



INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

## **Crédito Bancário e Crescimento Económico de Cabo Verde 1980-2017**

Anderlina Ivett Lima Marçal Ortet Fortes

Mestrado em Economia Monetária e Financeira

Orientadora:

Prof<sup>a</sup> Doutora Sofia Vale, Professora Auxiliar

ISCTE-IUL

Novembro, 2021



CIÊNCIAS SOCIAIS  
E HUMANAS

---

Departamento de Economia Política

**Crédito Bancário e Crescimento Económico de Cabo Verde 1980-2017**

Anderlina Ivett Lima Marçal Ortet Fortes

Mestrado em Economia Monetária e Financeira

Orientadora:

Prof<sup>a</sup> Doutora Sofia Vale, Professora Auxiliar

ISCTE-IUL

Novembro, 2021

# Crédito Bancário e Crescimento Económico de Cabo Verde 1980 - 2017

Anderlina Fortes

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus por tudo que tem me proporcionado ao longo da vida e que continue guiando-me sempre no caminho certo.

De seguida, agradeço ao meu marido Vando e o meu filho Diego, que deram todo o apoio e suporte ao longo destes dois anos. Agradeço a vossa compreensão, nestes tempos que foram difíceis para todos nós.

Aos meus pais que sempre torcem por mim, que continuem me abençoando sempre e apoiando as minhas decisões.

Aos meus irmãos, Artur e António, por todo o apoio a mim prestado ao longo deste período, mesmo de longe, agradeço imenso, porque sem o vosso suporte também seria difícil concluir este trabalho.

À minha orientadora, professora Sofia Vale, por todo o suporte através de sugestões, comentários e encorajamento, em momentos de incerteza, agradeço imenso, porque graças a todo este apoio foi possível concluir o trabalho.

Ao meu cunhado Marco e sua esposa que me acolheram na vossa residência e deram todo o apoio ao longo da minha estadia em Portugal, muito obrigada.

Aos meus familiares e amigos que também me apoiaram em Portugal e que permitiram que eu concretizasse este projeto, muito obrigada.

Aos meus amigos, que me apoiam, incentivam e caminham juntos comigo, muito obrigada.



## RESUMO

O presente projeto de dissertação tem como principal objetivo perceber o impacto do crédito sobre o crescimento económico. Também propôs perceber qual o impacto que o crédito tem sobre as despesas do PIB, nomeadamente, o investimento, o consumo e as exportações, de forma separada. Para o alcance destes objetivos, primeiramente foi feita uma revisão teórica de estudos já realizados sobre o sistema financeiro e o crescimento económico. Depois, foi feita uma caraterização do sistema financeiro cabo-verdiano e descrição da evolução dos principais indicadores do sistema. Na análise empírica foi utilizada o modelo VAR (Vetor Autoregressivo), com a aplicação de quatro modelos de forma separada, relacionando a variável do crédito com cada uma das variáveis do crescimento utilizadas. Os dados utilizados foram recolhidos da base de dados do Banco de Cabo Verde.

Com base na análise feita, concluímos que o crédito e o produto interno bruto apresentam relação de longo prazo. Entretanto, no curto prazo verificamos que o produto interno bruto influencia o crédito, mas o inverso não acontece.

Dos restantes modelos, as variáveis do investimento e do consumo apresentaram relação positiva de longo prazo com o crédito, sendo a variável consumo, a que apresenta maior impacto do crédito sobre a mesma. A variável exportações recebe influência do crédito, no curto prazo, mas não apresentam relações de longo prazo.

**Palavras-chaves:** Crédito, crescimento económico, setor privado

Classificação JEL: E21; E22; G21; O16;

## ABSTRACT

The main objective of this dissertation project was to understand the impact of credit on economic growth. It also proposed to understand the impact that credit has on GDP expenditure, namely, investment, consumption and exports, separately. To achieve this goals, a theoretical review of studies already carried out on financial system and economic growth was carried out. Afterwards, a characterization of the Capeverdean financial system was carried out and a description of the evolution of the main indicators of the system was carried out. In the empirical analysis, the VAR (Vector Autoregressive) model was used, with the applications of four models separately, relating the credit variable to each of the growth variables used. The data used were collected from the Bank of Cape Verde database. Based on our analysis, we conclude that credit and gross domestic product have a long-term relationship. However, in the short term, we see that gross domestic product influences credit, but the opposite does not happen.

Of the other models, the investment and consumption variables, had a positive long-term relationship with credit, with the consumption variable being the one with the greatest impact of credit on it.

The export variable is influenced by credit, in the sort term, but does not presente long-term relationships.

**Keywords:** Credit, economic growth, private sector

**JEL Classification:** E21; E22; G21; O16

INDICE

1. Introdução.....	1
2. Enquadramento teórico .....	3
2.1. O sistema financeiro e o crescimento económico .....	3
3. Caraterização de Cabo Verde .....	6
3.1. Político-social.....	6
3.2. Macroeconómica .....	7
4. O sistema financeiro em Cabo Verde.....	9
4.1. História e evolução.....	9
4.2. Caraterização do sistema financeiro.....	10
4.2.1. Instituições bancárias.....	11
4.2.2. Mercado de Capitais .....	12
4.2.3. Principais indicadores do sistema bancário .....	14
4.2.4. Massa monetária .....	16
4.2.5. Crédito à economia.....	19
5. Evolução dos empregos do PIB .....	22
5.1. Investimento .....	22
5.2. Exportações líquidas .....	23
5.3. Despesas de consumo.....	24
6. Metodologia de investigação.....	25
6.1. Metodologia adotada .....	25
6.2. Dados .....	28
7. Análise empírica.....	29
7.1. Teste de raiz unitária ADF.....	29
7.2. Modelo 1: crédito e PIB .....	30
7.2.1. Teste de autocorrelação e normalidade dos resíduos.....	31
7.2.2. Análise de cointegração de Johansen .....	32
7.2.3. Causalidade à Granger.....	33
7.2.4. Função Impulso Resposta e Decomposição da Variância .....	33

7.3.	Modelo 2: crédito e investimento .....	34
7.3.1.	Teste de autocorrelação e normalidade dos resíduos.....	35
7.3.2.	Análise de cointegração de Johansen .....	36
7.3.3.	Causalidade à Granger .....	37
7.3.4.	Função impulso resposta e decomposição da variância .....	37
7.4.	Modelo 3: crédito e consumo.....	38
7.4.1.	Teste de autocorrelação e normalidade dos resíduos.....	39
7.4.2.	Análise de cointegração de Johansen .....	40
7.4.3.	Causalidade à Granger .....	41
7.4.4.	Função impulso resposta e decomposição da variância .....	41
7.5.	Modelo 4: crédito e exportações .....	42
7.5.1.	Teste de autocorrelação e normalidade dos resíduos.....	43
7.5.2.	Análise de cointegração de Johansen .....	44
7.5.3.	Causalidade de Granger .....	44
7.5.4.	Função impulso resposta e decomposição da variância .....	44
8.	Conclusões .....	46
9.	Bibliografia.....	49
10.	Anexos .....	53

## Índice de Gráficos

Gráfico 3.1: Evolução dos indicadores macroeconómicos de Cabo Verde (2007-2019).....	7
Gráfico 3.2: Indicadores do setor externo de Cabo Verde em % do PIB (2000-2019) .....	8
Gráfico 4.1: Evolução da capitalização bolsista em milhões ECV em % do PIB (2015-2018) .....	13
Gráfico 4.2: Evolução das principais rubricas do ativo dos bancos em milhões ECV (2015- 2019) .....	14
Gráfico 4.3: Evolução da massa monetária por tipologia 2000-2019 em milhões ECV .....	17
Gráfico 4.4: Evolução dos depósitos por tipologia em milhões ECV .....	18
Gráfico 4.5: Evolução das taxas de juros aplicadas sobre os depósitos por maturidade (2000- 2019) .....	18
Gráfico 4.6: Evolução do crédito interno líquido em milhões de ECV 2000-2019.....	19
Gráfico 4.7: Evolução do crédito ao setor privado em milhões de ECV e em % do PIB.....	20
Gráfico 4.8: Peso e Evolução do crédito por setor de atividade económica.....	20
Gráfico 4.9: Evolução do crédito a particulares por tipologia em milhões de ECV 2001-2015 .....	21
Gráfico 4.10: Evolução das taxas de juros efetivas aplicadas sobre os créditos por maturidade .....	21
Gráfico 5.1: Evolução do investimento e variação anual em % (2007 á 2017).....	22
Gráfico 5.2: Evolução das exportações líquidas (valores em milhares de contos).....	23
Gráfico 5.3: Evolução das despesas de consumo em milhares de contos (2007-2017).....	24
Gráfico 7.2.1: Função Impulso Resposta.....	34
Gráfico 7.3.1: Função Impulso Resposta.....	38
Gráfico 7.4.1: Função Impulso Resposta do modelo.....	42
Gráfico 7.5.1: Função impulso resposta do modelo .....	45

## Índice de Quadros

Quadro 4.1: Índice de concentração do setor bancário em Cabo Verde 2015-2019.....	12
Quadro 4.2: Evolução do nº contas á ordem em Cabo Verde 2015-2019 .....	12
Quadro 4.3: Evolução dos indicadores da Bolsa de Valores de Cabo Verde de 2015-2018 ...	13
Quadro 4.4: Evolução das principais fontes de financiamento das instituições bancárias .....	14
Quadro 4.5: Evolução dos Indicadores Prudenciais do sistema bancário no período 2015-2019 .....	16

Quadro 7.1: Testes de estacionariedade em níveis e em primeiras diferenças das variáveis ..	29
Quadro 7.2.1: Critério de escolha do nº de lags ótimo .....	30
Quadro 7.2.2: Equações de curto prazo do crédito e do PIB .....	31
Quadro 7.2.3: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VAR .....	31
Quadro 7.2.4: Teste de normalidade dos resíduos VAR.....	32
Quadro 7.2.5: Equações de cointegração do modelo VECM .....	32
Quadro 7.2.6: Causalidade de Granger .....	33
Quadro 7.3.1: Critérios para escolha do número de lag ótimo para o modelo .....	35
Quadro 7.3.2: Equação de curto prazo do crédito e investimento .....	35
Quadro 7.3.3: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo.....	35
Quadro 7.3.4: Teste de normalidade dos resíduos do modelo .....	36
Quadro 7.3.5: Equação de cointegração do modelo VECM.....	36
Quadro 7.3.6: Causalidade à Granger .....	37
Quadro 7.4.1: Critério de escolha do lag ótimo .....	39
Quadro 7.4.2: Equações de curto prazo do modelo .....	39
Quadro 7.4.3: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo.....	40
Quadro 7.4.4: Teste de normalidade dos resíduos do modelo .....	40
Quadro 7.4.5: Equações de cointegração .....	40
Quadro 7.4.6: Causalidade à Granger das variáveis do modelo .....	41
Quadro 7.5.1: Critério de escolha do lag ótimo .....	42
Quadro 7.5.2: Equações de curto prazo do modelo .....	43
Quadro 7.5.3: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo.....	43
Quadro 7.5.4: Teste de normalidade dos resíduos do modelo .....	44
Quadro 7.5.5: Causalidade de Granger do modelo .....	44

## Índice de Gráficos dos anexos

Gráfico A 1: Evolução dos indicadores de finanças públicas de Cabo Verde.....	53
Gráfico A 2: Evolução das importações por tipologia no período de 2007 a 2017 (valores em milhares de contos) .....	53
Gráfico A 3: Evolução das importações por tipologia no período de 2007 a 2017 (valores em milhares de contos) .....	54
Gráfico A 4: Evolução do produto interno bruto, expressa em logaritmos .....	55
Gráfico A 5: Evolução do crédito à economia, expressa em logaritmos .....	55

Gráfico A 6: Evolução do investimento, expressa em logaritmos .....	55
Gráfico A 7: Evolução das despesas de consumo, expressas em logaritmos .....	56
Gráfico A 8: Evolução das exportações, expressas em logaritmos .....	56
Gráfico A 9: Resíduos do VAR em níveis .....	68
Gráfico A 10: Função Impulso Resposta .....	77
Gráfico A 11: Decomposição da variância .....	77
Gráfico A 12: Resíduos do VAR em níveis .....	78
Gráfico A 13: Função Impulso Resposta .....	86
Gráfico A 14: Análise da Decomposição da Variância .....	86
Gráfico A 15: Resíduos do VAR em níveis .....	87
Gráfico A 16: Função impulso resposta .....	96
Gráfico A 17: Análise da decomposição da variância .....	97
Gráfico A 18: Resíduos do VAR em níveis .....	98
Gráfico A 19: Função impulso resposta .....	104
Gráfico A 20: Decomposição da variância .....	105

## Índice de Tabelas dos anexos

Tabela A 1: Estatísticas descritivas das variáveis a considerar nos modelos .....	54
Tabela A 2: Teste de estacionariedade ADF da variável PIB em níveis .....	57
Tabela A 3: Teste de estacionariedade ADF da variável PIB em primeiras diferenças .....	57
Tabela A 4: Teste de estacionariedade ADF da variável crédito á economia em níveis .....	59
Tabela A 5: Teste de estacionariedade ADF da variável crédito á economia em primeiras diferenças .....	60
Tabela A 6: Teste de estacionariedade ADF da variável investimento em níveis .....	61
Tabela A 7: Teste de estacionariedade ADF da variável investimento em primeiras diferenças .....	62
Tabela A 8: Teste de estacionariedade ADF da variável consumo em níveis .....	63
Tabela A 9: Teste de estacionariedade ADF da variável consumo em primeiras diferenças ..	64
Tabela A 10: Teste de estacionariedade ADF da variável consumo em segunda diferença....	65
Tabela A 11: Teste de estacionariedade ADF da variável exportações em níveis .....	66
Tabela A 12: Teste de estacionariedade ADF da variável exportações em primeiras diferenças .....	67
Tabela A 13: Critério de escolha do lag ótimo .....	68

Tabela A 14: Estimação do modelo VAR.....	69
Tabela A 15: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VAR .....	71
Tabela A 16: Teste de normalidade dos resíduos do modelo VAR.....	71
Tabela A 17: Análise de cointegração de Johansen.....	72
Tabela A 18: Teste do Traço e Max Eigen value.....	73
Tabela A 19: Estimação do modelo VECM .....	74
Tabela A 20: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VECM .....	75
Tabela A 21: Teste de normalidade dos resíduos do modelo VECM.....	76
Tabela A 22: Causalidade de Granger .....	76
Tabela A 23: Critério de escolha do número de lags ótimo.....	78
Tabela A 24: Estimação do modelo VAR (1).....	78
Tabela A 25: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VAR .....	80
Tabela A 26: Teste de normalidade dos resíduos do modelo VAR.....	80
Tabela A 27: Teste de cointegração de Johansen .....	81
Tabela A 28: Teste do Traço e Max-eigen value .....	82
Tabela A 29: Estimação do modelo VECM .....	83
Tabela A 30: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VECM .....	84
Tabela A 31: Teste de normalidade dos resíduos do modelo VECM.....	85
Tabela A 32: Análise de Causalidade de Granger .....	85
Tabela A 33: Critério de escolha do lag ótimo .....	87
Tabela A 34: Estimação do modelo VAR (1).....	88
Tabela A 35: Teste de autocorrelação dos resíduos do VAR .....	90
Tabela A 36: Teste de normalidade dos resíduos VAR.....	90
Tabela A 37: Teste de cointegração de Johansen .....	91
Tabela A 38: Teste do Traço e Max Eigen-value .....	92
Tabela A 39: Estimação do modelo VECM .....	93
Tabela A 40: Teste de autocorrelação dos resíduos do VECM .....	95
Tabela A 41: Teste de normalidade dos resíduos do VECM.....	95
Tabela A 42: Análise da causalidade de Granger .....	96
Tabela A 43: Critério de escolha do lag ótimo .....	98
Tabela A 44: Estimação do modelo VAR (1).....	99
Tabela A 45: Teste de autocorrelação dos resíduos do VAR .....	101
Tabela A 46: Teste de normalidade dos resíduos do VAR.....	101
Tabela A 47: Análise de cointegração de Johansen.....	102



*Crédito bancário e crescimento económico de Cabo Verde 1980-2017*

Tabela A 48: Teste de Traço e Max Eigen-value .....	103
Tabela A 51: Análise da Causalidade de Granger .....	104

## GLOSSÁRIO/ABREVIATURAS

ADF - *Augmented Dickey Fuller*

AIC - *Akaike Criterion*

ARDL - *Auto Regressive Distributed Lag*

BAICV - Banco Africano de Investimentos de Cabo Verde

BCA - Banco Comercial do Atlântico

BCN - Banco Caboverdiano de Negócios

BCV - Banco de Cabo Verde

BI - Banco Interatlântico

BO - Boletim Oficial

BVC - Bolsa de Valores de Cabo Verde

ECV - Escudos caboverdianos

FBCF - Formação bruta de capital fixo

FMI – Fundo Monetário Internacional

GDP – *Gross Domestic Product*

IDRF - Inquérito às despesas e receitas familiares

IIB - *International Investment Bank*

INE - Instituto Nacional de Estatísticas

LOGCE - Logaritmo do crédito á economia

LOGCONS - Logaritmo do consumo

LOGEXP - Logaritmo das exportações

LOGINV - Logaritmo do investimento

LOGPIB – Logaritmo do produto interno bruto

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PIB - Produto Interno Bruto

ROA - Rentabilidade do ativo

ROE - Rentabilidade dos capitais próprios

SC - *Schwartz Criterion*

SISP - Sociedade Interbancária Sistema de Pagamentos

VAR - Vetor Auto Regressivo

VECM - Vetor Corretor de Erro

## **1. Introdução**

O presente projeto de dissertação tem como objetivo analisar o impacto que o crédito bancário tem sobre o crescimento económico em Cabo Verde. Como se sabe o país é arquipelágico, de pequena dimensão e que estas características impõem desafios acrescidos no que tange ao crescimento da economia. O sistema financeiro está mais robusto, com 8 bancos comerciais, sendo que 2 destas instituições, representam mais de 50% da quota de mercado, a nível de depósitos e de créditos. A aposta na inovação tecnológica tem sido uma procura constante dos bancos, de forma a disponibilizar produtos e serviços que vão de encontro com as necessidades dos clientes de forma rápida e eficiente.

O financiamento da economia tem sido uma questão muito debatida, tendo sido identificado como um dos principais entraves ao desenvolvimento do setor privado, em linha com a pequenez do mercado. Neste sentido, um conjunto de programas foram desenvolvidos pelo Governo de Cabo Verde, no intuito de facilitar o acesso ao financiamento junto dos bancos nacionais em conjunto com o reforço das instituições que têm como objeto o fomento empresarial, através do aumento dos recursos financeiros, humanos e materiais.

A relação entre o crédito bancário e o crescimento económico já foi objeto de vários estudos. Das várias análises empíricas realizadas, a maior parte constatou uma relação positiva entre o crédito bancário e o crescimento económico, ao encontrarem uma forte correlação entre as variáveis do crescimento e as variáveis do sistema financeiro utilizadas. Também, alguns autores defendem que a forte correlação pressupõe a existência de um sistema financeiro forte e robusto, o que normalmente verifica-se nos países desenvolvidos e nem tanto nos países em desenvolvimento. Já outros autores constataram que a correlação positiva entre o crédito bancário e o crescimento económico, só é possível até um certo limite de crédito, isto é, quando se atinge um certo limite do crédito, o mesmo passa a ter um efeito negativo sobre o crescimento.

Este trabalho propõe-se estender a análise da relação entre o crédito e o crescimento económico, verificando qual o impacto que o crédito tem tido sobre o produto interno bruto e as componentes da despesa tais como o investimento, o consumo e as exportações em Cabo Verde. Com base nos resultados, poderá ser possível verificar se há ou não necessidade de reforço do crédito de forma a fomentar o crescimento de cada uma destas variáveis em particular.

A metodologia a ser utilizada no presente projeto de dissertação é o modelo Vetor Autoregressivo (VAR). Serão aplicados quatro modelos VAR de forma separada, analisando: (i) crédito e produto interno bruto; (ii) crédito e investimento; (iii) crédito e consumo e; (iv) crédito e exportações. Todas as variáveis serão consideradas endógenas nos referidos modelos.

Esta dissertação encontra-se estruturada em oito capítulos. No primeiro capítulo foi feita a introdução do trabalho. No segundo capítulo é apresentado uma pequena revisão da literatura sobre a relação entre o crescimento económico e o crédito bancário com base em estudos e artigos publicados sobre o tema. No terceiro capítulo, iremos apresentar uma breve caracterização de Cabo Verde e evolução dos principais indicadores socioeconómicos do país, nos últimos anos. No quarto capítulo, faremos a apresentação do sistema financeiro cabo-verdiano, sua evolução histórica, quem são os principais intervenientes e a evolução dos principais indicadores nos últimos anos. No quinto capítulo descrevemos a evolução recente das variáveis das despesas do PIB, nomeadamente, o investimento, o consumo e as exportações líquidas. No capítulo seis, é apresentada a metodologia a ser aplicada no projeto e a caracterização dos dados a serem utilizados nos modelos. No capítulo sete, é feita a análise empírica com a aplicação dos modelos VAR e VEC (Vetor Corretor de Erro) com a variável do crédito e as variáveis do crescimento económico. Por fim, no capítulo oito são apresentadas todas as conclusões do projeto de dissertação.

## **2. Enquadramento teórico**

### **2.1. O sistema financeiro e o crescimento económico**

O sistema financeiro tem grande importância para o crescimento económico, muito embora não exista uma receita ideal sobre os fatores que permitem um sistema financeiro ser funcional de forma a sustentar o crescimento económico. Leão et al. (2019: p.74) definem que “o sistema financeiro é o conjunto formado pelas *instituições, instrumentos e mercados*, que asseguram duas grandes funções na economia – satisfazer necessidades de financiamento dos agentes económicos e permitir a cobertura parcial dos riscos a que os agentes económicos estão expostos.”

As instituições financeiras englobam os bancos, fundos de investimentos, fundos de pensões, seguradoras e bolsas e estas são responsáveis por satisfazer as necessidades de financiamento através de crédito bancário, ações ou obrigações e minimizar os riscos através de seguros e produtos financeiros derivados.

A função de intermediação financeira das instituições financeiras desempenha um papel fundamental para o fomento do investimento, através da alocação de recursos entre quem deseja poupar e quem deseja investir e necessita de recursos. O papel de destaque do sistema financeiro no fomento do investimento foi realçado por Levine & King (1993) ao afirmarem que o sistema financeiro influencia as decisões de investimento através de 02 mecanismos: i) avaliação dos empreendedores e financiamento dos mais promissores e ii) mobilização de recursos mais apropriados. De facto, a capacidade e recursos disponíveis, nas instituições financeiras, permitem a redução do risco associado a estas operações através da diversificação e também a redução dos custos de transação e de monitorização para os clientes.

O papel do sistema financeiro para a economia divide-se em duas modalidades de pensamento, a visão convencional e a pós-keynesiana. A visão convencional traduz-se na ideia do sistema financeiro como mero intermediário entre poupadores e investidores enquanto que a pós-keynesiana defende que o sistema financeiro tem um papel importante na economia, através do crédito. Alencar (2014) considera com base nas teorias pós-keynesianas, que o sistema financeiro é crucial para a economia pois, nos momentos de expansão, impulsiona o crédito e nos momentos de retração económica e incerteza, dá preferência pela liquidez dos bancos, retraindo mais a economia, sendo por isso considerada como pró-cíclica.

Ao longo dos anos, vários estudos foram feitos sobre a relação entre o sistema financeiro e o crescimento económico. Alguns estudos utilizaram dados de vários países em conjunto, de países por organização e de países de forma individual. Das várias análises empíricas realizadas, a maior parte constatou uma relação positiva entre o crédito bancário e o crescimento económico, ao encontrarem uma forte correlação entre as variáveis do crescimento e do sistema financeiro analisadas por King & Levine (1993), Uddin et al. (2013) e Bist (2018). Estudos desenvolvidos utilizando o modelo VAR por Shan et al. (2001) e Guirmay (2004) para 9 países da OCDE e China e para 13 países da África-subariana, respetivamente, concluíram a existência de uma relação bidirecional entre o crescimento económico e o sistema financeiro. Igualmente, Rousseau & Vuthipadadorn (2005) concluíram com base no estudo de 10 países da Ásia, utilizando o modelo VAR e o VEC, que o desenvolvimento financeiro promove o investimento e o crescimento económico.

Para alguns autores a existência de sistemas financeiros mais desenvolvidos e com maior abertura de mercado pode justificar a forte relação entre as variáveis do sistema financeiro e do crescimento em determinados países, comparativamente a países com sistemas financeiros menos desenvolvidos Levine (2005), Botev et al. (2019) e Benczúr et al. (2019). Também Deidda & Fattouh (2002) constataram que a correlação entre o crescimento e o crédito bancário é verificado de forma mais profunda nos países com maior rendimento per capita, em relação aos países com menor rendimento. Na mesma linha Demetriades & Hussein (1996) e Rousseau & Wachtel (1998) notaram que a relação entre o crescimento e o financiamento depende de país para país.

Outras análises empíricas embora evidenciam uma relação positiva entre o crescimento económico e o crédito bancário, consideram que existe um limite a partir do qual esta relação deixa de ser positiva. Lay (2020) constatou que o crédito tem um impacto positivo no crescimento económico até que atinja seu limite, seguido de uma evolução decrescente à medida que o crédito exceda o seu limite. Também Ductor & Grechyna (2015) consideram que o efeito do desenvolvimento financeiro sobre o crescimento económico depende do crescimento do setor privado em relação ao crescimento real do produto, isto é, pode ter efeitos negativos se o rápido crescimento do crédito privado não for acompanhado de um crescimento do produto real.

Um estudo desenvolvido por Loayza & Ranciere (2006) utilizando o modelo ARDL para 70 países, constatou que no curto prazo, os efeitos do financiamento sobre o crescimento económico podem ser negativos, devido a instabilidade dos mercados e no longo prazo há um impacto positivo entre o crescimento económico e o crédito ao setor

privado. Na mesma linha, Christopoulos & Tsionas (2004) ao utilizarem estimativas OLS e modelo VEC num estudo com dados de 10 países, concluíram que no longo prazo há uma relação positiva entre o crédito e a economia, mas não encontraram evidências da mesma relação no curto prazo. Joseph (2020) constatou a existência de não relação de causalidade entre o crédito bancário e o crescimento económico no curto prazo, ao contrário de no longo prazo onde se evidenciou uma relação positiva.

A existência de fraca ou não relação entre o crescimento económico e o crédito bancário foi constatada por Pham & Nguyen (2020) que evidenciaram uma relação inversa de longo prazo entre o crédito interno e o crescimento económico. Para Polemis et al. (2020) o impacto do crédito bancário sobre o crescimento parece ser muito fraco e provisório, embora seja ligeiramente não linear. Igualmente Zang & Kim (2007) não encontraram nenhuma evidência de qualquer ligação unidirecional positiva dos indicadores de desenvolvimento financeiro e crescimento económico, pelo contrário, encontrou uma indicação substancial de que o crescimento da economia real deve preceder o desenvolvimento financeiro subsequente.

O impacto positivo do crédito bancário sobre o crescimento económico é realçado por vários investigadores, por diferentes metodologias e com análises de vários países. Entretanto, a perceção de que o excesso de crédito possa ter impacto negativo sobre o crescimento económico, é resultado de vários momentos em que uma instabilidade financeira anteviu períodos de instabilidade económica: início do séc. XIX o aumento do preço dos ativos financiado por crédito gerou recessão na produção, emprego e na renda; o colapso do mercado das ações dos EUA em 1929; período de criação de novos produtos financeiros e desregulamentação financeira nos anos 60; recessão de 2001 causada pelo colapso das ações e; políticas monetárias expansionistas e aumento especulativo do preço das casas no período de 2002/2007 que espoletou a crise financeira do setor imobiliário em 2007.

Mishkin (2010) defende que o principal impulso da crise financeira de 2007 foi o problema da facilidade do crédito, através dos fundamentos da inovação financeira nos mercados hipotecários, problemas nos agentes dos mercados hipotecários e assimetria de informação das agências de *rating*. Também Evans (2010) defendeu que a facilitação do financiamento através da política de incentivos contribuiu para a crise financeira do setor imobiliário, para além de fatores como a política das baixas taxas de juros nos EUA, os desequilíbrios globais, a desregulamentação e o excesso de capital.

### **3. Caraterização de Cabo Verde**

#### **3.1. Político-social**

Cabo Verde é um país localizado a cerca de 570 km da costa ocidental africana. O clima tropical com temperaturas amenas entre 20° C e 25° C ao longo do ano, fez com que o turismo tornasse uma das principais atividades económicas do país. Da população total, estimada em 556 mil habitantes e uma taxa de crescimento médio de 1,21%/ano, as ilhas de Santiago e São Vicente albergam cerca de 56% e 15% da população total, respetivamente, com a capital do país a representar 31%. A população é considerada jovem, com 65% de idade compreendida entre os 15 e 64 anos e 5% acima dos 65 anos e a idade média a situar-se nos 29,48 anos.

Cabo Verde faz parte do grupo dos países de desenvolvimento humano médio desde 2008, o seu índice de desenvolvimento humano tem evoluído de forma positiva, alcançando a posição 126º em 2019, 02 posições acima em relação ao ano anterior. A esperança média de vida estimada em 2020 foi de 73,4 anos para os homens e 80,7 anos para as mulheres (INE, 2017). Segundo o inquérito do IDRF 2015, 35,2% dos agregados familiares são pobres e 10,6% eram muito pobres, uma diminuição de 10,2 p.p em relação a 2007 a nível da pobreza absoluta (INE, 2018). A taxa de alfabetização atingiu os 89% em 2017 e na faixa dos 15-24 anos atinge os 98,9%.

A nível político, o país apresenta um regime de democracia desde o ano de 1990 com a realização das primeiras eleições multipartidárias. A sua estabilidade a nível político tem destacado na África, como um exemplo de sucesso do seu regime democrático. As eleições legislativas e presidenciais são realizadas a cada 05 anos e as eleições municipais a cada 04 anos. Segundo o índice de perceção da corrupção no setor público, Cabo Verde manteve a sua posição 41º com 58 pontos, sendo considerado o 3º país da Africa subsaariana com melhor classificação, a seguir a Seicheles (66) e Botswana (60).

No que tange a literacia financeira, de acordo com os resultados de um inquérito realizado, cerca de 43% dos inquiridos afirmaram não possuir conta bancária, sendo que 77,5% justificam-no pela falta de recursos que o justifiquem. Cerca de 40% dos que possuem conta á ordem, não possuem nenhum outro produto financeiro. O dinheiro continua a ser o principal recurso utilizado para aquisição de bens e serviços para 84% dos inquiridos.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> O Inquérito à literacia financeira (BCV) foi feito através de aplicação de questionário que abrangeu 6.628 indivíduos com idade compreendida entre os 20 e 65 anos, residentes em todos os 22 concelhos do país.



### 3.2. Macroeconómica

O PIB do país tem crescido a uma média anual de 3,1% nos últimos 13 anos, com o setor terciário a representar cerca de 61% do PIB, o setor secundário com 18,5% e o primário com 6,8% (BCV). No gráfico 3.1. verificamos que a taxa de inflação tem tido várias oscilações tendo atingido o valor mais alto em 2008, com uma taxa de variação de 6,8% e o mínimo em 2016, quando registou uma deflação na ordem dos -1,4%. A taxa de desemprego em percentagem da população ativa tem mantido bastante elevado ao longo dos anos. Em 2012 atingiu o valor máximo de 16,8% e vem apresentando uma tendência decrescente desde 2017.

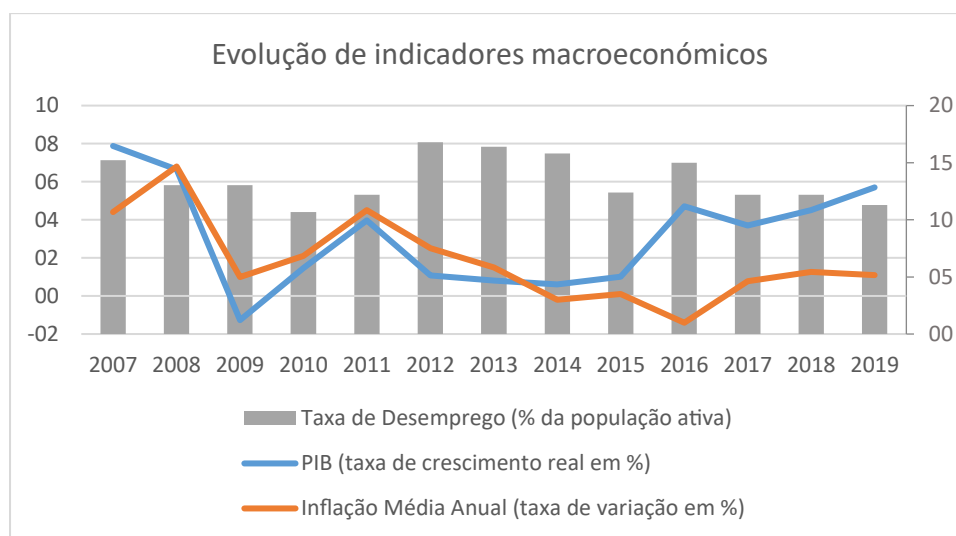


Gráfico 3.1: Evolução dos indicadores macroeconómicos de Cabo Verde (2007-2019)

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

O setor externo é uma componente muito relevante do PIB, através das remessas de emigrantes e investimento direto estrangeiro. Devida a uma grande comunidade emigrada, as remessas de emigrantes constituem o principal e/ou único recurso financeiro de vários agregados familiares. Como visualizamos no gráfico 3.2. ao longo dos últimos 20 anos, as remessas de emigrantes atingiram uma média anual de 10,8% do PIB. Portugal, EUA e França são os países de origem de grande parte das remessas, representando uma média de 71% do total das remessas nos últimos 05 anos (BCV).

O investimento direto estrangeiro tem tido oscilações ao longo dos anos, tendo atingido o valor mais alto em 2008, no montante de 188 milhões de euros, representando 15,4% do PIB no mesmo ano. Grande parte do IDE está concentrado no setor de turismo e imobiliária turística, sendo que os principais países de origem são Portugal, Reino Unido e Espanha.

As receitas brutas do turismo em % do PIB apresentaram evolução positiva ao longo dos anos, com a queda ocorrida no pós-crise imobiliária de 2008 (de 19% em 2008 para 15% em

2009), quando vários projetos de imobiliária turística em andamento ou em fase de arranque, tiveram de ser paralisados e alguns até abandonados.

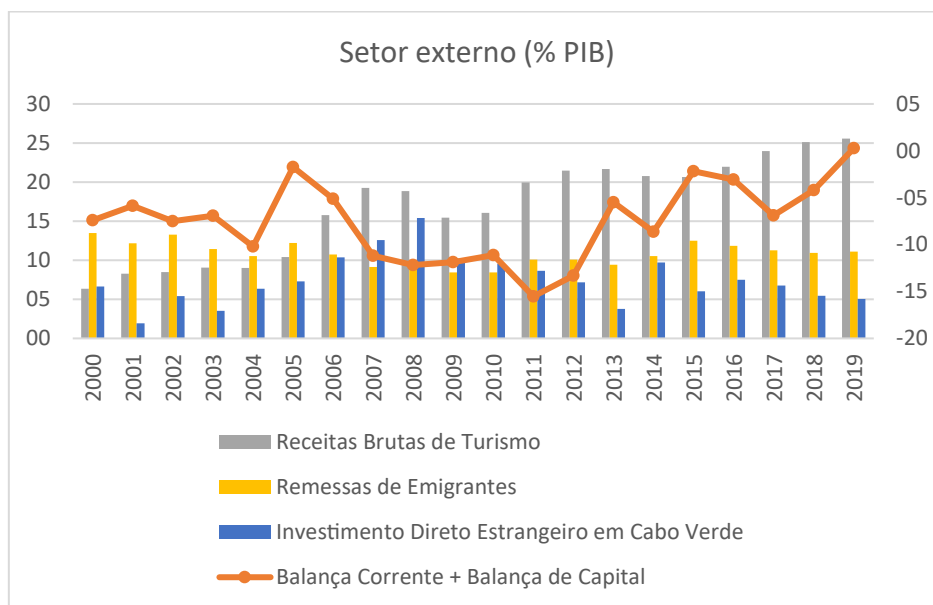


Gráfico 3.2: Indicadores do setor externo de Cabo Verde em % do PIB (2000-2019)

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

Uma vez que o país depende maioritariamente das importações e o volume de exportações é irrisório, apresenta um déficit negativo na sua balança corrente e de capital ao longo dos anos. O ano de 2011 representou o maior déficit (-15,4% do PIB) e nos últimos 05 anos este déficit tem reduzido para uma média anual de -3,2% do PIB.

O stock da dívida tem sido um dos principais desafios a estabilidade económica do país. O stock da dívida externa em percentagem do PIB tem crescido ao longo dos anos, tendo apresentado um ligeiro decréscimo nos anos 2007 a 2009, como se pode verificar no Gráfico A1. A partir de 2010, o stock da dívida externa volta a aumentar atingindo uma média anual de 81,2% no período de 2010 a 2019. O stock da dívida interna tem crescido no mesmo sentido ao longo dos anos, a representar uma média anual de 27,9% do PIB no período de 2010 a 2019. O saldo global das finanças públicas em percentagem do país atingiu valor positivo apenas em 2007 e com o valor máximo de -12,4% em 2009. Em 2019, o mesmo apresentou um decréscimo na ordem dos 30,7% em relação a 2018.

## **4. O sistema financeiro em Cabo Verde**

### **4.1. História e evolução**

O sistema financeiro encontra-se sob a regulação e supervisão do Banco Central de Cabo Verde (BCV) que tem como missão “(...) assegurar a manutenção da estabilidade dos preços e (...) promover a liquidez, a solvência e o funcionamento adequado de um sistema financeiro assente na estabilidade do mercado de forma compatível com o objetivo principal.”<sup>2</sup> De acordo com a Lei orgânica o Banco tem como principais atribuições assegurar e regular a criação, a circulação e o valor da moeda nacional.<sup>3</sup>

O Banco de Cabo Verde foi criado pelo Decreto-lei nº25/75 de 29 de setembro, sucedendo ao Banco Nacional Ultramarino e o Banco de Fomento Nacional após a independência de Cabo Verde. O Banco de Fomento Nacional instalou uma representação em Cabo Verde em 1973, no intuito de realizar operações de crédito a médio e longo prazo para o setor empresarial, que representava uma lacuna nesta época. Para além destas, a Caixa Económica Postal tinha como objetivo financiar crédito ao consumo e a Caixa de Crédito de Cabo Verde, concedia crédito agrícola, pecuário, industrial e imobiliário no intuito de promover o desenvolvimento de Cabo Verde. Em 1963 foi criada a Inspeção do Comércio Bancário cuja atribuição era assegurar o funcionamento do mercado de câmbios.

A lei orgânica do BCV foi aprovada a 30 de junho de 1976, com as funções de banco central e emissor, de autoridade cambial, caixa de tesouro e banco comercial. Em 1977, o BCV colocou as primeiras notas do Escudo de Cabo Verde a circular, com paridade ao escudo Português.

Em 1993, ocorreu a desafetação das áreas comercial e de desenvolvimento das funções do Banco de Cabo Verde, que seriam transferidas para o novo Banco Comercial do Atlântico, Sarl. Assim, o banco central passou a desempenhar as funções de supervisão e controle de todo o sistema financeiro, das instituições que atuam nos mercados monetário e financeiro, setor segurador e mercado de capitais.

Em 1996 a atividade bancária foi aberta para atividade privada pelo decreto nº3/96, que regula a constituição, o funcionamento das instituições de crédito e parabancárias. No mesmo ano, o Banco Totta & Açores de Portugal abriu uma sucursal em Cabo Verde. Em 1998 foram

---

<sup>2</sup> <https://www.bcv.cv/pt/O%20Banco/Missao%20e%20Objetivo/Paginas/MissaoeObjectivo.aspx>

<sup>3</sup> Lei Orgânica do Banco de Cabo Verde – BO nº21, I Série de 15 de julho de 2002

autorizados a exercer atividade bancária no país, a Caixa Geral de Depósitos e o Banco Insular-Instituição Financeira Internacional.

Em 1998, foi celebrado o Acordo de Cooperação Cambial entre Cabo Verde e Portugal, passando o escudo de Cabo Verde a estar ligado pela relação de paridade fixa à moeda portuguesa (até então PTE) e posteriormente ao Euro.

Em 1999 ocorre a criação da SISP – Sociedade Interbancária e Sistema de Pagamentos, cujo objetivo principal é a promoção e utilização dos meios de pagamento eletrónicos, via instalação e gestão de uma rede interbancária nacional.

Em 2003, o Banco Totta & Açores de Portugal passa a ser de domínio cabo-verdiano, passando a ser denominada de Banco Totta de Cabo Verde. O banco foi adquirido por uma empresa cabo-verdiana um ano depois, tendo-se tornado no primeiro banco privado de capital subscrito apenas por nacionais, passando a denominar Banco Cabo-verdiano de Negócios em 2005. A partir de 2003, os bancos começam a apostar na segmentação, com o BCA torna-se o primeiro banco nacional a apostar na criação de balcões para o segmento empresarial.

Em 2005, foi feita a reabertura da Bolsa de Valores de Cabo Verde, numa perspetiva de internacionalização da sua atividade no quadro da política mais abrangente de constituição de uma praça financeira no país. O Banco Africano de Investimentos entra no mercado em 2008, perfazendo um total de cinco instituições de crédito no país. No final de 2010, o sistema bancário passa a contar com mais 03 instituições de crédito (Ecobank, Banco Espírito Santo de Cabo Verde e Novo Banco).

Em 2017, o Banco de Cabo Verde deliberou aplicar uma medida de resolução ao Novo Banco, S.A., alienando parcialmente as suas atividades e a maior parte dos seus ativos e passivos à Caixa Económica de Cabo Verde, S.A.

Em 2019, o Governo revogou o Regime Jurídico das Instituições de Crédito de Autorização Restrita, estabelecendo o prazo de 01 ano para os mesmos procederem as alterações para passarem a bancos de autorização genérica.

## **4.2. Caraterização do sistema financeiro**

Uma vez que o nosso trabalho reflete sobre o financiamento da economia, a seguir daremos enfoque a caraterização apenas das instituições financeiras que disponibilizam crédito às empresas.

#### **4.2.1. Instituições bancárias**

O setor bancário atualmente é constituído por 08 bancos comerciais:

Banco Caboverdiano de Negócios, SA., com um capital social de 900.000.000 ECV, tem uma rede de 20 agências espalhadas por todas as ilhas do país (incluído 03 agências *Private* e *Corporate Bussiness*). Em 2019, a Impar, Companhia Cabo-verdiana de Seguros, aumentou a sua participação qualificada no Banco Caboverdiano de Negócios passando a deter 86,757% do capital social do banco;

Banco BAI Cabo Verde, SA., tem um capital social de 1.430.795.000 ECV e possui um total de 09 agências, nas ilhas de Santiago, São Vicente, Sal e Boavista. A sua estrutura acionista engloba o Banco Angolano de Investimentos SA (83,9%), Sonangol Cabo Verde SA (13,5%) e SOGEI – Sociedade de Investimentos SA (2,7%);

Banco Comercial do Atlântico, SA., apresenta um capital social de 1.324.765.000 ECV, distribuídos maioritariamente por Caixa Geral de Depósitos/Banco Interatlântico (52,65%), INPS (12,54%) e Caixa Geral de Depósitos (6,76%). Em setembro de 2019, o Governo de Portugal deu autorização á CGD para proceder a venda direta da sua participação do BCA em Cabo Verde. O banco possui uma rede de 34 agências, espalhados por todos os concelhos do país;

Banco Interatlântico, SA., com um capital social de 1.000.000.000 ECV, tem como principais acionistas a Caixa Geral de Depósitos, SA (70,0%) e Empreitel Figueiredo, SA (11,69%). Com uma rede de 9 agências, atua apenas nas ilhas de Santiago, São Vicente e Sal.

Banco de Fomento Internacional, SA., com um capital social de 700.000.000 ECV, o banco tem como foco o setor *corporate & investment banking, private banking & asset management e Trade finance* e operações internacionais. A sua estrutura acionista engloba apenas participações qualificadas de privados.

Caixa Económica de Cabo Verde, SA., apresenta um capital social de 1.392.000.000 ECV, distribuídos pelos seguintes acionistas: INPS (47,21%), Estado de Cabo Verde (27,44%), Correios de Cabo Verde (15,14%) e outros subscritores e trabalhadores (10,21%). O banco tem uma rede de 34 agências e 3 balcões de atendimento em vários concelhos do país.

Ecobank, SA., com um capital social de 839.858.400 ECV e uma rede de 09 agências nas ilhas do Sal e Santiago, o banco apresenta a seguinte estrutura acionista: Ecobank Transnacional Incorporated (95,39%) e Ecobank Senegal (4,61%).

Internacional Investment Bank, SA., detém um capital social de 1.433.000.000 ECV e possui 02 agências nas duas principais ilhas do país. A sua estrutura acionista divide-se em IIBG Holdings WLL (90%) e NOVO BANCO Africa, SGPS-SA., (10%).

Pelo número de agências constatamos que os dois maiores bancos (BCA e CECV) dominam o mercado. Não obstante uma diminuição do índice de concentração nos últimos 05 anos tanto a nível dos depósitos como dos créditos, os valores ainda resultam num índice de Hirshman e Herfindahl (IHH) bastante elevado<sup>4</sup>, como podemos constatar no quadro 4.1.

Quadro 4.1: Índice de concentração do setor bancário em Cabo Verde 2015-2019

	2015	2016	2017	2018	2019
IHH Crédito	2 746	2 677	2 606	2 520	2 376
R1 <sup>5</sup>	38,7%	37,6%	34,4%	33,2%	32,3%
R2 <sup>6</sup>	69,4%	68,2%	67,3%	66,4%	64,6%
IHH Depósitos	2 809	2 762	2 830	2 790	2 606
R1	41,6%	40,1%	39,2%	39,0%	36,1%
R2	70,0%	69,6%	71,8%	71,3%	68,4%

Fonte: Banco de Cabo Verde – Relatório do Sistema de Pagamentos 2019

O número de contas apresentou uma evolução positiva média de 6% ao ano como verificamos no Quadro 4.2., assim como o grau de bancarização da população. Não obstante o elevado grau de bancarização, o mesmo apresenta um certo enviesamento pois não considera o fato de existir mais de 01 conta da mesma entidade em 01 ou mais bancos.

Quadro 4.2: Evolução do nº contas à ordem em Cabo Verde 2015-2019

	2015	2016	2017	2018	2019
Nº contas à ordem	682 599	723 277	782 016	821 954	861 090
Grau de bancarização	61,4%	64,0%	70,3%	75,3%	78,7%

Fonte: Banco de Cabo Verde – Relatório do Sistema de Pagamentos 2019

#### **4.2.2. Mercado de Capitais**

A Bolsa de Valores de Cabo Verde foi fundada em 1998 e após uma reforma financeira profunda retomou as atividades em 2005. A instituição tem como principal missão

<sup>4</sup> O IHH foi calculado através do somatório do quadrado do peso das agências (%) de cada uma das instituições de crédito do país.

<sup>5</sup> Índice de concentração em relação ao maior banco nacional

<sup>6</sup> Índice de concentração em relação aos dois maiores bancos a nível nacional

“proporcionar a todos os agentes económicos alternativas de investimento e financiamento, através da realização e intermediação de operações sobre valores mobiliários em condições favoráveis.”

De acordo com o Quadro 4.3., os principais serviços prestados pela instituição englobam ações, obrigações – *corporate bonds*, obrigações – municipal *bonds*, fundos de investimentos e títulos de tesouro, que apresentaram estabilidade no que tange ao número de empresas cotadas e algum decréscimo no número de títulos cotados ao longo dos anos.

Quadro 4.3: Evolução dos indicadores da Bolsa de Valores de Cabo Verde de 2015-2018

Títulos Cotados	2015	2016	2017	2018
Nº empresas cotadas – <i>Equity</i>	4	4	4	4
Nº <i>Corporate Bond</i> cotadas	14	15	11	10
Nº Municipal <i>Bond</i> cotadas	2	2	2	2
Nº títulos do Tesouro (BT e OT)	216	209	195	177

**Fonte:** Bolsa de Valores de Cabo Verde– Relatório e Contas de gestão 2019

No que tange aos principais indicadores do mercado, verifica-se no Gráfico 4.1, que a capitalização bolsista teve uma evolução positiva no período de 2015 á 2018, com um crescimento médio anual de 5,27%. A capitalização bolsista em relação ao PIB, apresentou uma evolução positiva no ano de 2016 (+8,6%) em relação ao ano anterior, mas nos anos seguintes voltou a registar decréscimos de -3,4% e -0,4% em 2017 e 2018. O turnover ratio teve um ligeiro crescimento em 2016 e voltou a decrescer nos anos seguintes.

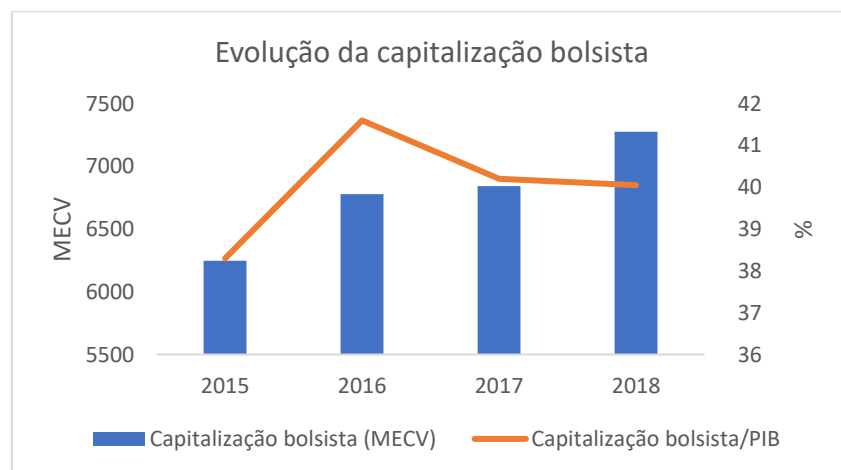


Gráfico 4.1: Evolução da capitalização bolsista em milhões ECV em % do PIB (2015-2018)

**Fonte:** Elaboração da autora a partir de dados da Bolsa de Valores

### 4.2.3. Principais indicadores do sistema bancário

Para a análise dos principais indicadores do sistema bancário, decidimos utilizar dados dos últimos 05 anos, por refletirem a situação financeira mais recente dos bancos.

O crédito representou valores a volta de 40% do ativo total dos bancos no período de 2015 a 2019, com uma evolução média anual de 6%, no período referido. As aplicações em instituições de crédito apresentaram uma variação positiva de 44,7% em 2019, enquanto que os títulos e as disponibilidades apresentaram variações negativas no último ano, após três anos de crescimento contínuo (-9,3%) e (-12,3%), respetivamente.

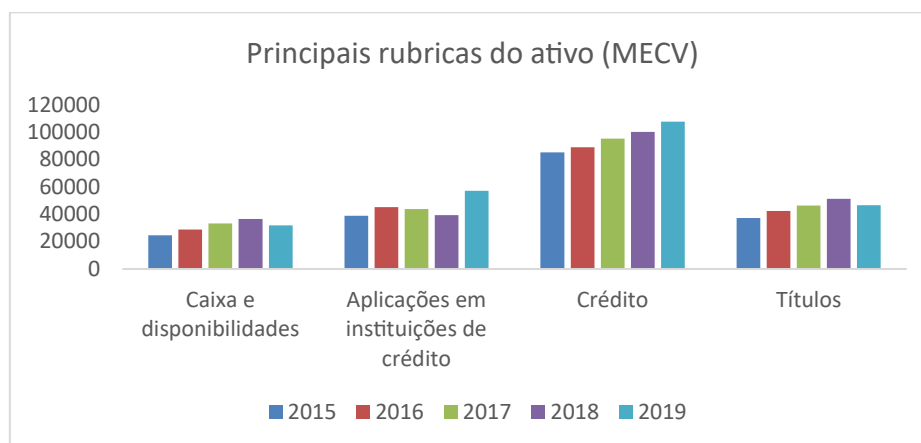


Gráfico 4.2: Evolução das principais rubricas do ativo dos bancos em milhões ECV (2015-2019)

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

A principal fonte de financiamento dos bancos são os depósitos, que apresentou uma tendência crescente no período de 2015 a 2019, como verificamos no Quadro 4.4, enquanto que os recursos de outras instituições e as obrigações subordinadas, apresentam um decréscimo na sua representatividade como fonte de financiamento.

Quadro 4.4: Evolução das principais fontes de financiamento das instituições bancárias

Fonte de financiamento dos bancos	2015	2016	2017	2018	2019
Depósitos	94,5%	94,3%	94,5%	95,4%	95,5%
Recursos de instituições de crédito	4,7%	5,0%	4,9%	4,3%	4,0%
Obrigações subordinadas	0,8%	0,7%	0,6%	0,4%	0,4%

**Fonte:** Banco de Cabo Verde - Relatório de Estabilidade Financeira 2019

A nível dos principais indicadores prudenciais do sistema bancário, os resultados apontam para a evolução positiva dos indicadores no período de 2015 á 2019, como visualizamos no Quadro 4.5. A rentabilidade dos capitais próprios (ROE) após apresentar uma variação positiva de 53% em 2017, voltou a registar um decréscimo (-39%) em 2018 e em 2019 atingiu o melhor



valor dos últimos 05 anos. A rentabilidade do ativo (ROA) registou alguma oscilação no período de 2015/2018 e em 2019 registou um crescimento de 0,9 p.p em relação ao período anterior. O aumento significativo da ROE e ROA foi determinado maioritariamente pelo aumento dos resultados líquidos antes de impostos registado no setor em 2019 (426%), redução dos custos com pessoal (-34,2%). O peso da margem financeira sobre o produto bancário evoluiu de forma positiva no período, justificado pelo aumento dos juros e proveitos equiparados recebidos ao longo do período e redução dos juros e gastos equiparados pagos ao longo do período.

O rácio de solvabilidade apresentou valores satisfatórios no período, com valores acima de 12%, que é o mínimo estabelecido e em 2019 atingiu o valor mais alto do período. O rácio do TIER/Ativo ponderado pelo risco demonstra que os bancos estão bem capitalizados, com o valor a registar um crescimento médio anual no período na ordem dos 5%. A relação da imparidade/TIER 1 demonstra que grande parte da imparidade dos bancos encontra-se capitalizada e registou um decréscimo de 19% no ano de 2019, resultante da diminuição da imparidade no mesmo ano.

No que tange a liquidez, verifica-se que o rácio de transformação apresentou uma tendência decrescente no período. O aumento da liquidez dos bancos no período justifica-se pelo crescimento mais acentuado do volume de depósitos (média de 7,8% ao ano) em relação ao crescimento do volume de créditos no período (média de 4% ao ano). O ativo líquido sobre o ativo total, apresentou evolução positiva em 2019 (+14%) após decréscimos em 2017 (-8%) e 2018 (-3%). Na mesma linha, o ativo líquido sobre o passivo de curto prazo evoluiu positivamente em 2019 (+11%), depois de ter registado decréscimos em 2017 (-7%) e 2018 (-4%).

A maior parte dos rácios referentes à qualidade dos ativos apresentaram evolução positiva no período. O crédito em risco, após registar um decréscimo entre 2015-2017 (-19% acumulados), apresentou um ligeiro acréscimo em 2018, voltando a reduzir em 2019 (-10%). O crédito vencido em relação ao crédito total, apresentou tendência decrescente no período, atingindo -15% em 2019, comparativamente ao ano anterior. O crédito com imparidade igualmente apresentou uma tendência decrescente e em 2019 registou o melhor valor dos últimos anos, ao registar um decréscimo de 27% em relação ao ano anterior, tendo sido constituído imparidade para 10,8% do crédito total. A imparidade constituída sobre os créditos com imparidade teve uma evolução positiva que pode ser justificada pela redução dos créditos com imparidade.

Quadro 4.5: Evolução dos Indicadores Prudenciais do sistema bancário no período 2015-2019

Indicadores Prudenciais	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Rentabilidade</b>					
ROE	4,8%	4,2%	6,4%	3,9%	15,2%
ROA	0,4%	0,3%	0,4%	0,3%	1,3%
Margem financeira/Produto bancário	73,1%	78,2%	77,0%	79,6%	81,4%
<b>Adequação de capital</b>					
Rácio de Solvabilidade	16,1%	15,5%	17,3%	16,2%	17,7%
TIER/Ativo ponderado pelo risco	14,8%	15,5%	16,4%	16,1%	18,2%
Imparidade/TIER 1	63,5%	63,2%	64,7%	65,9%	53,2%
<b>Liquidez</b>					
Rácio de transformação	59,5%	55,6%	55,8%	55,2%	52,9%
Ativo líquido/Ativo total	21,9%	24,0%	22,1%	21,4%	24,4%
Ativo líquido/Passivo de curto prazo	26,8%	28,5%	26,6%	25,5%	28,3%
<b>Qualidade dos ativos (% crédito total)</b>					
Crédito vencido	13,3%	14,2%	13,2%	12,2%	10,4%
Imparidade/Crédito com imparidade	54,4%	58,3%	64,1%	71,0%	77,8%
Crédito com imparidade	16,5%	15,5%	14,5%	14,8%	10,8%
Crédito em risco	19,6%	18,2%	16,1%	17,2%	15,5%

Fonte: Banco de Cabo Verde – Relatório de Estabilidade Financeira 2019

#### 4.2.4. Massa monetária

A massa monetária, tem evoluído de forma positiva ao longo dos anos. Com base no Gráfico 4.3, nos anos 2000 a 2010, o crescimento médio da massa monetária situou-se a volta de 10% ao ano, diminuindo o ritmo de crescimento para uma média de 6% no período seguinte. Os passivos quase-monetários apresentaram uma evolução positiva no período representando em média 60% da massa monetária, com uma variação negativa constatada em 2018 (-0,78%). Os passivos monetários apresentam tendência de crescimento linear no período 2000/2019, com variação negativa registada em 2009 (-5,5%) e 2011 (-10,2%).

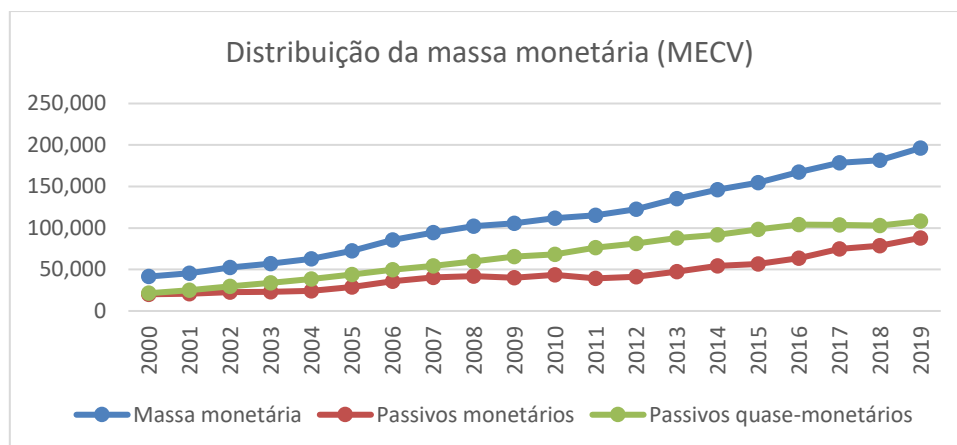


Gráfico 4.3: Evolução da massa monetária por tipologia 2000-2019 em milhões ECV

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

No Gráfico 4.4 podemos visualizar a evolução dos depósitos por tipologia ao longo dos últimos 20 anos. Os depósitos à ordem em moeda nacional apresentaram uma tendência de evolução positiva no período. Os momentos de maior crescimento relativo foram registados nos anos 2006 (+33,4%), 2013 (+18,5%) e 2017 (+20,8%). Em sentido contrário, o maior decréscimo foi registado em 2011 (-12,3%) com uma redução na ordem dos 4.295 milhões de escudos cabo-verdianos.

Os depósitos de emigrantes, apresentaram uma tendência de evolução positiva no período, tendo ultrapassado o volume de depósitos à ordem em moeda nacional, nos anos de 2002/2005 e 2011/2015. Não obstante a sua evolução positiva, nos anos de 2017 e 2018 registou um decréscimo na ordem de -0,8% e -1,2%, respetivamente.

Os depósitos a prazo em moeda nacional apresentaram um crescimento médio anual de 13,7% no período de 2000 à 2010 e 6,2% no período seguinte. Embora com uma tendência de evolução positiva ao longo do período, em 2011 e 2017 registou decréscimos de 2,3% e 3,3%, respetivamente. As maiores variações positivas foram alcançadas em 2008 com um crescimento na ordem dos 33,3% e em 2013 com 18,9%.

No que diz respeito aos depósitos de poupança, estes representam uma média de 5% dos passivos quase-financeiros. Após um período de fraco crescimento no período de 2010/2014, com uma média anual de 4,3%, voltou a registar uma aceleração do crescimento médio no período seguinte à uma média de 12,5% ao ano.

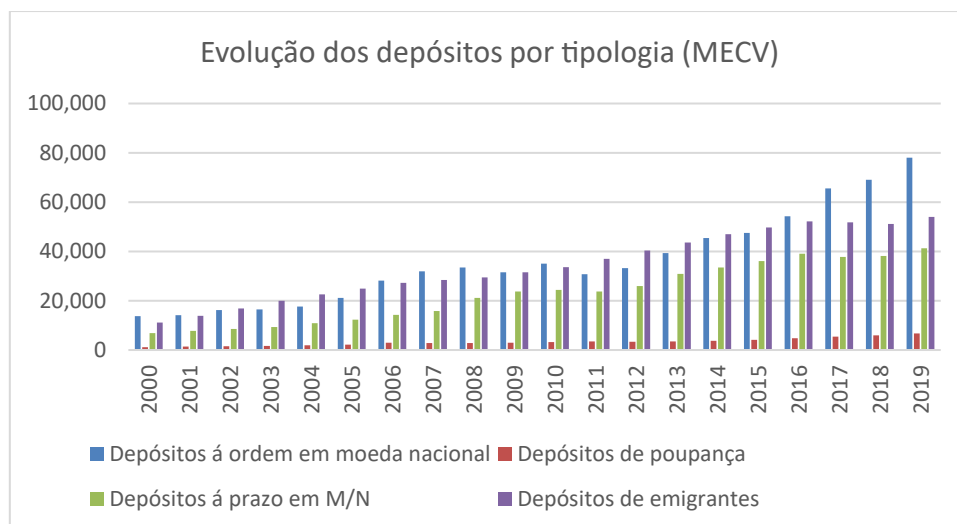


Gráfico 4.4: Evolução dos depósitos por tipologia em milhões ECV

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

As taxas de juros aplicadas nos depósitos têm tido uma tendência decrescente a nível mundial. Em Cabo Verde, no período compreendido entre 2000 e 2019, as taxas registaram um decréscimo na ordem dos 68%, como podemos constatar no Gráfico 4.5. As taxas aplicadas sobre os depósitos com prazo entre 90 e 180 dias foram as que representaram o maior decréscimo no período 2000/2019 (-72%). O valor mais alto da taxa foi registado em 2001, com 6,5% e em 2019 a taxa média foi de 1,6%. As taxas aplicadas nos depósitos com prazo compreendido entre 181 á 364 dias, tem vindo a decrescer desde 2002, após um ligeiro acréscimo no ano anterior. A taxa mais baixa aplicada foi em 2012 com 3,8%. As taxas de juros das operações passivas acima de 365 dias atingiu os valores mínimos nos últimos anos, após um ligeiro aumento entre 2011 e 2013.

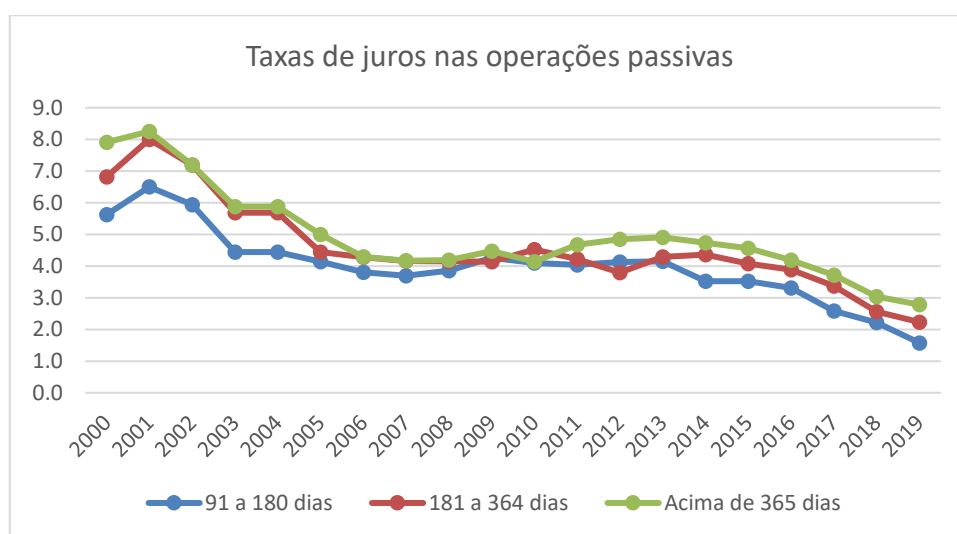


Gráfico 4.5: Evolução das taxas de juros aplicadas sobre os depósitos por maturidade (2000-2019)

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

#### 4.2.5. Crédito à economia

O crédito interno líquido registou uma tendência de crescimento positiva no período compreendido entre 2000 e 2019, com uma média de crescimento anual de 7%. No Gráfico 4.6 visualizamos que em 2000 o valor do crédito interno líquido situava-se em 41.125 milhões de ECV e em 2019 atingiu os 140.349 MECV, ano em que registou uma variação negativa de 2,1%, em relação ao ano anterior. O crédito à economia, que representa cerca de 70% do crédito interno líquido evoluiu a uma média de 10% ao ano, enquanto que o crédito ao setor público administrativo manteve uma tendência de oscilação, e registou um crescimento médio anual de 1% no período.

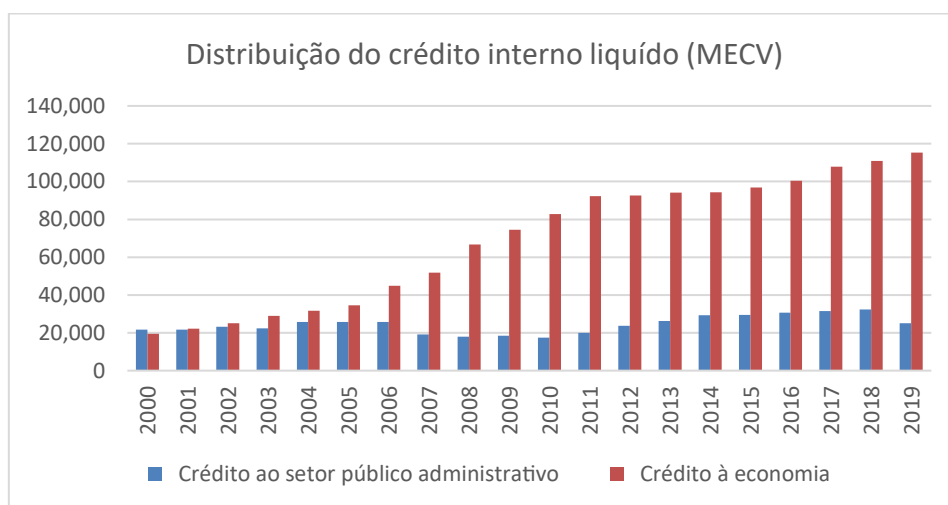


Gráfico 4.6: Evolução do crédito interno líquido em milhões de ECV 2000-2019

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

O volume de crédito ao setor privado apresentou uma evolução positiva média de 5% ao ano, com a maior variação registada no ano de 2006 (+11,7%). Em relação ao PIB, após um período de crescimento até o ano de 2011, como se verifica no Gráfico 4.7, foi seguido por um período de decréscimo entre 2012 e 2016. Em 2017 volta a apresentar uma evolução positiva, mas nos anos seguintes, regista uma variação negativa na ordem de -4% e -2,3%, respetivamente.

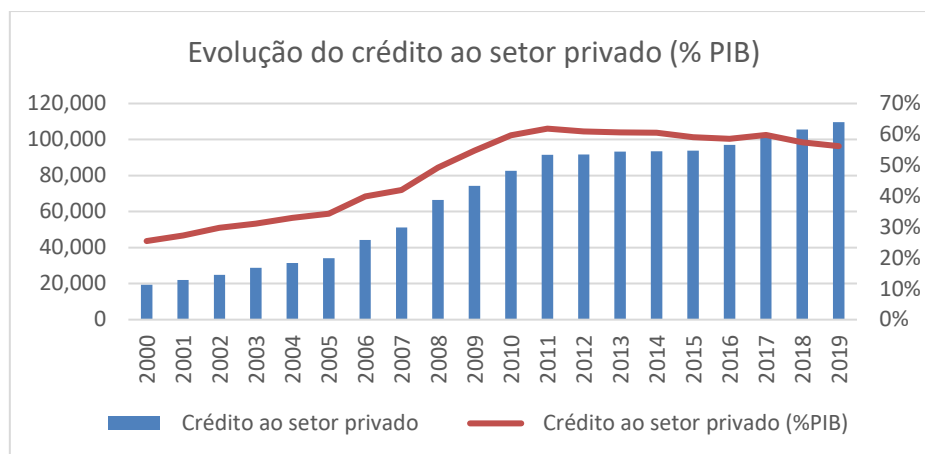


Gráfico 4.7: Evolução do crédito ao setor privado em milhões de ECV e em % do PIB

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

No que tange ao crédito por setor de atividade e aos particulares, os dados disponíveis no BCV referem-se ao período de 2001-2015, explanados no Gráfico 4.8.

No período, o setor do comércio, restaurantes e hotéis representaram uma média anual de 25% do crédito total cedido ao setor empresarial, seguido do setor dos serviços prestados às empresas com 23%. No outro extremo, o setor primário representa a menor parte de financiamento. Os setores com maior financiamento e que pertencem ao setor terciário, são igualmente os que mais contribuem para o valor acrescentado do PIB.

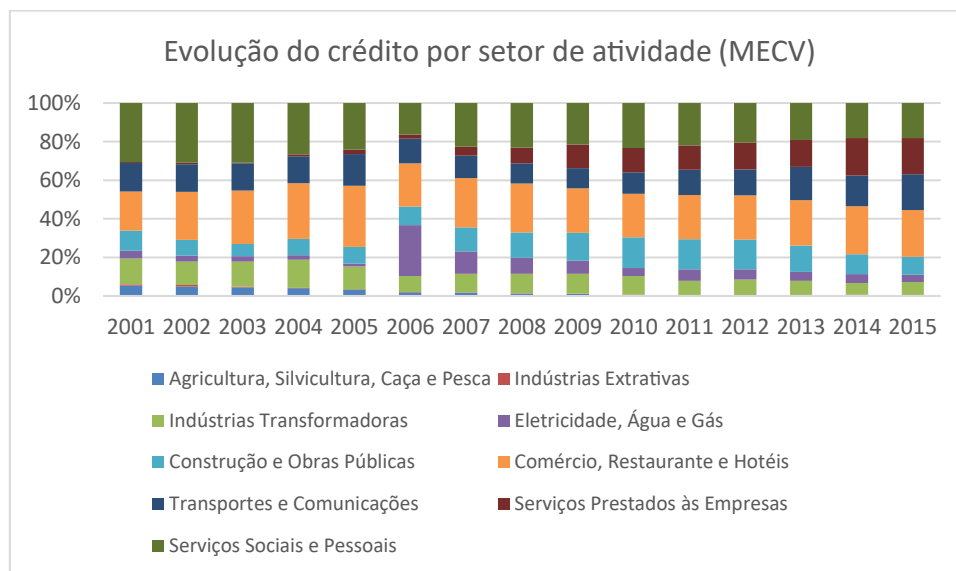


Gráfico 4.8: Peso e Evolução do crédito por setor de atividade económica

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

O crédito à habitação apresentou evolução positiva ao longo do período, com destaque para 2005 quando registou um crescimento de 102% em relação ao ano anterior. Em 2007, verificou-se uma queda (-41%) e em 2008 voltou a sua tendência de crescimento linear, como

podemos visualizar no Gráfico 4.9. O crédito para outros fins apresentou evolução positiva anual até 2011. No período 2012/2014 registou um decréscimo na ordem dos 19%, voltando a apresentar variação positiva no ano seguinte.

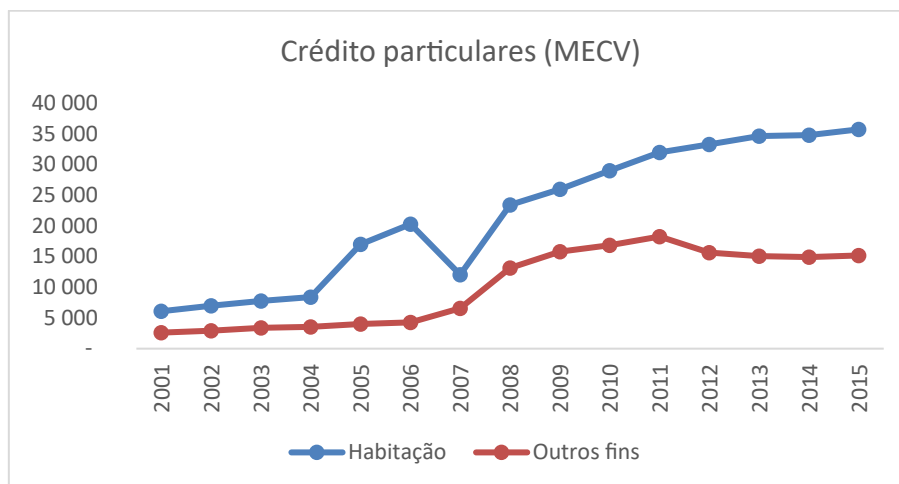


Gráfico 4.9: Evolução do crédito a particulares por tipologia em milhões de ECV 2001-2015

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

De acordo com o Gráfico 4.10, verificamos que as taxas praticadas nas operações de crédito apresentaram uma tendência decrescente ao longo dos últimos anos. Após um período de taxas entre 13% a 15% dos anos 2000 á 2005, com o pico atingido em 2001, quando às taxas aplicadas sobre os créditos com prazo superior a 10 anos sofreu uma variação positiva de 16% em relação ao ano anterior. As taxas praticadas nos créditos com maturidade acima de 10 anos apresentaram uma queda de 36,4% em 2019, comparativamente ao ano de 2000. A menor descida foi verificada nas taxas dos créditos de 2 a 5 anos, com uma diminuição na ordem dos 27,5%, comparativamente ao ano de 2000.

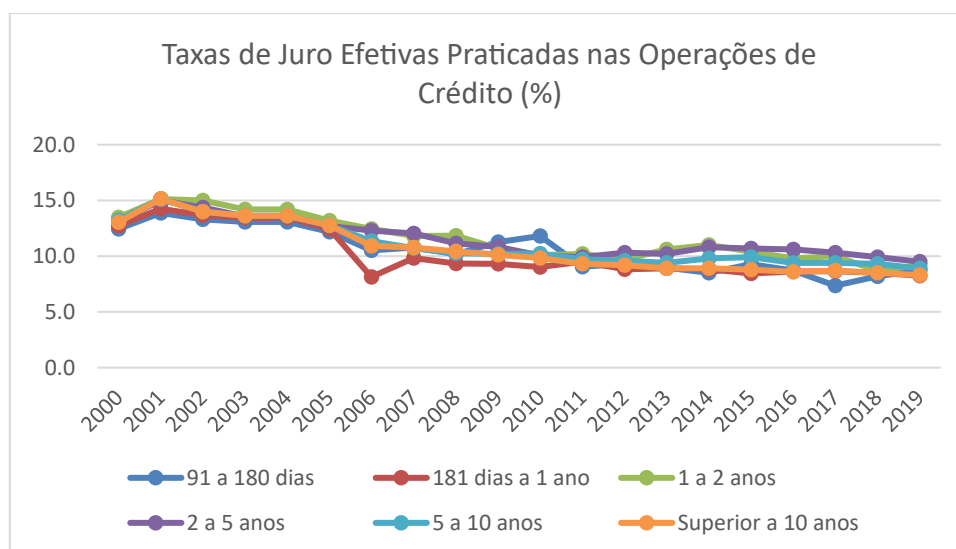


Gráfico 4.10: Evolução das taxas de juros efetivas aplicadas sobre os créditos por maturidade

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Banco de Cabo Verde

## 5. Evolução dos empregos do PIB

### 5.1. Investimento

O investimento apresentou várias oscilações ao longo dos anos, tendo registado as maiores variações negativas em 2012 e 2015, após um ligeiro crescimento em 2014, como verificamos no Gráfico 5.1. A formação bruta de capital fixo apresentou várias oscilações ao longo do período de 2007 á 2017. A maior evolução anual foi registada em 2010 e em 2016, com uma variação positiva de 20% em relação ao ano anterior, em ambos os anos. Em sentido oposto, a maior redução anual foi verificada em 2012, 2013 e 2015. Estes períodos de queda podem ser justificados pela crise na zona euro, que afetou vários investimentos que estavam em carteira no país. A zona euro é o principal parceiro do país no que tange ao investimento direto estrangeiro. A crise da zona euro afetou sobre maneira os investimentos no país, com a paralisação temporária de vários empreendimentos hoteleiros e até mesmo desistência dos mesmos. A formação bruta de capital fixo do setor privado representou uma média de 72% do total da FBCF ao longo do período.

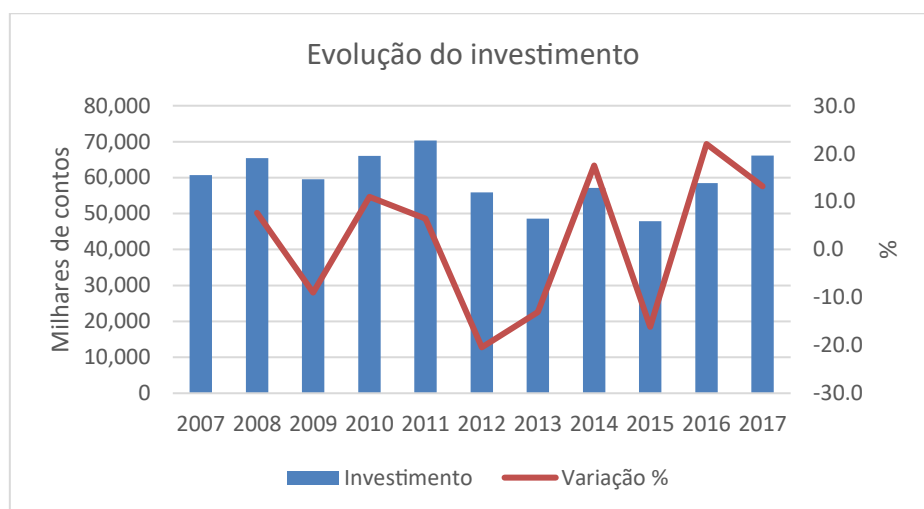


Gráfico 5.1: Evolução do investimento e variação anual em % (2007 á 2017)

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Instituto Nacional de Estatísticas

A formação bruta de capital fixo do setor público, registou o seu maior valor em 2010, quando registou uma variação positiva de 66% em relação ao ano anterior. Em sentido contrário, no ano de 2014, registou o maior decréscimo, na ordem dos 20% em relação ao ano anterior (de 18.451 em 2013 para 11.125 milhares de contos em 2014).



## 5.2. Exportações líquidas

O país é fortemente dependente das importações de bens e serviços. A importação de bens representou uma média anual de 77% das importações totais no período de 2007 a 2017. Com uma tendência de crescimento linear, os anos em que se verificaram redução das importações foram em 2009, 2012 e 2013, como se pode verificar no Gráfico A1. Constatou-se que estes anos se referem aos períodos da crise financeira e crise da zona euro, que tiveram um impacto na economia nacional e principalmente no setor imobiliário com consequente redução das importações de bens nesse período. Os principais países de proveniência são Portugal, Espanha e Países Baixos. A importação de serviços apresentou tendência de crescimento linear ao longo do período de 2007 a 2017, com uma média de crescimento anual de 4,4%.

As exportações apresentaram uma tendência de crescimento positiva ao longo do período, a uma média de 4% ao ano, tendo apresentado variações negativas apenas nos anos de 2009 e 2014. Os principais produtos exportados são o pescado e algumas peças de vestuário, sendo os principais destinos a Espanha e Portugal. As exportações de serviços apresentaram uma tendência de crescimento linear, não obstante, as variações negativas registadas em 2009 e 2014, como se pode verificar no Gráfico A2.

Assim, as exportações líquidas, mesmo com saldo negativo, registaram algumas oscilações no período, não obstante o aumento verificado nos anos 2016 e 2017. A tendência geral é de redução do gap das exportações, que pode ser justificada pelo aumento das exportações de serviços.

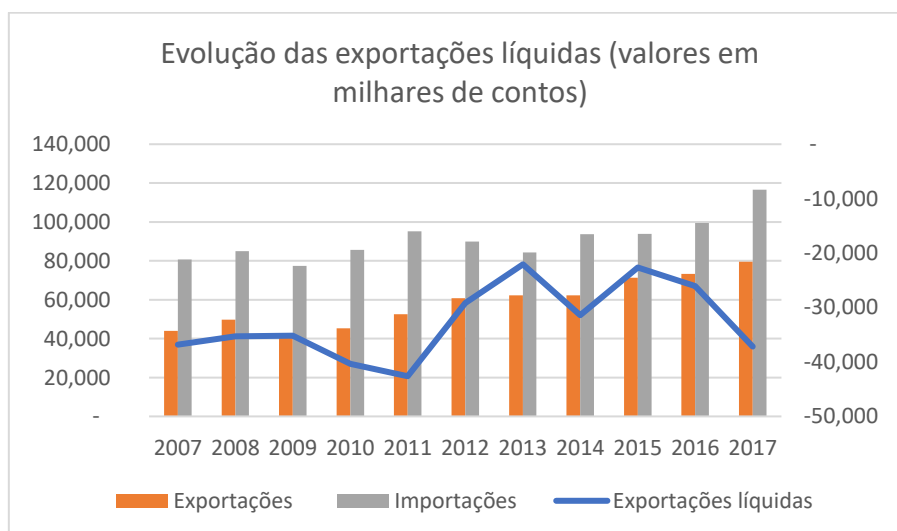


Gráfico 5.2: Evolução das exportações líquidas (valores em milhares de contos)

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Instituto Nacional de Estatísticas

### 5.3. Despesas de consumo

As despesas de consumo total apresentaram tendência de crescimento positiva no período de 2007 á 2017. De acordo com o Gráfico 5.4, as despesas de consumo privada representaram em média 78% do total das despesas de consumo. Estas apresentaram crescimento ao longo do período a uma média anual de 4%. Os anos de menor crescimento foram registados em 2010 e 2014, o que pode ser explicado pela crise financeira e crise da zona euro, registadas em 2008 e 2012, respetivamente, mas que tiveram maior impacto no país em 2010, 2013 e 2014.

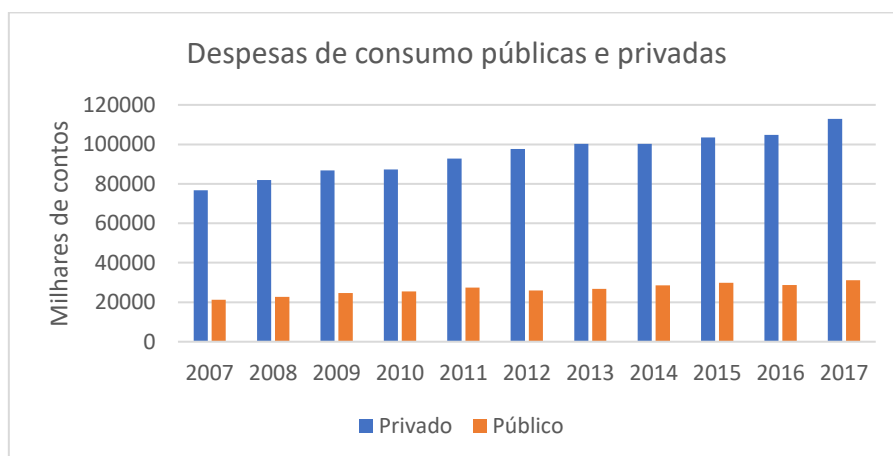


Gráfico 5.3: Evolução das despesas de consumo em milhares de contos (2007-2017)

**Fonte:** Elaboração da autora com dados recolhidos no Instituto Nacional de Estatísticas

As despesas de consumo públicas, evoluíram de forma positiva no período em análise no Gráfico 5.3, ao registar um crescimento médio anual na ordem dos 4%. Em 2016, registou uma ligeira redução, na ordem dos 4,2%.

## 6. Metodologia de investigação

### 6.1. Metodologia adotada

A metodologia que resolvemos adotar para analisar a relação entre o crédito bancário, e o crescimento económico é o método *Vetor Auto Regressive* (VAR). Os modelos VAR são considerados os mais simples e flexíveis para análise de séries temporais multivariados. O modelo considera todas as variáveis com sendo endógenas e o valor de uma variável é explicada pela sua própria história e ao mesmo tempo pelas outras variáveis e as suas histórias.

O primeiro passo que damos é analisar a estacionariedade das séries. Para a análise da existência de raiz unitária podemos usar 03 testes de raiz unitária (ADF – *Augmented Dickey-Fuller*, PP – *Phillip- Perron* e KPSS – *Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin*). Nos testes ADF e PP: H0: tem raiz unitária (não é estacionária); H1: não tem raiz unitária (é estacionária) e no teste KPSS H0: não tem raiz unitária (é estacionária). Se todos os *p-values* forem superiores a 0,05 nos testes ADF e PP e inferiores a 0,05 no teste KPSS não rejeitamos a hipótese nula, isto é, as séries são não estacionárias. Com a confirmação de não estacionariedade das variáveis em níveis, procedemos a aplicação do teste de raiz unitária em primeiras diferenças para verificar se as variáveis analisadas são integradas de ordem um.

Antes de aplicar o modelo, definimos o número de lags ótimo do modelo. Para isso, utilizamos os critérios de AIC (*Akaike*) e o SC (*Schwartz*). O critério AIC admite que existe um modelo real, que descreve os dados que é desconhecido, e tenta encontrar entre um grupo de modelos, o que minimiza a divergência de *Kullback-Leibler* (K-L). Esta divergência relaciona-se com a informação perdida pelo fato de se usar um modelo aproximado e não o modelo real. O modelo que apresenta o menor valor de AIC é considerado o modelo com melhor ajuste. O critério de *Schwartz*, pressupõe que existe um modelo verdadeiro que descreve a relação entre a variável dependente e as outras variáveis explicativas, entre os vários modelos selecionados. O critério *Schwartz* define-se como a estatística que maximiza a probabilidade de se identificar o verdadeiro modelo entre os avaliados. O modelo que tiver o menor valor de SC, é considerado o de melhor ajuste.

Após a escolha do nº de lags ótimos, com base nos critérios acima referidos, procedemos a aplicação do modelo VAR. O modelo VAR de forma básica, poderá ser expressa por um vetor com  $n$  variáveis dependentes,  $Y_t$ , que se relacionam entre si através de uma matriz  $B$ , da seguinte forma:

$$Y_t = B_1 Y_{t-1} + \dots + B_p Y_{t-p} + a_t \quad (1)$$

Onde  $B_i$  são as matrizes dos coeficientes do tipo  $k \times k$ ,  $i=1, \dots, p$  e  $a_t$  é um processo  $k$ -dimensional em que  $E(a_t)=0$  isto é, é um vetor  $k \times 1$  de choques aleatórios que não se correlacionam e são invariantes no tempo.

Um processo VAR(p) gera séries temporárias com média, variância e covariância que não variam ao longo do tempo. Para estudar a estabilidade, utiliza-se o polinómio:

$$\det(I_n - B_1 z - \dots - B_p z^p) \neq 0 \text{ para } |z| \leq 1 \quad (2)$$

Se a solução da equação acima possui raiz para  $z=1$ , então algumas das variáveis no processo VAR são integradas de ordem 1.

Para a validação do modelo procedemos a análise dos resíduos do mesmo, com base nos testes de normalidade e autocorrelação dos resíduos. O teste de normalidade apresenta como hipótese nula que os resíduos apresentam distribuição normal e baseia-se nos critérios Jarque-Bera, *Skewness* e *Kurtosis* para nível de significância de 1% e 5%. O teste de autocorrelação é feito através do LM test (Teste do multiplicador de *Lagrange*) com a hipótese de não autocorrelação dos resíduos. Com a confirmação da normalidade dos dados e não autocorrelação, procedemos a análise da cointegração.

Após a análise dos resultados dos testes dos resíduos, fazemos a análise de cointegração que permite verificar se existe pelo menos uma relação de cointegração. Caso exista, devemos aplicar o modelo VECM para explicar a relação entre as variáveis. Para analisar a cointegração vamos analisar os testes *Trace* e *Max-Eigen value*. O valor crítico de cada teste depende da especificação da componente determinística. Existem cinco especificações diferentes.

Consideramos que existe um VAR(k) escrito da seguinte forma:

$$Y_t = B_1 y_{t-1} + \dots + B_k y_{t-k} + \mu_t \quad (3)$$

Para se utilizar o método de *Johansen* é preciso transformá-lo num modelo de correção de erros (VECM), da seguinte forma:

$$\Delta Y_t = \Pi Y_{t-k} + \Gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \Gamma_k \Delta Y_{t-(k-1)} + \mu_t \quad (4)$$

Em que  $\Pi = (\sum_{i=1}^k \beta_i) - I g$  e  $\Gamma = (\sum_{j=1}^i \beta_j) - I g$

Quando  $r = n$ ,  $Y_t$  é estacionário e o ajuste do modelo deve ser feito sem diferenciar as variáveis. Se  $r = 0$ ,  $\Delta Y_t$  é estacionário, logo o modelo deverá ser ajustado utilizando as variáveis diferenciadas. Quando  $0 < r < n$ , é equivalente testar quais colunas de  $\alpha$  são iguais a 0 (sendo que  $\Pi = \alpha \beta'$ ), concluindo que existem  $r$  vetores de cointegração.

No teste Trace, a hipótese nula considera que existem  $r^*$  vetores de cointegração e a hipótese alternativa de  $r > r^*$  vetores. Se há mais do que um vetor de cointegração devemos rejeitar a hipótese nula.

No teste *Max-Eigen Value*, a hipótese nula considera a existência de  $r^*$  vetores de cointegração e a hipótese alternativa considera a existência de  $r^*+1$  vetores de cointegração. Ao rejeitar a hipótese nula, quer dizer que há mais um vetor de cointegração. Este teste verifica qual o máximo autovalor significativo que gera um vetor de cointegração.

Com a confirmação da existência de vetor de cointegração, aplicamos um VECM com  $k-1$  vetores de cointegração e analisamos os valores da estatística  $t$ . Quando as séries são cointegradas significa que há um desequilíbrio de curto prazo ou um afastamento entre os valores observados das séries em estudo. A incorporação do termo de desequilíbrio contribui para a determinação do comportamento da variável dependente em função das demais.

Para validar o modelo, verificamos a autocorrelação dos resíduos do VECM. De seguida aplicamos a Função Impulso Resposta, a Causalidade de Granger e a Decomposição da Variância.

A causalidade Granger significa que existe uma relação de correlação entre o valor presente de uma variável e os valores passados de outras variáveis, embora não signifique que movimentações numa variável impliquem movimentos noutras variáveis. Existem 03 resultados possíveis na causalidade de Granger:

- a. Causalidade unidirecional de  $X$  para  $Y$  ou de  $Y$  para  $X$ , se as variáveis possuírem pelo menos uma causa em comum;
- b. Causalidade bidirecional de  $X$  para  $Y$  ou de  $Y$  para  $X$ , quando existem tendências comuns que afetam as duas variáveis;
- c. Ausência de causalidade, quando as variáveis  $X$  e  $Y$  são independentes, isto é, não existe uma relação de causalidade.

A função de impulso resposta mostra como um choque em qualquer uma das variáveis se filtra através do modelo e afeta desta forma todas as variáveis endógenas e, possivelmente reage sobre a própria variável. Para analisar a função impulso resposta, introduz-se um choque de um período nas variáveis endógenas. Este choque, é mantido para um só período, logo é um

impulso. Uma vez que esta variável endógena afeta as outras variáveis endógenas, o choque filtrará por meio do modelo e afetará todas as variáveis.

A decomposição da variância dos erros de previsão é um instrumento que se utiliza para verificar a dinâmica do sistema na abordagem do modelo VAR. Através desta, é possível identificar a proporção da variação total de uma variável devido a cada choque individual nas  $k$  variáveis que integram o modelo. Os modelos VAR/VEC permitem a decomposição da variância dos erros de previsão  $k$  períodos à frente, o que permite determinar a evolução do comportamento dinâmico apresentado pelas variáveis do modelo económico, ao longo do tempo. Esta análise tem por objetivo explicar a importância relativa de cada variável do modelo para explicação da variância dos resíduos de cada uma das demais variáveis. Caso um choque exógeno nos resíduos de determinada variável não explicar nenhuma parcela dos demais resíduos, conclui-se que esta variável é exógena.

No nosso trabalho, iremos explorar 03 modelos de forma a perceber qual o contributo que o crédito tem tido sobre o consumo, o investimento, as exportações e o crescimento económico.

## **6.2. Dados**

Para a análise do crescimento económico utilizamos como variáveis o produto interno bruto e algumas rubricas das despesas do produto interno bruto, o investimento, o consumo e as exportações. Em relação ao crédito bancário, a variável considerada foi o crédito à economia. As variáveis encontram-se expressas em valores absolutos e medidas na moeda nacional. Os dados das variáveis utilizadas integram o período de 1980 a 2017, isto é, são 38 observações (valor superior ao mínimo exigido neste tipo de análise que são 30). Os dados das variáveis foram recolhidos junto do Banco Central de Cabo Verde. Em anexo encontram-se representadas todas estas variáveis, expressas em logaritmos (Gráfico A 4 á Gráfico A7).

Para a aplicação do modelo, aplicaram-se logaritmos às variáveis expressas em valores absolutos de forma a facilitar a interpretação dos coeficientes. Todas as variáveis analisadas são tratadas como endógenas ao modelo.

A escolha por estas por estas variáveis justifica-se pela necessidade de captar o impacto que o crédito bancário teve sobre o investimento, o consumo e as exportações, que se traduzem em rubricas dos empregos do PIB.

Numa primeira fase, pensamos em utilizar a variável taxa de câmbio, mas uma vez que o principal parceiro do país é a zona euro, com a qual temos a paridade cambial fixa, então consideramos que não seria relevante utilizar esta variável.

## 7. Análise empírica

Para a aplicação dos modelos pretendidos, seguimos cinco passos, descritos nos subcapítulos seguintes.

Os modelos VAR foram aplicados com as seguintes variáveis:

- a) Modelo 1: Crédito e PIB
- b) Modelo 1: Crédito e investimento
- c) Modelo 2: Crédito e consumo
- d) Modelo 3: Crédito e exportações.

Optamos por analisar as variáveis de forma separada no intuito de perceber qual o impacto que o crédito tem sobre o produto interno bruto de forma global e como ele influencia as despesas do produto interno bruto de forma individual.

### 7.1. Teste de raiz unitária ADF

Antes da aplicação do modelo, primeiramente analisamos a estacionariedade das variáveis. Para isso, utilizamos o programa econométrico *Eviews 12*, para verificar a existência de raiz unitária em cada variável, utilizando o teste ADF (*Augmented Duty Fuller*). Os resultados dos testes em níveis e na primeira diferença encontram-se descritos na Tabela 7.1 em que: LOGPIB – refere-se ao produto interno bruto, expresso em logaritmos; LOGCE – refere-se ao crédito à economia, expressa em logaritmos; LOGINV – investimento total em logaritmos; LOGEXP – exportações de bens e serviços em logaritmos; LOGCONS – despesas de consumo expressa em logaritmos.

Quadro 7.1: Testes de estacionariedade em níveis e em primeiras diferenças das variáveis

Variável	Desfasamento	ADF	Constante	Tendência	Valor crítico		Prob.
					1%	5%	
LOGPIB	0	-0.391463	Sim	Sim	-4.2349	-3.5402	0.9841
LOGCE	0	-2.895746	Sim	Sim	-4.2268	-3.5366	0.1754
LOGINV	0	-2.494620	Sim	Sim	-4.2268	-3.5366	0.3288
LOGCONS	0	-0.672998	Sim	Sim	-4.2268	-3.5366	0.9678
LOGEXP	0	-3.117018	Sim	Sim	-4.2268	-3.5366	0.1174
D(LOGPIB)	0	-4.821961	Sim	Não	-3.6267	-2.9458	0.0004
D(LOGCE)	0	-5.606078	Sim	Não	-3.6267	-2.9458	0.0000
D(LOGINV)	0	-6.590360	Sim	Não	-3.6267	-2.9458	0.0000

Variável	Desfasamento	ADF	Constante	Tendência	Valor crítico		Prob.
					1%	5%	
D(LOGCONS)	0	-1.723984	Sim	Não	-3.6329	-2.9484	0.4108
D(LOGCONS,2)	0	-10.66250	Sim	Não	-3.6329	-2.9484	0.0000
D(LOGEXP)	0	-5.655344	Sim	Não	-3.6267	-2.9458	0.0000

L – representa o logaritmo e D – significa a 1ª diferença

No Quadro 7.1, constata-se que todas as variáveis apresentam raiz unitária em níveis, logo não se rejeita a hipótese nula (presença de raiz unitária). Os valores da estatística de teste em níveis das variáveis, são inferiores aos valores a 1% e 5%, respetivamente, logo são pouco significativos. As variáveis são todas integradas de ordem (1), com exceção da variável LOGCONS que é integrada de segunda ordem. De seguida, aplicamos os modelos separadamente.

## 7.2. Modelo 1: crédito e PIB

Feita a análise de estacionariedade (Quadro 7.1), verificamos o número de lags ótimo para aplicação do modelo VAR. Ao aplicar o VAR em níveis, encontramos alguns *outliers*. Os *outliers* são valores que se encontram muito distantes do intervalo de confiança de 95% em torno de zero. Assim, para cada um foi criado uma *dummy*, cujo valor é 1 para o ano em que existe o *outlier* e 0 para os outros anos. Foram criadas *dummies* para a variável do crédito 1993, 1994, 1995, 2006 e 2008 e para a variável do PIB para os anos 1983, 1985, 1989, 2009, 2012 e 2014. O número de lags considerados na escolha do lag ótimo foi 3. Pela visualização do Quadro 7.2.1, verificamos que com base em todos os critérios, o nº de lags ótimo é 1.

Quadro 7.2.1: Critério de escolha do nº de lags ótimo

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-11.39853	NA	0.007372	0.765630	0.854507	0.796310
1	124.1857	247.9254*	4.00e-06*	-6.753468*	-6.486836*	-6.661427*
2	124.6330	0.766841	4.92e-06	-6.550458	-6.106072	-6.397056
3	126.3108	2.684457	5.66e-06	-5.795620	-5.795620	-6.202997

Ao aplicarmos o modelo VAR, foi possível extrair as seguintes conclusões, com base no Quadro 7.2.2:

- O crédito recebe influência dela mesma em variação e recebe influência do PIB em variação, porque os coeficientes apresentam sinal positivo. O efeito da influencia do



PIB, apresenta significância a nível de 1%, porque o seu t-value é superior a 2,32. A variável do crédito ainda recebe influência dos *dummies* do crédito 2006, 2008, 1995 e do PIB de 1983 e 1985.

- b) A variável produto interno bruto recebe não recebe influência da variação do crédito, mas recebe influência dela mesma em variação, a um nível de significância de 1%. A mesma ainda recebe influência dos *dummies* do crédito nos anos de 2006, 2008, 1993, 1994, 1995 e do logaritmo do produto interno bruto nos anos de 1983, 1985 e 1999.

Quadro 7.2.2: Equações de curto prazo do crédito e do PIB

Equação da variação do crédito	$\Delta \text{LOGCE}_t = 0.05813 + 0.02259 * \Delta \text{LOGCE}_{(t-1)} + 1.018305 * \Delta \text{LOGPIB}_{(t-1)} + \text{dummies}$	
Desvio padrão	0.10632	0.36713
T-value	[0.21255]	[2.77372]
Equação da variação do PIB	$\Delta \text{LOGPIB}_t = 0.03676 - 0.02831 * \Delta \text{LOGCE}_{(t-1)} + 0.29198 * \Delta \text{LOGPIB}_{(t-1)} + \text{dummies}$	
Desvio padrão	0.03767	0.13009
T-value	[-0.75153]	[2.24451]

### 7.2.1. Teste de autocorrelação e normalidade dos resíduos

Para testar a autocorrelação dos resíduos utilizamos o LM test. A hipótese nula é a não correlação das séries. Pelos dados constantes no Quadro 7.2.3, verificamos que todos os p-values são superiores a 0,05, logo não se rejeita a hipótese nula, ou seja, os resíduos não são autocorrelacionados.

Quadro 7.2.3: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VAR

Lag	LRE*stat	Prob.
1	4.316673	0.3651
2	9.103256	0.0588

Para a análise da normalidade dos resíduos, utilizamos os testes de Jarque-Bera, Kurtosis e Skewness. A hipótese nula deste teste é que os resíduos são normais. Se o p-value for menor do que 0,05, rejeita-se a hipótese nula, isto é, os resíduos não são normais. No oposto, se o p-value for maior do que 0,05, os resíduos são normais, logo não se rejeita a hipótese nula. De acordo com o Quadro 7.2.4, verificamos que todos os p-values são superiores a 0,05, logo os resíduos apresentam distribuição normal.

Quadro 7.2.4: Teste de normalidade dos resíduos VAR

Component	Joint	Df	Prob.
JB (multivariate)	3.386887	4	0.4953
Kurtosis only (multivariate)	1.488114	2	0.4752
Skewness only (multivariate)	1.898773	2	0.3870

### 7.2.2. Análise de cointegração de Johansen

Aplicamos o teste *Johansen* e visualizamos na Tabela A17 os resultados dos dois testes propostos para testá-la, sendo a primeira linha respeitante ao *Trace test* e a segunda linha respeitante ao *Max-Eigen Value*. Na mesma, encontram-se os valores de acordo com cada um dos cinco modelos possíveis. O modelo ótimo estimado com base no critério AIC e SC foi o 3 (sem tendência determinística) com duas relações de cointegração pelo *Trace test* e pelo *Max Eigen value*. Ao analisar a cointegração diretamente no modelo 3, constante na Tabela A18 confirmamos a existência de 2 vetores de cointegração. De seguida, aplicamos então o VECM, com base no modelo 3 e com um vetor de cointegração.

Quadro 7.2.5: Equações de cointegração do modelo VECM

Equação de cointegração	LOGPIB(t-1) = -4.84072-0.6436*LOGCE(t-1) [-17.2081]	
Coefficientes de ajustamento	-0.042230	0.195481
Desvio padrão	0.02758	0.07012
T-value	[-1.53092]	[2.78775]

Ao visualizarmos o Quadro 7.2.5, verificamos que, no longo prazo, o aumento de 1 p.p no crédito à economia tem impacto de 64,3% sobre o produto interno bruto. O *t-value* deste efeito em valores absolutos é de 17.2081, superior a 2,32, logo é estatisticamente significativo a 1%. Podemos concluir que o logaritmo do investimento e o logaritmo do crédito à economia relacionam-se no longo prazo.

Na Tabela 7.2.5, o coeficiente de ajustamento do logaritmo do produto interno bruto, apresenta valor negativo, logo contribui de forma significativa para corrigir o afastamento das relações no longo prazo a uma velocidade de 4%. O coeficiente de ajustamento do crédito

apresenta um valor positivo, o que quer dizer que o processo não converge para o equilíbrio no longo prazo.

De seguida, verificamos os resíduos do modelo e estas continuam sendo não autocorrelacionadas de acordo com a Tabela A20, isto é, são independentes e continua a verificar-se a normalidade dos resíduos, após a introdução da equação de longo prazo na Tabela A21.

Consideramos que a relação de longo prazo que existe entre o produto interno bruto e o crédito se justifica pela contribuição do crédito para o financiamento da economia, uma vez que representa um dos principais mecanismos de financiamento das empresas e dos particulares. Assim o acesso aos recursos por parte das empresas, gera um aumento dos investimentos, aumento da produção e consequentemente aumento dos rendimentos e redução do desemprego.

### **7.2.3. Causalidade à Granger**

A hipótese nula da causalidade de Granger é a variável dependente não ser causada pelas outras variáveis. Se o *p-value* for superior a 0,05, logo a variável dependente não causa Granger à variável observada. Pelos resultados presentes no Quadro 7.2.6, verificamos que nenhuma das variáveis dependentes causa Granger às variáveis observadas, porque todos os *p-values* são superiores a 0,05.

Quadro 7.2.6: Causalidade de Granger

Variável dependente	Hipótese nula	Chi-Sq	Prob.	Obs.
D(LOGPIB)	D(LOGCE) = 0	0.000352	0.9850	Não causa à Granger
D (LOGCE)	D(LOGPIB) = 0	0.740499	0.3895	Não causa à Granger

### **7.2.4. Função Impulso Resposta e Decomposição da Variância**

A função impulso resposta tem por objetivo analisar o impacto de choques exógenos sobre as variáveis.

Como podemos verificar no Gráfico 7.2.1 um choque no logaritmo crédito tem um efeito de aumento no logaritmo do produto interno bruto no longo prazo, alcançando os 1,3% no horizonte de 10 anos.

Um choque no logaritmo do produto interno bruto apresenta igualmente um efeito de aumento no crédito, alcançando cerca de 3% no horizonte de 10 anos.

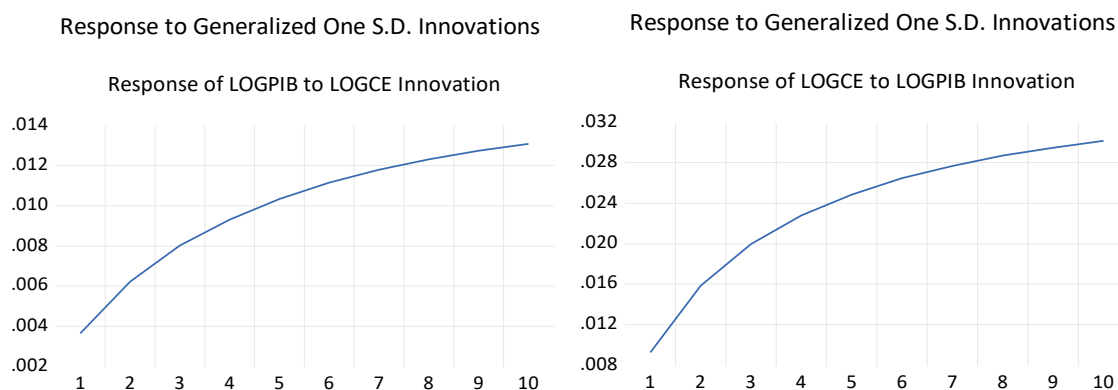


Gráfico 7.2.1: Função Impulso Resposta

Pela visualização dos gráficos de decomposição da variância no Gráfico A11, verificamos que no curto prazo (1º e 2º ano) o logaritmo do produto interno bruto é explicada em 100% e 99,8% por ela mesma, sendo a variável do crédito fortemente exógena. No longo prazo, a variável do crédito, reduz a sua exogeneidade, explicando 4,8% da variável do investimento, no horizonte de 10 anos. Já no oposto, a variável logaritmo do crédito é explicado em 95% e 88% por ela mesma no curto prazo (1º e 2º ano). O logaritmo do produto interno bruto vai diminuindo a sua exogeneidade ao longo do tempo, explicando 46,5% da variável do crédito no horizonte de 10 anos. Isto vai de encontro com as conclusões que verificamos na equação de longo prazo do modelo, onde concluímos que as variáveis crédito a economia e produto interno bruto relacionam-se no longo prazo, de forma unidirecional, isto é, a variável do produto interno bruto tem efeito sobre o crédito, mas o crédito não tem efeito sobre o produto interno bruto.

### 7.3. Modelo 2: crédito e investimento

Após a análise da estacionariedade (Quadro 7.1), verificamos o número de lags ótimo a incluir no modelo 1. Ao aplicar o VAR em níveis, foi possível identificar alguns *outliers* nos resíduos do modelo. Foram criadas *dummies* para, o logaritmo do crédito à economia em 1994, 1995, 2006 e do logaritmo do investimento em 1991, 2000, 2004, 2007 e 2012. As *dummies* foram introduzidos como variáveis exógenas, de forma a captar o efeito dos *outliers*. Uma vez que a amostra é reduzida, o número máximo de desfasamentos considerado na escolha do *lag* ótimo foi de 3. De acordo com o Quadro 7.3.1, verificamos que para todos os critérios, o nº de *lags* ótimo é 1.

Quadro 7.3.1: Critérios para escolha do número de lag ótimo para o modelo

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-42.84577	NA	0.044463	2.562615	2.651492	2.593296
1	61.60835	191.0018*	0.000143*	-3.177620*	-2.910989*	-3.085579*
2	62.14088	0.912903	0.000175	-2.979479	-2.535094	-2.826077
3	63.07786	1.499172	0.000210	-2.804449	-2.182310	-2.589687

Com base no Quadro 7.3.2, verificamos os principais resultados do VAR (1):

- c) O logaritmo do investimento não sofre influência dela mesma em variação, por ter um coeficiente negativo e sofre influência do logaritmo do crédito à economia em variação. Esta influência é significativa a nível de 10%. Esta variável ainda sofre influência das *dummies* do logaritmo do crédito 2006, 1994, 1995 e do investimento de 2004 e 2007.
- d) O logaritmo do crédito à economia recebe influência do logaritmo do investimento e dela mesma. Uma vez que estes efeitos apresentam níveis de significância inferiores a 1,96, logo não significativos. Recebe também influência das *dummies* do crédito a economia de 2006 e 1995 e do logaritmo do investimento 2000 e 1991.

Quadro 7.3.2: Equação de curto prazo do crédito e investimento

Equação da variação do investimento	$\Delta \text{LOGINV}_t = 0.03953 - 0.1467 * \Delta \text{LOGINV}(t-1) + 0.4228 * \Delta \text{LOGCE}(t-1) + \text{dummies}$	
Desvio padrão	0.16192	0.26729
T-value	[-0.90653]	[1.58202]
Equação da variação do crédito	$\Delta \text{LOGCE}_t = 0.06330 + 0.0996 * \Delta \text{LOGINV}(t-1) + 0.2848 * \Delta \text{LOGCE}(t-1) + \text{dummies}$	
Desvio padrão	0.08910	0.14709
T-value	[1.11868]	[1.93638]

### 7.3.1. Teste de autocorrelação e normalidade dos resíduos

Pelos dados do Quadro 7.3.3, verificamos que os resíduos do modelo apresentam não autocorrelação dos resíduos, apresentando um *p-value* com valores superiores a 0,05, logo não se rejeita a hipótese nula, isto é, os resíduos não apresentam autocorrelação.

Quadro 7.3.3: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo

Lag	LRE*stat	Prob.
1	4.861150	0.3021

2	3.226923	0.5208
---	----------	--------

Como vemos no Quadro 7.3.4 o *p-value* todos os critérios apresentam valores superiores a 0,05, logo constatamos que os resíduos apresentam distribuição normal.

Quadro 7.3.4: Teste de normalidade dos resíduos do modelo

Component	Joint	Df	Prob.
JB (multivariate)	5.803679	4	0.2143
Kurtosis only (multivariate)	3.192449	2	0.2027
Skewness only (multivariate)	2.611231	2	0.2710

### 7.3.2. Análise de cointegração de Johansen

Ao aplicarmos o teste *Johansen* verificamos na Tabela A27 os resultados dos dois testes propostos para testá-la, sendo a primeira linha respeitante ao *Trace test* e a segunda linha respeitante ao *Max-Eigen Value*. O modelo ótimo estimado com base no critério AIC foi o modelo 5 (com tendência quadrática) com uma relação de cointegração pelo *Trace test* e pelo *Max Eigen value*. Ao analisar a cointegração diretamente no modelo 5 no intuito de confirmar a existência ou não de vetores de cointegração, constatamos que não existe vetor de cointegração, com base no modelo 5. Com base no modelo SC, o modelo ótimo foi o 1 (sem tendência determinística) com dois vetores de cointegração pelos dois testes referidos acima. Ao aplicar o teste de cointegração do modelo 1, na Tabela A28, confirmamos a existência de um vetor de cointegração. De seguida, aplicamos então o VECM, com base no modelo 1, com um vetor de cointegração.

Quadro 7.3.5: Equação de cointegração do modelo VECM

Equação de cointegração	LOGINV(t-1) = -0,8479*LOGCE(t-1) [-7.75378] <sup>7</sup>	
Coeficientes de ajustamento	-0,008934	0,024554
Desvio padrão	0.03959	0.02266
T-value	[-0.22567]	[1.08359]

<sup>7</sup> T-value > 2,32 – nível de significância a 1%; > 1,96 – nível de significância de 5% e > 1,62 – nível de significância de 10%.

Verificamos pelo Quadro 7.3.5, que, no longo prazo, o aumento de 1 p.p no crédito à economia tem impacto de 84,7% sobre o investimento. O *t-value* deste efeito em valores absolutos é de 7,753, superior a 1,96, logo é estatisticamente significativo. Podemos concluir que o logaritmo do investimento e o logaritmo do crédito à economia relacionam-se no longo prazo.

Na Tabela 7.3.5, o coeficiente de ajustamento do logaritmo do investimento, apresenta valor negativo, logo contribui de forma significativa para corrigir o afastamento das relações no longo prazo a uma velocidade de 0,8%. O coeficiente de ajustamento do crédito apresenta um valor positivo, o que quer dizer que o processo não converge para o equilíbrio no longo prazo.

Ao verificarmos os resíduos do modelo constatamos que as variáveis continuam sendo não autocorrelacionadas de acordo com a Tabela A30, isto é, são independentes e continua a verificar-se a normalidade dos resíduos, após a introdução da equação de longo prazo na Tabela A31.

Consideramos que a relação de longo prazo que existe entre o investimento e o crédito à economia se justifica pela contribuição do crédito para o investimento, uma vez que representa um dos principais mecanismos de financiamento das empresas. Sendo o mercado cabo-verdiano pequeno, com grande número de micro, pequenas e médias empresas, o principal meio de conseguir recursos para financiamento dos investimentos é através do crédito.

### **7.3.3. Causalidade à Granger**

De acordo com o Quadro 7.3.6, verificamos que a variável dependente, o logaritmo do investimento, não causa à Granger a variável observada, crédito à economia. Também, o oposto não acontece, isto é, a variável dependente crédito à economia não causa à Granger a variável investimento, porque todos os p-values são superiores a 0,05.

Quadro 7.3.6: Causalidade à Granger

Variável dependente	Hipótese nula	Chi-Sq	Prob.	Obs.
D(LOGINV)	D(LOGCE) = 0	5.524888	0.0631	Não causa à Granger
D (LOGCE)	D(LOGINV) = 0	0.477209	0.7877	Não causa à Granger

### **7.3.4. Função impulso resposta e decomposição da variância**

Como podemos verificar no Gráfico 7.3.1 um choque no logaritmo do investimento tem um efeito de aumento no crédito, partindo de valores negativos e terminando em 3,5% no horizonte de 10 anos.

Um choque no logaritmo do crédito apresenta igualmente um efeito de aumento no investimento, partindo de valores negativos e alcançando cerca de 7% no horizonte de 10 anos.

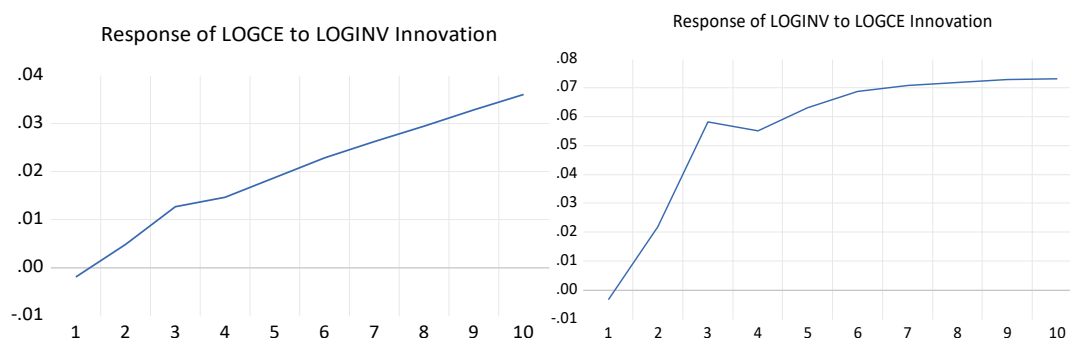


Gráfico 7.3.1: Função Impulso Resposta

Pela visualização dos gráficos de decomposição da variância no Gráfico A14, verificamos que no curto prazo (1º e 2º ano) o logaritmo do investimento é explicada em 100% e 93,6% por ela mesma. No longo prazo, a variável do crédito à economia, reduz a sua exogeneidade, explicando 32,8% da variável do investimento, no horizonte de 10 anos. Já o oposto, a variável o logaritmo do crédito à economia é explicado em 99% por ela mesma no curto prazo, sendo a variável do investimento fortemente exógena, no longo prazo. Isto vai de encontro com as conclusões que verificamos na equação de longo prazo do modelo, onde concluímos que as variáveis crédito à economia e investimento relacionam-se no longo prazo, de forma unidirecional, isto é, a variável do crédito à economia tem efeito sobre o investimento, mas o investimento não tem efeito sobre o crédito.

#### 7.4. Modelo 3: crédito e consumo

Com a análise da estacionariedade feita (Quadro 7.1), de seguida verificamos o número de lags ótimo a incluir no modelo. Quando aplicamos o VAR em níveis, identificamos alguns *outliers* nos resíduos do modelo. Foram criadas *dummies* para o crédito à economia em 2008, 2012, 1989, 1993, 1994, 1995 e 1999 e para o consumo em 2004, 2006, 2016, 1985, 1990, 1992 e 1997. As *dummies* foram introduzidos como variáveis exógenas, de forma a captar o efeito dos *outliers*. O número máximo de desfasamentos considerado na escolha do *lag* ótimo foi de 3. De acordo com o Quadro 7.4.1 verificamos que para todos os critérios, o nº de *lags* ótimo é 1.



Quadro 7.4.1: Critério de escolha do lag ótimo

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-42.33870	NA	0.043193	2.533640	2.622517	2.564320
1	111.6183	281.5213*	8.21e-06*	-6.035330*	-5.768699*	-5.943289*
2	112.6527	1.773289	9.76e-06	-5.865868	-5.421483	-5.712466
3	115.6458	4.789001	1.04e-05	-5.808332	-5.186193	-5.593570

Ao visualizarmos os dados das equações no Quadro 7.4.2, verificamos que:

- e) O crédito à economia recebe influência de si mesmo em variação e do logaritmo do consumo igualmente. Mesmo com os coeficientes positivos, o *t-value* destes efeitos são inferiores a 1,96, logo não são estatisticamente significativos. A variável ainda recebe influência das *dummies* do crédito à economia de 2008, 1989 e 1995 e do consumo de 2006, 1985 e 1997.
- f) O consumo recebe influência do crédito do crédito à economia, mas não recebe influência de si mesmo em variação. Com base nos valores do *t-value* verificamos que o efeito do crédito sobre o consumo, apesar do coeficiente ser positivo, não tem significância. A variável ainda recebe influência das *dummies* do crédito à economia de 2012, 1989, 1993, 1994, 1995 e 1999 e do consumo de 2006.

Quadro 7.4.2: Equações de curto prazo do modelo

Equação de variação do crédito	$\Delta \text{LOGCE} = 0.2127 * \Delta \text{LOGCE}(t-1) + 0.1771 * \Delta \text{LOGCONS}(t-1,2) + 0.0842 + \text{dummies}$	
Desvio padrão	0.12678	0.31028
T-value	[1.67844]	[0.570096]
Equação de variação do consumo	$\Delta(\text{LOGCONS},2) = 0.0443 * \Delta \text{LOGCE}(t-1) - 0.9157 * \Delta \text{LOGCONS}(t-1,2) - 0.0124 + \text{dummies}$	
Desvio padrão	0.07795	0.19078
T-value	[0.56893]	[-4.79992]

### 7.4.1. Teste de autocorrelação e normalidade dos resíduos

Pelos dados do Quadro 7.4.3, verificamos que os resíduos do modelo não apresentam autocorrelação dos resíduos, apresentando um *p-value* com valores superiores a 0,05, logo não se rejeita a hipótese nula, isto é, os resíduos são independentes.

Quadro 7.4.3: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo

Lag	LRE*stat	Prob.
1	6.839697	0.1450
2	0.846361	0.9322

Como vemos nos resultados apresentados no Quadro 7.4.4 o *p-value* todos os critérios apresentam valores superiores a 0,05, logo constatamos que os resíduos apresentam distribuição normal.

Quadro 7.4.4: Teste de normalidade dos resíduos do modelo

Component	Joint	Df	Prob.
JB (multivariate)	3.471487	4	0.4822
Kurtosis only (multivariate)	3.165503	2	0.2054
Skewness only (multivariate)	0.305984	2	0.8581

### 7.4.2. Análise de cointegração de Johansen

Verificamos na Tabela A37 os resultados do *Trace test* e do *Max-Eigen Value*. O modelo ótimo estimado com base no critério AIC foram os modelos 4 e 5 (ambos com tendência determinística, sendo o modelo 4 linear e o 5 quadrática) com até duas relações de cointegração pelo *Trace test* e pelo *Max Eigen value*. Com base no critério SC, o modelo ótimo foi o 1 (sem tendência determinística) e com 2 vetores de cointegração. De seguida, aplicamos então o modelo VECM com base no modelo 1 e 1 vetor de cointegração.

Quadro 7.4.5: Equações de cointegração

Equação de cointegração	LOGCONS(t-1) = -0,980362*LOGCE(t-1) [-57.7826]	
Coefficientes de ajustamento	-0.003073	0.085871
Desvio padrão	0.03959	0.02725
T-value	[-0.12545]	[3.15149]

Verificamos pelo Quadro 7.4.5, que o aumento de 1 p.p no crédito à economia tem impacto de 98% sobre o consumo. O *t-value* deste efeito em valores absolutos é de 57.7826, superior a 2,32, logo é estatisticamente significativo. Podemos concluir que o logaritmo do consumo e o

logaritmo do crédito à economia relacionam-se no longo prazo, uma vez que o coeficiente é positivo.

Pela Tabela 7.4.5, o coeficiente de ajustamento do logaritmo do investimento, apresenta valor negativo, logo contribui de forma significativa para corrigir o afastamento das relações no longo prazo, a uma velocidade de 0,3%. O coeficiente de ajustamento do crédito apresenta um valor positivo, o que quer dizer que o processo não converge para o equilíbrio no longo prazo.

Ao verificarmos os resíduos do modelo constatamos que as variáveis continuam sendo não autocorrelacionadas de acordo com a Tabela A40, isto é, são independentes e continua a verificar-se a normalidade dos resíduos, após a introdução da equação de longo prazo na Tabela A41.

Consideramos que a relação de longo prazo que existe entre o consumo e o crédito à economia, acontece porque, com o aumento do crédito à economia, há disponibilidade de recursos para as empresas através do recurso ao crédito. As empresas com mais recursos, ao realizarem investimentos, contribuem para o aumento da produção, geração de emprego e aumento de recursos que possibilitam o aumento do consumo.

### **7.4.3. Causalidade à Granger**

Assim de acordo com o Quadro 7.4.6, verificamos que nenhuma das variáveis dependentes causa à Granger as variáveis observadas, porque todos os *p-values* são superiores a 0,05.

Quadro 7.4.6: Causalidade à Granger das variáveis do modelo

Variável dependente	Hipótese nula	Chi-Sq	Prob.	Obs.
D(LOGCONS)	D(LOGCE) = 0	3.178330	0.2041	Não causa à Granger
D (LOGCE)	D(LOGCONS) = 0	0.630154	0.7297	Não causa à Granger

### **7.4.4. Função impulso resposta e decomposição da variância**

Como podemos verificar no Gráfico 7.4.1 um choque no logaritmo do consumo tem um ligeiro efeito sobre o crédito à economia, sendo que este efeito tem uma tendência crescente no longo prazo.

Um choque no logaritmo do crédito à economia, apresenta igualmente um ligeiro impacto sobre o logaritmo do consumo, que também apresenta uma tendência de aumento no longo prazo.

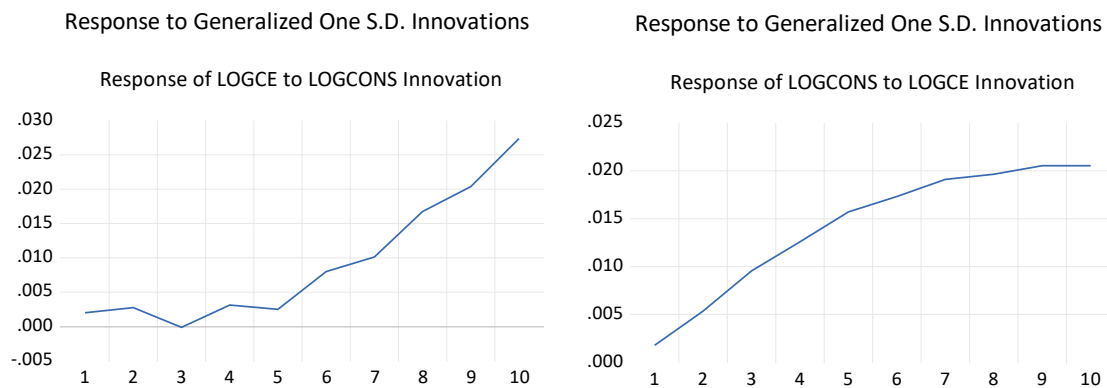


Gráfico 7.4.1: Função Impulso Resposta do modelo

Pela visualização dos gráficos de decomposição da variância no Gráfico A13, verificamos que no curto prazo (1º e 2º ano) o logaritmo do consumo é explicada em 100% e 92% por ela mesma. No longo prazo, a variável do crédito à economia, vai reduzindo sua exogeneidade, explicando 28,5% da variável do consumo, no horizonte de 10 anos. Já no oposto, a variável o logaritmo do crédito à economia é explicada em 76% e 73% por ela mesma no curto prazo e por 24% e 26% pelo logaritmo do consumo. Este valor vai aumentando até explicar 34% da variável do crédito, no horizonte de 10 anos. Logo podemos afirmar que as variáveis são endógenas. Isto vai de encontro com as conclusões que verificamos na equação de longo prazo do modelo, onde confirmamos a existência de relação de longo prazo entre as duas variáveis.

## 7.5. Modelo 4: crédito e exportações

Com a análise da estacionariedade realizada (Quadro 7.1), verificamos o número de *lags* ótimo a incluir no modelo. Quando aplicamos o VAR em níveis, identificamos alguns *outliers* nos resíduos do modelo. Foram criadas *dummies* para crédito à economia em 1993, 1994, 1995, 1999, 2006 e 2008 e logaritmo das exportações em 1986, 1989, 1990, 1996, 2000, 2003 e 2009. As *dummies* foram introduzidos como variáveis exógenas, de forma a captar o efeito dos *outliers*. O número máximo de desfasamentos considerado na escolha do *lag* ótimo foi de 3. De acordo com o Quadro 7.4.1, verificamos que para todos os critérios, o nº de *lags* ótimo é 1. Quadro 7.5.1: Critério de escolha do lag ótimo

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-48.16475	NA	0.060255	2.866557	2.955434	2.897237
1	68.49151	213.3143*	9.65e-05*	-3.570943*	-3.304312*	-3.478902*

2	69.95536	2.509456	0.000112	-3.426021	-2.981635	-3.272619
3	71.45221	2.394962	0.000130	-3.282983	-2.660844	-3.068221

Com base nas equações constantes da tabela 7.5.2, verificamos que:

- g) O crédito à economia recebe influência de si próprio, porque o coeficiente é positivo e estatisticamente significativo; recebe influência das exportações, com o coeficiente positivo, embora sem significância. Recebe influência das *dummies* do crédito a economia de 2006, 2008 e 1995 e das exportações 2000, 2003 e 1989.
- h) O logaritmo das exportações recebe influência do crédito à economia, embora com pouca significância e recebe influência dela mesma. A variável recebe influência das *dummies* do crédito a economia de 2006, 2008, 1993, 1994, 1999 e das exportações de 2000, 1989 e 1996.

Quadro 7.5.2: Equações de curto prazo do modelo

Equação de variação do crédito	$\Delta \text{LOGCE}_t = 0.0555 + 0.3341 * \Delta \text{LOGCE}_{(t-1)} + 0.0275 * \Delta \text{LOGEXP}_{(t-1)} + \text{dummies}$	
Desvio padrão	0.15382	0.17539
T-value	[2.50659]	[1.28401]
Equação de variação do consumo	$\Delta \text{LOGEXP}_t = 0.1389 * \Delta \text{LOGCE}_{(t-1)} + 0.1322 * \Delta \text{LOGEXP}_{(t-1)} + 0.0770 + \text{dummies}$	
Desvio padrão	0.10445	0.11910
T-value	[0.07755]	[1.20970]

### 7.5.1. Teste de autocorrelação e normalidade dos resíduos

Pelos dados do Quadro 7.5.3, verificamos que os resíduos do modelo apresentam não autocorrelação dos resíduos, apresentando um *p-value* com valor superior a 0,05. Os resíduos não apresentam autocorrelação logo, são independentes.

Quadro 7.5.3: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo

Lag	LRE*stat	Prob.
1	8.696997	0.0693
2	6.024358	0.1976

Como vemos no Quadro 7.5.4 o *p-value* todos os critérios apresentam valores superiores a 0,05, logo constatamos que os resíduos apresentam distribuição normal.

Quadro 7.5.4: Teste de normalidade dos resíduos do modelo

Component	Joint	Df	Prob.
JB (multivariate)	1.648222	4	0.8001
Kurtosis only (multivariate)	0.856083	2	0.6518
Skewness only (multivariate)	0.792140	2	0.6730

### 7.5.2. Análise de cointegração de Johansen

Ao aplicarmos o teste *Johansen* verificamos na Tabela A45 os resultados dos dois testes, sendo a primeira linha respeitante ao *Trace test* e a segunda linha respeitante ao *Max-Eigen Value*. O modelo ótimo estimado com base nos critérios AIC e SC, foi o modelo 4 (com tendência determinística) com uma relação de cointegração pelo *Trace test* e pelo *Max Eigen value*. Ao verificar o teste traço e o *max-eigen value* no modelo 4, confirmamos a não existência de vetor de cointegração, como se pode ver na Tabela A46. Uma vez que não existem vetores de cointegração, não aplicamos o modelo VECM.

### 7.5.3. Causalidade de Granger

De acordo com o Quadro 7.5.5, verificamos que nenhuma das variáveis dependentes causa à Granger a variável observada.

Quadro 7.5.5: Causalidade de Granger do modelo

Variável dependente	Hipótese nula	Chi-Sq	Prob.	Obs.
D(LOGCE)	D(LOGEXP) = 0	0.058349	0.8091	Não causa Granger
D (LOGEXP)	D(LOGCE) = 0	0.545949	0.4600	Não causa Granger

### 7.5.4. Função impulso resposta e decomposição da variância

Como podemos verificar no Gráfico 7.5.1, um choque no crédito à economia pode causar um ligeiro impacto logo na fase inicial na variável das exportações, mas tende para o equilíbrio ao longo prazo. Também um choque nas exportações pode causar um ligeiro impacto no crédito à economia, mas este impacto tende para 0 no longo prazo.

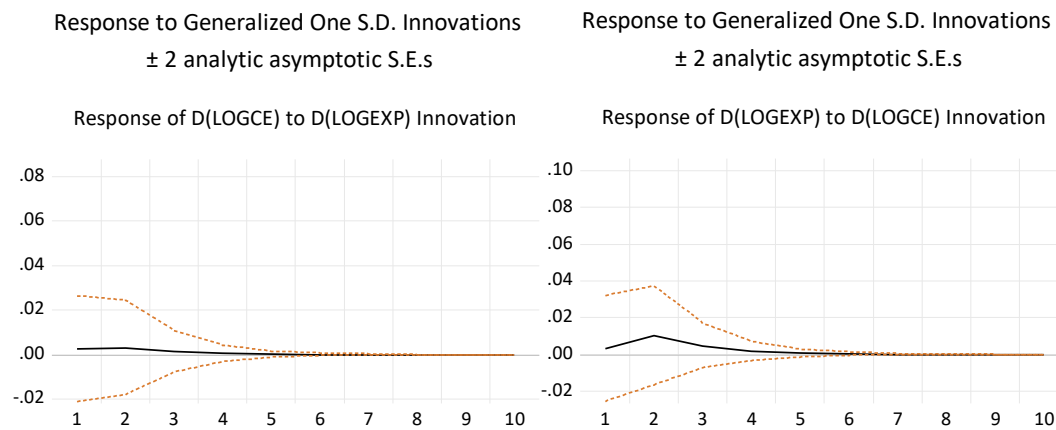


Gráfico 7.5.1: Função impulso resposta do modelo

Pela visualização do Gráfico A20, as variáveis são fortemente exógenas, tanto no curto prazo, como no longo prazo.

Esta ausência de relação entre estas duas variáveis pode ser explicada pelo ainda fraco mercado de exportações, em comparação com as importações, sendo que o valor das exportações líquidas é sempre negativo. Também, a exportação de serviços que engloba em grande parte o setor turístico, tem como grandes operadores empresas internacionais, logo isso pode explicar a falta de relação entre o crédito à economia e as exportações.

## **8. Conclusões**

O presente projeto de dissertação tinha como objetivo analisar o impacto do crédito no crescimento económico de Cabo Verde. Para isso foram aplicadas um conjunto de modelos de forma separada em que foi possível identificar o impacto do crédito sobre o produto interno bruto e sobre as despesas do produto interno bruto através das variáveis investimento, consumo e exportações.

Para isso, foi criado de forma separada cada modelo, onde foram analisadas a estacionariedade, a cointegração e aplicados os modelos VAR e VECM onde foram identificados vetores de cointegração.

Com base nos resultados do modelo 1 (crédito e PIB), podemos concluir que no curto prazo o crédito recebe influência do produto interno bruto, mas o inverso não acontece. No longo prazo, verificamos que o crédito tem efeito sobre o PIB e o inverso também acontece, o que significa que as variáveis são endógenas, não obstante uma variável não causar a outra. Verificamos que um choque tanto numa ou na outra variável causa impacto na outra e este impacto apresenta tendência crescente. A relação entre o crédito e o crescimento no curto prazo, justifica-se com o tempo de implementação de medidas de fomento do crédito, isto é, normalmente, as decisões de redução de taxas de juros, que permite o maior acesso ao crédito, só começa a ter impacto na economia cerca de 2 anos depois. A relação bidirecional de longo prazo, pode ser explicada pelo fato de que com o aumento do crescimento económico, as famílias, empresas e instituições têm mais interesse em recorrer ao crédito para implementação dos seus projetos.

Do modelo 2 que permitiu analisar a relação entre o crédito e o investimento, concluímos que o crédito e o investimento relacionam-se tanto no curto prazo como no longo prazo. No curto prazo ambas as variáveis recebem influências uma da outra e no longo prazo verificamos que o crédito causa efeito no investimento, mas o inverso não acontece. Consideramos que a relação de longo prazo que existe entre o investimento e o crédito à economia se justifica pela contribuição do crédito para o investimento, uma vez que representa um dos principais mecanismos de financiamento das empresas. Sendo o mercado cabo-verdiano pequeno, com grande número de micro, pequenas e médias empresas, o principal meio de conseguir recursos para financiamento dos investimentos é através do crédito.

No modelo 3 que analisou a relação entre o crédito e o consumo, podemos concluir que as variáveis se relacionam tanto no curto prazo como no médio longo prazo, sendo as variáveis fortemente endógenas no longo prazo. Consideramos que a relação de longo prazo que existe



entre o consumo e o crédito à economia, acontece porque, com o aumento do crédito à economia, há disponibilidade de recursos para as empresas através do recurso ao crédito. As empresas com mais recursos, ao realizarem investimentos, contribuem para o aumento da produção, geração de emprego e aumento de recursos que possibilitam o aumento do consumo.

Com base nos resultados do 4º modelo, que analisou a relação entre o crédito e as exportações, concluímos que as exportações recebem influência do crédito no curto prazo. Entretanto, a análise da cointegração de *Johansen* mostrou que não existe nenhum vetor de cointegração entre as duas variáveis, o que significa que não possuem uma relação de longo prazo. Esta ausência de relação entre estas duas variáveis pode ser explicada pelo ainda fraco mercado de exportações, em comparação com as importações, sendo que o valor das exportações líquidas é sempre negativo. Também, a exportação de serviços que engloba em grande parte o setor turístico, tem como grandes operadores empresas internacionais, logo isso pode explicar a falta de relação entre o crédito à economia e as exportações.

De uma forma geral, concluímos que o crédito afeta o crescimento económico no longo prazo. Das despesas do produto interno bruto, o consumo é o que recebe maior efeito do crédito, sendo as duas variáveis fortemente endógenas no longo prazo.

Consideramos que a variável das exportações merece um reforço do crédito para fomento do setor através das empresas nacionais, que operam nos setores onde é possível apostar na exportação. Também a internacionalização das empresas cabo-verdianas representa uma necessidade cada vez maior, de forma a alargar o mercado, uma vez que o nosso país é de pequena dimensão.

Um estudo anteriormente realizado, sobre o sistema bancário e o desenvolvimento económico de Cabo Verde que utilizou como metodologia a aplicação do modelo VAR com as variáveis, PIB per capita e crédito em percentagem do PIB nominal, conclui que existe relação de longo prazo entre as duas variáveis de no curto prazo foi identificada uma relação de causalidade do crédito em relação ao PIB.

Ao longo da realização do projeto, encontramos algumas limitações, a nível da obtenção de dados. É que apesar do país ter já desenvolvido um sistema de estatísticas mais rico e robusto, o acesso á dados específicos de anos muito antigos, ou por períodos inferiores á um ano, são ainda difíceis de obter para séries longas. Não obstante esta limitação dos dados, o que dificulta a realização de análises diversificadas, foi possível realizar o trabalho com dados recolhidos junto do Banco de Cabo Verde.

O crescimento e a robustez do sistema financeiro podem ser considerados o motor do crescimento económico dos países. A relação entre o crescimento económico e o crédito

bancário é de extrema relevância do ponto de vista empírico, uma vez que permite a tomada de decisões sobre os setores/áreas onde seja necessário o reforço dos mecanismos de financiamento.

Em futuras pesquisas, gostaria de sugerir análises não só do ponto de vista de crescimento económico, mas do desenvolvimento humano, que incluíssem variáveis relacionadas com o capital humano, o ensino e as tecnologias. A nível do sistema financeiro, que fossem incluídas variáveis associadas á qualidade do crédito. Por fim, sugiro pesquisas relacionadas com a rentabilidade das empresas e sua relação com o crédito bancário.

## 9. Bibliografia

- Benczúr, P., Karagiannis, S., & Kvedaras, V. (2019). Finance and economic growth: Financing structure and non-linear impact. *Journal of Macroeconomics*, 62(June 2018), 103048. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2018.08.001>
- Bist, J. P. (2018). Financial development and economic growth: Evidence from a panel of 16 African and non-African low-income countries. *Cogent Economics and Finance*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1449780>
- Botev, J., Égert, B., & Jawadi, F. (2019). The nonlinear relationship between economic growth and financial development: Evidence from developing, emerging and advanced economies. *International Economics*, 160(December 2017), 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2019.06.004>
- Capul, Jean-Yves; Garnier, Olivier (1998), *Dicionário de Economia e Ciências Sociais*, Tradução: Germano Rio Tinto, 1ª edição, Lisboa, Plátano Edições Técnicas
- Christopoulos, D. e Tsionas, E. (2004), *Financial Development and Economic Growth: Evidence from Panel Unit Root and Cointegration Tests*, *Journal of Development Economics*, 73, 55-74.
- Deidda, L., & Fattouh, B. (2002). Non-linearity between finance and growth. 74, 339–345.
- Demetriades, P. e Luintel, K. (1996), Financial Development, Economic Growth, and Banking Sector Controls: Evidence from India, *The Economic Journal*, 106(435).
- Dornbush, Rudiger; Fisher, Stanley; Begg, David (2004), *Introdução à Economia*, Tradução da 2ª Edição: Helga Hoffman, Rio de Janeiro, Elsevier Editora, Ltda.
- Ductor, L., & Grechyna, D. (2015). Financial development, real sector, and economic growth. *International Review of Economics and Finance*, 37, 393–405. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2015.01.001>
- Emanuel Reis Leão; Pedro Reis Leão; Sérgio Chilra Lagoa (2019), *Política Monetária e Mercados Financeiros*, 3ª edição revista e atualizada, Lisboa, Edições Sílabo.
- Evans, T. (2010). Five explanations for the international financial crisis. Berlin: Institute for International Political Economy Berlin.
- Ghirmay, T. (2004), *Financial Development and Economic Growth in Sub-Saharan African Countries: Evidence from Time Series Analysis*, *African Development Review*, 16(4), 415-432.
- Gordon, J. Robert (2000), *Macroeconomia*, Tradução: Eliane Kanner, 7ª edição, Porto Alegre, Editora Bookman.

- Joseph, E. (2020). The Effect of Bank Credit on the Economic Growth of Tanzania. 8(5), 211–221. <https://doi.org/10.12691/jfe-8-5-2>
- King, R. G., & Levine, R. (1993). and Growth Finance Might Be Right.
- Lay, S. H. (2020). Bank credit and economic growth: Short-run evidence from a dynamic threshold panel model. *Economics Letters*, 192, 109231. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109231>
- Levine, R. (2005). Chapter 12 Finance and Growth: Theory and Evidence. *Handbook of Economic Growth*, 1(SUPPL. PART A), 865–934. [https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01012-9](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01012-9)
- Loayza, N. e Rancière, R. (2006), *Financial Development, Financial Fragility, and Growth*, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(4), 1051-1076.
- Martins, Carlos Passos; Nogami, Otto (2003), *Princípios de Economia*, 4ª edição revista e ampliada, São Paulo, Pioneira Thomson Learning.
- Mishkin, Frederic e Serletis, Apostolos (2010), *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 4th Editions canadian, Toronto, Pearson Education Canada.
- Monteiro, Joacelina Vaz. (2011), *Sistema Bancário e Desenvolvimento Económico: o caso de Cabo Verde*. Dissertação de Mestrado, ISCTE-IUL, Lisboa.
- Paula, L. F. De. (2013). Financiamento, Crescimento Económico e Funcionalidade do Sistema Financeiro. *Estudos Económicos (São Paulo)*, 43(2), 363–396.
- Pham, H. M., & Nguyen, P. M. (2020). Empirical research on the impact of credit on economic growth in Vietnam. *Management Science Letters*, 10(12), 2897–2904. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.4.017>
- Polemis, M. L., Stengos, T., & Tzeremes, N. G. (2020). Revisiting the impact of financial depth on growth: A semi-parametric approach. *Finance Research Letters*, 36. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.101322>
- Rousseau, P. L., & Wachtel, P. (2011). What is happening to the impact of financial deepening on economic growth? *Economic Inquiry*, 49(1), 276–288. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2009.00197.x>
- Rousseau, P. e Vuthipadadorn, D. (2005), *Finance, Investment, and Growth: Time Series Evidence from 10 Asian Economies*, *Journal of Macroeconomics*, 27, 87-106.
- Rousseau, P. e Wachtel, P. (1998), Financial Intermediation and Economic Performance: Historical Evidence from Five Industrialized Countries, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 30(4), 657-678
- Shan, J., Morris, A. e Sun, F. (2001), *Financial Development and Economic Growth: An Egg-*

*and-Chicken Problem*, Review of International Economics, 9(3), 443-454

Souza, N. D. J. (2005). Modelos Neoclássicos De Crescimento Económico. Desenvolvimento Económico, 3, 1–13.

Uddin, G. S., Sjö, B., & Shahbaz, M. (2013). The causal nexus between financial development and economic growth in Kenya. Economic Modelling, 35(June 2011), 701–707.  
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.08.031>

### **Sites pesquisados**

Banco de Cabo Verde – Contas Nacionais. Consultado em <https://www.bcv.cv/pt/Estatisticas/Quadros%20Estatisticos/contasnacionais/Paginas/ContasNacionais.aspx>

Banco de Cabo Verde – Setor externo. Consultado em <https://www.bcv.cv/pt/Estatisticas/Quadros%20Estatisticos/Sector%20Externo/quadrosestatisticos/Paginas/BalancadePagamentos.aspx>

Banco de Cabo Verde – Relatório de Estabilidade Financeira 2019. Disponível em <https://www.bcv.cv/pt/Estatisticas/Publicacoes%20e%20Intervencoes/Relatorios/Paginas/RE-2019.aspx>

Banco de Cabo Verde – Relatório do Sistema de Pagamentos. Consultado em <https://www.bcv.cv/pt/SistemadePagamentos/RelatorioSistemaPagamento/Paginas/RelatoriodeSistemasdePagamentos.aspx>

Bolsa de Valores de Cabo Verde – Relatório de Gestão e Contas 2018. Consultado em [https://bvc.cv/uploads/ficheiros/relatorio\\_de\\_gestao\\_e\\_contas\\_2018\\_bvc\\_final\\_pdf.pdf](https://bvc.cv/uploads/ficheiros/relatorio_de_gestao_e_contas_2018_bvc_final_pdf.pdf)

Instituto Nacional de Estatística - Projeções demográficas da população 2010-2030. Consultado em <http://ine.cv/projeccoes-demograficas/#1477419842708-ef3b0490-9ad21bd7-f790>

Instituto Nacional de Estatísticas – Inquérito às despesas e receitas familiares 2015. Consultado em <http://ine.cv/wp-content/uploads/2018/06/idrf-2015-perfil-da-pobreza-versao-final.pdf>

Banco BAI Cabo Verde – Relatório e contas 2019. Consultado em <https://bancobai.cv/institucional/informacao-financeira/>

Banco Caboverdiano de Negócios – Relatório e contas 2019. Consultado em [https://bcn.cv/pt\\_PT/bcn-institucional/relatorio-contas/](https://bcn.cv/pt_PT/bcn-institucional/relatorio-contas/)

Banco Comercial do Atlântico – Relatório e contas 2019. Consultado em <https://www.bca.cv/Conteudos/Artigos/detalhe.aspx?idc=332&idsc=1409&idl=1>

## *Crédito bancário e crescimento económico de Cabo Verde 1980-2017*

Banco Interatlântico – Relatório e contas 2019. Consultado em <http://www.bi.cv/Conteudos/All/lista.aspx?idc=332&idsc=2068&idl=1>

Banco de Fomento Internacional – Relatório e contas 2019. Consultado em <https://www.bfibank.com/pt/RelatoriosEContas.html>

Caixa Económica de Cabo Verde – Relatório e contas 2019. Consultado em <https://www.caixa.cv/institution>

ECOBANK – Relatório e contas 2019. Consultado em <https://www.ecobank.com/cv/personal-banking/countries>

Internacional Investment Bank – Relatório e contas 2019. Consultado em <https://www.iibanks.com/cabo-verde/annual-report/?lang=pt-br>

## 10. Anexos

Gráfico A 1: Evolução dos indicadores de finanças públicas de Cabo Verde

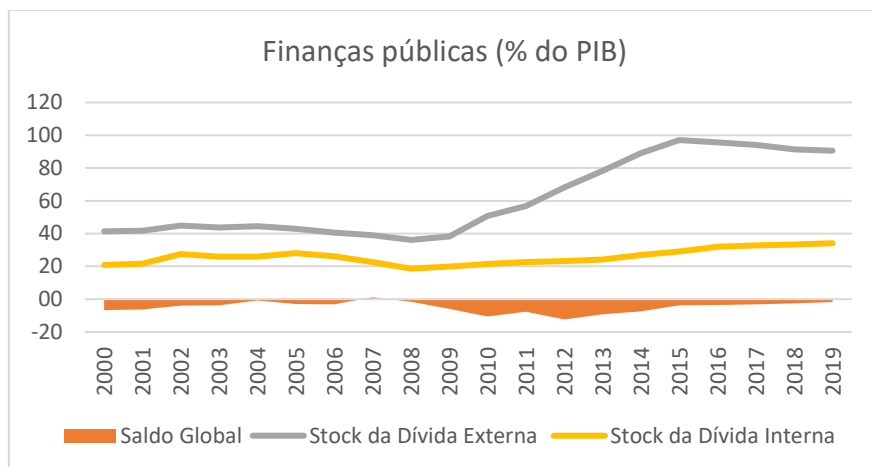


Gráfico A 2: Evolução das importações por tipologia no período de 2007 a 2017 (valores em milhares de contos)

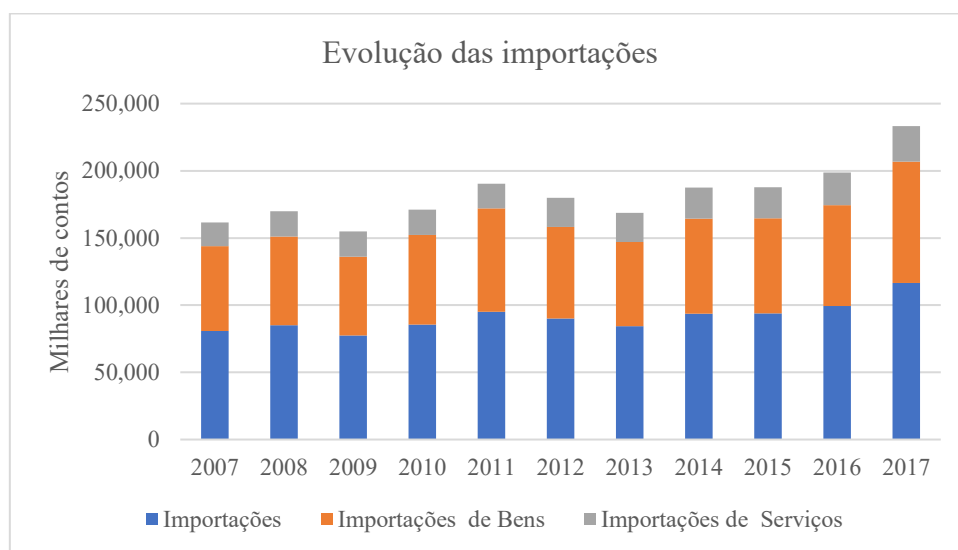


Gráfico A 3: Evolução das importações por tipologia no período de 2007 a 2017 (valores em milhares de contos)

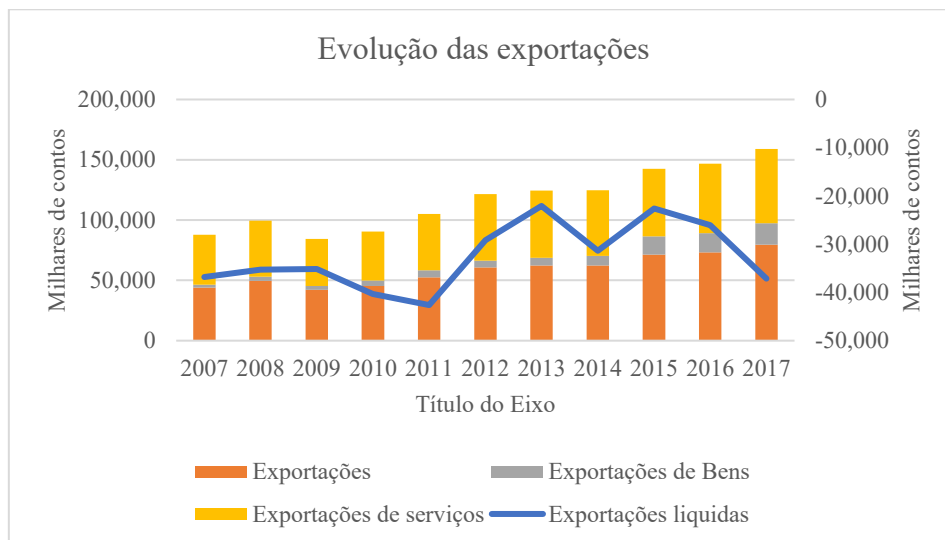


Tabela A 1: Estatísticas descritivas das variáveis a considerar nos modelos

	CE	CONS	EXP01	INV	PIB
Mean	34464.03	62033.21	27825.71	30964.46	82264.92
Median	16414.85	55396.85	21977.71	24584.86	70501.61
Maximum	107896.9	144093.5	79491.20	70276.89	173097.4
Minimum	1094.900	5756.106	1926.653	3130.925	22360.47
Std. Dev.	36193.94	45315.91	23112.45	21463.90	49304.50
Skewness	0.881774	0.341328	0.686655	0.424898	0.428146
Kurtosis	2.154758	1.678104	2.272327	1.771954	1.720201
Jarque-Bera	6.055512	3.504596	3.824527	3.531226	3.754276
Probability	0.048424	0.173375	0.147746	0.171082	0.153027
Sum	1309633.	2357262.	1057377.	1176650.	3126067.
Sum Sq. Dev.	4.85E+10	7.60E+10	1.98E+10	1.70E+10	8.99E+10
Observations	38	38	38	38	38



Gráfico A 4: Evolução do produto interno bruto, expressa em logaritmos

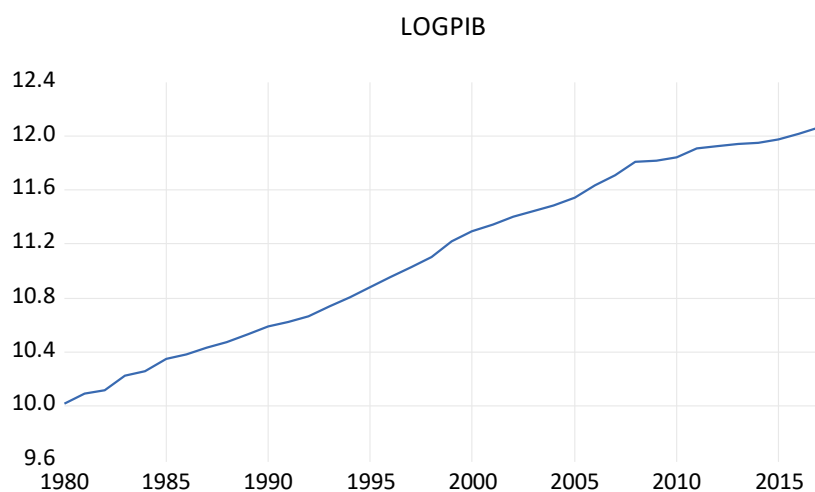


Gráfico A 5: Evolução do crédito à economia, expressa em logaritmos

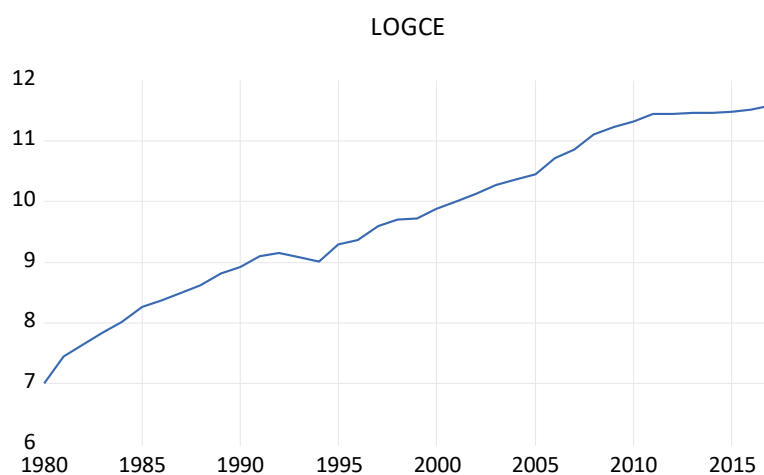


Gráfico A 6: Evolução do investimento, expressa em logaritmos

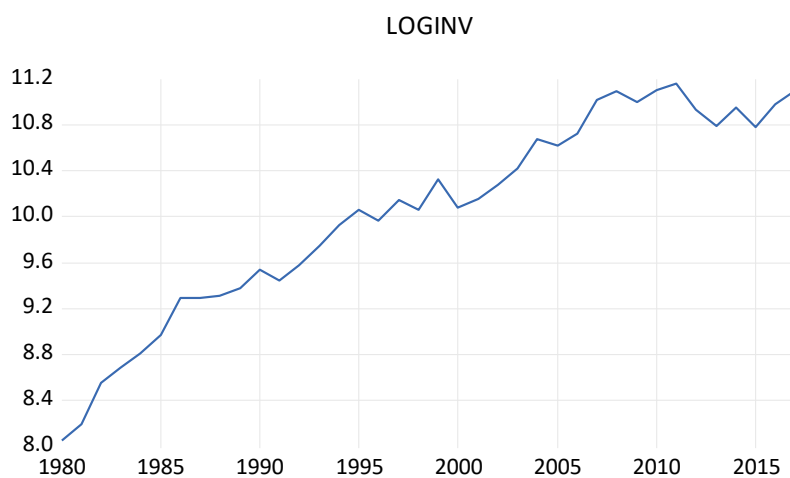


Gráfico A 7: Evolução das despesas de consumo, expressas em logaritmos

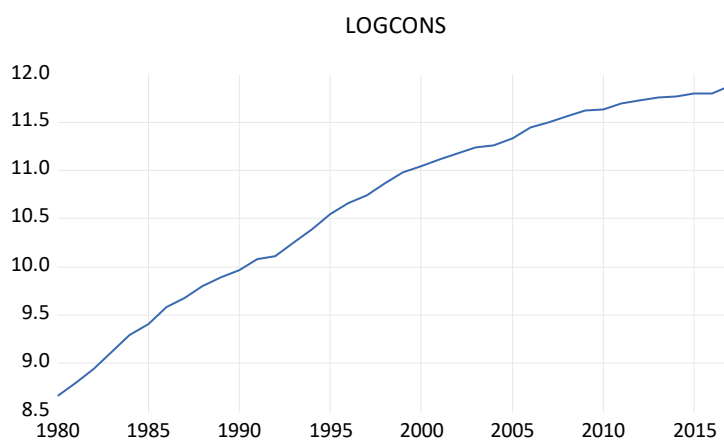


Gráfico A 8: Evolução das exportações, expressas em logaritmos

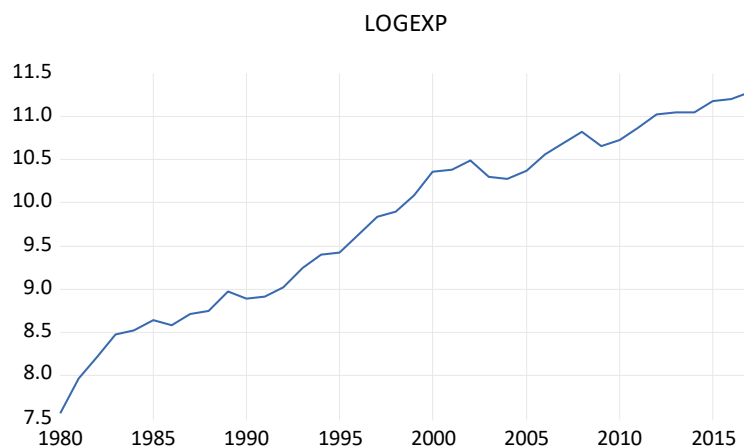


Tabela A 2: Teste de estacionariedade ADF da variável PIB em níveis

Null Hypothesis: LOGPIB has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.391463	0.9841
Test critical values: 1% level	-4.234972	
5% level	-3.540328	
10% level	-3.202445	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGPIB)

Method: Least Squares

Date: 11/28/21 Time: 11:43

Sample (adjusted): 1982 2017

Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	-0.033315	0.085103	-0.391463	0.6980
D(LOGPIB(-1))	0.160188	0.194036	0.825555	0.4152
C	0.389321	0.842270	0.462229	0.6470
@TREND("1980")	0.001392	0.005149	0.270459	0.7885
R-squared	0.091934	Mean dependent var		0.054749
Adjusted R-squared	0.006803	S.D. dependent var		0.027774
S.E. of regression	0.027679	Akaike info criterion		-4.231849
Sum squared resid	0.024516	Schwarz criterion		-4.055903
Log likelihood	80.17328	Hannan-Quinn criter.		-4.170439
F-statistic	1.079910	Durbin-Watson stat		1.995133
Prob(F-statistic)	0.371535			

Tabela A 3: Teste de estacionariedade ADF da variável PIB em primeiras diferenças

## Crédito bancário e crescimento económico de Cabo Verde 1980-2017

Null Hypothesis: D(LOGPIB) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.821961	0.0004
Test critical values: 1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(LOGPIB,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/28/21 Time: 11:44  
 Sample (adjusted): 1982 2017  
 Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGPIB(-1))	-0.807231	0.167407	-4.821961	0.0000
C	0.044021	0.010393	4.235544	0.0002
R-squared	0.406127	Mean dependent var	-0.000901	
Adjusted R-squared	0.388660	S.D. dependent var	0.035357	
S.E. of regression	0.027645	Akaike info criterion	-4.284779	
Sum squared resid	0.025985	Schwarz criterion	-4.196806	
Log likelihood	79.12603	Hannan-Quinn criter.	-4.254074	
F-statistic	23.25131	Durbin-Watson stat	2.024951	
Prob(F-statistic)	0.000029			

Tabela A 4: Teste de estacionariedade ADF da variável crédito á economia em níveis

Null Hypothesis: LOGCE has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.895746	0.1754
Test critical values: 1% level	-4.226815	
5% level	-3.536601	
10% level	-3.200320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGCE)

Method: Least Squares

Date: 11/24/21 Time: 17:29

Sample (adjusted): 1981 2017

Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGCE(-1)	-0.246518	0.085131	-2.895746	0.0066
C	2.024832	0.630744	3.210226	0.0029
@TREND("1980")	0.025671	0.010336	2.483505	0.0181
R-squared	0.339324	Mean dependent var		0.124068
Adjusted R-squared	0.300461	S.D. dependent var		0.103396
S.E. of regression	0.086479	Akaike info criterion		-1.980223
Sum squared resid	0.254274	Schwarz criterion		-1.849608
Log likelihood	39.63413	Hannan-Quinn criter.		-1.934176
F-statistic	8.731228	Durbin-Watson stat		1.488397
Prob(F-statistic)	0.000871			

Tabela A 5: Teste de estacionariedade ADF da variável crédito á economia em primeiras diferenças

Null Hypothesis: D(LOGCE) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.606078	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGCE,2)

Method: Least Squares

Date: 11/24/21 Time: 17:30

Sample (adjusted): 1982 2017

Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGCE(-1))	-0.796222	0.142028	-5.606078	0.0000
C	0.089531	0.023063	3.882082	0.0005
R-squared	0.480346	Mean dependent var	-0.010406	
Adjusted R-squared	0.465062	S.D. dependent var	0.120034	
S.E. of regression	0.087792	Akaike info criterion	-1.973737	
Sum squared resid	0.262054	Schwarz criterion	-1.885763	
Log likelihood	37.52726	Hannan-Quinn criter.	-1.943031	
F-statistic	31.42812	Durbin-Watson stat	2.143064	
Prob(F-statistic)	0.000003			

Tabela A 6: Teste de estacionariedade ADF da variável investimento em níveis

Null Hypothesis: LOGINV has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.494620	0.3288
Test critical values: 1% level	-4.226815	
5% level	-3.536601	
10% level	-3.200320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGINV)

Method: Least Squares

Date: 11/24/21 Time: 17:30

Sample (adjusted): 1981 2017

Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGINV(-1)	-0.232823	0.093330	-2.494620	0.0176
C	2.145703	0.797100	2.691888	0.0109
@TREND("1980")	0.013959	0.007531	1.853454	0.0725
R-squared	0.229916	Mean dependent var		0.082447
Adjusted R-squared	0.184617	S.D. dependent var		0.148955
S.E. of regression	0.134504	Akaike info criterion		-1.096838
Sum squared resid	0.615107	Schwarz criterion		-0.966223
Log likelihood	23.29151	Hannan-Quinn criter.		-1.050790
F-statistic	5.075502	Durbin-Watson stat		2.293864
Prob(F-statistic)	0.011780			

Tabela A 7: Teste de estacionariedade ADF da variável investimento em primeiras diferenças

Null Hypothesis: D(LOGINV) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.590360	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGINV,2)

Method: Least Squares

Date: 11/24/21 Time: 17:31

Sample (adjusted): 1982 2017

Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGINV(-1))	-1.120132	0.169965	-6.590360	0.0000
C	0.090389	0.028818	3.136505	0.0035
R-squared	0.560910	Mean dependent var		-0.000679
Adjusted R-squared	0.547995	S.D. dependent var		0.225693
S.E. of regression	0.151736	Akaike info criterion		-0.879390
Sum squared resid	0.782814	Schwarz criterion		-0.791417
Log likelihood	17.82903	Hannan-Quinn criter.		-0.848685
F-statistic	43.43285	Durbin-Watson stat		1.933614
Prob(F-statistic)	0.000000			



Tabela A 8: Teste de estacionariedade ADF da variável consumo em níveis

Null Hypothesis: LOGCONS has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.672998	0.9678
Test critical values: 1% level	-4.226815	
5% level	-3.536601	
10% level	-3.200320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGCONS)

Method: Least Squares

Date: 11/24/21 Time: 17:32

Sample (adjusted): 1981 2017

Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGCONS(-1)	-0.019014	0.028252	-0.672998	0.5055
C	0.324200	0.253037	1.281238	0.2088
@TREND("1980")	-0.001848	0.002544	-0.726425	0.4726
R-squared	0.602486	Mean dependent var		0.087032
Adjusted R-squared	0.579103	S.D. dependent var		0.049414
S.E. of regression	0.032058	Akaike info criterion		-3.964920
Sum squared resid	0.034943	Schwarz criterion		-3.834305
Log likelihood	76.35103	Hannan-Quinn criter.		-3.918872
F-statistic	25.76581	Durbin-Watson stat		2.034206
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tabela A 9: Teste de estacionariedade ADF da variável consumo em primeiras diferenças

Null Hypothesis: D(LOGCONS) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.723984	0.4108
Test critical values: 1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGCONS,2)

Method: Least Squares

Date: 11/24/21 Time: 17:32

Sample (adjusted): 1983 2017

Included observations: 35 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGCONS(-1))	-0.250245	0.145155	-1.723984	0.0944
D(LOGCONS(-1),2)	-0.459618	0.165316	-2.780240	0.0090
C	0.017803	0.014266	1.247945	0.2211
R-squared	0.381675	Mean dependent var		-0.001959
Adjusted R-squared	0.343030	S.D. dependent var		0.046064
S.E. of regression	0.037336	Akaike info criterion		-3.655880
Sum squared resid	0.044608	Schwarz criterion		-3.522564
Log likelihood	66.97790	Hannan-Quinn criter.		-3.609859
F-statistic	9.876354	Durbin-Watson stat		2.135471
Prob(F-statistic)	0.000457			

Tabela A 10: Teste de estacionariedade ADF da variável consumo em segunda diferença

Null Hypothesis: D(LOGCONS,2) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.66250	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(LOGCONS,3)  
Method: Least Squares  
Date: 11/24/21 Time: 17:33  
Sample (adjusted): 1983 2017  
Included observations: 35 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGCONS(-1),2)	-1.595403	0.149627	-10.66250	0.0000
C	-0.004233	0.006522	-0.649034	0.5208
R-squared	0.775034	Mean dependent var		0.001859
Adjusted R-squared	0.768217	S.D. dependent var		0.079835
S.E. of regression	0.038436	Akaike info criterion		-3.624207
Sum squared resid	0.048751	Schwarz criterion		-3.535330
Log likelihood	65.42363	Hannan-Quinn criter.		-3.593527
F-statistic	113.6890	Durbin-Watson stat		2.228678
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tabela A 11: Teste de estacionariedade ADF da variável exportações em níveis

Null Hypothesis: LOGEXP has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.117018	0.1174
Test critical values: 1% level	-4.226815	
5% level	-3.536601	
10% level	-3.200320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGEXP)

Method: Least Squares

Date: 11/24/21 Time: 17:34

Sample (adjusted): 1981 2017

Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGEXP(-1)	-0.301053	0.096584	-3.117018	0.0037
C	2.561496	0.770244	3.325566	0.0021
@TREND("1980")	0.024949	0.009207	2.709856	0.0105
R-squared	0.289029	Mean dependent var		0.100537
Adjusted R-squared	0.247208	S.D. dependent var		0.121789
S.E. of regression	0.105669	Akaike info criterion		-1.579410
Sum squared resid	0.379640	Schwarz criterion		-1.448795
Log likelihood	32.21908	Hannan-Quinn criter.		-1.533362
F-statistic	6.910974	Durbin-Watson stat		1.599113
Prob(F-statistic)	0.003030			

Tabela A 12: Teste de estacionariedade ADF da variável exportações em primeiras diferenças

Null Hypothesis: D(LOGEXP) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.655344	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGEXP,2)

Method: Least Squares

Date: 11/24/21 Time: 17:34

Sample (adjusted): 1982 2017

Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGEXP(-1))	-0.872890	0.154348	-5.655344	0.0000
C	0.079324	0.024424	3.247804	0.0026
R-squared	0.484715	Mean dependent var	-0.008913	
Adjusted R-squared	0.469560	S.D. dependent var	0.154803	
S.E. of regression	0.112745	Akaike info criterion	-1.473425	
Sum squared resid	0.432188	Schwarz criterion	-1.385452	
Log likelihood	28.52165	Hannan-Quinn criter.	-1.442720	
F-statistic	31.98291	Durbin-Watson stat	2.154174	
Prob(F-statistic)	0.000002			

## ANEXOS MODELO 1

Gráfico A 9: Resíduos do VAR em níveis

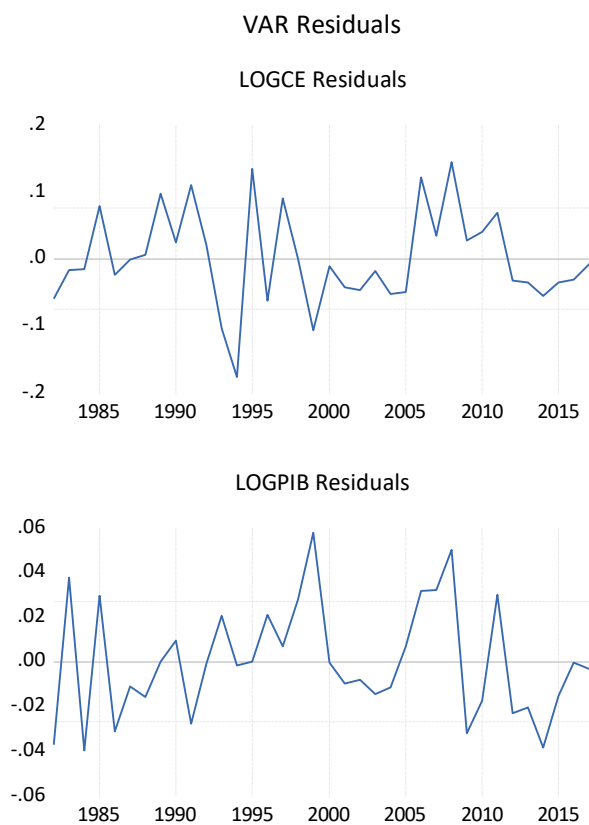


Tabela A 13: Critério de escolha do lag ótimo

VAR Lag Order Selection Criteria  
 Endogenous variables: LOGCE LOGPIB  
 Exogenous variables: C  
 Date: 11/28/21 Time: 11:45  
 Sample: 1980 2017  
 Included observations: 35

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-11.39853	NA	0.007372	0.765630	0.854507	0.796310
1	124.1857	247.9254*	4.00e-06*	-6.753468*	-6.486836*	-6.661427*
2	124.6330	0.766841	4.92e-06	-6.550458	-6.106072	-6.397056
3	126.3108	2.684457	5.66e-06	-6.417760	-5.795620	-6.202997

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabela A 14: Estimação do modelo VAR

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/28/21 Time: 12:17

Sample (adjusted): 1982 2017

Included observations: 36 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	D(LOGCE)	D(LOGPIB)
D(LOGCE(-1))	0.022598 (0.10632) [ 0.21255]	-0.028313 (0.03767) [-0.75153]
D(LOGPIB(-1))	1.018305 (0.36713) [ 2.77372]	0.291982 (0.13009) [ 2.24451]
C	0.058133 (0.02089) [ 2.78325]	0.036769 (0.00740) [ 4.96811]
DLOGCE06	0.139607 (0.04903) [ 2.84749]	0.037118 (0.01737) [ 2.13661]
DLOGCE08	0.113817 (0.04907) [ 2.31934]	0.044406 (0.01739) [ 2.55374]

*Crédito bancário e crescimento económico de Cabo Verde 1980-2017*

DLOGCE93	-0.166340 (0.04907) [-3.38965]	0.024869 (0.01739) [ 1.43019]
DLOGCE94	-0.213597 (0.05476) [-3.90064]	0.008816 (0.01940) [ 0.45437]
DLOGCE95	0.168199 (0.05529) [ 3.04196]	0.020527 (0.01959) [ 1.04770]
DLOGPIB09	-0.053342 (0.05081) [-1.04991]	-0.049868 (0.01800) [-2.77007]
DLOGPIB12	-0.123853 (0.04888) [-2.53403]	-0.036493 (0.01732) [-2.10717]
DLOGPIB14	-0.078578 (0.05020) [-1.56541]	-0.038184 (0.01779) [-2.14679]
DLOGPIB83	0.101637 (0.05041) [ 2.01618]	0.067207 (0.01786) [ 3.76244]
DLOGPIB85	0.150416 (0.04940) [ 3.04484]	0.051911 (0.01750) [ 2.96556]
DLOGPIB99	-0.129057 (0.04956) [-2.60411]	0.059932 (0.01756) [ 3.41282]
<hr/>		
R-squared	0.821254	0.768973
Adj. R-squared	0.715632	0.632458
Sum sq. resids	0.049677	0.006237
S.E. equation	0.047519	0.016838
F-statistic	7.775381	5.632855
Log likelihood	67.46140	104.8114
Akaike AIC	-2.970078	-5.045078
Schwarz SC	-2.354265	-4.429265
Mean dependent	0.115107	0.054749
S.D. dependent	0.089110	0.027774
<hr/>		
Determinant resid covariance (dof adj.)	6.40E-07	
Determinant resid covariance	2.39E-07	
Log likelihood	172.2770	
Akaike information criterion	-8.015389	
Schwarz criterion	-6.783763	
Number of coefficients	28	



Tabela A 15: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VAR

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 11/28/21 Time: 12:19

Sample: 1980 2017

Included observations: 36

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	4.316673	4	0.3648	1.111897	(4, 38.0)	0.3651
2	9.103256	4	0.0586	2.497624	(4, 38.0)	0.0588

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	4.316673	4	0.3648	1.111897	(4, 38.0)	0.3651
2	11.21804	8	0.1896	1.505232	(8, 34.0)	0.1920

\*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabela A 16: Teste de normalidade dos resíduos do modelo VAR

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 11/28/21 Time: 12:20

Sample: 1980 2017

Included observations: 36

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.547936	1.801406	1	0.1795
2	-0.127389	0.097367	1	0.7550
Joint		1.898773	2	0.3870

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.991675	1.475128	1	0.2245
2	2.906955	0.012986	1	0.9093
Joint		1.488114	2	0.4752

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	3.276534	2	0.1943
2	0.110353	2	0.9463
Joint	3.386887	4	0.4953

\*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Tabela A 17: Análise de cointegração de Johansen

Date: 11/28/21 Time: 12:20

Sample: 1980 2017

Included observations: 35

Series: D(LOGCE) D(LOGPIB)

Exogenous series: DLOGCE06 DLOGCE08 DLOGCE93 DLOGCE94 DLOG...

Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series

Lags interval: 1 to 1

Selected (0.05 level\*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	2	2	2	2	2
Max-Eig	2	2	2	2	2

\*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria by Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	154.8688	154.8688	155.9769	155.9769	160.4461
1	172.5476	174.6483	175.7477	177.1628	181.4870
2	176.4651	185.6307	185.6307	187.0461	187.0461
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-8.621076	-8.621076	-8.570111	-8.570111	-8.711207
1	-9.402721	-9.465619	-9.471300	-9.495016	-9.684970
2	-9.398006	-9.807471	-9.807471*	-9.774066	-9.774066
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-8.443322	-8.443322	-8.303480	-8.303480	-8.355699
1	-9.047213	-9.065672	-9.026915	-9.006192	-9.151708
2	-8.864744	-9.185332	-9.185332*	-9.063049	-9.063049

Tabela A 18: Teste do Traço e Max Eigen value

Date: 11/28/21 Time: 12:20  
Sample (adjusted): 1983 2017  
Included observations: 35 after adjustments  
Trend assumption: Linear deterministic trend  
Series: D(LOGCE) D(LOGPIB)  
Exogenous series: DLOGCE06 DLOGCE08 DLOGCE93 DLOGCE94 D...  
Warning: Critical values assume no exogenous series  
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.676889	59.30762	15.49471	0.0000
At most 1 *	0.431494	19.76600	3.841465	0.0000

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.676889	39.54162	14.26460	0.0000
At most 1 *	0.431494	19.76600	3.841465	0.0000

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11\*b=I):

D(LOGCE)	D(LOGPIB)
-15.81359	61.15080
18.97263	14.17888

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LOGCE,2)	0.022827	-0.017686
D(LOGPIB,2)	-0.008857	-0.009222

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 175.7477

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

D(LOGCE)	D(LOGPIB)
1.000000	-3.866979
	(0.54760)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LOGCE,2)	-0.360970
	(0.11033)
D(LOGPIB,2)	0.140059
	(0.05415)

Tabela A 19: Estimação do modelo VECM

Vector Error Correction Estimates

Date: 11/28/21 Time: 12:21

Sample (adjusted): 1982 2017

Included observations: 36 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1	
LOGPIB(-1)	1.000000	
LOGCE(-1)	-0.643676 (0.03741) [-17.2081]	
C	-4.840723	
Error Correction:	D(LOGPIB)	D(LOGCE)
CointEq1	-0.042230 (0.02758) [-1.53092]	0.195481 (0.07012) [ 2.78775]
D(LOGPIB(-1))	0.437307 (0.15799) [ 2.76800]	0.345594 (0.40161) [ 0.86052]
D(LOGCE(-1))	0.000773 (0.04121) [ 0.01877]	-0.112042 (0.10477) [-1.06943]
C	0.024962 (0.01054) [ 2.36808]	0.112790 (0.02680) [ 4.20934]
DLOGCE06	0.036532 (0.01687) [ 2.16560]	0.142319 (0.04288) [ 3.31877]
DLOGCE08	0.036083 (0.01773) [ 2.03462]	0.152343 (0.04508) [ 3.37926]
DLOGCE93	0.026073 (0.01690) [ 1.54290]	-0.171915 (0.04296) [-4.00196]
DLOGCE94	0.013949 (0.01913) [ 0.72905]	-0.237355 (0.04864) [-4.88021]
DLOGCE95	0.031877 (0.02041) [ 1.56151]	0.115662 (0.05189) [ 2.22884]
DLOGPIB09	-0.067408 (0.02090) [-3.22567]	0.027850 (0.05312) [ 0.52427]
DLOGPIB12	-0.049832 (0.01894) [-2.63155]	-0.062110 (0.04814) [-1.29028]

DLOGPIB14	-0.041421 (0.01740) [-2.38105]	-0.063595 (0.04422) [-1.43810]
DLOGPIB83	0.084593 (0.02073) [ 4.08097]	0.021159 (0.05269) [ 0.40156]
DLOGPIB85	0.064358 (0.01884) [ 3.41636]	0.092797 (0.04789) [ 1.93780]
DLOGPIB99	0.057940 (0.01710) [ 3.38883]	-0.119838 (0.04346) [-2.75730]
R-squared	0.792168	0.869536
Adj. R-squared	0.653614	0.782560
Sum sq. resids	0.005611	0.036259
S.E. equation	0.016346	0.041552
F-statistic	5.717382	9.997411
Log likelihood	106.7159	73.12897
Akaike AIC	-5.095327	-3.229387
Schwarz SC	-4.435527	-2.569588
Mean dependent	0.054749	0.115107
S.D. dependent	0.027774	0.089110
Determinant resid covariance (dof adj.)	4.39E-07	
Determinant resid covariance	1.49E-07	
Log likelihood	180.7554	
Akaike information criterion	-8.264188	
Schwarz criterion	-6.856615	
Number of coefficients	32	

Tabela A 20: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VECM

VEC Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 11/28/21 Time: 12:22

Sample: 1980 2017

Included observations: 36

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	2.268317	4	0.6865	0.569017	(4, 36.0)	0.6868
2	9.425374	4	0.0513	2.611134	(4, 36.0)	0.0515

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	2.268317	4	0.6865	0.569017	(4, 36.0)	0.6868
2	11.84548	8	0.1582	1.611043	(8, 32.0)	0.1607

\*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabela A 21: Teste de normalidade dos resíduos do modelo VECM

VEC Residual Normality Tests  
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)  
Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal  
Date: 11/28/21 Time: 12:23  
Sample: 1980 2017  
Included observations: 36

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.269487	0.435738	1	0.5092
2	0.716610	3.081182	1	0.0792
Joint		3.516920	2	0.1723

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.716640	0.120439	1	0.7286
2	3.182643	0.050038	1	0.8230
Joint		0.170477	2	0.9183

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.556178	2	0.7572
2	3.131220	2	0.2090
Joint	3.687397	4	0.4500

\*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Tabela A 22: Causalidade de Granger

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests  
Date: 11/28/21 Time: 12:23  
Sample: 1980 2017  
Included observations: 36

Dependent variable: D(LOGPIB)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGCE)	0.000352	1	0.9850
All	0.000352	1	0.9850

Dependent variable: D(LOGCE)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGPIB)	0.740499	1	0.3895
All	0.740499	1	0.3895

Gráfico A 10: Função Impulso Resposta

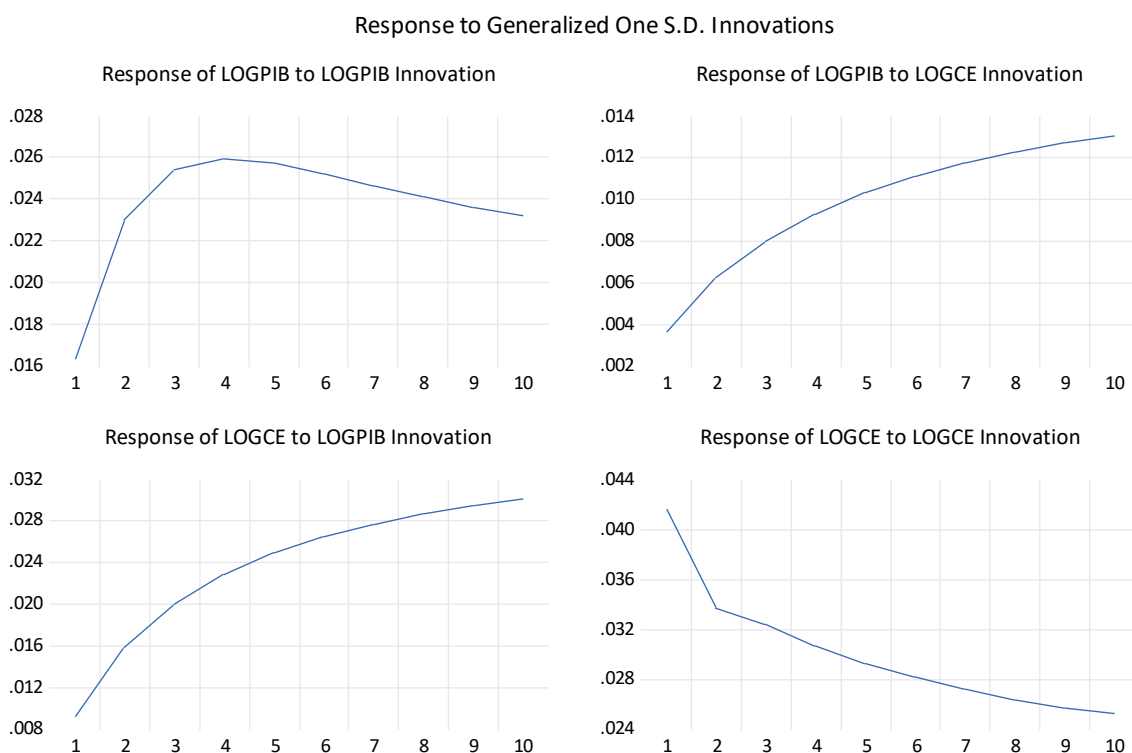
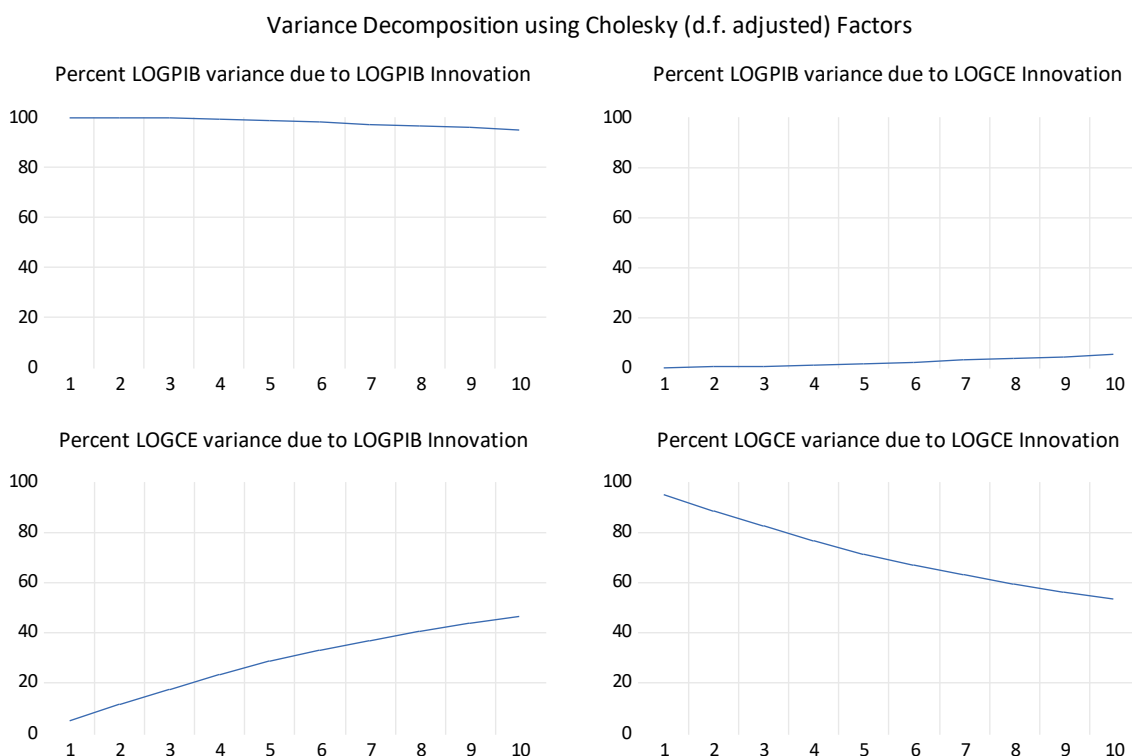


Gráfico A 11: Decomposição da variância



## ANEXOS MODELO 2

Gráfico A 12: Resíduos do VAR em níveis

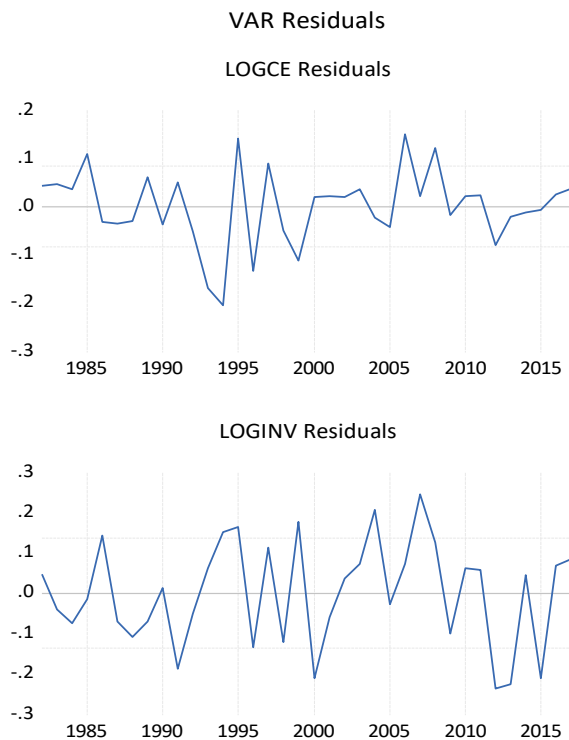


Tabela A 23: Critério de escolha do número de lags ótimo

VAR Lag Order Selection Criteria  
 Endogenous variables: LOGCE LOGINV  
 Exogenous variables: C  
 Date: 11/23/21 Time: 20:24  
 Sample: 1980 2017  
 Included observations: 35

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-42.84577	NA	0.044463	2.562615	2.651492	2.593296
1	61.60835	191.0018*	0.000143*	-3.177620*	-2.910989*	-3.085579*
2	62.14088	0.912903	0.000175	-2.979479	-2.535094	-2.826077
3	63.07786	1.499172	0.000210	-2.804449	-2.182310	-2.589687

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabela A 24: Estimação do modelo VAR (1)



# Crédito bancário e crescimento económico de Cabo Verde 1980-2017

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/23/21 Time: 20:33

Sample (adjusted): 1982 2017

Included observations: 36 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	D(LOGINV)	D(LOGCE)
D(LOGINV(-1))	-0.146784 (0.16192) [-0.90653]	0.099675 (0.08910) [ 1.11868]
D(LOGCE(-1))	0.422864 (0.26729) [ 1.58202]	0.284817 (0.14709) [ 1.93638]
C	0.039540 (0.04356) [ 0.90773]	0.063302 (0.02397) [ 2.64091]
DLOGCE06	0.022613 (0.13370) [ 0.16912]	0.180548 (0.07358) [ 2.45392]
DLOGCE94	0.196534 (0.14606) [ 1.34561]	-0.145489 (0.08037) [-1.81020]
DLOGCE95	0.156046 (0.14867) [ 1.04964]	0.236372 (0.08181) [ 2.88933]
DLOGINV00	-0.255079 (0.14278) [-1.78648]	0.069722 (0.07857) [ 0.88738]
DLOGINV04	0.176028 (0.13254) [ 1.32816]	-0.028106 (0.07293) [-0.38537]
DLOGINV07	0.158515 (0.13567) [ 1.16840]	-0.004633 (0.07466) [-0.06206]
DLOGINV12	-0.304849 (0.13233) [-2.30376]	-0.097217 (0.07282) [-1.33509]
DLOGINV91	-0.151930 (0.13395) [-1.13424]	0.075137 (0.07371) [ 1.01937]
R-squared	0.470106	0.541399
Adj. R-squared	0.258148	0.357959
Sum sq. resids	0.420904	0.127454
S.E. equation	0.129754	0.071401
F-statistic	2.217924	2.951364
Log likelihood	28.99788	50.50151
Akaike AIC	-0.999882	-2.194528
Schwarz SC	-0.516029	-1.710675
Mean dependent	0.080622	0.115107
S.D. dependent	0.150648	0.089110
Determinant resid covariance (dof adj.)	8.46E-05	
Determinant resid covariance	4.08E-05	
Log likelihood	79.76056	
Akaike information criterion	-3.208920	
Schwarz criterion	-2.241214	
Number of coefficients	22	

Tabela A 25: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VAR

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 11/23/21 Time: 20:34

Sample: 1980 2017

Included observations: 36

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	4.861150	4	0.3018	1.254838	(4, 44.0)	0.3021
2	3.226923	4	0.5206	0.817774	(4, 44.0)	0.5208

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	4.861150	4	0.3018	1.254838	(4, 44.0)	0.3021
2	6.604379	8	0.5799	0.830065	(8, 40.0)	0.5815

\*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabela A 26: Teste de normalidade dos resíduos do modelo VAR

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 11/23/21 Time: 20:34

Sample: 1980 2017

Included observations: 36

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.620422	2.309540	1	0.1286
2	0.224236	0.301690	1	0.5828
Joint		2.611231	2	0.2710

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.026447	0.001049	1	0.9742
2	4.458629	3.191400	1	0.0740
Joint		3.192449	2	0.2027

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.310589	2	0.3150
2	3.493090	2	0.1744
Joint	5.803679	4	0.2143

\*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Tabela A 27: Teste de cointegração de Johansen

Date: 11/23/21 Time: 20:36

Sample: 1980 2017

Included observations: 35

Series: D(LOGINV) D(LOGCE)

Exogenous series: DLOGCE06 DLOGCE94 DLOGCE95 DLOGINV00 DLOGI...

Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series

Lags interval: 1 to 1

Selected (0.05 level\*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	2	2	2	1	1
Max-Eig	2	2	2	1	1

\*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria by Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	64.80562	64.80562	67.57172	67.57172	69.12221
1	80.97504	80.99312	83.74389	85.25268	86.36811
2	85.88361	86.57783	86.57783	88.09115	88.09115
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-3.474607	-3.474607	-3.518384	-3.518384	-3.492698
1	-4.170002	-4.113893	-4.213937	-4.243010	-4.249606*
2	-4.221920	-4.147304	-4.147304	-4.119494	-4.119494
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-3.296853	-3.296853	-3.251753	-3.251753	-3.137190
1	-3.814494*	-3.713946	-3.769552	-3.754187	-3.716344
2	-3.688658	-3.525165	-3.525165	-3.408478	-3.408478

Tabela A 28: Teste do Traço e Max-eigen value

Date: 11/23/21 Time: 20:37  
Sample (adjusted): 1983 2017  
Included observations: 35 after adjustments  
Trend assumption: No deterministic trend  
Series: D(LOGINV) D(LOGCE)  
Exogenous series: DLOGCE06 DLOGCE94 DLOGCE95 DLOGINV00 ...  
Warning: Critical values assume no exogenous series  
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.603059	42.15597	12.32090	0.0000
At most 1 *	0.244586	9.817130	4.129906	0.0020

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.603059	32.33884	11.22480	0.0000
At most 1 *	0.244586	9.817130	4.129906	0.0020

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b\*S11\*b=I):

D(LOGINV)	D(LOGCE)
-12.90986	7.120135
1.887007	-8.803718

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LOGINV,2)	0.114070	-0.002548
D(LOGCE,2)	0.000536	0.030935

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 80.97504

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

D(LOGINV)	D(LOGCE)
1.000000	-0.551527
	(0.09854)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LOGINV,2)	-1.472630
	(0.24426)
D(LOGCE,2)	-0.006918
	(0.16484)

Tabela A 29: Estimação do modelo VECM

Vector Error Correction Estimates

Date: 11/23/21 Time: 20:38

Sample (adjusted): 1983 2017

Included observations: 35 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1	
LOGINV(-1)	1.000000	
LOGCE(-1)	-0.847963 (0.10936) [-7.75378]	
Error Correction:	D(LOGINV)	D(LOGCE)
CointEq1	-0.008934 (0.03959) [-0.22567]	0.024554 (0.02266) [ 1.08359]
D(LOGINV(-1))	-0.305035 (0.16209) [-1.88193]	0.036672 (0.09277) [ 0.39528]
D(LOGINV(-2))	-0.187388 (0.16546) [-1.13250]	0.055967 (0.09471) [ 0.59094]
D(LOGCE(-1))	0.355593 (0.40517) [ 0.87764]	0.178512 (0.23191) [ 0.76974]
D(LOGCE(-2))	0.589180 (0.24821) [ 2.37371]	0.250245 (0.14207) [ 1.76141]
DLOGCE06	0.070033 (0.12607) [ 0.55552]	0.169956 (0.07216) [ 2.35532]

DLOGCE94	0.267398 (0.16290) [ 1.64146]	-0.150717 (0.09324) [-1.61640]
DLOGCE95	0.309880 (0.19211) [ 1.61300]	0.252697 (0.10996) [ 2.29804]
DLOGINV00	-0.235464 (0.14047) [-1.67624]	0.076030 (0.08040) [ 0.94561]
DLOGINV04	0.213700 (0.11967) [ 1.78575]	-0.020709 (0.06850) [-0.30234]
DLOGINV07	0.185258 (0.13427) [ 1.37973]	0.034549 (0.07685) [ 0.44954]
DLOGINV12	-0.277820 (0.11848) [-2.34490]	-0.086674 (0.06781) [-1.27811]
DLOGINV91	-0.167288 (0.12215) [-1.36948]	0.057349 (0.06992) [ 0.82022]
R-squared	0.581884	0.637922
Adj. R-squared	0.353821	0.440425
Sum sq. resids	0.299772	0.098211
S.E. equation	0.116730	0.066814
F-statistic	2.551416	3.230029
Log likelihood	33.63858	53.16690
Akaike AIC	-1.179347	-2.295251
Schwarz SC	-0.601647	-1.717551
Mean dependent	0.072787	0.112805
S.D. dependent	0.145214	0.089318

Tabela A 30: Teste de autocorrelação dos resíduos do modelo VECM

VEC Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 11/23/21 Time: 20:55

Sample: 1980 2017

Included observations: 35

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	0.373110	4	0.9846	0.091322	(4, 38.0)	0.9846
2	5.956094	4	0.2025	1.567492	(4, 38.0)	0.2027
3	1.099238	4	0.8944	0.271572	(4, 38.0)	0.8945

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	0.373110	4	0.9846	0.091322	(4, 38.0)	0.9846
2	5.923486	8	0.6558	0.737891	(8, 34.0)	0.6577
3	7.509209	12	0.8222	0.598257	(12, 30.0)	0.8262

\*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabela A 31: Teste de normalidade dos resíduos do modelo VECM

VEC Residual Normality Tests  
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)  
Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal  
Date: 11/23/21 Time: 20:55  
Sample: 1980 2017  
Included observations: 35

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.268611	0.420887	1	0.5165
2	-0.399625	0.931585	1	0.3345
Joint		1.352471	2	0.5085

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.863100	1.086372	1	0.2973
2	4.797663	4.712740	1	0.0299
Joint		5.799112	2	0.0550

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.507259	2	0.4707
2	5.644325	2	0.0595
Joint	7.151584	4	0.1281

\*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Tabela A 32: Análise de Causalidade de Granger

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests  
Date: 11/23/21 Time: 20:58  
Sample: 1980 2017  
Included observations: 35

Dependent variable: D(LOGINV)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGCE)	5.656685	2	0.0591
All	5.656685	2	0.0591

Dependent variable: D(LOGCE)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGINV)	0.397167	2	0.8199
All	0.397167	2	0.8199

Gráfico A 13: Função Impulso Resposta

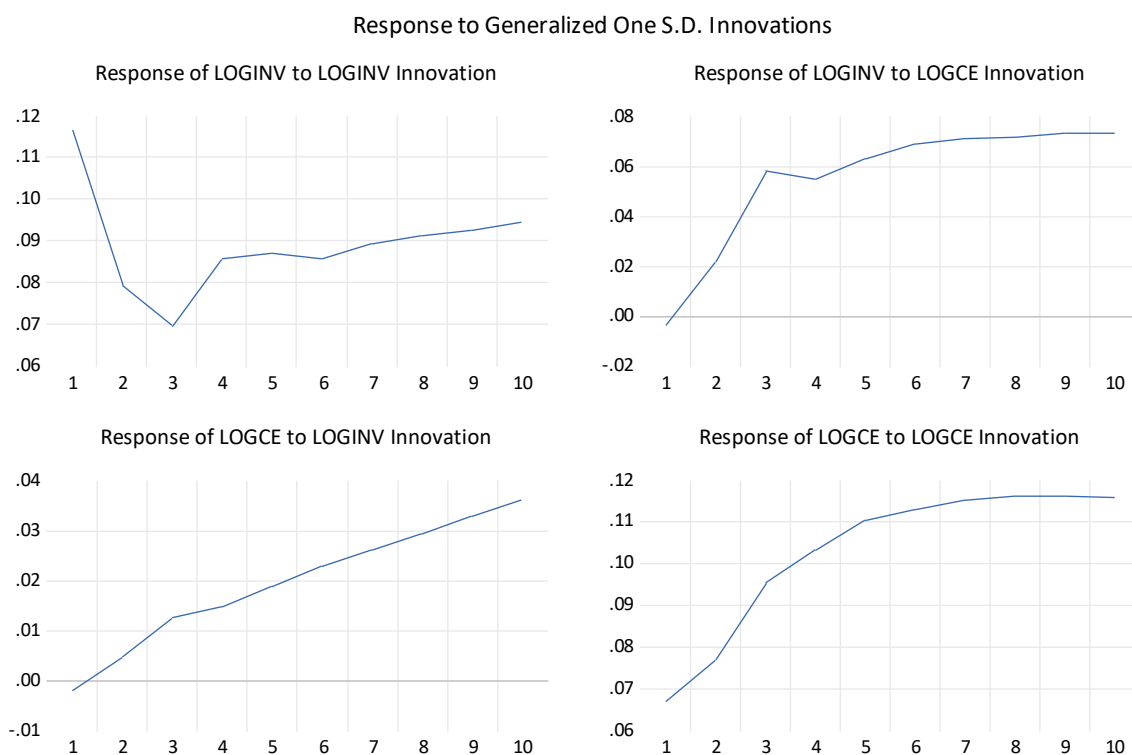
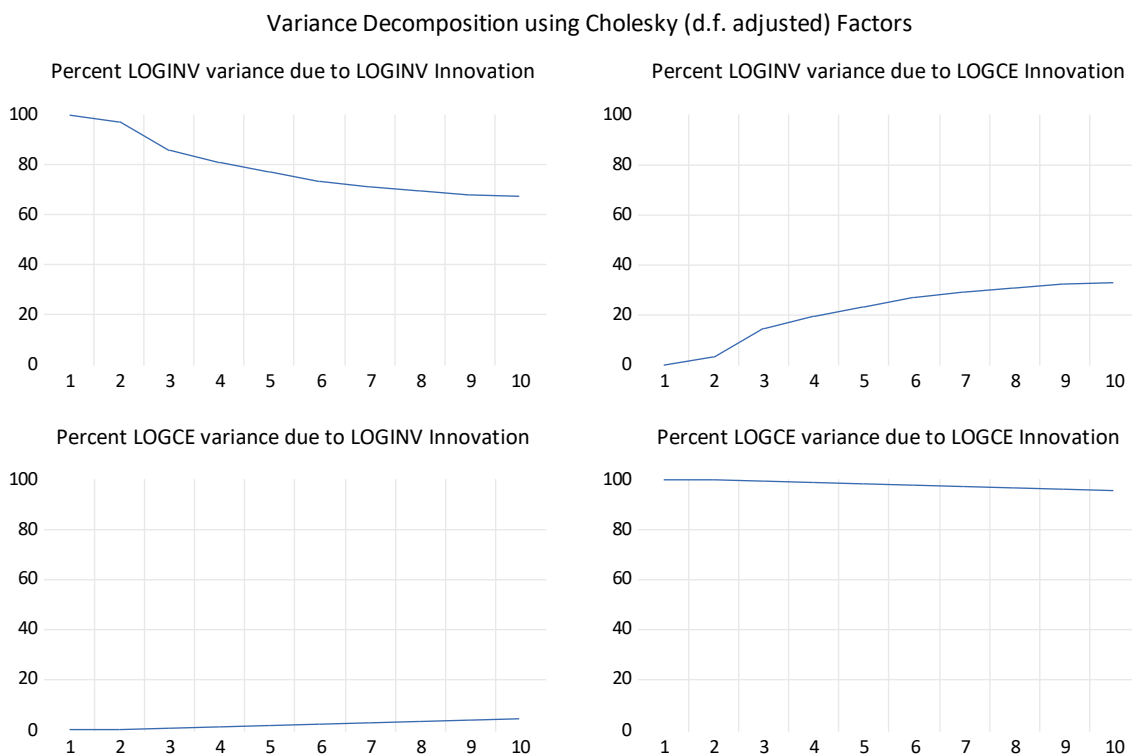


Gráfico A 14: Análise da Decomposição da Variância





### ANEXOS MODELO 3

Gráfico A 15: Resíduos do VAR em níveis

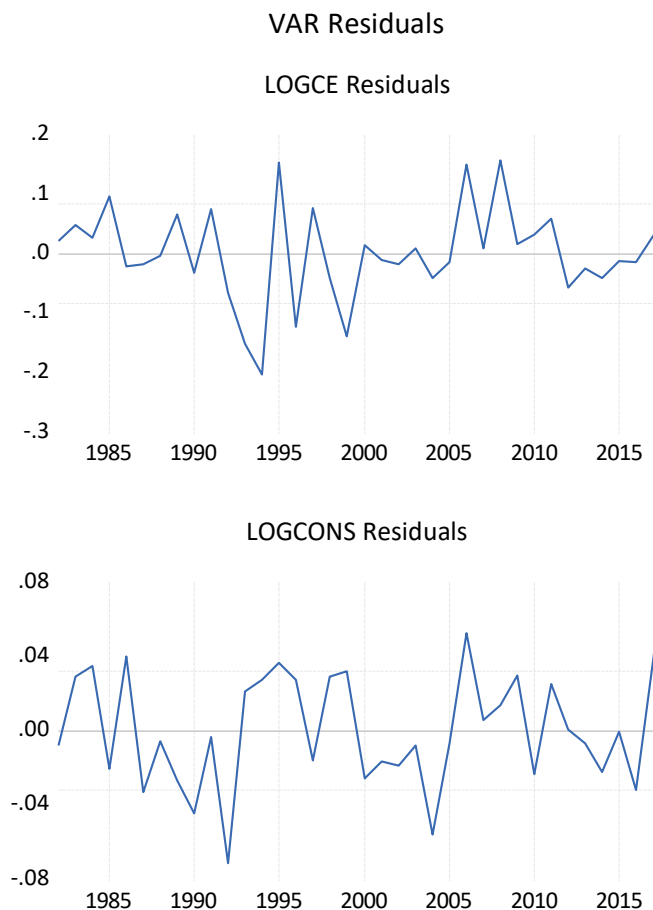


Tabela A 33: Critério de escolha do lag ótimo

VAR Lag Order Selection Criteria  
 Endogenous variables: LOGCE LOGCONS  
 Exogenous variables: C  
 Date: 11/23/21 Time: 20:09  
 Sample: 1980 2017  
 Included observations: 35

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-42.33870	NA	0.043193	2.533640	2.622517	2.564320
1	111.6183	281.5213*	8.21e-06*	-6.035330*	-5.768699*	-5.943289*
2	112.6527	1.773289	9.76e-06	-5.865868	-5.421483	-5.712466
3	115.6458	4.789001	1.04e-05	-5.808332	-5.186193	-5.593570

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabela A 34: Estimação do modelo VAR (1)

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/25/21 Time: 09:39

Sample (adjusted): 1983 2017

Included observations: 35 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	D(LOGCE)	D(LOGCONS,2)
D(LOGCE(-1))	0.212800 (0.12678) [ 1.67844]	0.044351 (0.07795) [ 0.56893]
D(LOGCONS(-1),2)	0.177155 (0.31028) [ 0.57096]	-0.915716 (0.19078) [-4.79992]
C	0.084235 (0.02130) [ 3.95483]	-0.012436 (0.01310) [-0.94959]
DLOGCE08	0.149777 (0.05419) [ 2.76369]	-0.041231 (0.03332) [-1.23735]
DLOGCE12	-0.113271 (0.05528) [-2.04886]	0.019013 (0.03399) [ 0.55934]
DLOGCE89	0.082366 (0.05331) [ 1.54495]	0.008681 (0.03278) [ 0.26483]
DLOGCE93	-0.147122 (0.05550) [-2.65091]	0.039066 (0.03412) [ 1.14482]

*Crédito bancário e crescimento económico de Cabo Verde 1980-2017*

DLOGCE94	-0.172719 (0.07102) [-2.43192]	0.110425 (0.04367) [ 2.52872]
DLOGCE95	0.227945 (0.05859) [ 3.89044]	0.028842 (0.03603) [ 0.80061]
DLOGCE99	-0.103475 (0.05351) [-1.93384]	0.037579 (0.03290) [ 1.14224]
DLOGCONS04	-0.026623 (0.05151) [-0.51687]	-0.041693 (0.03167) [-1.31649]
DLOGCONS06	0.150492 (0.05610) [ 2.68238]	0.106945 (0.03450) [ 3.10020]
DLOGCONS16	-0.059010 (0.05483) [-1.07629]	-0.002569 (0.03371) [-0.07622]
DLOGCONS85	0.127291 (0.05146) [ 2.47361]	-0.061701 (0.03164) [-1.95006]
DLOGCONS90	-0.025114 (0.05225) [-0.48065]	-0.047115 (0.03213) [-1.46657]
DLOGCONS92	-0.071706 (0.05393) [-1.32951]	-0.038567 (0.03316) [-1.16298]
DLOGCONS97	0.138309 (0.05209) [ 2.65512]	-0.053968 (0.03203) [-1.68496]
R-squared	0.834345	0.764540
Adj. R-squared	0.687096	0.555242
Sum sq. resids	0.044933	0.016987
S.E. equation	0.049963	0.030720
F-statistic	5.666229	3.652880
Log likelihood	66.85109	83.87367
Akaike AIC	-2.848634	-3.821353
Schwarz SC	-2.093179	-3.065898
Mean dependent	0.112805	-0.001959
S.D. dependent	0.089318	0.046064
Determinant resid covariance (dof adj.)	2.32E-06	
Determinant resid covariance	6.13E-07	
Log likelihood	151.0004	
Akaike information criterion	-6.685738	
Schwarz criterion	-5.174829	
Number of coefficients	34	

Tabela A 35: Teste de autocorrelação dos resíduos do VAR

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 11/25/21 Time: 09:40

Sample: 1980 2017

Included observations: 35

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	6.839697	4	0.1446	1.851516	(4, 30.0)	0.1450
2	0.846361	4	0.9321	0.207586	(4, 30.0)	0.9322

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	6.839697	4	0.1446	1.851516	(4, 30.0)	0.1450
2	6.951140	8	0.5419	0.880298	(8, 26.0)	0.5457

\*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabela A 36: Teste de normalidade dos resíduos VAR

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 11/25/21 Time: 09:40

Sample: 1980 2017

Included observations: 35

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.219702	0.281569	1	0.5957
2	-0.064695	0.024415	1	0.8758
Joint		0.305984	2	0.8581

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	4.223859	2.184337	1	0.1394
2	3.820244	0.981166	1	0.3219
Joint		3.165503	2	0.2054

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.465906	2	0.2914
2	1.005581	2	0.6048
Joint	3.471487	4	0.4822

\*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Tabela A 37: Teste de cointegração de Johansen

Date: 11/25/21 Time: 09:41

Sample: 1980 2017

Included observations: 34

Series: D(LOGCE) D(LOGCONS,2)

Exogenous series: DLOGCE08 DLOGCE12 DLOGCE89 DLOGCE93 DLOG...

Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series

Lags interval: 1 to 1

Selected (0.05 level\*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	2	2	2	2	2
Max-Eig	2	2	2	2	2

\*Critical values based on MacKinnon-Hauq-Michelis (1999)

Information Criteria by Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	123.4449	123.4449	125.5555	125.5555	125.7188
1	150.2583	151.1543	152.9345	153.6270	153.7894
2	155.8700	159.9652	159.9652	163.4195	163.4195
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-7.026174	-7.026174	-7.032679	-7.032679	-6.924635
1	-8.368138	-8.362015	-8.407914	-8.389821	-8.340555
2	-8.462942	-8.586191	-8.586191	-8.671738*	-8.671738*
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-6.846602	-6.846602	-6.763321	-6.763321	-6.565491
1	-8.008994*	-7.957979	-7.958985	-7.895998	-7.801840
2	-7.924226	-7.957690	-7.957690	-7.953451	-7.953451

Tabela A 38: Teste do Traço e *Max Eigen-value*

Date: 11/25/21 Time: 09:42  
Sample (adjusted): 1984 2017  
Included observations: 34 after adjustments  
Trend assumption: No deterministic trend  
Series: D(LOGCE) D(LOGCONS,2)  
Exogenous series: DLOGCE08 DLOGCE12 DLOGCE89 DLOGCE93 D...  
Warning: Critical values assume no exogenous series  
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.793459	64.85012	12.32090	0.0000
At most 1 *	0.281147	11.22334	4.129906	0.0009

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.793459	53.62678	11.22480	0.0000
At most 1 *	0.281147	11.22334	4.129906	0.0009

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b\*S11\*b=I):

D(LOGCE)	D(LOGCONS,2)
1.722383	59.31604
10.02995	6.804749

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LOGCE,2)	D(LOGCON...
0.004110	-0.019179
-0.038045	-0.000742

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 150.2583

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

D(LOGCE)	D(LOGCONS,2)
1.000000	34.43835
	(4.11724)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LOGCE,2)	D(LOGCON...
0.007079	-0.065529
(0.01514)	(0.00813)

Tabela A 39: Estimação do modelo VECM

Vector Error Correction Estimates

Date: 11/25/21 Time: 09:45

Sample (adjusted): 1983 2017

Included observations: 35 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1	
LOGCONS(-1)	1.000000	
LOGCE(-1)	-0.980362 (0.01697) [-57.7826]	
Error Correction:	D(LOGCONS)	D(LOGCE)
CointEq1	-0.003073 (0.02450) [-0.12545]	0.085871 (0.02725) [ 3.15149]
D(LOGCONS(-1))	-0.052137 (0.20314) [-0.25665]	-0.060841 (0.22594) [-0.26928]
D(LOGCONS(-2))	0.733949 (0.26795) [ 2.73914]	-0.191021 (0.29801) [-0.64098]
D(LOGCE(-1))	0.106608 (0.08908) [ 1.19676]	0.100090 (0.09908) [ 1.01024]
D(LOGCE(-2))	0.090801 (0.06283) [ 1.44520]	0.227207 (0.06988) [ 3.25142]
DLOGCE08	-0.055938 (0.03494) [-1.60105]	0.130537 (0.03886) [ 3.35930]
DLOGCE12	0.002511 (0.03205) [ 0.07833]	-0.067470 (0.03565) [-1.89259]

*Crédito bancário e crescimento económico de Cabo Verde 1980-2017*

DLOGCE89	0.015433 (0.03256) [ 0.47399]	0.066931 (0.03621) [ 1.84831]
DLOGCE93	0.035515 (0.03365) [ 1.05540]	-0.186162 (0.03743) [-4.97409]
DLOGCE94	0.125656 (0.04566) [ 2.75206]	-0.191220 (0.05078) [-3.76552]
DLOGCE95	0.076137 (0.04444) [ 1.71333]	0.217873 (0.04942) [ 4.40821]
DLOGCE99	0.033094 (0.03291) [ 1.00568]	-0.145142 (0.03660) [-3.96565]
DLOGCONS04	-0.049602 (0.03224) [-1.53866]	-0.037632 (0.03585) [-1.04959]
DLOGCONS06	0.096471 (0.03678) [ 2.62260]	0.147934 (0.04091) [ 3.61591]
DLOGCONS16	-0.008161 (0.03158) [-0.25841]	-0.010343 (0.03513) [-0.29445]
DLOGCONS85	-0.041413 (0.03485) [-1.18818]	0.108974 (0.03876) [ 2.81115]
DLOGCONS90	-0.042911 (0.03107) [-1.38122]	-0.028352 (0.03455) [-0.82051]
DLOGCONS92	-0.038521 (0.03252) [-1.18445]	-0.060286 (0.03617) [-1.66666]
DLOGCONS97	-0.048853 (0.03411) [-1.43226]	0.065163 (0.03794) [ 1.71772]
R-squared	0.827885	0.935649
Adj. R-squared	0.634256	0.863254
Sum sq. resids	0.014111	0.017455
S.E. equation	0.029697	0.033029
F-statistic	4.275621	12.92423
Log likelihood	87.12033	83.39827
Akaike AIC	-3.892590	-3.679901
Schwarz SC	-3.048259	-2.835570
Mean dependent	0.084027	0.112805
S.D. dependent	0.049105	0.089318
Determinant resid covariance (dof adj.)	9.59E-07	
Determinant resid covariance	2.00E-07	
Log likelihood	170.5804	
Akaike information criterion	-7.461737	
Schwarz criterion	-5.684196	
Number of coefficients	40	



Tabela A 40: Teste de autocorrelação dos resíduos do VECM

VEC Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 11/25/21 Time: 11:19

Sample: 1980 2017

Included observations: 35

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	3.874842	4	0.4232	1.003089	(4, 26.0)	0.4238
2	1.470733	4	0.8318	0.363886	(4, 26.0)	0.8320
3	4.597840	4	0.3311	1.206719	(4, 26.0)	0.3317

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	3.874842	4	0.4232	1.003089	(4, 26.0)	0.4238
2	5.881630	8	0.6605	0.729422	(8, 22.0)	0.6647
3	11.21161	12	0.5109	0.942266	(12, 18.0)	0.5300

\*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabela A 41: Teste de normalidade dos resíduos do VECM

VEC Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 11/25/21 Time: 11:19

Sample: 1980 2017

Included observations: 35

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.289556	0.489082	1	0.4843
2	0.206572	0.248919	1	0.6178
Joint		0.738001	2	0.6914

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	5.286674	7.625445	1	0.0058
2	2.582146	0.254627	1	0.6138
Joint		7.880072	2	0.0194

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	8.114527	2	0.0173
2	0.503546	2	0.7774
Joint	8.618073	4	0.0714

\*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Tabela A 42: Análise da causalidade de Granger

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 11/25/21 Time: 11:25

Sample: 1980 2017

Included observations: 35

Dependent variable: D(LOGCONS)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGCE)	3.178380	2	0.2041
All	3.178380	2	0.2041

Dependent variable: D(LOGCE)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGCONS)	0.630154	2	0.7297
All	0.630154	2	0.7297

Gráfico A 16: Função impulso resposta

Response to Generalized One S.D. Innovations

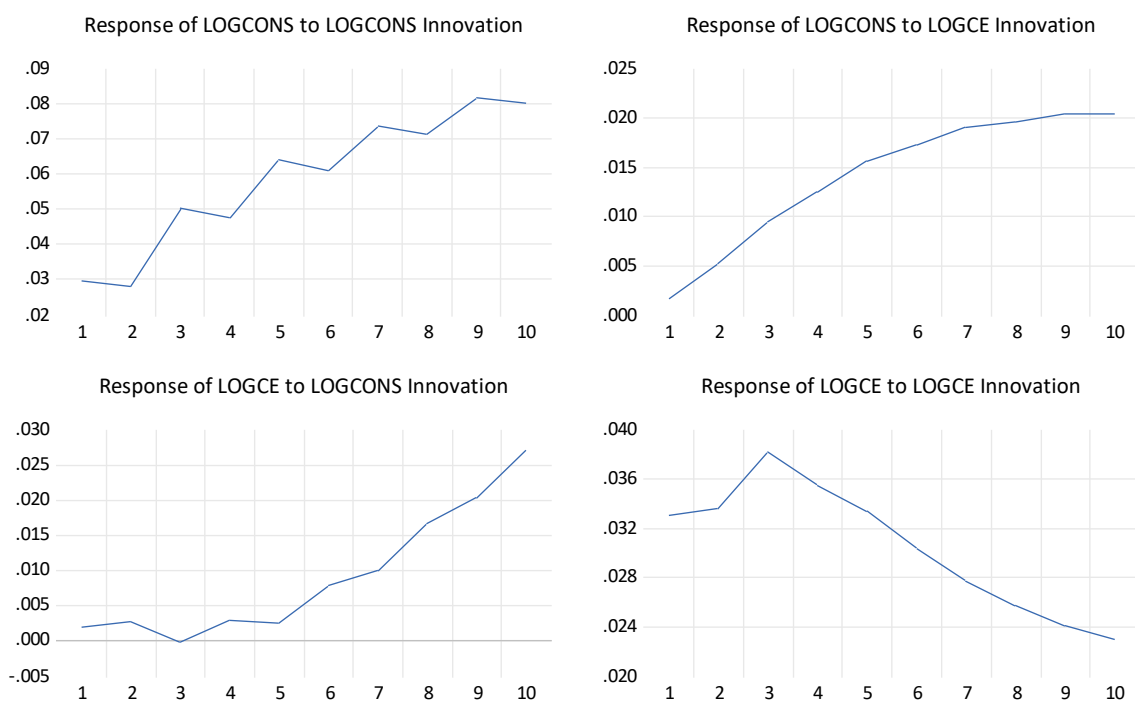
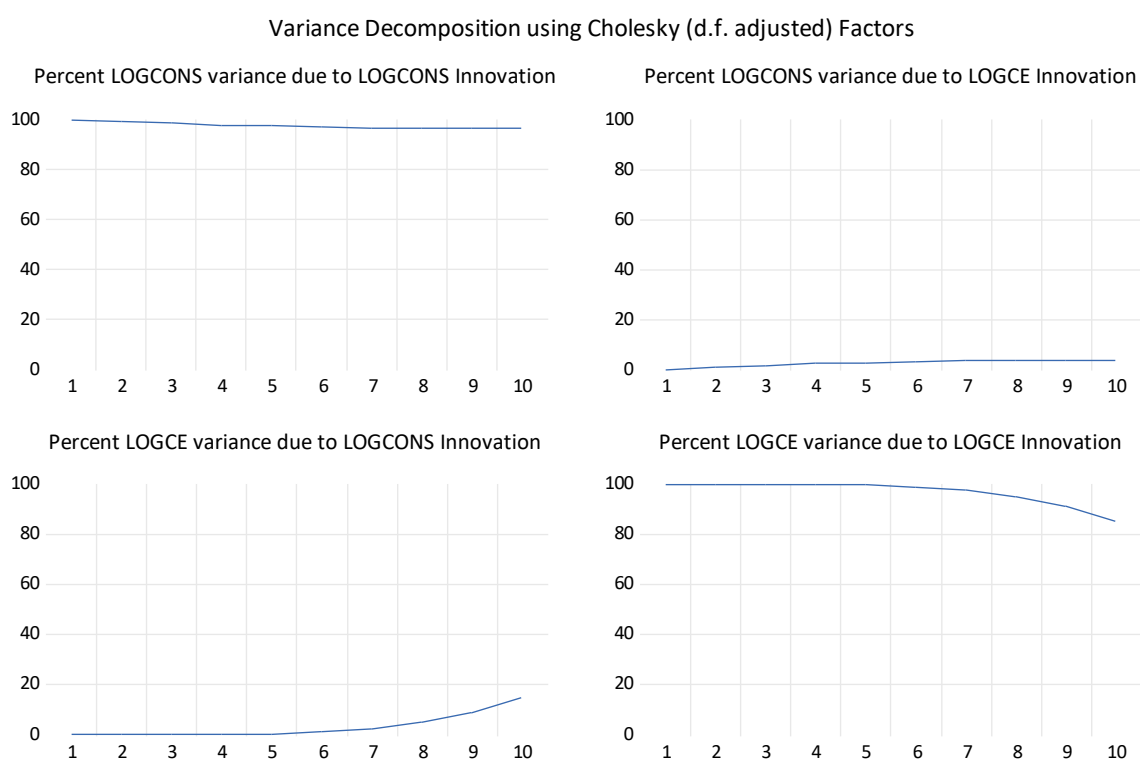


Gráfico A 17: Análise da decomposição da variância



#### ANEXOS MODELO 4

Gráfico A 18: Resíduos do VAR em níveis

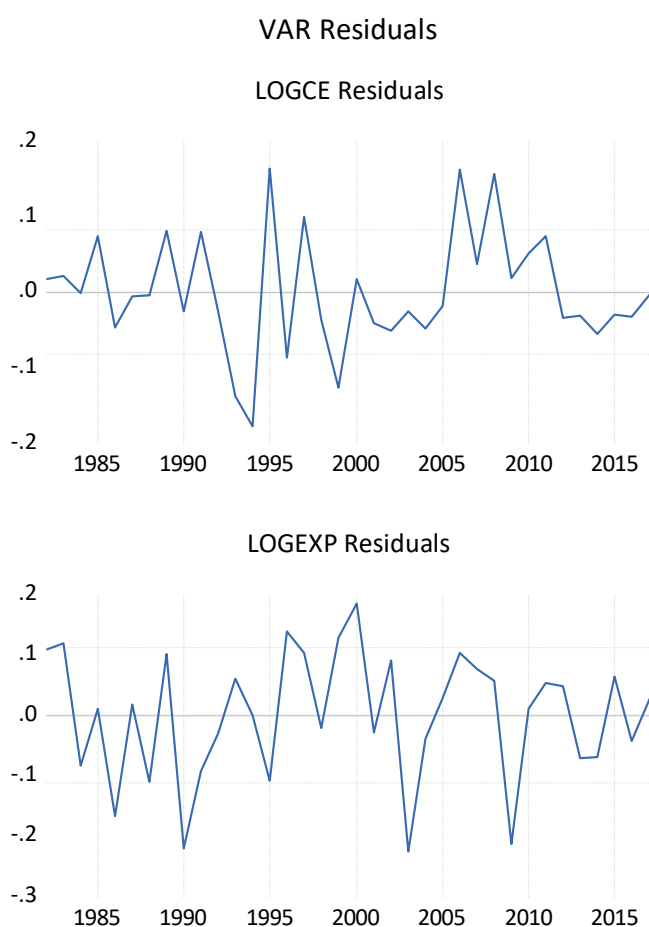


Tabela A 43: Critério de escolha do lag ótimo

VAR Lag Order Selection Criteria  
 Endogenous variables: LOGCE LOGEXP  
 Exogenous variables: C  
 Date: 11/23/21 Time: 18:56  
 Sample: 1980 2017  
 Included observations: 35

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-48.16475	NA	0.060255	2.866557	2.955434	2.897237
1	68.49151	213.3143*	9.65e-05*	-3.570943*	-3.304312*	-3.478902*
2	69.95536	2.509456	0.000112	-3.426021	-2.981635	-3.272619
3	71.45221	2.394962	0.000130	-3.282983	-2.660844	-3.068221

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabela A 44: Estimação do modelo VAR (1)

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/23/21 Time: 19:17

Sample (adjusted): 1982 2017

Included observations: 36 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	D(LOGCE)	D(LOGEXP)
D(LOGCE(-1))	0.385566 (0.15382) [ 2.50659]	0.225203 (0.17539) [ 1.28401]
D(LOGEXP(-1))	0.008100 (0.10445) [ 0.07755]	0.144078 (0.11910) [ 1.20970]
C	0.061237 (0.02161) [ 2.83337]	0.053824 (0.02464) [ 2.18410]
DLOGCE06	0.167353 (0.06327) [ 2.64506]	0.094309 (0.07214) [ 1.30725]
DLOGCE08	0.134458 (0.06303) [ 2.13337]	0.017271 (0.07186) [ 0.24034]
DLOGCE93	-0.149898 (0.06401) [-2.34170]	0.137595 (0.07299) [ 1.88515]
DLOGCE94	-0.121594 (0.07399) [-1.64339]	0.091917 (0.08437) [ 1.08950]
DLOGCE95	0.263832 (0.07326) [ 3.60131]	-0.040097 (0.08353) [-0.48001]
DLOGCE99	-0.094122 (0.06296) [-1.49496]	0.110582 (0.07179) [ 1.54037]

*Crédito bancário e crescimento económico de Cabo Verde 1980-2017*

DLOGEXP00	0.095698 (0.06812) [ 1.40494]	0.184561 (0.07767) [ 2.37631]
DLOGEXP03	0.031228 (0.06296) [ 0.49600]	-0.290002 (0.07179) [-4.03960]
DLOGEXP09	-0.048021 (0.06515) [-0.73706]	-0.291334 (0.07429) [-3.92169]
DLOGEXP86	-0.043855 (0.06511) [-0.67356]	-0.186085 (0.07424) [-2.50653]
DLOGEXP89	0.090664 (0.06310) [ 1.43687]	0.146041 (0.07195) [ 2.02986]
DLOGEXP90	-0.043409 (0.06421) [-0.67602]	-0.216866 (0.07322) [-2.96198]
DLOGEXP96	-0.114643 (0.06945) [-1.65075]	0.080794 (0.07919) [ 1.02027]
<hr/>		
R-squared	0.727371	0.776526
Adj. R-squared	0.522900	0.608920
Sum sq. resids	0.075769	0.098510
S.E. equation	0.061550	0.070182
F-statistic	3.557321	4.633049
Log likelihood	59.86274	55.13839
Akaike AIC	-2.436819	-2.174355
Schwarz SC	-1.733033	-1.470569
Mean dependent	0.115107	0.092174
S.D. dependent	0.089110	0.112225
<hr/>		
Determinant resid covariance (dof adj.)	1.75E-05	
Determinant resid covariance	5.39E-06	
Log likelihood	116.1948	
Akaike information criterion	-4.677489	
Schwarz criterion	-3.269917	
Number of coefficients	32	

Tabela A 45: Teste de autocorrelação dos resíduos do VAR

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 11/24/21 Time: 18:40

Sample: 1980 2017

Included observations: 36

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	8.696997	4	0.0691	2.345268	(4, 44.0)	0.0693
2	6.024358	4	0.1973	1.575744	(4, 44.0)	0.1976

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	8.696997	4	0.0691	2.345268	(4, 44.0)	0.0693
2	12.30638	8	0.1380	1.656759	(8, 40.0)	0.1396

\*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Tabela A 46: Teste de normalidade dos resíduos do VAR

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Date: 11/24/21 Time: 18:41

Sample: 1980 2017

Included observations: 36

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.297770	0.532001	1	0.4658
2	-0.208222	0.260139	1	0.6100
Joint		0.792140	2	0.6730

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.740310	0.822087	1	0.3646
2	2.849456	0.033995	1	0.8537
Joint		0.856083	2	0.6518

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.354088	2	0.5081
2	0.294134	2	0.8632
Joint	1.648222	4	0.8001

\*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Tabela A 47: Análise de cointegração de Johansen

Date: 11/23/21 Time: 19:21  
Sample: 1980 2017  
Included observations: 35  
Series: D(LOGCE) D(LOGEXP)  
Exogenous series: DLOGCE06 DLOGCE08 DLOGCE93 DLOGCE94 DLOG...  
Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series  
Lags interval: 1 to 1

Selected (0.05 level\*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	2	2	2	1	2
Max-Eig	2	2	2	1	2

\*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria by Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	99.44206	99.44206	101.0946	101.0946	102.5582
1	125.4776	127.0480	128.6916	131.8812	132.0984
2	129.5483	131.9608	131.9608	137.6492	137.6492
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-5.453832	-5.453832	-5.433978	-5.433978	-5.403324
1	-6.713004	-6.745597	-6.782379	-6.907498	-6.862764
2	-6.717047	-6.740619	-6.740619	-6.951385*	-6.951385
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-5.276078	-5.276078	-5.167346	-5.167346	-5.047816
1	-6.357496	-6.345651	-6.337994	-6.418674*	-6.329501
2	-6.183785	-6.118480	-6.118480	-6.240369	-6.240369



Tabela A 48: Teste de Traço e Max Eigen-value

Date: 11/23/21 Time: 19:22  
Sample (adjusted): 1983 2017  
Included observations: 35 after adjustments  
Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)  
Series: D(LOGCE) D(LOGEXP)  
Exogenous series: DLOGCE06 DLOGCE08 DLOGCE93 DLOGCE94 D...  
Warning: Critical values assume no exogenous series  
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.827823	73.10926	25.87211	0.0000
At most 1	0.280789	11.53604	12.51798	0.0725

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.827823	61.57322	19.38704	0.0000
At most 1	0.280789	11.53604	12.51798	0.0725

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b\*S11\*b=I):

D(LOGCE)	D(LOGEXP)	@TREND(81)
11.17178	-12.37190	0.039321
-27.30549	-1.783909	-0.106761

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LOGCE,2)	D(LOGEXP,2)	
-0.007653	0.075875	0.020320
		0.003853

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 131.8812

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

D(LOGCE)	D(LOGEXP)	@TREND(81)
1.000000	-1.107425	0.003520
	(0.12421)	(0.00120)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LOGCE,2)	D(LOGEXP,2)
-0.085497	0.847661
(0.10140)	(0.09311)

Tabela A 49: Análise da Causalidade de Granger

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 11/24/21 Time: 18:52

Sample: 1980 2017

Included observations: 36

Dependent variable: D(LOGCE)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGEXP)	0.058349	1	0.8091
All	0.058349	1	0.8091

Dependent variable: D(LOGEXP)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LOGCE)	0.545949	1	0.4600
All	0.545949	1	0.4600

Gráfico A 19: Função impulso resposta

Response to Generalized One S.D. Innovations

$\pm 2$  analytic asymptotic S.E.s

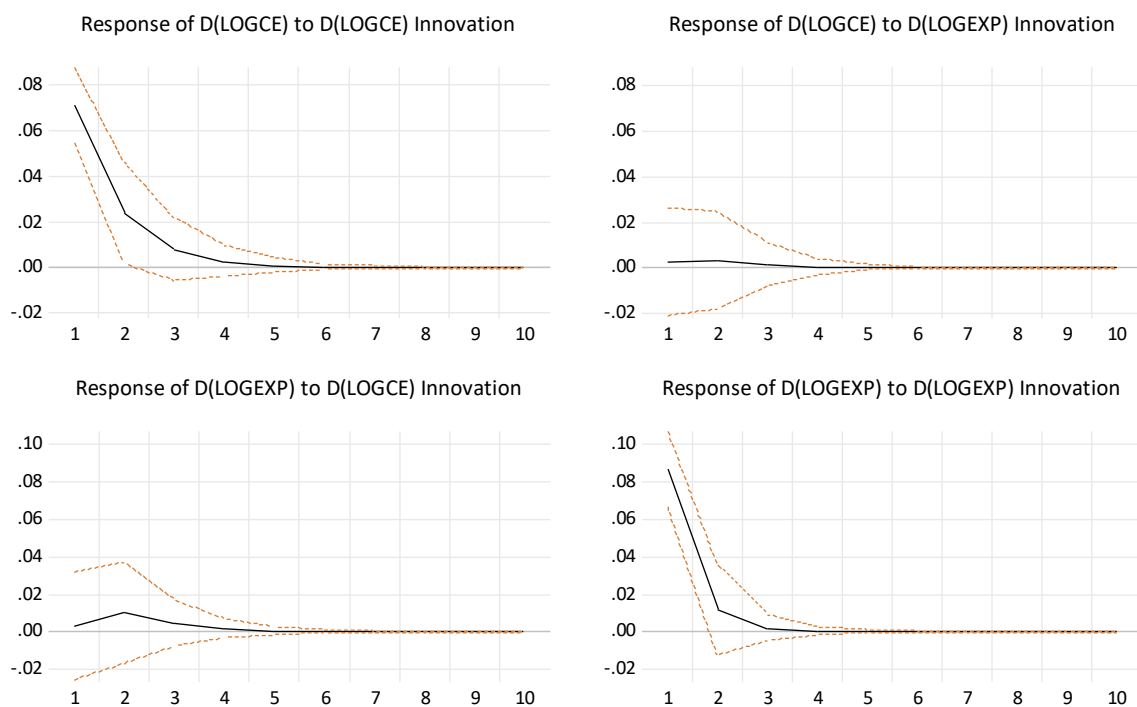


Gráfico A 20: Decomposição da variância

