaridade (dicky-fuler, ppeperon), teste de cointegração (johanson), teste de diagnóstico, especificamente: Auto correlação, correta especificação heterodasticidade, significância individual e global e o teste de composto de variáveis (função resposta imput)

3.5.6. Descrição das variáveis

A descrição das variáveis incluídas no modelo como variáveis explicativas e a discussão sobre os sinais esperados para os coeficientes das mesmas.

Salário mínimo (**SM**) é uma variável quantitativa. Esta variável apresenta a variação salarial do sector agrário no período em estudo. Espera-se um sinal negativo no Índice de Preços ao Consumidor.

Produto Interno Bruto do sector agrário (**PIB**) é uma variável quantitativa. Esta variável apresenta a variação do Produto Interno Bruto do sector agrário no período em estudo. Espera-se um sinal Positivo no Índice de Preços ao Consumidor.

Taxa de Cambio (**TC**) é uma variável quantitativa que apresenta a variação da taxa de câmbio no período em estudo. Espera-se um sinal negativo no Índice de Preços ao Consumidor.

Tabela 1: Descrição das variáveis.

Variáveis explicativas	Designação	Descrição	Sinal esperado
SM	Salário mínimo do sector agrário	Quantitativa	-
PIB	Produto interno bruto agrícola	Quantitativa	-
TC	Taxa de câmbio	Quantitativa	+

Fonte: elaborada pelo autor

Para avaliar o impacto do aumento salarial nos preços dos produtos agrícolas usou-se a seguinte especificação:

$$Ipc = \alpha + \beta_1 PIB + \beta_2 SM + \beta_3 TC + e$$

3.5.1. Teste de Raiz Unitária Para Estacionaridade

O teste de raiz unitária para estacionaridade é usado para detetar o problema de regressão espúria, isto é, resultados estocásticos que não têm significado económico. É aplicado o teste de raiz unitária para analisar a média e a variância constantes ao longo do tempo, e a covariância entre os valores desfasados aplicando-se a seguinte equação: $y_t = \theta y_{t-1} + \varepsilon_{it}$ (Granger e Newbold, 1974).

A condição de estacionaridade diz que $|\rho| < 1$. Se $|\rho| = 1$, estamos perante uma série não estacionária, a variância Y aumenta com o tempo e tende para infinito, onde ε_t é um ruído Branco. Assim a hipótese de estacionaridade pode ser avaliada, testando se o valor absoluto de ρ é estritamente menor que um, como se segue os testes de raízes unitárias testam a hipótese nula contra a hipótese alternativa unilateral:

$$H_0: |\rho| = 1$$

$$H_1: |\rho| < 1$$

3.5.2. Teste de Dickey-Fuller (DF) e Teste de Phillips-Perron (PP)

O teste de Dickey-Fuller assim como o de Phillips-Perron têm por objectivo determinar a ordem de integração das séries. Dentre os dois, escolhe-se o teste de PPerron como decisivo porque toma em consideração a Auto correlação dos resíduos e heterocedasticidade, faz a aplicação da estatística z considerando a estatística t do teste de DF.

De acordo Gujarati e Porter (2011), podem ser estimados sob uma hipótese nula e outra alternativa.

$H_0: \theta = 0$, A série possui raiz unitária (série temporal é não estacionária)

$H_1: \theta < 0,05$, Não possui raiz unitária (série temporal estacionária).

3.5.3. Testes de Diagnóstico do Modelo

Para qualquer estudo que inclui modelos econométricos são efetuados testes de diagnóstico do modelo a fim de se conhecer o estado modelo.

3.5.3.1. Teste de significância global dos parâmetros (Teste F)

Segundo Wilher (2016) este teste é usado com a finalidade de, em conjunto, saber se os coeficientes da regressão são iguais a zero, com a hipótese alternativa de pelo um dos coeficientes ser diferente. Segundo Wooldridge, (2013), com base no p-valor é possível testar

restrições lineares de forma bastante simples, considerando-se o p-valor o valor mínimo de rejeição de uma hipótese.

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ (pelo menos um dos coeficientes é igual a zero).

$H_1: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 \neq 0$ (Todos coeficientes são diferentes a zero)

3.5.3.2. Teste de significância individual dos parâmetros (Teste t)

A razão t é a estatística t utilizada para testar a hipótese nula de que um determinado parâmetro β_k é nulo. Se a hipótese for rejeitada, dizemos que β_k é estatisticamente significativo ou significativamente diferente de zero.

Geralmente, em dados muito grandes, pode se encontrar significância estatística e uma pequena magnitude do seu efeito. Segundo Wooldridge (2013) com recurso ao p-valor é possível testar restrições lineares de forma bastante simples.

Na visão de Wilher (2016) sendo p-valor, o mínimo valor para o qual a hipótese nula pode ser rejeitada, se este for menor que o nível de significância α de 5%. Para efeito, são estabelecidas as seguintes hipóteses:

$H_0: \beta_n = 0$ (Estatisticamente insignificante)

$H_1: \beta_n \neq 0$ (Estatisticamente significativo)

3.5.3.3. Teste de normalidade dos erros (Shapiro-Wilk)

Para a execução do teste de normalidade de erros, Wooldridge (2013) sugere que para a rejeição da hipótese nula, o p-valor seja menor que o nível de significância. É neste contexto que são definidas as seguintes hipóteses:

H_0 : A amostra provém de uma população normal (normalidade dos erros).

H_1 : A amostra não provém de uma população normal (não normalidade dos erros).

3.5.3.4. Teste de auto-correlação

O teste de auto correlação é o mais utilizado para detetar se os erros de observações adjacentes são correlacionados. A hipótese de independência de erros significa que um acontecimento aleatório que ocorre num determinado período de tempo não afeta as observações seguintes.

H_0 : Ausência de auto correlação.

H_1 : Auto-correlação dos erros.

4. Resultados e discussão

No presente capítulo, apresenta-se os resultados do impacto da variação salarial nos preços dos produtos agrícolas em moçambique, resultados da estatística descritiva, seguidos dos testes de estacionaridade, resultados do modelo econométrico e as suas devidas interpretações.

4.1. Estatística descritiva

Na presente subsecção apresentam-se aspectos relacionados com médias, desvio padrão, valores mínimos e máximos e correlação ao longo do período em estudo.

Tabela 2: Sumário Estatístico

Variável	Descrição	Média	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo
Lipc	Índice de preço	9.900149	0.653249	8.961879	10.8719
Ltc	Taxa de cambio	3.383148	0.4957235	2.470639	4.24137
Lpib	Produto interno bruto	3.284729	0.2240263	2.903617	3.85799
Lsm	Salário mínimo	3.901601	1.032739	2.174752	5.23642

Fonte: Elaborada pelo Autor

Nota: L= logaritmo

Com base na tabela 2 observa-se que de 1998 a 2020 o país registou em termos médios, no o IPC registou um crescimento de 9.9%, a taxa de cambio cresceu em 3.38% , o PIB agrícola, teve um crescimento de 3.28% e o salário mínimo registou um crescimento 3.90%. Por outro ladoos desvios padrão indicam dispersão em relação à sua média.

As variáveis Lipc, Ltc, Lpib e Lsm apresentam como valores mínimos 8.961879 , 2.470639, 2.903617 e 2.174752 respetivamente.

As variáveis Lipc, Ltc, Lpib e Lsm apresentam como valores máximos 10.8719, 4.24137, 3.85799 e 523642 respectivamente.

4.2. Resultados de Estacionaridade

Nesta subsecção são apresentados os resultados da estacionaridade, onde fez-se o teste de raiz unitária usando o método de Johanson e Philips Perron.

4.2.1. Resultados dos Testes de Raiz de Unitária

No presente subtítulo são apresentados os resultados dos testes de Teste de Dickey-Fuller e Philips Perron.

Para realizar os testes de raiz unitária, primeiro determinou-se o número óptimo de defasagens em nível e com a primeira diferença (anexos B e C), para cada variável a nível de 5%.

Tabela 3: teste de Dicky-Fuller

Testede Dicky-Fuller					
Variável	Teste estatístico	Valor crítico 5%	p-value	Obs	Decisao
Lipc	-0.283	-3.000	0.9278	I(0)	I
Ltc	-1.000	-3.000	0.7533	I(0)	I
Lpib	-1.852	-3.000	0.3550	I(0)	I
Lsm	-0.793	-3.000	0.8212	I(0)	I
d.Lipc	-3.975	-3.000	0.0015	I(1)	I
d.Ltc	-3.742	-3.000	0.0036	I(1)	I
d.Lpib	-4.181	-3.000	0.0007	I(1)	I
d.Lsm	-5.249	-3.000	0.0000	I(1)	I

Fonte: Elaborado pelo Autor,

Nota: d= primeira diferença

Na análise de raiz unitária usando o teste de Dickey Fuller, todas as variáveis não são estacionárias em nível, porém tornam-se estacionárias na aplicação da primeira diferença, tornando se uma serie estacionaria de ordem I(1).

Tabela 4: teste de Philips Perron

Teste de Philips Perron					
Variavel	Lags	Teste estatístico	Valor critico 5%	p-value	Obs
Lipc	1	-0.008	-3.000	0.9579	I(0)
Ltc	1	-0.877	-3.000	0.7956	I(0)
Lpib	1	-2.944	-3.000	0.0405	I(0)
Lsm	1	-0.844	-3.000	0.8058	I(0)
d.Lipc	0	-3.975	-3.000	0.0015	I(1)
d.Ltc	0	-3.742	-3.000	0.0036	I(1)
d.Lpib	0	-4.181	-3.000	0.0007	I(1)
d.Lsm	0	-5.249	-3.000	0.0000	I(1)

Fonte: Elaborado pelo Autor,

Nota: d= diferença

Na tabela pode se observar que todas variáveis em nível possuem 1 defasagem, e com aplicação da primeira diferença ambas não possuem defasagens.

Tal como no teste de raiz unitária de Dickey Fuller , o teste de Philips Perron em nível I(0), não se rejeitou a hipótese nula de existência de uma raiz unitária, o que levou à aplicação do teste com diferenças onde rejeitou-se a Hipótese nula originando assim uma série estacionaria de ordem I(1).

Tabela5: : Teste de Cointegração

Maximum rank	Parms	Ll	Valor prorio	Trace Statistic	5% critical Value
0	20	67.245054	0.63781	46.0792*	47.21
1	27	77.908807	0.53614	24.7517	29.68
2	32	85.974648	0.32748	8.6200	15.41
3	35	90.1403	0.01365	0.2887	3.76
4	36	90.284644			

Fonte: Elaborada pelo Autor,

A tabela 4 apresenta os resultados do teste de cointegração de Johansen com as séries em nível para verificar se há algum vetor de cointegração/relação de equilíbrio, onde observa-se que o modelo não possui vetores de cointegração ou por outra as séries não possuem relação de equilíbrio

a longo prazo, por isso recomenda-se que se estime um modelo Vector Auto-Regressivo (VAR)

Tabela 6: Estimação do Modelo VAR

Variável dependente	Variáveis independentes	Coefficiente	Erro padrão	<i>p</i> -valor
Lipc	Lpib	-0.5206514	0.1419136	0.000
	Ltc	-0.1553409	0.0738778	0.035
	Lsm	-0.0608109	0.0190734	0.001
	Const	1.844384	0.4031208	0.000

Fonte: Elaborada pelo autor

3.3. Modelo de Curto Prazo

Uma vez estimado o modelo do curto prazo, conforme recomenda o teste de cointegração que afirma que não existe uma relação de equilíbrio de curto prazo estimou-se VAR, para analisar se as variáveis que no Curto prazo podem influenciar no índice de preço ao consumidor.

Equação de Curto

$$Lipc = 1.844384 - 0.5206514Lpib - 0.1553409Ltc - 0.0608109sm$$

Interpretação dos resultados do curto prazo: Teste diagnósticos (apresentados nos anexos)

Com objectivo de entender o comportamento das variáveis no curto prazo, se elas influenciam no modelo, estudou-se a significância global das variáveis no modelo. Tendo em conta os resultados do modelo de Vector Auto-regressivo (VAR) apresentados na tabela 6 sobre a significância global do modelo, com *p*-value de (0,000) é menor que o nível de 5% se rejeita a hipótese nula de que conjuntamente os parâmetros são insignificantes para explicarem o índice de preço ao consumidor em Moçambique, assim sendo as variáveis são estatisticamente significantes para explicarem o modelo.

Interpretação dos coeficientes da equação do curto prazo

- 1.844384 é o intercepto da linha, indica o nível médio do índice de preços quando a Ltc, Lpib e Lsm são iguais a zero.
- Um aumento em um 1% nas variáveis Lpib, Ltc e Lsm reduz respectivamente o LIPC em 52%, 15% e 0.6%.

Com o aumento da taxa de cambio, verifica-se a perda do poder de compra, conseqüentemente regista-se uma inflação no mercado, por isso os resultados contrariam a teoria preestabelecida. As variáveis pib e salario mínimo não contrariam a mesma teoria.

Os p-valores menores que 0,05 indicam que os coeficientes das variáveis pib, taxa de cambio e salario minimo são significativos para testar o modelo.

Quanto à significância global e individual

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ (todos os coeficientes são simultaneamente iguais a zero)

$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$ (nem todos os coeficientes são simultaneamente iguais a zero)

De acordo com Gujarati (2011), se *p-valor* < 0.05, rejeita-se a hipótese nula, caso contrário, não a rejeita-se. Com base no teste a um nível de 5% todas as variáveis são estatisticamente significativas no curto prazo, em outras palavras, no curto prazo todas as variáveis incluídas no modelo ou explicam o índice de preço ao consumidor em Moçambique (IPC).

Tabela 7: teste de diagnóstico

Variável dependente	Variáveis independentes	Coefficiente	Desvio padrao	P-valor
	Lpib	0.0025526	0.2926956	0.993
	Ltc	0.91453280	0.1285744	0.000
	Lsm	0.2082004	0.0698361	0.008
LIPC	Constante	5.98545	1.246423	0.000
Teste F				0.0000
R²				0.9187
Teste de heterocedasticidade				0.3926
Teste de auto-correlação				0.5268
Teste de normalidade				0.00000
Teste de correcta especificação				0.1183
Teste de Multicolinearidade				1.00

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a tabela 7, observa-se os resultados do modelo sobre a relação entre os preços dos produtos agrícolas e o salario minimo de moçambique no período de 1998 a 2020.

Portanto, antes de interpretar o coeficiente angular foram feitos testes de análise geral do modelo e testes de diagnóstico (teste de normalidade, autocorrelação e heterocedasticidade).

De acordo com o teste F para análise de significância global do modelo, a nível de 5% de significância rejeita-se a hipótese nula de que pelo menos um dos coeficientes é nulo ou melhor, estatisticamente insignificante, o que possibilita o prosseguimento com o modelo.

O modelo estimado satisfaz os testes de diagnósticos, embora o modelo constantou o problema de normalidade dos erros.

Com base neste resultado pode-se aferir que o salário mínimo, a taxa de câmbio e o PIB Agrícola tem uma forte relação com os preços. Ricardo, (1772) infatiza que o aumento dos custos de produção na agricultura é também o aumento do salário real, por outro lado Mataka (2014), afirma que o aumento da taxa de cambio, reduz a capacidade de aquisição de insumos por parte dos produtores, facto este que reduz a capacidade produtiva e acaba afetando o preço do produto final.

O valor de 0.9187 do grau de ajustamento do modelo, indica que cerca de 91,87% das variações que ocorrem nos preços dos produtos agrícolas devem-se ao PIB agrícola, salário mínimo e taxa de câmbio e remanescente de 9.13% são de outras variáveis não incluídas no modelo.

3.4. Decomposição da Variância para o IPC de Moçambique

Como uma forma de analisar o grau de transmissão das variáveis salário mínimo, PIB e taxa de câmbio sobre o IPC fez-se uma análise de decomposição de variância, com o objectivo de perceber a importância relativa para cada variável dentro da pesquisa.

Tabela 8: Decomposição da variância para o IPC

Período	erro padrão	l_tc	l_pib	l_sm	l_ipc
1	2.56058e-011	0.0163	0.0403	0.0541	99.8892
2	2.63114e-011	1.2420	2.4779	1.6765	94.6036
3	2.71397e-011	1.3350	4.4747	5.2733	88.9171
4	2.77013e-011	1.2993	5.7329	7.6193	85.3484
5	2.80211e-011	1.4049	6.4600	8.7236	83.4115
6	2.81955e-011	1.5471	6.8704	9.1994	82.3830
7	2.82909e-011	1.6553	7.1036	9.4130	81.8281
8	2.83443e-011	1.7217	7.2385	9.5198	81.5200
9	2.83751e-011	1.7594	7.3179	9.5791	81.3436
10	2.83932e-011	1.7805	7.3653	9.6144	81.2398

Fonte: Elaborada pelo autor,

A tabela 8, mostra a decomposição da variância do IPC em que a análise é feita no primeiro Ano, sem obedecer qualquer critério de selecção, constatou-se que é o Salário mínimo a variável que mais impactou nos preços dos produtos Agrícolas com uma media de 5,41% seguindo pelo pib com 4,03% e por fim a taxa de cambio teve uma media de 1%, facto este que torna insignificante a taxa de cambio, em outras palavras, a Taxa de Cambio não tem relevância *para explicar Os preços Agrícolas em moçambicana (medido por índice de preço ao consumidor)*

4. Conclusão

A pesquisa teve como objectivo analisar a relação entre o salário mínimo e os preços Agrícolas em Moçambique no período de 1998 a 2020 a partir da aplicação da metodologia de VAR usando dados de série temporal de 1998 a 2020.

A agricultura em Moçambique depende de insumos importados, porem a taxa de câmbio não possui um grande peso dentre os fatores que determinam os preços agrícolas.

Os testes realizados confirmam a existência de um impacto entre as variáveis² .

A análise de decomposição de variância feita no primeiro periodo, mostra que o salário mínimo tem maior impacto nos preços agrícola, com uma media de 9.61% seguido pelo PIB% com 7,38 o que leva a concluir que apesar de existir uma ralação entre as variáveis explicativas.

Na análise impulso - resposta, o salário apresenta um choque negativo e decresce até no segundo ano, período no qual começa a crescer, e com base no mesmo teste podemos afirma que o salário tem um impacto negativo sobre o índice de preços.

Com base nos resultados de todos os testes realizados conclui-se que não rejeita-se a hipótese nula de que há um impacto da variação salarial nos preços agrícolas em Moçambique, o que quer significa que a variação salarial afecta os preços dos produtos Agrícolas.

5. Recomendações e Sugestões

O estudo indicar um baixo impacto do salario nos nos preços agricolas e sendo a agricultura considerada pelo artigo 103 da constituição da república a base de desenvolvimento da economia nacional, recomenda-se aos fazedores de política a criação de planos de agronegócio para estimular a agricultura comercial com o intuito de melhorar os níveis de produção e de produtividade.

Fica como sugestão que futuros estudos sejam realizados para a complementação desta pesquisa, a partir de uma análise da variação salarial sobre o custo de vida, onde deve se observar outros sectores de atividades, de modo a se perceber que influencia tem o salário sobre o custo de vida.

6. LISTA DE BIBLIOGRAFIAS

1. BANCO DE MOÇAMBIQUE. *Boletins Estatísticos*. Maputo.
2. Castel Branco, C. et al. 2004
3. Oliveira, B. 2016 contributo da exportacao do tabaco em mocambique
4. Chiavenato, I. 2004. *Introdução à teoria geral da administração*. Rio de Janeiro: Campus.
5. Chiavenato, Idalberto. 1983 *Introdução à teoria geral da administração*. 3ª ed. São Paulo.
6. Cortez, ONU. *FAO Statistical Yearbook 2013*.
7. Chivulele, Fernando. 2017 desafios para Mocambique
8. CHONGO, Osório Carlos 2017. Serão as taxas de inflação de Moçambique e da África do Sul cointegradas (1994-2015).
9. FAOSTAT. 20010. <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>
10. Food and Agriculture Organization. 2009. <http://www.fao.org/corp/statistics/en/>
11. FAOSTAT. 2012. <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>
12. Farrel, M. 1957. “The measurement of productivity efficiency”, *Journal of Royal Statistics Society, Series A*, 120, part3, pp. 253-290.
13. Tomás A. 2005 *Agricultura familiar em Moçambique estratégias de desenvolvimento sustentável*
14. FERNANDES, B. M. (2001) *Questão agrária, pesquisa e MST*. São Paulo:
15. GIL, A. 2008. *Métodos e Técnicas de pesquisa Social*. 6ª edição. São Paulo: Atlas.
16. Gujarati, D. 2000. *Econometria Básica*. 3ª Edição.
17. Gujarati, D. 2006. *Econometria Básica*. 4 ed. Rio de Janeiro.
18. Gujarati, D e Porter, D. 2011. *Econometria Básica*. 5ª Edição.
19. Instituto Nacional De Estatística (INE), anuários estatísticos
20. IESE, 2004. estudos sobre os criterios de fixacao de salarios
21. JUNG, Carlos Fernando. *Metodologia para pesquisa e desenvolvimento. Aplicada a novas*
22. Lakatos, M e Marconi, A. 2001. *Fundamentos da Metodologia Científica*. 4ª.ed.
23. Lakatos, M e Marconi, A. 2003. *Fundamentos da Metodologia Científica*. 5ª.ed. São
24. MATAÇA, C João 2014. *Desafios da agricultura em moçambique*
25. Mankiw, N. Gregory 2015. *Macroeconomia*,. 5ª.ed rio de janeiro

26. Mosca, J. 1996. Evolução da agricultura moçambicana no Período Pós independência.
27. Mosca, J. 2012. Porque é que a Produção Alimentar não é Prioritária?
28. tecnologias, produtos e processos. RJ:AxcelBooks do Brasil, 2004
29. Whilher, V. 2016. Testes de Hipóteses.
30. Wooldridge, M. 2013. Econometria Introdutória
31. World Bank Economic research, sitedia de consulta

7. Anexos

Anexo A: Sumario estatístico

```
. sum Lipc Ltc Lpib Lsm
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Lipc	23	9.900149	.653249	8.961879	10.87199
Ltc	23	3.383148	.4957235	2.470639	4.241327
Lpib	23	3.284729	.2240263	2.903617	3.857989
Lsm	23	3.901601	1.032739	2.174752	5.236442

Anexo B: determinacao de Lags

```
. varsoc Lsm
```

Selection-order criteria

Sample: 2002 - 2020 Number of obs = 19

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-26.1983				1.02552	2.86298	2.8714	2.91269
1	-13.0696	26.257*	1	0.000	.286271*	1.58628*	1.6031*	1.68569*
2	-12.9193	.30058	1	0.584	.313645	1.67572	1.70096	1.82484
3	-12.7841	.27052	1	0.603	.344818	1.76675	1.8004	1.96558
4	-12.7573	.05363	1	0.817	.384424	1.86919	1.91125	2.11772

Endogenous: Lsm

Exogenous: _cons

```
. varsoc Lpib
```

Selection-order criteria

Sample: 2002 - 2020 Number of obs = 19

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	7.55566				.029368	-.690069	-.681657	-.640362
1	19.4098	23.708*	1	0.000	.009375*	-1.83261*	-1.81579*	-1.7332*
2	19.6189	.41806	1	0.518	.010208	-1.74935	-1.72412	-1.60023
3	19.6216	.00549	1	0.941	.01138	-1.64438	-1.61073	-1.44555
4	20.8984	2.5537	1	0.110	.011123	-1.67352	-1.63146	-1.42498

Endogenous: Lpib

Exogenous: _cons

. varsoc Ltc

Selection-order criteria

Sample: 2002 - 2020 Number of obs = 19

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-9.23178				.171916	1.07703	1.08544	1.12674
1	11.3617	41.187*	1	0.000	.021872*	-.985446*	-.968621*	-.886031*
2	11.4472	.17101	1	0.679	.024128	-.889183	-.863946	-.740061
3	12.7887	2.6829	1	0.101	.023363	-.925128	-.891478	-.726298
4	12.815	.05259	1	0.819	.026048	-.822632	-.78057	-.574096

Endogenous: Ltc

Exogenous: _cons

. varsoc Lipc

Selection-order criteria

Sample: 2002 - 2020 Number of obs = 19

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-15.7064				.339862	1.75857	1.76698	1.80827
1	27.9161	87.245*	1	0.000	.003829*	-2.72801*	-2.71119*	-2.6286*
2	27.9426	.05299	1	0.818	.00425	-2.62554	-2.6003	-2.47642
3	28.1645	.44384	1	0.505	.00463	-2.54364	-2.50999	-2.34481
4	28.333	.33688	1	0.562	.005086	-2.4561	-2.41404	-2.20757

Endogenous: Lipc

Exogenous: _cons

Anexo C: determinação de lags aplicando a primeira diferença

. varsoc d.Lsm

Selection-order criteria

Sample: 2003 - 2020 Number of obs = 18

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-11.3626				.231276*	1.37362*	1.38044*	1.42308*
1	-11.3419	.04123	1	0.839	.258072	1.48244	1.49608	1.58137
2	-11.3065	.07086	1	0.790	.287905	1.58961	1.61007	1.73801
3	-11.2098	.19338	1	0.660	.319705	1.68998	1.71726	1.88784
4	-10.4158	1.588	1	0.208	.329553	1.71287	1.74697	1.9602

Endogenous: D.Lsm

Exogenous: _cons

. varsoc d.Lpib

Selection-order criteria

Sample: 2003 - 2020 Number of obs = 18

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	17.7087				.009147*	-1.85653*	-1.84971*	-1.80706*
1	18.0739	.73033	1	0.393	.009824	-1.78599	-1.77235	-1.68706
2	18.0847	.02166	1	0.883	.010989	-1.67608	-1.65562	-1.52769
3	18.4754	.78129	1	0.377	.011811	-1.60838	-1.58109	-1.41052
4	18.7365	.52223	1	0.470	.012918	-1.52628	-1.49218	-1.27895

Endogenous: D.Lpib

Exogenous: _cons

. varsoc d.Ltc

Selection-order criteria

Sample: 2003 - 2020 Number of obs = 18

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	10.3518				.020716*	-1.03909*	-1.03227*	-.989624*
1	10.3903	.07694	1	0.781	.02307	-.932252	-.918611	-.833322
2	11.7489	2.7172	1	0.099	.022218	-.972095	-.951634	-.8237
3	11.7718	.04589	1	0.830	.024876	-.863534	-.836251	-.665673
4	12.1504	.75723	1	0.384	.026853	-.794491	-.760388	-.547166

Endogenous: D.Ltc

Exogenous: _cons

. varsoc d.Lipc

Selection-order criteria

Sample: 2003 - 2020 Number of obs = 18

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	26.0167				.003634*	-2.77964*	-2.77282*	-2.73017*
1	26.0561	.07867	1	0.779	.004047	-2.6729	-2.65926	-2.57397
2	26.4967	.88126	1	0.348	.004316	-2.61075	-2.59028	-2.46235
3	26.8061	.61882	1	0.431	.004681	-2.53401	-2.50673	-2.33615
4	28.2026	2.7929	1	0.095	.004512	-2.57806	-2.54396	-2.33074

Endogenous: D.Lipc

Exogenous: _cons

Anexo D: determinacao de lags aplicando a segunda diferenca

. varsoc d.d.LIPC

Selection-order criteria

Sample: 2004 - 2020 Number of obs = 17

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	19.3427				.006767	-2.15797	-2.1531	-2.10896
1	20.5432	2.401	1	0.121	.006616	-2.18156	-2.17181	-2.08353
2	21.1532	1.2199	1	0.269	.006944	-2.13567	-2.12105	-1.98863
3	24.8175	7.3285*	1	0.007	.005103*	-2.44911*	-2.42962*	-2.25306*
4	24.8446	.05421	1	0.816	.005773	-2.33465	-2.31029	-2.08959

Endogenous: D2.LIPC

Exogenous: _cons

. varsoc d.d.Ltc

Selection-order criteria

Sample: 2004 - 2020 Number of obs = 17

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	4.15808				.040386	-.371539	-.366667	-.322526*
1	4.80907	1.302	1	0.254	.042119	-.330479	-.320735	-.232454
2	6.76414	3.9101*	1	0.048	.037742*	-.44284*	-.428224*	-.295802
3	7.15762	.78696	1	0.375	.040747	-.371484	-.351996	-.175434
4	7.80553	1.2958	1	0.255	.04285	-.330063	-.305703	-.085

Endogenous: D2.Ltc

Exogenous: _cons

. varsoc d.d.Lpib

Selection-order criteria

Sample: 2004 - 2020 Number of obs = 17

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	13.3425				.013708*	-1.45206*	-1.44719*	-1.40305*
1	14.0204	1.3557	1	0.244	.014251	-1.41416	-1.40442	-1.31613
2	14.2232	.40571	1	0.524	.015693	-1.32038	-1.30576	-1.17334
3	15.4968	2.5472	1	0.110	.015276	-1.35256	-1.33308	-1.15651
4	15.5073	.02102	1	0.885	.017316	-1.23615	-1.21179	-.991091

Endogenous: D2.Lpib

Exogenous: _cons

. varsoc d.d.LSM

Selection-order criteria

Sample: 2004 - 2020 Number of obs = 17

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-17.3734				.508561	2.16157	2.16644	2.21058
1	-15.3657	4.0154	1	0.045	.452141*	2.04302	2.05276*	2.14105*
2	-14.4318	1.8677	1	0.172	.456877	2.0508	2.06542	2.19784
3	-14.3541	.15534	1	0.693	.511923	2.15931	2.1788	2.35536
4	-12.3573	3.9936*	1	0.046	.459353	2.04204*	2.0664	2.2871

Endogenous: D2.LSM

Exogenous: _cons

Anexo E: Teste de D.F

. dfuller Lipc,lag(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 21

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-0.283	-3.750	-3.000	-2.630

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9278

```
. dfuller Ltc,lag(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs =      21

              _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
              Test          1% Critical    5% Critical    10% Critical
              Statistic     Value         Value         Value
-----
Z(t)          -1.000         -3.750         -3.000         -2.630
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.7533
```

```
. dfuller Lpib,lag(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs =      21

              _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
              Test          1% Critical    5% Critical    10% Critical
              Statistic     Value         Value         Value
-----
Z(t)          -1.852         -3.750         -3.000         -2.630
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.3550
```

```
. dfuller Lsm,lag(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs =      21

              _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
              Test          1% Critical    5% Critical    10% Critical
              Statistic     Value         Value         Value
-----
Z(t)          -0.793         -3.750         -3.000         -2.630
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.8212
```

Anexo F: teste de dfuller aplicando a primeira diferença

```
. dfuller d.Lipc,lag(0)

Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs =      21

              _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
              Test          1% Critical    5% Critical    10% Critical
              Statistic     Value         Value         Value
-----
Z(t)          -3.975         -3.750         -3.000         -2.630
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0015
```

```
. dfuller d.Ltc,lag(0)

Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs =      21

              _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
              Test          1% Critical    5% Critical    10% Critical
              Statistic     Value         Value         Value
-----
Z(t)          -3.742         -3.750         -3.000         -2.630
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0036
```

```
. dfuller d.Lpib,lag(0)
Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =          21

```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-4.181	-3.750	-2.630

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0007

```
. dfuller d.Lsm,lag(0)
Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =          21

```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-5.249	-3.750	-2.630

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

Anexo G: teste de DF aplicando a segunda diferença

```
. dfuller d.d.Lpib,lag(0)
Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =          20

```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-6.733	-3.750	-2.630

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

```
. dfuller d.d.LSM,lag(1)
Augmented Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =          19

```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-5.160	-3.750	-2.630

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

```
. dfuller d.d.Ltc,lag(2)
Augmented Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =          18

```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.698	-3.750	-2.630

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0041

```
. dfuller d.d.LSM,lag(1)
```

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

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-5.160	-3.750	-3.000	-2.630

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

Anexo H: teste de pperron

```
. pperron Lipc,lag(1)
```

```
Phillips-Perron test for unit root          Number of obs =      22  
Newey-West lags =      1
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(rho)	-0.003	-17.200	-12.500	-10.200
Z(t)	-0.008	-3.750	-3.000	-2.630

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9579
```

```
.
```

```
. pperron Ltc,lag(1)
```

```
Phillips-Perron test for unit root          Number of obs =      22  
Newey-West lags =      1
```

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(rho)	-1.333	-17.200	-12.500	-10.200
Z(t)	-0.877	-3.750	-3.000	-2.630

```
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.7956
```


Vector autoregression

Sample: 2000 - 2020 No. of obs = 21
 Log likelihood = 90.28464 AIC = -5.169966
 FPE = 8.46e-08 HQIC = -4.781358
 Det(Sigma_ml) = 2.17e-09 SBIC = -3.379356

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
Lipc	9	.044842	0.9968	6550.126	0.0000
Ltc	9	.126346	0.9485	386.5368	0.0000
Lpib	9	.06956	0.9076	206.267	0.0000
Lsm	9	.591075	0.8064	87.47831	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Lipc						
Lipc						
L1.	.4143324	.1934502	2.14	0.032	.035177	.7934879
L2.	.5954566	.2128907	2.80	0.005	.1781985	1.012715
Ltc						
L1.	-.1553409	.0738778	-2.10	0.035	-.3001387	-.0105431
L2.	.1278642	.0624704	2.05	0.041	.0054245	.2503038
Lpib						
L1.	-.5206514	.1419136	-3.67	0.000	-.798797	-.2425059
L2.	.0671859	.0959482	0.70	0.484	-.120869	.2552408
Lsm						
L1.	-.0608109	.0190734	-3.19	0.001	-.098194	-.0234277
L2.	.0048109	.0200547	0.24	0.810	-.0344957	.0441175
_cons	1.844384	.4031208	4.58	0.000	1.054282	2.634487
Ltc						
Ltc						
Lipc						
L1.	.184317	.545062	0.34	0.735	-.8839849	1.252619
L2.	.3126262	.5998371	0.52	0.602	-.863033	1.488285
Ltc						
L1.	.7390499	.2081567	3.55	0.000	.3310702	1.14703
L2.	-.289394	.1760154	-1.64	0.100	-.6343779	.05559
Lpib						
L1.	-.1601392	.3998533	-0.40	0.689	-.9438374	.6235589
L2.	.3141861	.2703419	1.16	0.245	-.2156743	.8440464
Lsm						
L1.	-.0791439	.0537408	-1.47	0.141	-.1844739	.0261861
L2.	.0251924	.0565059	0.45	0.656	-.0855572	.1359419
_cons	-3.269411	1.135826	-2.88	0.004	-5.49559	-1.043232
Lpib						
Lpib						
Lipc						
L1.	1.037319	.3000877	3.46	0.001	.4491576	1.62548
L2.	-1.0159	.3302445	-3.08	0.002	-1.663168	-.3686328
Ltc						
L1.	.2358679	.1146022	2.06	0.040	.0112518	.460484
L2.	-.1899024	.0969065	-1.96	0.050	-.3798358	.0000309
Lpib						
L1.	.9876572	.2201421	4.49	0.000	.5561866	1.419128
L2.	-.1151219	.1488386	-0.77	0.439	-.4068403	.1765964
Lsm						
L1.	-.0066449	.0295874	-0.22	0.822	-.0646351	.0513453
L2.	-.038418	.0311097	-1.23	0.217	-.099392	.022556
_cons	.0948397	.6253372	0.15	0.879	-1.130799	1.320478
Lsm						
Lsm						
Lipc						
L1.	-1.445383	2.549934	-0.57	0.571	-6.443162	3.552396

Anexo N: teste de normalidade

. vecnorm

Jarque-Bera test

Equation	chi2	df	Prob > chi2
D_Lipc	38.779	2	0.00000
D_Lpib	0.474	2	0.78909
D_Ltc	2.718	2	0.25687
D_Lsm	0.517	2	0.77237
ALL	42.488	8	0.00000

Skewness test

Equation	Skewness	chi2	df	Prob > chi2
D_Lipc	1.9237	12.952	1	0.00032
D_Lpib	.32576	0.371	1	0.54223
D_Ltc	.77065	2.079	1	0.14937
D_Lsm	.22724	0.181	1	0.67075
ALL		15.583	4	0.00363

Kurtosis test

Equation	Kurtosis	chi2	df	Prob > chi2
D_Lipc	8.433	25.828	1	0.00000
D_Lpib	2.658	0.102	1	0.74905
D_Ltc	3.855	0.640	1	0.42382
D_Lsm	2.3805	0.336	1	0.56223
ALL		26.905	4	0.00002

Anexo O: Ato-correlação.

. vecmar

Lagrange-multiplier test

lag	chi2	df	Prob > chi2
1	9.1859	16	0.90556
2	14.7587	16	0.54237

H0: no autocorrelation at lag order

Anexo P: heterodasticidade

. hetttest Lipc Ltc Lpib Lsm

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: Lipc Ltc Lpib Lsm

chi2(4) = 4.10

Prob > chi2 = 0.3926

Anexo Q: teste de correcta especificação

. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of D.Lipc
 Ho: model has no omitted variables
 F(3, 16) = 2.28
 Prob > F = 0.1183

.

Anexo R:Regressão

. reg Lipc Ltc Lpib Lsm

Source	SS	df	MS	
Model	8.62479584	3	2.87493195	Number of obs = 23
Residual	.763356995	19	.040176684	F(3, 19) = 71.56
Total	9.38815283	22	.42673422	Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.9187
 Adj R-squared = 0.9059
 Root MSE = .20044

Lipc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Ltc	.9145328	.1285744	7.11	0.000	.6454235 1.183642
Lpib	.0025526	.2926956	0.01	0.993	-.6100663 .6151715
Lsm	.2082004	.0698361	2.98	0.008	.0620316 .3543691
_cons	5.98545	1.246423	4.80	0.000	3.376657 8.594243

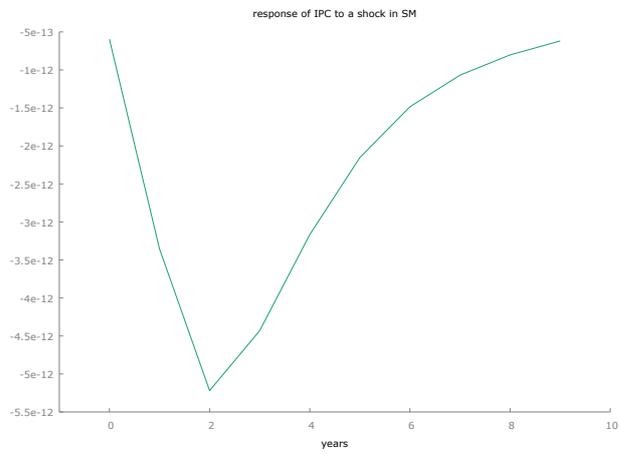
.

Anexo S: teste de multicolineariedade

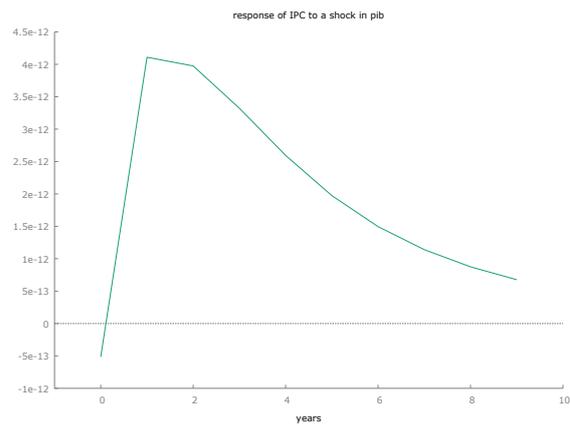
. vif

Variable	VIF	1/VIF
Ltc		
L1.	1.00	1.000000
Mean VIF	1.00	

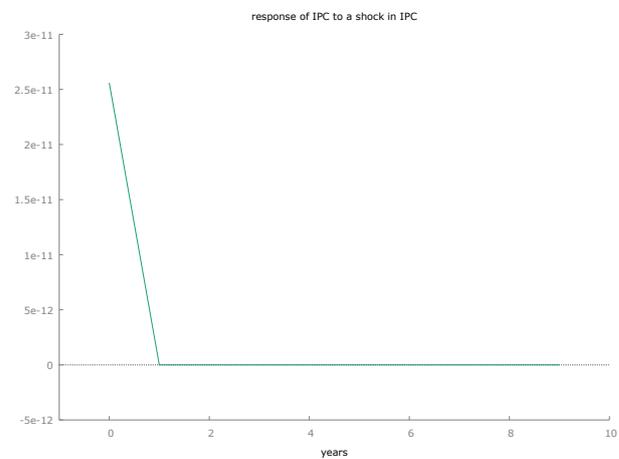
Anexo T: função impulso resposta do IPC sobre salário



Anexo U: função impulso resposta do IPC sobre PIB



Anexo V: função impulso resposta do IPC sobre IPC



Anexo X: função impulso resposta do IPC sobre taxa de câmbio

