Revista angolana de ciências económicas

Dinâmica e determinantes da inflação em Angola: evidências a partir de um modelo VAR[1]

Bernardo Vaz vazbernardo@gmail.com

DOI: 10.5281/zenodo.23476275

ORCID: 0009-0000-9646-6830

Resumo

O presente estudo analisa os principais fatores que explicam o comportamento da inflação no país desde o primeiro trimestre 2015 até ao segundo trimestre de 2025, bem como as suas implicações sobre o custo de vida. O objetivo geral é compreender os determinantes da inflação e propor medidas que contribuam para a sua estabilização. Especificamente, procura-se identificar os fatores que mais influenciam a inflação em Angola e sugerir políticas adequadas para o seu controlo. A investigação baseia-se em dados secundários obtidos junto do Banco Nacional de Angola (BNA) e Instituto Nacional de Estatística (INE). A metodologia combina uma abordagem qualitativa e quantitativa. Na componente empírica, foi estimado um modelo VAR. Os resultados mostram que a inflação em Angola é fortemente influenciada por fatores internos, sobretudo de natureza monetária (a inflação passada e a oferta de moeda) e estrutural (importação de bens de consumo e a variação do produto), enquanto os fatores externos, como o preço do petróleo e a taxa de câmbio, exercem um impacto mais moderado. A decomposição da variância indica que a própria inflação passada explica mais de metade das variações atuais, confirmando o carácter inercial da inflação angolana. As importações de bens de consumo surgem como a principal determinante externa, reduzindo o nível de preços no curto prazo ao aumentar a oferta de bens no mercado interno. O crescimento económico, representado pelo PIB, contribui para atenuar a inflação no médio prazo, enquanto a expansão monetária (M2) tem impacto crescente ao longo do tempo. Com base nestes resultados, conclui-se que o controlo da inflação em Angola exige uma combinação de políticas monetárias prudentes, disciplina fiscal e estabilidade cambial, acompanhadas de reformas estruturais que promovam a diversificação produtiva, o aumento da produção interna e a redução da dependência das importações.

Palavras-chave: Inflação. Índice de preços. Custo de vida. VAR. Angola

[1] Agradeço ao Doutor Francisco Paulo, pela orientação incansável da minha dissertação de mestrado, que serviu de base a uma parte significativa deste artigo. Muito obrigado por tudo.

1. Introdução

Angola tem um histórico de hiperinflação. Durante a época do conflito armado, entre 1991 e 1998, a inflação média anual foi de 1.140%. Em 2002, ano em que são assinados os Acordos de Paz, a inflação baixa para 105,6%; no ano seguinte, desce para 76,6%; em 2004, cai consideravelmente para 31%. Em 2012, pela primeira vez, atingimos um dígito de inflação (9,02%). Essa boa performance da inflação deve-se, em parte, a algumas medidas ligadas ao controlo das finanças públicas, mas o principal fator foi a conjuntura internacional que fez subir o preço do petróleo e aumentou a receita do Estado em divisas.

A abundância de receitas petrolíferas mascarou desequilíbrios estruturais internos e adiou reformas económicas profundas. Dada a dependência excessiva do país face ao petróleo, não se prestou muita atenção à relevância da estabilidade dos preços, visto que os défices orçamentais e a capacidade de oferta da própria economia eram sempre supridos com as receitas provenientes do sector petrolífero. A crise neste sector – queda na produção e nos preços – veio mostrar as fragilidades do modelo económico angolano, demasiadamente exposto às oscilações do mercado internacional: uma fraca produção interna, dependência quase total de importações para suprir necessidades básicas e uma estrutura produtiva pouco diversificada. Para que a escassez resultante não pressionasse os preços para cima, importava-se quase tudo; porém, como para importar é preciso ter divisas e o sector petrolífero já não é capaz de prover a mesma quantidade, acelera-se a desvalorização cambial, tornando ainda mais caro o pouco que se consegue importar com as receitas existentes. É neste contexto que surge o presente estudo.

Este tema justifica-se pela difícil conjuntura económica que o país vem atravessando, marcada por cinco anos consecutivos de recessão (2016 a 2020). Neste período, o crescimento médio do PIB foi de -1,3% e a inflação média 24,76%; depois seguiu-se um período de baixo crescimento, mas os preços continuaram a subir. Para repor parte do poder de compra dos salários, o Estado efetuou um aumento de 25%, em fevereiro de 2025 em todas as categorias da função pública, medida que se seguiu ao aumento do salário mínimo nacional para 70 mil Kz. De 2003 a 2024, em média, os rendimentos em

Angola perderam 20,67% do seu poder de compra; para as famílias que ganhavam de um a dois salários mínimos, o custo de vida tornou-se insustentável. O estudo propõe-se, portanto, a identificar, com base em evidência empírica, a dinâmica e os principais determinantes da inflação em Angola.

Os resultados do estudo mostram que a inflação em Angola tem natureza predominantemente inercial e estrutural, explicada em grande medida pela persistência dos preços passados e pela forte dependência de importações, quer no sentido ascendente dos preços, quando há desvalorização, quer no descendente quando as importações reduzem a escassez de oferta. Constatou-se que, no curto prazo, as importações de bens de consumo são a principal determinante da inflação, explicando cerca de 20% das suas variações no longo prazo. A oferta monetária (M2) também exerce influência significativa, sobretudo a partir do segundo trimestre, responsável por aproximadamente 13% das variações do nível geral de preços.

1.1. Objetivos

O objetivo geral deste estudo é analisar a dinâmica da inflação em Angola no período que vai desde o primeiro trimestre de 2015 (1T15) até ao segundo trimestre de 2025 (2T25), de modo a compreender os seus determinantes estruturais e conjunturais e contribuir para a formulação de estratégias eficazes de estabilização. Como objetivos específicos, destacam-se: (i) Identificar os principais factores macroeconómicos, monetários, cambiais e estruturais que explicam a inflação em Angola no período em análise; (ii) Propor medidas de política económica orientadas para a estabilização dos preços.

1.2. Revisão de literatura

Existem vários estudos sobre os determinantes da inflação, mas neste trabalho vamos centrar-nos naqueles cujos casos de estudo trataram de países com algumas semelhanças com a economia angolana, como o facto de serem países africanos, exportadores de petróleo, com dependência excessiva de um único recurso de exportação, elevado nível de informalidade, alta taxa de inflação e desemprego, e um ambiente de negócios difícil. Os estudos que serviram de base para este trabalho tratam de países que apresentam uma ou mais destas características.

Para Abdulqadir et al. (2019), num estudo sobre metas ótimas de inflação que analisa 15 países exportadores de petróleo da África Subsaariana entre 1996 e 2017, conclui que as principais variáveis que determinam a inflação são: a taxa de câmbio real e a abertura comercial. O estudo mostra que 14,47% é o limiar ótimo de inflação para os países analisados, incluindo Angola, e que atingir níveis acima deste limiar tem sérias implicações na política monetária. Este tipo de estudo é relevante para países como Angola que enfrentam a dificuldade de estabelecer metas realistas de inflação sem comprometer o crescimento.

Num estudo que avalia o sucesso das metas de inflação na África do Sul, Burger (2025) identifica os fatores que impulsionam a inflação e os obstáculos à sua estabilização: o rácio défice orçamental/PIB (como variável fiscal que capta as expectativas inflacionárias), restrições no fornecimento de eletricidade (como variável do lado da oferta), preços administrados (como variável de "custo-push"), inflação nos EUA (como indicador externo das expectativas inflacionárias) e a taxa de câmbio efetiva nominal.

Heintz & Ndikumana (2010), analisando dados de 29 países da África Subsaariana, apontam como determinantes da inflação: a taxa de câmbio, a oferta de moeda (crescimento de M2), choques do lado da oferta (alterações no índice de produção alimentar, choques agrícolas, preços da energia, hiato do produto, alterações na precipitação) e a inércia da inflação (impacto da inflação passada nos preços futuros). Esses fatores combinam tanto variáveis estruturais quanto conjunturais, refletindo a vulnerabilidade dessas economias a choques externos e internos.

Num estudo que avalia empiricamente a inflação em África, Chhibbe (2016) destaca que a estabilidade de preços depende mais de mecanismos financeiros e monetários básicos e do controlo de grandes défices fiscais (e de mecanismos não inflacionários para os financiar) do que do regime cambial em si. Para este autor, a inflação importada, o efeito "custo-push" da desvalorização cambial, a inflação "wage-push", a inflação "demand-pull", o controlo e descontrolo de preços, os défices fiscais (financiados pela emissão monetária), a expansão da oferta monetária e o preço das commodities são os principais determinantes da inflação em África.

Barrett e Adams (2001) avaliam como expectativas de inflação elevadas impulsionam a inflação atual, exigindo políticas mais restritivas. Utilizando um modelo VAR (Vetores Autorregressivos), os autores apontam os choques de sentimentos inflacionários (diferença entre expectativas dos agentes e expectativas racionais), a atividade económica (produção industrial), o desemprego, a taxa de juro nominal, os preços das commodities, os choques de notícias (informação sobre fundamentos futuros) e a política fiscal como os principais determinantes da inflação. Esse estudo mostra que a credibilidade da política económica e a comunicação das autoridades têm peso relevante no comportamento inflacionário.

Em um outro estudo sobre a inflação na Serra Leoa, Kalonji et al. (2008) identificam o crescimento monetário (M2), os gastos públicos, o PIB real, as taxas de juros, a taxa de câmbio e as expectativas inflacionárias como os principais determinantes da inflação.
Ernesto (2025), investigando o impacto da oferta de moeda na inflação em Angola, conclui que um aumento de 1% na oferta de moeda leva a um aumento de 0,11% na inflação. Apesar do coeficiente ser

aparentemente baixo, o estudo confirma a relevância da política monetária para a estabilidade dos preços em Angola.

Kobunda et al. (2016) analisa a inflação na República Democrática do Congo (RDC). O estudo compara a RDC com outros países africanos, incluindo uma referência a Angola, especificamente quanto ao impacto dos choques nos preços das commodities, na taxa de câmbio e na taxa de juros sobre a inflação, bem como a eficácia da política monetária. Para o autor, o pass-through do câmbio — o grau em que uma variação na taxa de câmbio afeta os preços domésticos — é o principal determinante da inflação. No longo prazo, uma depreciação de 1% na taxa de câmbio elevou a inflação em 1,66% na RDC. Para Angola, o grau de repasse da taxa de câmbio aos preços domésticos também foi elevado no longo prazo.

Em 2016, o Ministério das Finanças de Angola realizou um estudo sobre as causas e determinantes da inflação no país. Variáveis como a inércia da inflação, meios de pagamento (M2), taxa de câmbio, diferencial entre a variação dos preços externos e do petróleo, taxa de juros, preços das commodities (petróleo e alimentares) e expectativas dos agentes económicos foram apontadas como os principais determinantes da inflação em Angola.

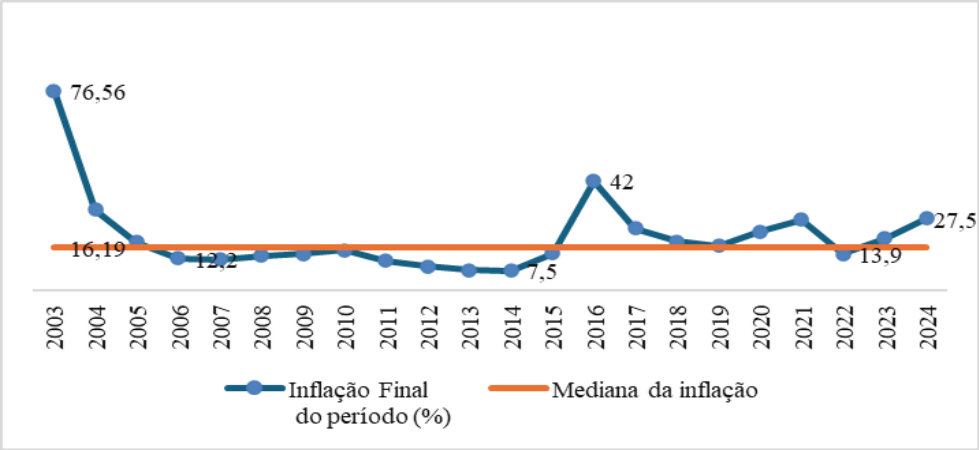
1.3. A Inflação em Angola

O primeiro passo para a transição à economia de mercado começou em 1985 com a apresentação, no II.º Congresso do MPLA, do Programa de Saneamento Económico e Financeiro (SEF), e com ele surgem as primeiras tentativas de liberalização de alguns preços. Mas, nesta altura, o país está praticamente desindustrializado. A hiperinflação que caracterizou toda a década de noventa, com uma média de 1140% ao ano, de 1990 a 1999, tornava praticamente impossível a materialização de qualquer política económica. Nesta época, tínhamos praticamente uma economia de guerra; grande parte dos gastos públicos destinavam-se à compra de material bélico (ROCHA, 2007; CEIC-UCAN, 2017).

A partir de 2004 começa uma nova fase. Através de algumas reformas e aproveitando a alta do preço do barril de petróleo no mercado internacional, conseguimos controlar a inflação e, em 2012, pela primeira vez na nossa história económica pós-independência, atingimos um dígito de inflação. Para se ter uma ideia, de acordo com os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), em 2003, a taxa de inflação média era de 76,56%; em 2004, caiu para 31,2% e, nove anos depois, em 2012, cifrou-se na ordem dos 9,02%. Neste período, de 2003 a 2012, o preço do petróleo aumentou 296%, passou de 28,2 USD para 111,6 USD, mostrando a relevância do petróleo para a estabilidade dos preços em Angola.

De 2003 a 2024, a mediana da inflação foi de 16,19%. Entre 2005 e 2014, a inflação esteve abaixo da mediana. No final desse período, o preço do petróleo e a taxa de câmbio situavam-se nos 96,9 USD e 98,3 Kz/USD, respetivamente. Passados dois anos, em 2016, o preço do petróleo cai para 41,85 USD, a taxa de câmbio sobe para 164 Kz/USD e a inflação atinge um novo pico (42%). Desse período até 2024, a inflação manteve-se acima da mediana, com exceção para 2022, em que caiu 2,29 pontos percentuais abaixo da mediana.

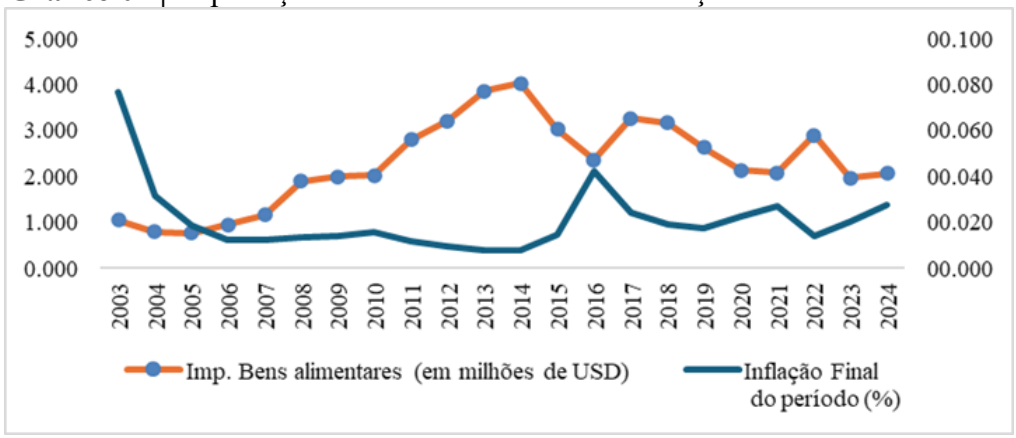
Gráfico 01 | Evolução da inflação



Fonte: Elaboração do autor | com base nos dados do INE

A mediana da inflação é alta, o que significa que os salários reais perdem 16,19% do seu poder de compra todos os anos. Se nos concentrarmos no IPCN publicado pelo INE, vemos que os bens alimentares e as bebidas não alcoólicas explicam mais de 60% das variações do índice de preços. Grande parte destes produtos é importada, o que significa que quedas nas receitas petrolíferas e depreciação do kwanza reduzem o nível de importação e, consequentemente, agravam os preços. O gráfico 2 mostra isso: entre 2005 e 2014, as importações de bens alimentares passaram de 755,5 milhões USD para 4,01 mil milhões USD, representando um aumento de 431%. Em consequência disso, a inflação baixou 60%, saindo de 18,53%, em 2005, para 7,50%, em 2014. Essa relação inversa entre importação de bens alimentares e inflação mantém-se até ao final de 2024. Em 2016, quando o valor das importações de bens alimentares cai para metade do valor registado em 2014 – cerca de 2,3 mil milhões USD –, a inflação cresce consideravelmente para 42%.

Gráfico 02 | Importação de bens alimentares vs. Inflação



Fonte: Elaboração do autor | com base nos dados do BNA

Também temos a componente interna que contribui para o aumento dos preços em Angola: o elevado custo de produção, entre os quais podemos destacar as altas taxas de juros (19,5%, até final de 2024), difícil acesso às divisas para importação de matérias-primas, degradação das vias de acesso (o que encarece o frete), falta de água e energia nas zonas de cultivo e défice de mão de obra qualificada (o que encarece a contratação desses serviços). Esses fatores encarecem a produção, fazem com que as empresas não consigam operar próximo da sua máxima capacidade, o que reduz a oferta de bens e, consequentemente, eleva os preços.

É difícil pôr "ordem" nos preços sem produção interna. E mesmo, como temos feito já há muito tempo, que se decida aumentar as importações para contrabalançar a incipiente oferta face à elevada procura

que empurra os preços para cima, de nada servirá, porque, no longo prazo, para além dos preços aumentarem ainda mais, ela virá acompanhada com mais desemprego.

2. Metodologia e dados

O presente estudo utiliza o modelo econométrico de Vetores Autorregressivos (VAR), cuja aplicação se justifica pela natureza interdependente das variáveis macroeconómicas analisadas, nomeadamente a inflação, o crescimento económico, o câmbio, o agregado monetário (M2) e as importações de bens de consumo. Este método permite capturar as relações dinâmicas entre variáveis endógenas sem necessidade de definir a priori uma estrutura de causalidade estrita, partindo do pressuposto de que cada variável é explicada pelas suas próprias defasagens e pelas defasagens das demais variáveis do sistema (SIMS, 1980).

2.1. Enquadramento metodológico

Para Enders (2014), a escolha do modelo VAR deve-se à sua flexibilidade na análise de sistemas dinâmicos e à sua capacidade de modelar as inter-relações temporais entre variáveis económicas. Ao contrário dos modelos estruturais tradicionais, o VAR não impõe restrições sobre a exogeneidade das variáveis, permitindo que todas sejam tratadas como potencialmente endógenas. Assim, a abordagem VAR é adequada para contextos em que as relações causais entre variáveis são complexas e bidirecionais, como é o caso da economia angolana.

Para estimar um modelo VAR, é necessário seguir um conjunto de etapas de forma sequencial, iniciando-se pela Formulação do Modelo VAR, seguida do tratamento das séries temporais, da seleção do número ótimo de defasagens, do diagnóstico e validação do modelo, da análise dinâmica (que inclui a Função Impulso-Resposta e a Decomposição da Variância dos Erros de Previsão) e, por fim, dos testes de causalidade e interpretação.
O modelo geral de Vetores Autorregressivos de ordem p, designado por VAR(p), pode ser representado da seguinte forma:

$$Y_t = c + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \cdots + A_p Y_{t-p} + u_t$$

onde Y_t é um vetor $k \times 1$ de variáveis endógenas, c é um vetor de constantes, A_i são matrizes $k \times k$ de coeficientes, e u_t é o vetor de perturbações aleatórias, com média nula e matriz de covariância (GUJARATI & PORTER, 2010).

A estimação do modelo VAR é feita equação a equação, utilizando o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (OLS – Ordinary Linear Squares). Este procedimento é eficiente, dado que todas as equações possuem o mesmo conjunto de variáveis explicativas, o que garante a consistência dos estimadores. Matematicamente, o vetor de coeficientes pode ser obtido através da expressão:

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'Y$$

em que X representa a matriz das variáveis explicativas (desfasagens das variáveis endógenas) e Y a matriz das variáveis dependentes (STOCK & WATSON, 2001).

2.2. Apresentação das variáveis

Este estudo compreendeu estimativas que vão desde o primeiro trimestre de 2015 até ao segundo trimestre de 2025, perfazendo um total de 42 observações. Os dados foram colectados nos sites do Banco Nacional de Angola (BNA) e do Instituto Nacional de Estatística (INE).

Quadro 01 | Descrição das variáveis

Variável	Unidade de Medida	Sigla	Fonte
Índice de Preços no Consumidor Nacional (Inflação)	Percentagem	IPCN	INE
Produto Interno Bruto	Percentagem	PIB	INE
Preço do Petróleo Brent	USD por barril	PPO	BNA
Taxa de Câmbio	USD/AOA	CAMB	BNA
Agregado Monetário	Milhões de KZ	M2	BNA
Importações de Bens de Consumo	Milhões de USD	IMPCONS	BNA

Fonte: Elaboração própria com base no Excel

O Quadro 01 mostra a descrição completa de todas as variáveis utilizadas. A taxa de inflação (IPCN) é o aumento no nível geral de preços ao consumidor em variação trimestral. O INE não publica dados trimestrais sobre a inflação, apenas mensais, os dados utilizados foram transformados de mensais para trimestrais. O PIB mede a taxa de crescimento da economia, o preço do petróleo (PPO) representa a principal fonte de receita da economia angolana, a taxa de câmbio (CAMB) mede o valor do dólar americano (USD) em relação ao Kwanza (AOA), o agregado monetário (M2) representa a quantidade de dinheiro (notas, depósitos à ordem e a prazo) disponível na economia em um dado momento no tempo, ela não é um fluxo, mas sim um estoque, daí que, para a definição dos agregados trimestrais, considerou-se o valor do terceiro mês do trimestre: março é o valor do primeiro trimestre, junho o do segundo trimestre, setembro o do terceiro trimestre e dezembro o valor anual. A importação de bens de consumo (IMPCONS) é uma variável importante para analisar a variação dos preços visto que os alimentos e bebidas não alcoólicas, muitos deles importados, têm um peso de mais de 55% no IPCN.

Tabela 01| Estatística descritiva (1T15 a 2T25)

	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Obs.
IPCN	5,14	5,00	1,69	10,20	1,99	42
PIB	0,78	1,21	-11,04	11,47	4,83	42
PPO	65,84	66,61	27,25	113,91	19,00	42
CAMB	451,78	444,77	105,30	911,98	267,69	42
M2	10.224.837	10.566.341	5.127.349	16.868.237	3.714.810	42
IMPCONS	2.212,83	2.128,75	1.291,61	3.425,61	492,99	42

Fonte: Elaboração do autor | com base nos dados do BNA

3. Resultados

3.1. Teste de raiz unitária

O primeiro passo na análise de séries temporais é a verificação da ordem de integração das variáveis. Caso estas não sejam estacionárias, deve ser aplicado um procedimento que as torne estacionárias, em geral, utiliza-se a primeira diferença, dado que a maioria das séries económicas é integrada de primeira ordem, ou seja, não são estacionárias no seu nível inicial, apresentam tendências ou variações ao longo do tempo.

Neste trabalho foram utilizados dois testes de raiz unitária, que são os seguintes: Augmented Dickey–Fuller (ADF), de Dickey e Fuller (1981) e o Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS), de Kwiatkowski et al. (1992).

Para o teste ADF foi adoptado o critério de informação de Akaike (AIC), com o número de defasagens de forma automática, fixando-se um máximo de 9 defasagens.
Os resultados destes testes, apresentados na Tabela 2, indicam que é necessário aplicar a primeira diferença às variáveis PPO, CAMB, M2, uma vez que apenas às variáveis IPCN, PIB e IMPCONS se apresentam estacionárias em nível.

Tabela 02 | Resultados dos Testes ADF e KPSS (modelo com constante)

Variável	ADF	K	KPSS	K	Modelo
IPCN	−4,356***	2	0,0589^{ns}	3	cc
PIB	−4,722***	0	0,2846^{ns}	3	cc
PPO	−2,007^{ns}	1	0,626**	3	cc
CAMB	−0,597^{ns}	1	1,037***	3	cc
M2	0,156^{ns}	0	1,077***	3	cc
IMPCONS	−3,072**	0	0,117^{ns}	3	cc

Fonte: Elaboração própria

Nota: 1) *** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%, (ns) Não significativo a 10%; 2) K = número de defasagens de cada teste para cada variável e (cc) com constante.

Tabela 03 | Testes de raiz unitária em primeira diferença

Variável	ADF	K	KPSS	K	Modelo
d_PPO	-5,020***	0	0,0696ns	3	cc
d_CAMB	-4,192***	0	0,0717ns	3	cc
d_M2	-2,970**	1	0,0834ns	3	cc

Fonte: Elaboração própria

Nota: 1) *** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%, (ns) Não significativo a 10%; 2) K = número de defasagens de cada teste para cada variável; 3) (cc) com constante e d = primeira diferença.

Após tornar estacionarias as três variáveis que apresentaram raiz unitária em nível, o próximo passo foi determinar o número apropriado de defasagens do modelo VAR. Vários critérios de informação foram utilizados para isso: os critérios da razão de verossimilhança (LR), de Akaike (AIC), Bayesiano de Schwarz (BIC) e de Hannan-Quinn (HQC). Esses critérios visam a parcimónia dos modelos, isto é, entre dois modelos com poder explicativo semelhante, deve-se preferir o modelo mais simples, com menos variáveis ou menos parâmetros. A desfasagem ótima é sempre aquela para a qual o critério apresenta o menor valor, como mostra a Tabela 4. Os critérios BIC e HQC sugeriram a utilização de uma desfasagem para o modelo. Já o critério AIC indica a escolha de quatro defasagens. No entanto, optou-se por trabalhar com uma desfasagem, conforme os critérios BIC e HQC, uma vez que o modelo com quatro defasagens apresenta autocorrelação dos resíduos, ou seja, quando os resíduos de um modelo VAR estão correlacionados, isso significa que ainda existe alguma dependência temporal não explicada pelo modelo, ou seja, o mesmo modelo não captou toda dinâmica.

Tabela 04 | Determinação do número de defasagens do modelo VAR

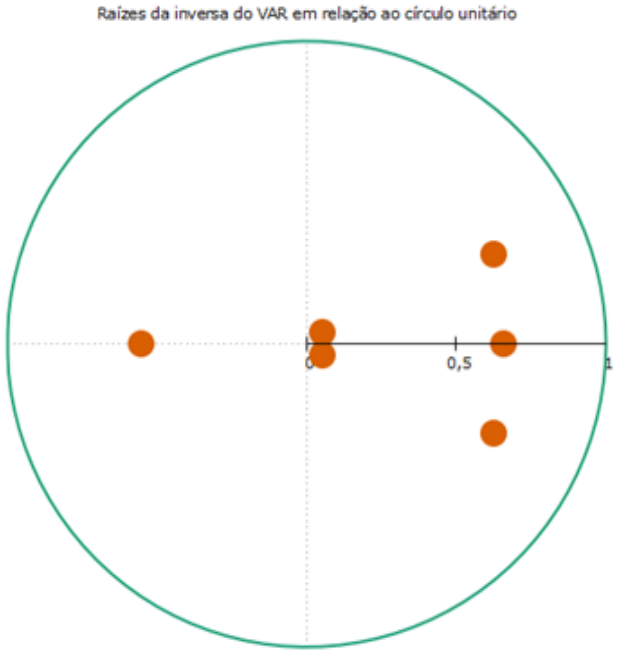
Defasagens	logL	p(LR)	AIC	BIC	HQC
1	-1238,38	—	69,2098	**71,0385***	**69,8545***
2	-1211,23	0,02569	69,688	73,084	70,8853
3	-1167,12	0,00000	69,2499	74,2133	70,9997
4	-1110,17	0,00000	**68,1171***	74,6479	70,4195

Fonte: Elaboração própria

Quanto à adequação dos modelos, foram realizados os testes: a) análise do padrão das raízes do polinómio estimado; e b) teste de normalidade multivariada dos resíduos de Doornik-Hansen. O VAR (1) apresentou todas as raízes do polinómio característicos dentro do círculo, nenhum ponto toca ou ultrapassa o limite (Figura 1), desta feita, o modelo VAR estimado é estável e, portanto, adequado para analise de causalidade, impulso-resposta e decomposição de variância. Quanto ao teste de normalidade dos resíduos, o teste de Doornik-Hansen rejeitou a hipótese nula de que os resíduos são normais. Entretanto, uma vez que não há possibilidade de elevar o tamanho da amostra, as análises foram mantidas. De referir que Kobunda et al. (2020), citando Oreiro et al. (2006), destaca que este procedimento é comum em alguns estudos, como em Grôppo (2004) e Camuri (2005).

Todas as raízes (os pontos laranjas) estão dentro do círculo, nenhum ponto toca ou ultrapassa o limite, isso significa que o modelo VAR estimado é estável e, portanto, é adequado para análise de impulso-resposta e decomposição de variância (ver figura 1).

Figura 1| Inverso das raízes unitárias do polinômio até VAR (1)



Fonte: Elaboração própria

3.2. Estimação do modelo VAR (1)

O modelo VAR (1) foi estimado com 40 observações e os critérios de informação (AIC = 69,84; BIC = 71,61; HQC = 70,48) indicam um ajuste adequado para um modelo parcimonioso. Já o teste Portmanteau

(LB = 310; p = 0,70) mostra que não há autocorrelação nos resíduos, o que confirma a adequação dinâmica do modelo estimado.

Tabela 05 | Resumo das equações do VAR (1)

Variável dependente	Variáveis significativas (p<0,05)	Sinal	R^2 ajustado	DW
IPCN	IPCN(-1), PIB(-1)	+, −	0,503	1,9
PIB	Nenhuma	—	0,081	1,75
IMPCONS	IMPCONS(-1), d_PPO(-1)	+, +	0,592	2,39
d_PPO	Nenhuma	—	0,065	1,9
d_CAMB	IPCN(-1), d_M2(-1)	−, +	0,476	2,32
d_M2	IPCN(-1)*	−	0,062	2,16

(*): significativo a 10%

Após a estimação do modelo foram efetuados mais dois testes sobre os resíduos para verificar se o modelo é adequado: o teste de autocorrelação dos resíduos e o teste de heterocedasticidade ARCH. Quanto ao teste de autocorrelação, a hipótese nula é de que não há autocorrelação entre os resíduos. Como para todas as ordens de desfasagem os valores-p são superiores a 0,05, não rejeitamos a hipótese nula, isto é, não há evidências estatística de autocorrelação dos resíduos do modelo VAR, ou seja, os erros são independentes, não apresentam dependência temporal significativa (ver tabela 6). O teste de heterocedasticidade ARCH tem como hipótese nula o seguinte: "não há efeito ARCH – a variância dos resíduos é constante (homocedástico)". Como o valor-p é superior a 0,05, o que significa que não se rejeita a hipótese nula de homocedasticidade dos resíduos, isso sugere que a variabilidade dos resíduos é constante ao longo do tempo, sinal de boa adequação do modelo VAR (ver tabela 7).

Tabela 06 | Teste de Autocorrelação dos resíduos até a 4.ª ordem

Ordem da defasagem	Estatística Rao F	Distribuição aproximada	Valor-p
1	1,008	F(36, 99)	0,4707
2	0,92	F(72, 92)	0,6426
3	0,719	F(108, 64)	0,9346
4	0,547	F(144, 31)	0,9904

Tabela 07 | Teste de heterocedasticidade ARCH até a 1.ª ordem

Ordem da defasagem	Estatística LM	Graus de liberdade (df)	Valor-p
1	484,066	441	0,0767

3.3. Interpretação das equações do modelo VAR (1)

Equação do IPCN (Inflação)

$$IPCN_t = 0{,}70.IPCN_{t-1} - 0{,}11.PIB_{t-1} + e_t$$

O IPCN desfasado (IPCN(-1)), com um coeficiente de 0,70 e um valor-p menor que 0,001, é altamente significativo. Isso sugere que a inflação passada influencia fortemente a inflação actual. O coeficiente de 0,705 para IPCN(-1) significa que 70,5% da inflação do período anterior persiste no período corrente. Por exemplo, se a inflação foi de 20% no período anterior (t-1), espera-se 14,1 pontos percentuais de inflação no período actual (t) apenas por efeito da inércia.

O coeficiente de -0,113 para o PIB(-1) significa que um aumento de uma unidade no PIB reduz a inflação em 0,113 pontos percentuais, um valor-p igual a 0,05, é significativo. Esta relação negativa, aparentemente contraintuitiva, é contrária à curva de Phillips, mas é coerente num contexto de inflação inercial (Simonsen, 1983; Dornbusch & Fischer, 1991).
Quanto ao ajuste, temos um coeficiente de determinação (R^2) de 50,3%, o que significa que o modelo explica bem a variação da inflação; a estatística Durbin-Watson (DW) próximo de 2 sugere que não há autocorrelação nos resíduos.
Em suma, a inflação em Angola é altamente inercial e responde negativamente à actividade económica.

Equação do PIB

Esta é uma equação muito fraca. Nenhuma das variáveis desfasadas do VAR, incluindo o próprio PIB, a um nível de significância de 5%, consegue explicar o PIB corrente, embora o preço do petróleo (valor-p = 0,10) apresente alguma influência positiva. Com um coeficiente de determinação (R^2) de 8% o modelo mostra uma baixa capacidade explicativa.

Equação das Importações de Bens de Consumo (IMPCONS)

Assim como a inflação, as importações de bens de consumo apresentam inércia (IMPCONS(-1) positivo), ou seja, a importação corrente é fortemente influenciada pelas importações do período anterior.

O sinal positivo do preço do petróleo desfasado (d_PPO(-1)) é consistente com o comportamento da economia angolana. Um aumento do preço do petróleo no mercado internacional no período anterior leva a um aumento das importações de bens de consumo, visto que o petróleo é responsável por 65% das receitas do Estado e 95% das exportações.

Quanto ao ajuste, temos um coeficiente de determinação (R^2) de 59,2%, o que significa que o modelo explica bem a variação das importações de bens de consumo; a estatística Durbin-Watson (DW) um pouco acima de 2 pode indicar uma leve correlação serial negativa, mas não é um valor alarmante.

Equação do Preço do Petróleo (d_PPO)

Nenhuma das variáveis do modelo mostrou-se estatisticamente significativa. Com um coeficiente de determinação (R^2) próximo de zero (0,06%), conclui-se que as variáveis explicativas, incluindo o preço desfasado do petróleo, não possuem poder preditivo para explicar as variações correntes do preço do petróleo. Esse resultado corrobora a hipótese de que a variação do preço do petróleo é exógena ao sistema de uma pequena economia no mercado internacional.

Equação da Taxa de Câmbio (d_CAMB)

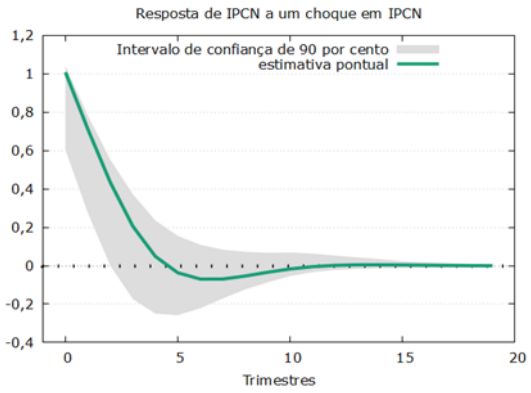
O sinal negativo de IPCN(-1) sugere que uma inflação mais alta no passado está associada a uma apreciação (ou menor depreciação) da moeda no presente. Isso pode refletir a atuação de um regime de metas de inflação com câmbio flutuante: o banco central eleva os juros para combater a inflação, o que atrai capitais e valoriza a moeda.
O sinal positivo de d_M2(-1) é consistente com a teoria monetária. Um aumento na oferta de moeda no passado leva a uma pressão depreciciativa da moeda doméstica (aumento do d_CAMB). Quanto ao ajuste, o modelo tem um poder explicativo razoável (47.6%).

Equação da Oferta Monetária (d_M2)

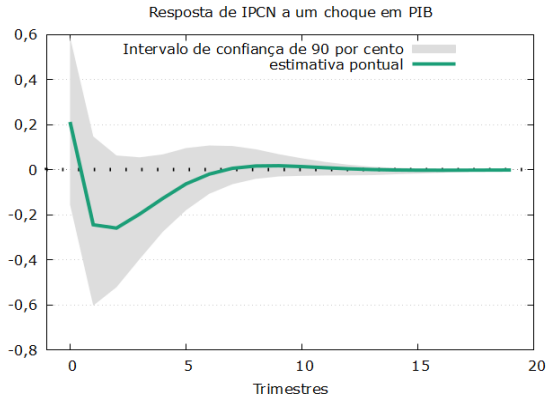
Esta, com um poder explicativo de 6%, é outra equação fraca, semelhante às do PIB e d_PPO.
O sinal negativo da inflação passada sugere uma reação da política monetária: diante de uma inflação mais alta no passado, o banco central contrai o crescimento da oferta monetária (d_M2) no presente.

Figura 3 – Função de resposta ao impulso considerando os efeitos das demais variáveis sobre a IPCN, com decomposição de Cholesky

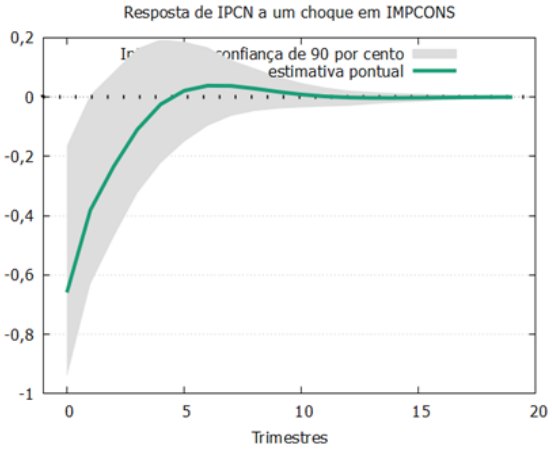
Resposta da IPCN à IPCN (A)



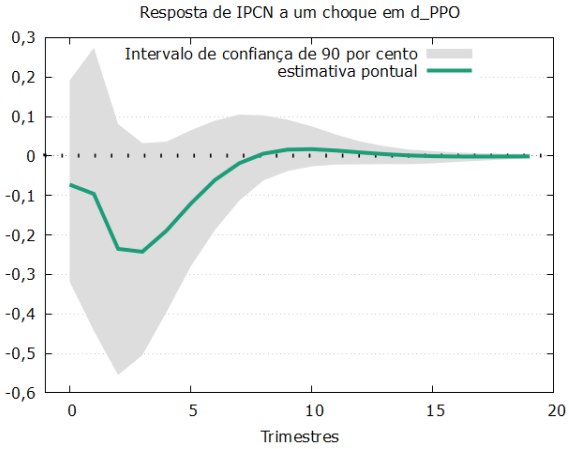
Resposta da IPCN ao PIB (B)



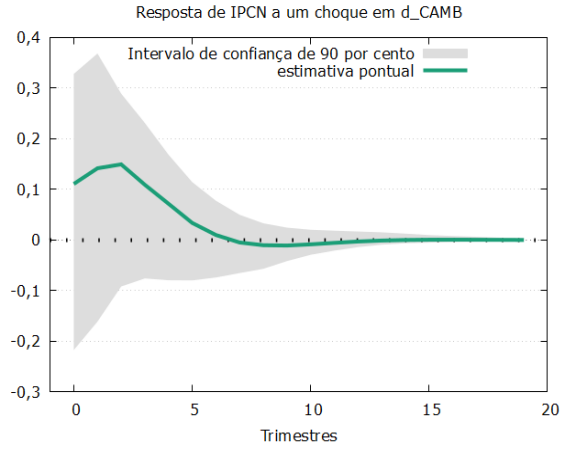
Resposta da IPCN às IMPCONS (C)



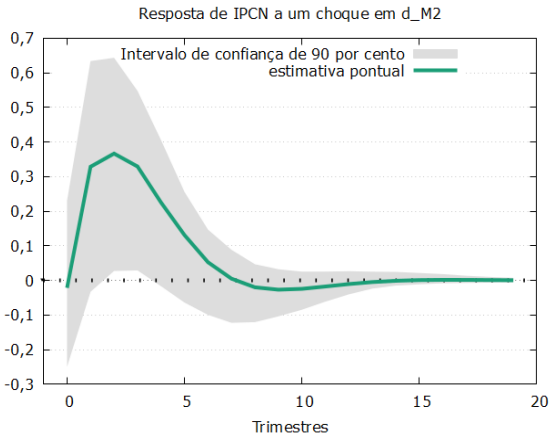
Resposta da IPCN ao d_PPO (D)



Resposta da IPCN à d_CAMB (E)



Resposta da IPCN ao d_M2 (F)



Fonte: Elaboração própria

Finalizada a etapa de identificação e estimação do VAR, foram então analisadas as funções impulso-resposta. Na Figura 3, apresenta-se o comportamento da inflação frente aos choques em outras variáveis num período de 20 trimestres. Importa destacar que a ordenação de Cholesky escolhida foi: d_PPO, PIB, d_M2, d_CAMB, IMPCONS, IPCN. Justifica-se esta ordenação porque o preço do petróleo é determinado no mercado internacional e não depende de políticas internas e afeta o PIB via exportação e, o PIB, por sua vez, tem efeito sobre os agregados monetários através do aumento de receitas, e os agregados monetários influenciam a taxa de cambio, o que afeta as importações e, estas, ao aumentarem a oferta agregada, influenciam a inflação.

Na figura 3-A, a inflação (IPCN) sobe fortemente no primeiro trimestre (+1,01), mas o efeito começa a dissipar e se torna ligeiramente negativo a partir do quinto trimestre. Nota-se que um choque positivo na taxa de inflação passada causa aumento da inflação atual nos quatro primeiros trimestres e os efeitos do choque inicial somente desaparecem no quinto trimestre, confirmando a tese de que a inflação em Angola é inercial, ou seja, estamos perante um processo de persistência inflacionária. Enquanto que na figura 3-B, observa-se que um choque positivo no PIB, inicialmente, leva a um aumento da inflação durante um trimestre (pressão de demanda, curto prazo), a partir do segundo trimestre os preços começam a baixar e mantêm-se em terreno negativo até ao sétimo trimestre, isso corrobora com a tese de que incrementos no produto, ao aumentar a oferta de bens e serviços, pressiona os preços para baixo e consequentemente reduz o custo de vida.

A figura 3-C mostra que a inflação cai consideravelmente durante cinco trimestres após um choque positivo nas importações dos bens de consumo, chegando a atingir um mínimo de (-0,65), a importação, ao aumentar a oferta de bens, reduz a inflação. Por outro lado, na figura 3-D vemos que um choque positivo no preço do petróleo (d_PPO) leva a uma queda significativa da inflação durante oito trimestres seguidos, o que reflete os efeitos da valorização cambial e do aumento das receitas públicas. O petróleo é responsável por cerca de 65% das exportações de Angola, o que torna esse sector a principal fonte de divisas da economia nacional.

Na figura 3-E podemos observar que após um choque positivo na taxa de câmbio (depreciação do Kwanza face ao dólar americano), a inflação aumenta, atinge o máximo no terceiro trimestre e logo começa a abrandar. Ao encarecer a produção externa, a depreciação cambial gera inflação importada. A figura 3-F mostra o efeito positivo de um choque monetário (d_M2) sobre a inflação, o resultado é coerente com a literatura, a inflação sobe de imediato. Um aumento dos agregados monetários, sem qualquer contrapartida do produto, significa que há mais dinheiro em circulação que bens e serviços, a pressão sobre os poucos bens e serviços disponíveis gera inflação (BLANCHARD, 2017; KRUGMAN, 2017).

Das variáveis analisadas, o choque monetário (d_M2) é o que mais impacto positivo causa sobre a inflação (aumento do nível geral de preços), superada apenas pela inflação passada; enquanto que a importação de bens de consumo (IMPCONS) é a que mais impacta negativamente a inflação (redução do nível geral de preços).

Tabela 08 | Decomposição da variância da variável IPCN

Variável Endógena	IPCN	PIB	IMPCONS	d_PPO	d_CAMB	d_M2
IPCN	53,09	6,92	19,53	5,51	2,2	12,74
PIB	2,44	78,99	0,89	12,62	0,25	4,81
IMPCONS	8,37	1,78	57,23	23,13	2,74	6,75
d_PPO	2,61	0,68	9,65	84,54	1,02	1,52
d_CAMB	15,14	1,83	1,59	7,44	23,56	50,44
d_M2	10,46	3,73	0,84	3,07	1,56	80,34

Fonte: Elaboração própria com base no Excel

Na tabela 08 vemos a Decomposição da Variância da inflação em um período de 20 trimestres. A primeira linha de resultados da tabela mostra que durante esse período, cerca de 53% da inflação é explicada pelos próprios choques de inflação, ou seja, a inflação ocorrida há 20 trimestres, há 5 anos, explica cerca de 53% da inflação actual. Choques nas importações de bens de consumo explicam 20% da variação da inflação e, os agregados monetários, respondem por cerca de 13% da variação da inflação. Enquanto que o PIB, o preço do petróleo no mercado internacional e a taxa de cambio, juntos, respondem por 15% da variação da inflação.

Também podemos notar na tabela 8 que choques nos agregados monetários explicam 50% da variação da taxa de câmbio, contra os 24% dos choques das taxas de câmbios de períodos anteriores.

Tabela 09 | Decomposição da variância da variável IPCN em dois períodos

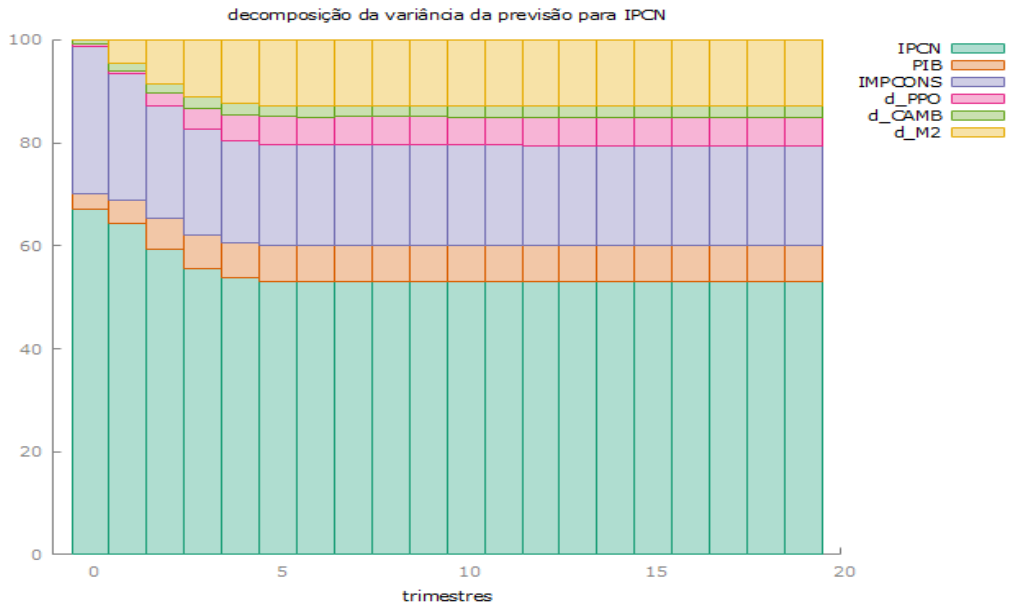
Fonte do Choque	1 Trimestre (Curtíssimo Prazo)	20 Trimestres (Longo Prazo)
IPCN	67.1%	53.1%
IMPCONS	28.7%	19.5%
d_M2	0.0%	12.7%
PIB	3.0%	6.9%
d_PPO	0.3%	5.5%
d_CAMB	0.8%	2.2%

Fonte: Elaboração própria

A tabela 09 resume, no curto e no longo prazo, a contribuição percentual de cada choque para a variância do erro de previsão da inflação.
A Decomposição da Variância (DV) para a variável IPCN mostra os seguintes resultados: no primeiro trimestre, 67,1% do erro de previsão da inflação deve-se a ela própria e, após vinte trimestres, o efeito do cheque inicial começa a reduzir e passa para 53,1%. Nota-se que, no primeiro trimestre, as importações de bens de consumo (IMPCONS) tiveram um impacto sobre o erro da inflação de 28,7%, mas, no longo prazo, este valor cai para 19,5%. Esta variável apresenta-se como a principal determinante da inflação angolana, superada apenas pela inflação de períodos anterior. A oferta de moeda (d_M2) não tem qualquer efeito sobre a inflação durante um trimestre, mas no longo prazo explica cerca de 12,7%

da inflação angolana. O PIB começa por impactar inicialmente a inflação em cera de 3% e, com o passar do tempo, o impacto aumenta para 6,9%. O Preço do petróleo e o câmbio, no curtíssimo prazo, não afetam praticamente a inflação, mas com o passar do tempo o impacto passa para 5,5% e 2,2%, respetivamente (Tabela 09).

Gráfico 03 | Decomposição da Variância de previsão para a inflação (IPCN)



Fonte: Elaboração própria com base no Gretl

No gráfico 03 podemos notar que a influencia da inflação passada sobre a inflação corrente, é mais significativa no primeiro trimestre e o impacto começa a se reduzir com o passar do tempo e estabiliza em torno dos 50% a partir do quinto trimestre. Já para as importações de bens de consumo, o impacto sobre a inflação é maior no início (29%), mas depois estabiliza nos 20%. Os agregados monetários, inicialmente não explicam variações da inflação, mas, a partir do segundo trimestre, começam a influenciar a inflação, chegando a explicar 13% das variações do nível geral de preços e estabilizando neste patamar. As demais variáveis explicam de modo residual as variações ocorridas na inflação.

Conclusões

O principal objetivo desse artigo foi analisar os determinantes da inflação, mais especificamente, identificar os factores que contribuem para a inflação em Angola, ou seja, como os choques no preço do petróleo, na taxa de cambio, na actividade económica, nos agregados monetários e nas importações de bens de consumo têm impactado na taxa de inflação em Angola, no período que vai de 2015 até ao segundo trimestre de 2025. Para o efeito, um modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) foi estimado para capturar através das funções de respostas a impulsos (FRI) e da decomposição da variância do erro de previsão (DV) as principais relações e dinâmicas das variáveis do modelo. Após os testes estatísticos mostrarem-se significativos, obteve-se os seguintes resultados:

A inflação angolana é fortemente influenciada por factores internos, monetário e estrutural, e, em menor magnitude, por factores externos como o preço do petróleo e a taxa de câmbio.

Constatou-se que a inflação em Angola é predominantemente inercial, visto que os choques da própria inflação passada explicam mais da metade da variação dos preços actuais. Este resultado confirma a inflação persistente vigente na economia angolana, normalmente associado à expectativa, rigidez dos preços e indexação, muito comum em economias pouco diversificadas. Kobunda, at all. (2021) e Barrett

e Adams (2001), utilizando o modelo VAR, chegam ao mesmo resultado. Desta feita, mesmo na ausência de novos choques, a inflação tende a manter-se elevada, já que, nestas condições, os agentes económicos comportam-se de forma adaptativa.

Outro resultado relevante é o efeito das importações de bens de consumo sobre a inflação. Choques positivos nas importações reduzem significativamente o nível de preços, sobretudo no curto prazo, aumentam a oferta de bens no mercado interno e aliviam as pressões sobre os preços. Este efeito mostra a elevada dependência da economia angolana de bens importados e a limitada capacidade produtiva do país.

O produto interno bruto (PIB) também se mostrou determinante, ainda que de forma moderada, influenciando negativamente a inflação no médio prazo. Isto indica que o crescimento económico sustentado, através do aumento da produção de bens e serviços, é essencial para reduzir a inflação.

Já o preço do petróleo, embora relevante e fonte principal para as receitas do Estado e para a disponibilidade de divisas, tem um efeito indireto sobre a inflação, atua através da taxa de câmbio e do financiamento público. Choques positivos no preço do petróleo tendem a valorizar a moeda nacional e, consequentemente, a reduzir a inflação importada.

A taxa de câmbio, por sua vez, afeta a inflação sobretudo no médio prazo, confirmando a presença de inflação importada. A depreciação do Kwanza encarece os bens e insumos importados, refletindo-se em aumentos de preços no mercado interno e agravando o custo de vida.

Em síntese, podemos agrupar em três as principais determinantes da inflação em Angola: monetária, associada ao crescimento da moeda; estrutural, relacionada à dependência das importações e à baixa capacidade produtiva e a expectativa, associada à persistência e inercia dos preços. Portanto, a contenção da inflação em Angola depende não apenas do controlo monetário, mas também de reformas estruturais que promovam a produção interna, aumentem a produtividade e reforçam a credibilidade das políticas económicas.

Referências

1. Adam, C., & Bleaney, M. (2010). Exchange rate regimes and inflation in Sub-Saharan Africa. Journal of African Economies, 19(2), 161–201.
2. Ajay, C. (1989). Africa's rising inflation (1960–1989).
3. Albahouth, S. (2023). Determinants of inflation in Saudi Arabia.
4. Arestis, P., & Caner, A. (2009). Financial liberalization and the geography of poverty. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2(2), 229–244.
5. Arestis, P., & Sawyer, M. (2008). New consensus macroeconomics and inflati-on targeting: Keynesian critique. Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 2(4), 1–43.
6. Axrida, P. (1992). A inflação brasileira: lições e perspectivas. Ensaios Econô-micos da PUC-Rio, n.º 189.
7. Arida, P., & Lara Resende, A. (1986). Inertial inflation and monetary reform in Brazil. In J. Williamson (Ed.), Inflation and Indexation: Argentina, Brazil, and Israel (pp. 27–48). Cambridge, MA: MIT Press.
8. Barrett, J., & Adams, P. (2022). Shocks to inflation expectations.
9. Bernanke, B. S. (2007). Inflation expectations and inflation forecasting. Spe-ech at the Monetary Economics Workshop of the NBER Summer Institute, Cambridge, MA.
10. Bernanke, B. S., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1999). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. Handbook of Macroeconomics, Vol. 1C.
11. Blanchard, O. (2017). *Macroeconomia*. Pearson.
12. Burger, P. (2025). Twenty-five years of inflation targeting in South Africa.
13. Cassel, G. (1918). "*A Teoria da Paridade do Poder de Compra das Taxas de Câmbio: Artigo de Revisão*", *IMF Staff Papers*, 1976.
14. Clarida, R. (1999). The science of monetary policy.
15. Collier, P. (2007). The bottom billion: Why the poorest countries are failing and what can be done about it. Oxford: Oxford University Press.
16. Collier, P., & Gunning, J. W. (1999). Why has Africa grown slowly? Journal of Economic Perspectives, 13(3), 3–22.Adam, C., & O'Connell, S. (2005). Fiscal policy and growth in sub-Saharan Africa. World Bank Development Research Group Working Paper.
17. Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). *Economia e comportamento do consumidor*. Cambridge: Cambridge University Press.
18. Diewert, W. E. (2001). *Números-índice e medição da inflação*. Victoria: Department of Economics, University of British Columbia.
19. Enders, W. (2014). *Séries Temporais Econométricas Aplicadas* (4.ª ed.). Wiley.
20. Ernesto, F. (2024). Crescimento da oferta de moeda e a taxa de inflação em Angola.
21. Froyen, R. (2001). Macroeconomia (5.ª ed.).
22. Granger, C. W. J. (1969). *Investigação das relações causais através de modelos econométricos e métodos espectrais cruzados*. *Econometrica*, 37(3), 424–438.
23. Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometria Básica* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
24. Hamilton, J. D. (1994). *Análise de Séries Temporais*. Princeton University Press.
25. Hazell, J., & Steinsson, J. (2022). Inclinação da curva de Phillips.
26. Heintz, J., & Ndikumana, L. (2010). Is there a case for formal inflation targeting in Sub-Saharan Africa?
27. Idris, A. (2008). Investigação sobre a meta de inflação ótima.
28. Johansen, S. (1991). *Estimação e Teste de Hipóteses de Vetores de Cointegração em Modelos Autorregressivos Vetoriais Gaussianos*. *Econometrica*, 59(6), 1551–1580.

29. Kalonji, K., et al. (2008). Inflation in Sierra Leone.
30. Krugman, P. & Wells, R. (2018). *Macroeconomia* (5.ª ed.). Worth Publishers.
31. Lara Resende, A. (1985). A moeda indexada: uma proposta para eliminar a inércia inflacionária. Revista de Economia Política, 5(2), 130–150.
32. Lara Resende, A. (2017). Juros, moeda e ortodoxia: Teoria monetária e con-trovérsias políticas. São Paulo: Portfolio-Penguin.
33. Lima, R. (2019). Determinantes da dinâmica da inflação.
34. Lütkepohl, H. (2005). *Nova Introdução à Análise de Séries Temporais Múltiplas*. Springer.
35. Makena, P. (2020). Determinants of inflation in a dollarized economy: The case of Zimbabwe.
36. Martijn, J. K., & Samiei, H. (2007). Fiscal dominance and inflation in emer-ging markets. IMF Working Paper WP/07/82.
37. MINFIN. (2016). Inflação – causas e determinantes.