UNIVERSIDADE KIMPA VITA

01 - 01 | 2023

Crédito bancário sectorial e o crescimento económico de Moçambique no período entre 2007 e 2019

Sectoral banking credit and economic growth in Mozambique in the period between 2007 and 2019

Fernando Alfredo Muchanga | Ricardo Gonçalves

Versão eletrónica
URL: https://ciencia.unikivi.ao

Data de publicação: 06-10-2023. Páginas:12

Editor
RCI-UNIKIVI

Referência eletrónica

Muchanga, F. A. & Gonçalves, R. (2023). Crédito Bancário Sectorial e o Crescimento Económico de Moçambique no Período entre 2007 e 2019. Revista da UNIKIVI. Edição Temática: Ciências Sociais e Humanas. Número Especial: IV° Simpósio de Economia e Gestão da Lusofonia 2023. 01(01), 01-12.

Universidade Kimpa Vita
Bairro Popular n°1, rua Henriques Fretas
CP 77, Cidade do Uíge
Angola

Revista Científica Interdisciplinar da Universidade Kimpa Vita
Vol. 01, N.º 01, 2023, pp. 01-12, Uíge.
https://ciencia.unikivi.ao/

CRÉDITO BANCÁRIO SECTORIAL E O CRESCIMENTO ECONÓMICO DE MOÇAMBIQUE NO PERÍODO ENTRE 2007 E 2019

Sectoral banking credit and economic growth in Mozambique in the period between 2007 and 2019

Fernando Alfredo Muchanga

Universidade Católica de Moçambique, Moçambique

fmuchanga@ucm.ac.mz ORCID 0009-0007-6200-8576

Ricardo Gonçalves

Católica Porto Business School - UCP, Portugal

rlgoncalves@ucp.pt | ORCID 0000-0002-8457-4479

RESUMO

O presente estudo tem como objectivo analisar a relação entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico de Moçambique. O mesmo foi realizado num horizonte temporal compreendido entre os anos 2007 e 2019, seguindo uma abordagem econométrica do modelo Autorregressivo de Defasagem Distribuída de Pesaran, em séries trimestrais. O estudo fundamenta-se na teoria do crescimento endógeno e schumpeteriana. A base para o uso da teoria do crescimento endógeno e de Schumpeter esteve baseada no facto destas sustentarem a necessidade de investimento para o empreendedor inovador, o que torna o crédito bancário sectorial de fundamental importância para o crescimento económico. No que diz respeito aos resultados, o teste dos limites mostrou a existência da relação de longo prazo entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico. Em termos particulares, os resultados deste estudo mostram que, o crédito bancário para o sector de comércio e para outros sectores tiveram uma relação com o crescimento económico de Moçambique a 5 % de significância. O estudo conclui ainda que o modelo corrige os desequilíbrios de longo prazo à uma velocidade de 111,18 % dentro de um trimestre.

Palavras-chave: crédito bancário sectorial, crescimento económico de Moçambique, teoria do crescimento endógeno e schumpeteriana.

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between sectoral bank credit and economic growth in Mozambique. The study was carried out in a time horizon between the years 2007 and 2019, following an econometric approach of the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model of Pesaran, in quarterly series. The study is based on the theory of endogenous growth and Schumpeterian theory. The basis for the use of endogenous growth theory and Schumpeter's based on the fact that they support the need for investment for innovative entrepreneurs, which makes sectoral bank credit of capital importance for the economic growth. With regard to the results, the bound test showed the existence of a long-term relationship between sectoral bank credit and economic growth. In particular

terms, the results of this study show that bank credit to the commerce sector and to other sectors had a relationship with economic growth in Mozambique at 5% significance. The study also concludes that the model corrects long-term imbalances at a speed of 111.18% within a quarter.

Keywords: sector bank credit, Mozambique's economic growth, endogenous and schumpeterian growth theory.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O crescimento económico é impulsionado por diferentes determinantes, dentre os quais, o financiamento por meio do crédito bancário. O crédito bancário desempenha um papel fundamental para as empresas bem como para os particulares ao mitigar as prováveis falhas que possam ocorrer ao longo da efetivação dos planos de investimentos. Costa e Manolescu (2003) afirmaram que o crédito tem importante papel no processo de acumulação de capital, funcionando como transformador financeiro de diversas modalidades, prazos e níveis de risco. De acordo com estes autores, o crédito é essencial no funcionamento dos sectores produtivos e também das famílias, o que permite que os dados financeiros funcionem como um indicador da trajectória futura de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB).

Nesta senda, é importante sublinhar que a economia moçambicana tem enfrentado muitos desafios, principalmente na identificação de sectores fundamentais para o crescimento económico. Dentre os sectores que mais têm contribuído para o crescimento económico de Moçambique, são destacados os sectores da indústria, turismo e agricultura.

A teoria schumpeteriana, por exemplo, aponta que os serviços prestados pelas instituições financeiras podem estimular a inovação tecnológica e o crescimento económico por meio do financiamento de investimentos produtivos. Ao contrário disso, os teóricos do crescimento endógeno observam a necessidade de englobar as componentes física e humana como pilares do crescimento económico. À luz dessas teorias, achou-se importante apresentar evidências empíricas que ilustrem como os sectores produtivos da economia moçambicana são financiados, bem como apresentar as reais contribuições que se podem obter do volume deste financiamento para o crescimento económico nacional.

A pertinência de analisar a relação entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico de Moçambique, assentou-se no facto de a disponibilidade de crédito ser um importante propulsor do crescimento económico na medida em que sustenta a demanda agregada e, via investimento produtivo, propiciar, como destacam Galeano e Feijó (2011), o aumento da produtividade da economia. O estudo, segue uma abordagem econométrica baseada no modelo ARDL, em séries trimestrais de 2007 a 2019. O mesmo estudo organiza-se em cinco secções, sendo a primeira, a presente nota introdutória. A segunda secção apresenta a revisão da literatura. A terceira apresenta os procedimentos metodológicos. A quarta, os resultados e discussão e, por fim, na quinta secção são apresentadas as considerações finais.

1.2 Enquadramento teórico

A teoria económica defende que o crédito é um dos melhores instrumentos usado no financiamento da economia, ou seja, o crédito é um dos mecanismos do sistema financeiro usado para atingir a expansão económica de um país. Não obstante o papel que o crédito exerce nas diversas economias, Anthony (2012) sublinhou que um dos argumentos comuns contra créditos bancários é que os bancos tendem a "escolher" os clientes mais rentáveis, reduzindo o financiamento para alguns sectores da economia, aumentando a exposição ao risco dos bancos de micro-finanças. Tendo em conta esta problemática, procurou-se a seguir, desenvolver os pressupostos da teoria do crescimento endógeno e da teoria Schumpeteriana.

1.2.1 Teoria do Crescimento Endógeno

Uma das teorias que destaca o papel do crédito para o desenvolvimento do sector financeiro é a teoria do crescimento endógeno, desenvolvida nos trabalhos de Romer (1990) e Lucas (1988), os quais enfatizam que o progresso tecnológico ocorre quando as empresas ou investidores

maximizadores de lucro buscam desenvolver novos e melhores produtos. Neste sentido, o capital e a mão-de-obra são, inicialmente, vitais para o desenvolvimento de novos produtos pois, tanto o conhecimento (pesquisa e desenvolvimento - P&D) como o financiamento são elementos necessários para a inovação.

Pagano (1993) afirmou que o desenvolvimento da teoria do crescimento endógeno permitiu o estabelecimento de um mecanismo económico pelo qual o desenvolvimento financeiro poderia afetar, positivamente, o crescimento económico de longo prazo. As mudanças tecnológicas precisam ser acompanhadas por um investimento plausível do capital humano, havendo, neste sentido, necessidade de direccionar as políticas de concessão do crédito para o sector de educação como sendo um dos principais sectores que contribuem para o crescimento económico.

Barro e Sala-i-martin (2005) observaram que em meados da década de 1980, ficou cada vez mais claro que o modelo de crescimento neoclássico era, teoricamente, insatisfatório para ser usado como uma ferramenta de exploração dos determinantes do crescimento a longo prazo. Assim, estes autores apontaram que, com esse modelo, caracterizado pela falta de mudança tecnológica, a economia acabaria convergindo para um estado estacionário com um crescimento per capita zero. Numa outra análise do crescimento económico, Barro (1991) notou que os países com capital humano mais alto também apresentavam taxas mais baixas de produtividade e de investimento físico em relação ao PIB.

Assim, é perceptível que o capital humano desempenha um papel preponderante em vários modelos de crescimento económico endógeno. Isso remete à ideia de que um investimento no sector de formação e inovação tecnológica, considerada como poupadora da mão-de-obra, impulsionaria o crescimento económico do país. Contudo, acredita-se que o sector de educação faz parte dos sectores menos financiados através do crédito bancário.

1.2.2 Teoria Schumpeteriana

A abordagem de Schumpeter sobre o crédito é uma das ferramentas mais cruciais para a literatura económica ao defender o papel que o crédito desempenha no desenvolvimento económico. Partindo do raciocínio de que é impossível haver desenvolvimento económico sem disponibilização de crédito, Schumpeter (1997) chama atenção ao facto de o crédito ao consumidor não ser um elemento essencial ao processo económico. Schumpeter entende que não faz parte da natureza de qualquer processo produtivo que os participantes contrariem dívidas para fins consecutivos.

Olhando para a realidade moçambicana, observa-se uma tendência de disponibilização deste tipo de crédito, pelos bancos comerciais, em detrimento doutras linhas de créditos sectoriais que podem contribuir, significativamente, para o crescimento da economia nacional. Esta facilidade faz com que esta linha de crédito seja usada para a emergência de pequenos empreendedores que, não vão se beneficiando das linhas de crédito e de bonificações adequadas nos diversos sectores que eles vão actuando, tais como a do comércio, da hotelaria, do transporte e comunicação, entre outros.

Ainda na óptica de Schumpeter (1997), a discussão em torno do papel do crédito, do capital e do dinheiro unifica as três fontes de poder de compra, caracterizando-os como um meio para financiar a inovação e, consequentemente, o crescimento industrial. É importante sublinhar que ao se falar do crédito, muitos empreendedores mostram-se avessos ao risco, olhando no crédito como uma fonte de precipício financeiro. Para esta questão, é de se destacar a opinião da teoria schumpeteriana ao mencionar que só o empreendedor inovador necessita de crédito.

Entende-se, no entanto, que quem busca o crédito procura inovar o sector onde investirá de forma a atrair mais procura pelos bens ou serviços a serem oferecidos ao consumidor. Por outro lado, os empreendedores não inovadores, Schumpeter observa que irão imitar o empreendedor inovador em períodos de ascensão económica. Porém, os empreendedores menos inovadores tornam-se avessos ao risco alegadamente porque o crédito incorpora elevadas taxas de juros que, segundo schumpeter (1997), variam inversamente conforme a quantidade de dinheiro em circulação.

1.2.3 Literatura Empírica

O sector financeiro desempenha um papel primordial no crescimento económico. Vários são os estudos que analisam estas duas variáveis em diversas economias. Abubakar e Kassim (2016), ao estudarem o efeito do crédito bancário sectorial na produção sectorial da Malásia, baseando-se no

modelo ARLD, concluíram que os diferentes sectores produtivos desta economia eram influenciados de formas diferentes pelo crédito bancário sectorial e que estes respondiam, de forma divergente, à dinâmica da mudança do sistema financeiro. Do estudo realizado por estes autores, exceptuando-se o crédito para o sector de agricultura, há que se destacar o facto de o crédito bancário, nos Cinco sectores da economia malasiana, apresentar efeitos positivos e significativos, pelo menos a longo ou curto prazo, com a produção sectorial correspondente.

Agostinho (2016) examinou a causalidade entre o desenvolvimento financeiro e crescimento económico em Moçambique usando como proxy do desenvolvimento financeiro o crédito ao sector privado e a massa monetária no sentido amplo (M3). Baseando-se na abordagem ARDL em séries anuais entre 1993 e 2013, este autor concluiu que existia um efeito insignificante a longo prazo, entre o desenvolvimento financeiro e o crescimento económico de Moçambique. Na sua análise, este autor destacou, ainda, que o sinal negativo que o coeficiente da variável proxy crédito ao sector privado apresentou, revelava a incapacidade dos bancos domésticos em incentivar o investimento ao sector privado tal como é destacado na teoria.

Paul (2020) investigou a natureza e a direção da relação entre o desenvolvimento financeiro e o crescimento económico em Bangladesh. Recorrendo ao teste de causalidade de Granger e com aplicação do modelo VAR, os resultados do estudo de Paul (2020) mostraram a existência de evidências para causalidade unidirecional da taxa do crescimento do PIB para crescimento do crédito no sector privado na economia de Bangladesh.

Ainda nesse contexto, Alzyadat (2021) estudou a relação entre as linhas de crédito bancário sectorial e o crescimento económico não petrolífero na Arábia Saudita. Usando uma abordagem ARDL com séries anuais entre 1970 e 2019, os resultados do estudo desenvolvido por Alzyadat (2021) demostram que as linhas de crédito bancário sectorial na Arábia Saudita apresentam uma relação positiva e significativa no longo prazo, exceptuando as linhas dos sectores de agricultura e de mineração que foram negativas, mas significativas. No curto prazo, o estudo deste autor mostrou que as linhas de crédito disponibilizadas aos sectores de construção, finanças, serviços, transportes e comunicações afetavam negativa e significativamente o crescimento do PIB não petrolífero daquele país. Em contrapartida, o crédito bancário nos sectores de mineração e agricultura tiveram, no curto prazo, um efeito positivo e significativo.

Um outro estudo realizado por Kapaya (2021), seguindo a abordagem ARDL, demonstrou que o sistema financeiro da Tanzânia estava positivamente relacionado com o crescimento económico enquanto a liquidez e a eficiência do sistema financeiro estavam fortemente associadas ao crescimento económico a curto prazo. Para a realidade moçambicana, existem poucas pesquisas realizadas e disponíveis sobre a temática. Contudo, para além do estudo de Agostinho (2016) anteriormente citado, Macane e Seixas (2021) estudaram como o crédito bancário se transmitia no lado real da economia do país, tendo através do modelo VAR, concluído que o crédito bancário, impactava o crescimento económico, embora não de uma forma imediata.

2 MÉTODOS

O presente estudo analisa a relação entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico de Moçambique, no período compreendido entre 2007 e 2019. Os dados recolhidos apresentaram-se com uma frequência trimestral, tendo sido obtidos da página oficial do Banco de Moçambique e no Instituto Nacional de Estatística. O pacote estatístico Eviews10 foi usado para correr o modelo e realizar os testes de validação do modelo usado. O horizonte temporal, compreendido entre 2007 e 2019, esteve mais relacionada com a disponibilidade dos dados em causa, assim como com a necessidade de tornar o estudo mais recente.

A abordagem metodológica usada baseou-se na estruturação de um modelo econométrico Autorregressivo de Desfasagem Distribuída (ARDL). A opção pelo modelo ARDL esteve associado ao facto de constituir uma alternativa para testar a possível relação de longo prazo entre as variáveis sem levar em consideração o nível de integração das séries. Na percepção de Filho (2018) o procedimento ARDL, baseado nos testes dos limites de Pesaran, Shin e Smith (2001), é uma atualização do procedimento em dois estágios de Engle e Granger (1987), permitindo que se torne livre da correlação serial dos erros e, consequentemente, da endogeneidade quando o número de defasagens do modelo é correctamente determinado.

2.1 Especificação do modelo

Com vista a estudar a relação entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico, usou-se, como variáveis do modelo, o PIB a preços constantes como uma *proxy* do crescimento económico e identificada como PIB, o crédito no sector de agricultura, identificado como AGRI, o crédito para o sector da indústria e comércio, identificado como IND, o crédito para o sector de construção, identificado como CONS, o crédito para o sector de turismo, identificado como TUR, o crédito para o sector de comércio, identificado como COM, o crédito para o sector de transportes, identificado como TRANS e, o crédito para outros sectores, identificado como OUT.

O modelo conta com uma variável dependente que é o PIB, a ser explicada por sete variáveis que expressam o crédito sectorial da economia moçambicana. Todas as variáveis foram expressas em logaritmo natural com vista a facilitar a interpretação das mesmas (Abubakar & Kassim, 2016). Estudos empíricos como o de Anthony (2012), Adeleke e Awodumi (2018) e de Alzyadat (2021) que usam a abordagem ARDL, destacaram que os modelos ARDL são modelos de séries temporais lineares. Nestes, as variáveis dependentes e independentes estão relacionadas não apenas contemporaneamente, mas também através de valores históricos, isto é, defasados. Nesse contexto, a equação do modelo ARDL na abordagem de Pesaran e Shin (1998) é definida a partir da equação 2.1 a seguir:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \alpha_i \Delta X_{t-i} + \delta_i Y_{t-i} + \delta_i X_{t-i} + \varepsilon_t \qquad Equação\ 2.1$$

Nessa equação, X representa o vector das variáveis explicativas e Y a variável dependente do modelo. Por outro lado, q e k representam o número óptimo de lag's para a variável dependente e independentes, respectivamente. Tendo em consideração esta equação, o modelo ARDL, para o pressente estudo, foi definido tendo em conta a equação 2.2 seguinte:

$$Equação\ 2.2$$

$$\begin{aligned}\Delta LPIB_t = \alpha_0 &+ \sum_{i=1}^{q} \alpha_1 \Delta LPIB_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \alpha_2 \Delta LAGRI_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \alpha_3 \Delta LIND_{t-i} \\ &+ \sum_{i=0}^{k} \alpha_4 \Delta LCONS_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \alpha_5 \Delta LTUR_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \alpha_6 \Delta LCOM_{t-i} \\ &+ \sum_{i=0}^{k} \alpha_7 \Delta LTRANS_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \alpha_8 \Delta LOUT_{t-i} + \delta_1 LPIB_{t-i} + \delta_2 LAGRI_{t-i} \\ &+ \delta_3 LIND_{t-i} + \delta_4 LCONS_{t-i} + \delta_5 LTUR_{t-i} + \delta_6 LCOM_{t-i} + \delta_7 LTRANS_{t-i} \\ &+ \delta_8 LOUT_{t-i} + \varepsilon_t\end{aligned}$$

Nesta equação: α_i com $i = 1, 2, \ldots, 8$ e δ_j com $j = 1, 2, \ldots, 8$ representam os coeficientes de curto e longo prazo do modelo, respectivamente.

Após a estimação do modelo, procedeu-se a realização do teste de análise visual e posteriormente, o teste de Dickey-Fuller Aumentado. Mattos (2018) diz que a versão do teste ADF difere do DF por considerar a existência de alguma estrutura de autocorrelação para os erros da equação de teste que, caso não for considerada essa estrutura, haverá perda de eficiência do estimador de MQO para λ. Este processo é feito usando a versão aumentada da equação do teste DF dada por

$$\Delta Y_t = a + bt + \lambda Y_{t-1} + \mu_t \qquad Equação\ 2.3$$

Permitindo que os termos defasados de ΔY_t sejam como variáveis adicionais no lado direito, conforme a equação 2.4 abaixo;

$$\Delta Y_t = a + bt + \lambda Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{q} \lambda_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t, \qquad Equação\ 2.4$$

Por outro lado, foi usado o teste de Phillips-Perron (PP) para confirmar os resultados do teste ADF, tendo em conta que o teste de PP faz generalizações do ADF em situações em que o factor estocástico (termo erro) está correlacionado e positivamente heteroscedástico tal como é destacado por Miranda, Ferraz e Nascimento (2020). Examinou-se em seguida o teste de cointegração baseando-se no teste dos limites, desenvolvida por Pesaran, Shin e Smith (2001). Este teste é feito

sob a hipótese nula que considera não haver cointegração entre as variáveis, conforme a equação que se segue;

$$H_0: \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = \delta_7 = \delta_8 = \delta_9 = 0 \qquad Equação\ 2.5$$

Se o F-estatístico no teste dos limites for superior ao limite superior do intervalo dos valores críticos, deve-se rejeitar a hipótese nula, significando que existe relação de longo prazo entre as variáveis. Caso contrário, não se pode rejeitar a hipótese nula de não cointegração entre as variáveis em causa, sendo que, quando o F-estatístico estiver entre os limites dos valores críticos, o teste é considerado inconclusivo (Pesaran *et al.*, 2001).

O estudo segue com a estimação dos coeficientes de longo prazo e da dinâmica de curto prazo. Também foi realizado o teste COSUM que, segundo Greene (2003), baseia-se na soma acumulada de resíduos recursivos com base no primeiro conjunto de $t-1$ observações. Ainda na senda de validação do modelo, foram realizados os testes de correlação serial de Breusch-Godfrey e o de heterocedasticidade de Breusch-Pagan-Godfrey.

3 RESULTADOS

3.1 Determinação do Número óptimo de Lag's

Para determinar o número óptimo de Lag's, foi necessário selecionar o critério ideal de informação, tendo-se recorrido a estimativa do vector auto-regressivo no Eviews10. Tendo em conta os dados em uso neste trabalho, o VAR recomendou o uso de Schwarz, como critério de definição de número óptimo de Lag's. Após a especificação do critério de informação e, atendendo que os dados usados para o modelo ARDL, são trimestrais e, os lag's foram definidos entre 4 (quatro), 6 (seis) ou 8 (oito) e, o *lag criteria* sugeriu o uso de 1 (um) lag como número máximo de lag's.

3.2 Teste de raiz unitária

O teste da raiz unitária foi realizado com base no teste ADF seguindo o critério de informação de Schwarz com especificação constante e tendência e, ao teste de PP para confirmação dos resultados encontrados, tal como ilustra a tabela 3.1 a seguir.

Tabela 3. 1

Resultados do teste da raiz unitária

Variável		**Lpib**	**Lagri**	**Lcom**	**Lcons**	**Lind**	**Lout**	**Ltrans**	**Ltur**
ADF test	I(0)	-6.448*	-2.835	-0.835	0.291	-2.170	-0.217	-2.262	-2.039
		0.0000	0.1922	0.9552	0.9981	0.4951	0.991	0.4461	0.5665
	I(1)		-6.683*	-7.665*	-5.313*	-5.881*	-5.362*	-4.568*	-6.608*
			0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0003	0.0032	0.0000
PP test	I(0)	-6.430*	-2.940	-0.690	-0.487	-1.888	-0.346	-2.026	-2.109
		0.0000	0.1592	0.9684	0.9811	0.6464	0.9871	0.5736	0.5282
	I(1)		-6.674*	-7.731*	-5.401*	-5.835*	-5.454*	-4.573*	-6.608*
			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0031	0.0000

H0: A variável D(L---) possui uma raiz unitária.

*, ** e *** denotam os níveis de 1%, 5% e 10% respectivamente de rejeição da hipótese nula.

Entre parenteses (---) estão indicados os valos da probabilidade propostos por MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fonte: Autor, 2023.

Esta tabela mostra que apenas a variável LPIB é estacionária no nível tanto no teste ADF como no PP. As demais variáveis, o teste ADF assim como PP mostrou que não possuíam uma raiz unitária apenas na primeira diferença, isto é, todas as variáveis eram estacionárias na primeira diferença a

um nível de significância de 1%. Estes resultados clarificam a necessidade de se usar a abordagem ARDL, tomando como base que nem todas as variáveis exibiram a mesma ordem de integração.

3.3 Teste dos limites do modelo ARDL

Com base nos resultados do valor crítico da estatística F, foi possível concluir que existe uma relação de longo prazo entre o crédito sectorial e crescimento económico de Moçambique a partir de um nível de significância de 1 % conforme os resultados constantes na tabela 3.2 abaixo.

Tabela 3. 2

Resultados do bound test

F-Statistic	K	I(0)	I(1)
7,636061	7	2,69	3,83

H_0: Não há relação de longo prazo.

Fonte: Autor, 2023.

3.4 Estimação dos coeficientes de longo prazo

Tendo em conta que no *bounds test,* foi confirmada a existência da relação de longo prazo entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico de Moçambique, ficou garantida a estimação dos coeficientes de longo prazo do modelo ARDL, constante na tabela 3.3, a ser apresentada a seguir.

Tabela 3. 3

Estimação dos coeficientes de longo prazo do modelo ARDL (1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)

Variável	Lagri	lcom	Lcons	Lind	Ltrans	lturi	lout
	0.105715	-0.256998	-0.07532	-0.06026	-0.03698	0.125698	0.167098
	(0.2044)	(0.0338) **	(0.1596)	(0.4585)	(0.4112)	(0.3189)	(0.0252) **

*, ** e *** denotam os níveis de 1 %, 5 % e 10 % respectivamente.

Entre parenteses (---) estão indicados os valos da probabilidade de significância da relação de cada variável independente com o PIB no longo prazo.

Fonte: Autor, 2023.

Na tabela 3.3, pode-se observar que apenas o crédito no sector de comércio e de outros sectores é que se mostrou significativo. Para o sector de comércio, a relação de longo prazo é negativa e significativa a um nível de 5 %. O crédito bancário para outros sectores mostrou-se significativo a um nível também de 5 % mas, com uma relação positiva.

3.5 Dinâmica de curto prazo

Os resultados da tabela 3.4 mostram que, para além da constante e da tendência, os resultados não indicam a existência de alguma relação significativa, no curto prazo, entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico de Moçambique.

Tabela 3. 4

Estimação da Dinâmica de Curto Prazo.

VD: D (LPIB)	ARDL (1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)		
Variável	**C**	**@TREND**	**CointEq(-1)***
	13.03131	0.020815	-1.111839
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
R-squared	0.598536	F-statistic	35.78118
Adjusted R-squared	0.581808	Prob(F-statistic)	0.000000
Durbin-Watson stat	2.121271		

Fonte: Autor, 2023.

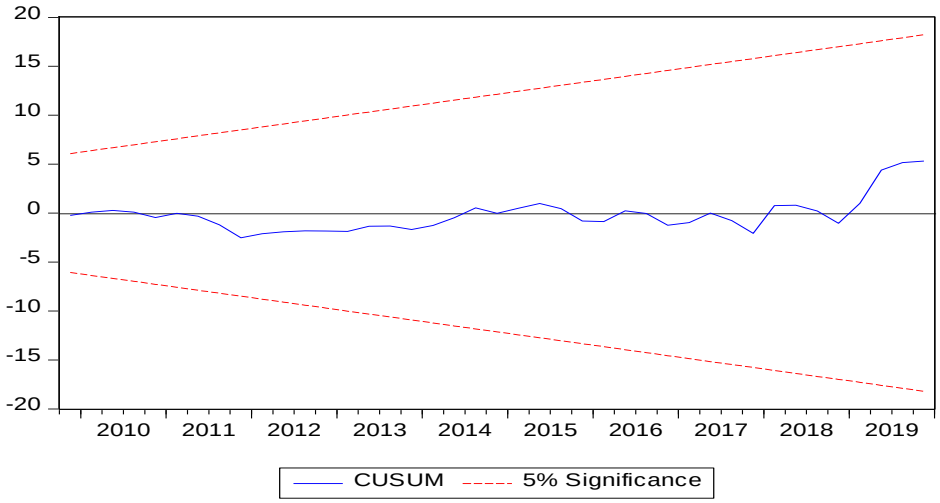
A tabela 3.4 ilustra que o modelo converge para o equilíbrio, no longo prazo, a um nível de significância de 1%. Quanto ao coeficiente de cointegração, o modelo apresentou $CointEq(-1) = -1{,}111839$, o que implica que a velocidade de ajuste para o equilíbrio de longo prazo é de aproximadamente 111,18% ou seja, o modelo corrige o desequilíbrio do longo prazo a uma velocidade de 111,18% dentro de um trimestre.

3.6 Teste de estabilidade CUSUM

A figura 3.1 mostra os resultados do teste COSUM onde o gráfico da soma cumulativa dos resíduos permanece entre a faixa limitada por dois gráficos a 5% de significância. Assim, não se pode rejeitar a hipótese nula do teste segundo a qual as estimativas dos coeficientes são estáveis para este modelo.

Figura 3.1

Teste COSUM para a estabilidade dos coeficientes



Fonte: Autor, 2023

3.7 Correlação serial de Breusch-Godfrey

O teste de correlação serial de Breusch e Godfrey mostrou que a estatística do teste $BG_{obs} = 1{,}426223$ é menor que $BG_{calc} = 3{,}841$, considerando o nível de significância de 5% e o grau de liberdade 1, determinado a partir do número óptimo de desfasagem.

Tabela 3. 5

Resultados do teste de correlação serial

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	1.150788	Prob. F(1,40)	0.2898
Obs*R-squared	1.426223	Prob. Chi-Square (1)	0.2324
Included observations	51	R-squared	0.027965

Fonte: Autor, 2023.

Tal como é ilustrado na tabela 3.5 abaixo, $BG_{obs} < BG_{calc}$, o teste indica não haver evidência estatística da existência de autocorrelação dos termos de perturbação. Este resultado também confirma que os estimadores de MQO lineares não são tendenciosos e são consistentes com a distribuição normal assimptótica por possuírem variância mínima.

3.8 Teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan-Godfrey

A tabela 3.6 abaixo mostra que a estatística observada do teste de Breusch-Pagan-Godfrey é de 13,71591 ($BPG_{obs} = 13{,}71591$) e a estatística calculada a $p - 1 = 7$ graus de liberdade e a um nível de significância de 5% é de 14,067 ($BPG_{calc} = 14{,}067$).

Tabela 3. 6

Resultados do Teste de Heterocedasticidade

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	2.078168	Prob. F(9,41)	0.0544
Obs*R-squared	15.97693	Prob. Chi-Square (9)	0.0674
Scaled explained SS	13.71591	Prob. Chi-Square (9)	0.1328
Included observations	51	R-squared	0.313273

Fonte: Autores, 2023.

Como a estatística calculada é maior que a observada ($BG_{calc} > BG_{obs}$), então o teste recomenda a não rejeição da hipótese nula segundo a qual não existe indícios da heterocedasticidade. A não rejeição da hipótese nula garante que o modelo de regressão está correctamente especificado.

4 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Após a aplicação dos testes econométricos, é possível apresentar algumas ilações relacionadas com os resultados obtidos assim como a literatura teórica e empírica apresentada. A existência da relação de longo prazo entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico, tal como foi determinada nos resultados do teste dos limites, confirma de certa forma a hipótese levantada neste estudo segundo a qual existe uma relação entre o crédito sectorial com o crescimento económico de Moçambique no período entre 2007 e 2019. Resultados similares foram obtidos na economia de Malásia, São Tomé e Arabia Saudita nos estudos de Abubakar e Kassim (2016) e Alzyadat (2021), respectivamente.

A partir dos resultados da estimação dos coeficientes de longo prazo, foi possível observar que apenas o crédito no sector de comércio e de outros sectores é que se mostraram significativos. A relação significativa verificada para o sector de comércio com o crescimento económico, está em consonância com os pressupostos teóricos e conjunturais alinhados neste sector. Para o sector de comércio, por exemplo, há que observar que a economia moçambicana é aberta. Isso proporciona que as actividades realizadas neste sector influenciem, significativamente, na balança comercial com peso nas exportações de alguns produtos e, consequentemente, estimule o crescimento económico do país.

Ainda sobre a relação significativa do crédito no sector de comércio com o crescimento económico, é de salientar que no período em análise (2007 a 2019), Moçambique viu a actividade comercial a evoluir com exportações de recursos naturais como o carvão mineral, gás natural, madeira para além de produtos pesqueiros que, de certa forma, exigem a inovação de técnicas de exploração e conservação. Porém, a exportação destes recursos naturais sem desenvolver a indústria transformadora, poderá ter originado na relação negativa entre o crédito bancário no sector de comércio e o crescimento económico do país encontrada na tabela 3.3.

Tendo em consideração que o crédito a outros sectores inclui o sector de educação e saúde por exemplo e, atendendo que o sector de educação é um dos sectores chaves para alavancar a economia na medida em que contribui na formação da mão de obra e no uso de novas tecnologias de produção, a relação positiva apresentada na tabela 3.3 vai de acordo com a teoria económica. Tal como é apontado na teoria do crescimento endógeno e Schumpeteriana que defendem a necessidade do investimento para o sector de educação dada a sua responsabilidade para a formação da mão-de-obra nacional que possa lidar com as inovações tecnológicas entende-se que a relação positiva e significativa aqui encontrada entre o crédito bancário para outros sectores e o crescimento económico de Moçambique vai em conformidade com estas teorias.

Olhando, ainda, para a realidade moçambicana, percebe-se, por exemplo, que no período compreendido entre 2004 e 2019, houve mobilização de financiamento com vista a expandir a rede educacional, sanitária e eléctrica do país. Essa mobilização do financiamento, pode ter influenciado na relação positiva e significativa encontrada na tabela 3.3. A ausência de uma relação significativa

entre o crédito bancário nos demais sectores com o crescimento económico de Moçambique, pode estar a revelar as dificuldades encontradas pelos empreendedores na busca do crédito.

Os resultados da dinâmica do curto prazo, ilustrado na tabela 3.4, mostraram que o modelo usado neste estudo, corrigia o desequilíbrio do longo prazo a uma velocidade de 111,18% dentro de um trimestre. Resultados similares foram encontrados nos estudos empíricos de Alzyadat (2021) ao estudar a relação entre o crédito no sectorial e o crescimento económico da Arábia Saudita.

Em relação aos testes de validação do modelo, o estudo satisfaz a hipótese de ausência de autocorrelação serial através da aplicação do teste de Breusch-Godfrey. Este resultado foi de acordo com a definição de Oliveira et al. (2011), que considera que, no modelo de regressão linear clássico deve se verificar a hipótese da ausência de autocorrelação entre as perturbações aleatórias, ou seja deve se estabelecer que a covariância entre duas quaisquer perturbações aleatórias é nula.

Os resultados do teste de estabilidade CUSUM para os resíduos, garantiram que os coeficientes das variáveis explicativas usadas neste modelo, no curto e longo prazo, mostraram-se estáveis. Com este resultado, e garantida a estacionaridade do processo estocástico para as variáveis, entendeu-se que os coeficientes que estabelecem a ligação entre o PIB (proxy do crescimento económico de Moçambique) às do crédito bancário sectorial foram constantes, ou seja, invariantes com o tempo.

Neste sentido, tal como foi mencionado por Lopes (2021), o processo foi estável ao longo do tempo e não houve violação de uma das hipóteses bastante sensível nos modelos macroeconométricos de séries temporais. Para além desta hipótese, também foi verificada a segunda hipótese sensível em modelos econométricos de séries temporais. Tal hipótese considera a ausência de autocorrelação dos termos erros.

Ainda na senda dos testes de validação dos modelos, o estudo usou o teste de Breusch-Pagan-Godfrey para examinar a possível existência da heterocedasticidade. Os resultados encontrados, mostraram que não houve violação da premissa 9 para os modelos de regressão lineares clássicos. Neste contexto, tal como foi mencionado em Gujarati (2006), os modelos de regressão foram corretamente especificados e, pode se acreditar que não houve omissão de variáveis importantes para o modelo usado neste estudo.

5 CONCLUSÃO

Este estudo analisou a relação entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico de Moçambique. O mesmo, usou séries trimestrais com uma delimitação entre primeiro trimestre de 2007 e o quarto trimestre de 2019. Em termos dos resultados, o estudo concluiu que existe uma relação de longo prazo entre o crédito bancário sectorial e o crescimento económico de Moçambique. Esta relação foi, estatisticamente, explicada com o coeficiente de cointegração a indicar alguma significância na velocidade do ajuste para o equilíbrio de longo prazo.

O teste dos limites do modelo ARDL também indicou a existência da relação de longo prazo entre o crédito sectorial e o crescimento económico de Moçambique no período compreendido entre 2007 e 2019. O estudo conclui ainda que existe uma relação significativa entre o crédito nos sectores de comércio e outros sectores, com o crescimento económico. Destes sectores, mostrou-se haver uma relação negativa, o crédito bancário no sector de comércio com o crescimento económico. No que diz respeito ao crédito bancário para outros sectores, a relação com o crescimento económico mostrou-se estatisticamente positivo.

O estudo recomenda a realização de estudos similares que incluam outras variáveis do sistema financeiro tais como IDE, a abertura económica dada as recentes descobertas de recursos naturais que tendem a colocar o país na rota do desenvolvimento no comércio internacional. Considerando ainda que o sector de agricultura é um dos que mais contribui para o crescimento económico de Moçambique e, atendendo aos resultados do presente estudo que mostraram haver uma relação positiva e insignificante do crédito bancário para este sector com o PIB, recomenda-se ainda, aos desenhadores de políticas nacionais do crédito, a incentivarem a canalização do crédito bancário para este sector como forma de impulsionar a industrialização e mecanização agrícola. O proponente entende que a industrialização e mecanização agrícola permitirão o processamento dos

derivados produzidos neste sector, assim como aumentar a produção de culturas de rendimentos o que minimizaria a dependência externa do país em produtos da primeira necessidade.

6 REFERÊNCIAS

Abubakar, A., & Kassim, S. (2016). Sectoral impact of bank credit in Malaysia: ARDL modelling approach. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, *24*(May), 205–219.

Adeleke, A. M., & Awodumi, O. B. (2018). A bound testing analysis of bank credit supply determinants in Nigeria. *Review of Innovation and Competitiveness*, *4*(1), 5–26.retrieved from: https://doi.org/10.32728/ric.2018.41/1

Alzyadat, J. A. (2021). Sectoral banking credit facilities and non-oil economic growth in Saudi Arabia: application of the autoregressive distributed lag (ARDL). *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, *8*(2), 809–820. Retrieved from: https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no2.0809

Anthony, O. (2012). Bank savings and bank credits in Nigeria : *International Journal of Economics and Financial Issues*, *2*(3), 357–372.

Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis* (R. Banister, P. J. Boardman, & G. Soto (eds.); 15th ed.). Prentice Hall.

Gujarati, D. (2006). *Econometria básica* (M. J. C. Monteiro (ed.); 1st ed.). Elsevier.

Lopes, A. S. (2021). *Uma introdução à análise de estabilidade dos coeficientes*. ISEG. Retrieved from: https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/17668/4/Tap_Estab_v3.pdf

Mattos, R. S. De. (2018). *Texto didático: tendências e raízes unitárias*. Retrieved from: https://www.ufjf.br/wilson_rotatori/files/2011/05/Tendencias-e-Raizes-Unitarias-2018.pdf

Miranda, T. P. de L., Ferraz, V. R. da S., & Nascimento, F. F. do. (2020). Transmissão de preços no mercado internacional de milho entre Brasil e Estados Unidos. *Revista Agropampa*, *3*(2017), 54–67. Retrieved from: http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf

Oliveira, M. M. de, Santos, L. D., & Fortuna, N. (2011). *Econometria* (Editora Escolar (ed.)). Lisboa

Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, 371–413. https://doi.org/10.1017/ccol0521633230.011

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approches to Analysis of Long Run Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*(3), 289–326.