

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

TINO NA WALNA

CÂMBIO FIXO VERSUS REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO NA UEMOA: UMA
ANÁLISE CONTRAFACTUAL COM UM MODELO QPM

PONTA GROSSA
2026

TINO NA WALNA

CÂMBIO FIXO VERSUS REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO NA UEMOA: UMA
ANÁLISE CONTRAFACTUAL COM UM MODELO QPM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Economia da Universidade Estadual de Ponta Grossa
(UEPG), como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Economia

Orientador: Prof. Dr. Karlo Marques Júnior

PONTA GROSSA
2026

N111

Na Walna, Tino

Câmbio fixo versus regime de metas de inflação na UEMOA uma análise contrafactual com um Modelo QPM / Tino Na Walna. Ponta Grossa, 2026. 55 f.

Dissertação (Mestrado em Economia - Área de Concentração: Economia), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Karlo Marques Júnior.

1. UEMOA. 2. Política monetária. 3. Integração econômica. 4. Modelo QPM. I. Marques Júnior, Karlo. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Economia. III.T.

CDD: 332.45

TINO NA WALNA

**CÂMBIO FIXO VERSUS REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO NA
UEMOA: UMA ANÁLISE CONTRAFACTUAL COM UM MODELO QPM"**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa, 05 de maio de 2026

Documento assinado digitalmente
 **KARLO MARQUES JUNIOR**
Data: 06/05/2026 16:08:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Karlo Marques Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Documento assinado digitalmente
 **CELSO JOSE COSTA JUNIOR**
Data: 08/05/2026 09:25:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Celso José Costa Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Documento assinado digitalmente
 **CARLOS EDUARDO IWAÍ DRUMOND**
Data: 06/05/2026 11:54:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Carlos Eduardo Iwaí Drumond - Universidade Estadual de Santa Cruz

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus Todo-Poderoso pela vida, pela saúde e pelas oportunidades que tem me concedido ao longo deste processo acadêmico.

À minha família, pelo investimento que fizeram em mim, permitindo que eu viesse estudar no Brasil.

Ao meu incansável orientador, Prof. Dr. Karlo Marques Júnior, pela forma sábia com que me conduziu ao longo deste trabalho. Sempre me dizia: “vai ser interessante, você vai aprender”. Hoje, subscrevo plenamente suas palavras. Agradeço também a todos os professores que contribuíram para a minha formação

RESUMO

Este trabalho analisa a política monetária da União Econômica e Monetária da África Ocidental (UEMOA) por meio de um exercício contrafactual que avalia o desempenho da união sob um regime alternativo de metas de inflação, câmbio flexível e livre mobilidade de capital. A motivação decorre das limitações do arranjo vigente, caracterizado pela ancoragem cambial ao euro, autonomia monetária restrita e elevada sensibilidade a choques externos. Metodologicamente, utiliza-se o *Quarterly Projection Model* (QPM) de De Resende, Fall e Sy (2022), reconfigurado para comparar o regime atual com um cenário de maior flexibilidade monetário-cambial. Os resultados indicam que a mudança de regime altera de forma relevante os mecanismos de transmissão e absorção dos choques. Em geral, o arranjo contrafactual tende a reduzir a amplitude e a persistência das flutuações do produto e a atenuar a propagação de choques reais e externos, deslocando parcela maior do ajuste para a taxa de câmbio nominal. Embora isso implique maior variabilidade cambial e, em alguns episódios, convergência inflacionária mais lenta, o conjunto das simulações sugere que as vantagens do regime contrafactual prevalecem na maior parte das dimensões relevantes para a estabilização macroeconômica de curto e médio prazo.

Palavras-chave: UEMOA; Política Monetária; Integração Econômica; Modelo QPM.

ABSTRACT

This dissertation analyzes monetary policy in the West African Economic and Monetary Union (WAEMU) through a counterfactual exercise that evaluates how the union would perform under an alternative regime based on inflation targeting, a flexible exchange rate, and free capital mobility. The motivation stems from the limitations of the current arrangement, characterized by the peg to the euro, restricted monetary autonomy, and high sensitivity to external shocks. Methodologically, the study uses the Quarterly Projection Model (QPM) proposed by De Resende, Fall and Sy (2022), reconfigured to compare the current regime with a scenario of greater monetary and exchange rate flexibility. The results show that changing the regime substantially alters the mechanisms through which shocks are transmitted and absorbed. In general, the counterfactual arrangement tends to reduce the amplitude and persistence of output fluctuations and to mitigate the propagation of real and external shocks, shifting a larger share of the adjustment to the nominal exchange rate. Although this implies greater exchange rate variability and, in some cases, slower inflation convergence, the simulations as a whole suggest that the counterfactual regime performs better in most dimensions relevant for short- and medium-term macroeconomic stabilization.

Keywords: WAEMU; Monetary Policy; Economic Integration; QPM Model.

LISTA DE SIGLAS

UEMOA	União Econômica e Monetária do Oeste Africano
UMOA	União Monetária do Oeste Africano
BCEAO	Banco Central dos Estados da África Ocidental
BOAD	Banco Oeste-Africano de Desenvolvimento
FCFA	Franco da Comunidade Financeira Africana
AOF	África Ocidental Francesa
FMI	Fundo Monetário Internacional
QPM	Modelo de Projeção Trimestral
UNECA	Comissão Econômica das Nações Unidas para a África
CEMAC	Comunidade Econômica e Monetária da África Central
PIB	Produto Interno Bruto
DSGE	Dynamic Stochastic General Equilibrium (Modelo de Equilíbrio Geral Dinâmico Estocástico)
CNC	Comitês Nacionais de Créditos
UIP	Paridade Descoberta de Juros

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Contextualização histórica e institucional da UEMOA	13
2.2 Conjuntura econômica recente da UEMOA e o papel dos choques de preços de energia e alimentos	15
2.3 Literatura empírica sobre integração monetária, regimes cambiais e a UEMOA	18
2.4 Critérios de convergência macroeconômica da UEMOA	19
3 METODOLOGIA E MODELO	21
3.1 Modelo de Projeção Trimestral (QPM)	21
3.2 Estrutura Geral do Modelo de De Resende, Fall e Sy (2022)	23
3.3 Parametrização	32
4 MODELO CONTRAFACTUAL: REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO, CÂMBIO FLEXÍVEL E LIVRE MOBILIDADE DE CAPITAL	35
4.1 Condição de Paridade Descoberta de Juros (UIP)	36
4.2. Regra de Política Monetária	36
4.3 Prêmio de Risco e Reservas Internacionais	37
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS: COMPARAÇÃO ENTRE OS DIFERENTES ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A ECONOMIA DA UEMOA	39
5.1 Choque de Demanda Agregada	40
5.2 Choque de Custo (cost-push)	42
5.3 Choque de Política Monetária	44
5.4 Choque de Déficit Fiscal	46
5.5 Choque de Demanda Global	48
6 CONCLUSÕES	50
REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

A integração econômica e monetária tem sido utilizada como estratégia de estabilização macroeconômica em economias caracterizadas por elevada vulnerabilidade externa, fraca diversificação produtiva e limitada credibilidade das instituições de política econômica. A literatura sobre áreas monetárias ótimas destaca que a adoção de uma moeda comum e a coordenação de políticas macroeconômicas podem gerar ganhos em termos de redução de custos de transação, eliminação do risco cambial e maior disciplina macroeconômica, sobretudo em economias pequenas e abertas. No entanto, esses benefícios estão associados a custos relevantes, especialmente a perda de autonomia da política monetária e cambial, o que pode comprometer a capacidade de ajustamento diante de choques assimétricos (Mundell, 1961; McKinnon, 1963; Kenen, 1969).

A integração econômica pode ser entendida como um processo de eliminação de barreiras econômicas entre países, envolvendo a coordenação de políticas e o aprofundamento das relações econômicas entre Estados. Nessa perspectiva, a integração implica a transferência parcial de soberania para instituições supranacionais, com o objetivo de promover maior eficiência econômica e estabilidade macroeconômica (Balassa, 1961).

A criação de mercados ampliados, com o intuito de eliminar obstáculos ao fluxo de mercadorias, serviços e fatores de produção entre países, deveria propiciar melhor alocação de recursos e incremento da concorrência, com potenciais efeitos sobre preços, qualidade e produtividade. Em economias pequenas e estruturalmente frágeis, esses ganhos são frequentemente apresentados como parte relevante da justificativa econômica para processos de integração mais profundos, sobretudo quando a escala doméstica, isoladamente, restringe a diversificação produtiva e a capacidade de resposta a choques.

Entre as principais estruturas de integração econômica, destaca-se a união monetária, cujo caso mais amplamente estudado e consolidado é a Zona do Euro. Uma união monetária é um arranjo institucional em que vários países passam a compartilhar um mesmo espaço monetário, com taxas de câmbio fixas entre seus membros de forma irrevogável ou com moeda comum, e com a política monetária sendo conduzida por uma autoridade central comum, e não mais de modo plenamente nacional. Em termos práticos, isso significa que os países deixam de tratar a moeda e a política monetária como instrumentos estritamente domésticos e passam a integrar uma mesma área monetária, ainda que continuem existindo diferenças estruturais entre suas economias (Mundell, 1961; McKinnon, 1963; Artis, 1990; Bean, 1992).

Entre suas vantagens potenciais, destacam-se a redução da incerteza cambial, a diminuição dos custos de transação, o reforço da integração econômica e a possibilidade de maior estabilidade de preços. Contudo, esse tipo de arranjo institucional também apresenta desvantagens relevantes, sendo a principal a perda de autonomia monetária e cambial em nível nacional. Em situações de choques específicos que afetam apenas alguns países, o processo de ajustamento pode tornar-se mais difícil, especialmente em contextos de baixa mobilidade de fatores e de respostas econômicas assimétricas entre os membros. Também se estreita o espaço para a coordenação entre política monetária e política fiscal em nível nacional, uma vez que a primeira deixa de responder prioritariamente às condições específicas de cada economia membro. Em síntese, a união monetária pode ampliar ganhos de eficiência e estabilidade, mas ao custo de menor flexibilidade na condução da política macroeconômica nacional (Bayoumi & Eichengreen, 1992; Artis, 1990; Bean, 1992).

No contexto africano, a União Econômica e Monetária do Oeste Africano (UEMOA) representa uma das experiências mais antigas e institucionalmente mais consolidadas de união monetária. Desde a reforma institucional implementada em 2010, a política monetária da UEMOA passou por uma inflexão importante, com modernização do arcabouço monetário, maior independência formal e operacional do Banco Central dos Estados da África Ocidental (BCEAO) e atribuição da orientação da política monetária ao Comitê de Política Monetária (de Resende et al., 2022).

O arranjo vigente combina uma paridade fixa do franco CFA em relação ao euro com controles de capitais relativamente efetivos, uma meta explícita de inflação e uma meta implícita ou de facto, para reservas internacionais. Nesse contexto, o BCEAO preserva alguma capacidade de influenciar as condições monetárias domésticas, embora essa capacidade seja limitada e imperfeita (de Resende et al., 2022).

Esse desenho institucional é coerente com a lógica clássica posteriormente associada à chamada trindade impossível. Em termos analíticos, não é possível combinar simultaneamente taxa de câmbio fixa, plena mobilidade de capitais e autonomia monetária; por isso, a preservação de algum controle sobre as condições monetárias domésticas na UEMOA requer a manutenção de restrições à conta de capitais, ainda que parciais (Mundell, 1960)

A política monetária da UEMOA não opera como uma regra de juros plenamente autônoma, típica de regimes de metas de inflação com câmbio flexível. Em vez disso, ela é implementada por meio de instrumentos de mercado e gestão indireta da liquidez, incluindo um corredor de taxas de juros e recolhimentos compulsórios, com o objetivo operacional de orientar a taxa interbancária média de uma semana. O piso desse corredor é a *Minimum Bid Rate* e o

teto é a *Maximum Lending Rate*. A peculiaridade desse arranjo reside no fato de que a reação monetária não é orientada apenas pelo comportamento da inflação e do produto, mas também pela necessidade de preservar reservas externas compatíveis com a manutenção da paridade cambial. Em consequência, quando emerge tensão entre o objetivo inflacionário e a defesa do regime cambial, a preservação do peg tende a prevalecer. (de Resende et al., 2022).

Esse arcabouço institucional ajuda a entender por que a UEMOA não deve ser descrita simplesmente como uma área de câmbio fixo sem política monetária própria, mas como uma união monetária com autonomia monetária parcial, exercida dentro de restrições externas bastante rígidas. Tal configuração tem contribuído para níveis relativamente baixos de inflação quando comparados aos de outras economias da África Subsaariana, ao mesmo tempo em que condiciona a forma de absorção dos choques macroeconômicos. No relatório de política monetária de junho de 2025, por exemplo, o próprio BCEAO registrou uma inflação e projetou sua permanência futura, dentro do intervalo de 1% a 3%, ao mesmo tempo em que ressaltou a relevância dos preços internacionais de alimentos e petróleo para a trajetória inflacionária da União (BCEAO, 2025).

Apesar desses ganhos em termos de estabilidade nominal, a UEMOA enfrenta desafios estruturais persistentes. As economias do bloco apresentam elevada dependência de exportações primárias, baixa diversificação produtiva, limitada profundidade financeira e forte exposição a choques externos, como variações nos preços internacionais de alimentos e energia, flutuações nos termos de troca e mudanças nas condições financeiras globais. Essa vulnerabilidade é particularmente importante porque a inflação da UEMOA é historicamente impulsionada sobretudo pelos alimentos, seguidos por componentes associados à energia e ao transporte. No período recente, os alimentos responderam pela maior contribuição para a inflação cheia, com peso de 42% na cesta de consumo da União, ao passo que os itens energéticos aparecem principalmente nas rubricas habitação (11%) e transporte (9%). Além disso, os preços domésticos dos alimentos tendem a acompanhar de perto os preços internacionais, o que torna a região especialmente sensível a choques globais nesses mercados (International Monetary Fund (IMF), 2023).

A literatura empírica sugere que, em economias com essas características, regimes de câmbio fixo podem amplificar os custos de ajustamento macroeconômico, uma vez que restringem o uso da taxa de câmbio como instrumento de absorção de choques (Ghosh et al., 2014; Debrun et al., 2002). Essas limitações tornam-se particularmente relevantes em economias estruturalmente frágeis, como a Guiné-Bissau, cuja capacidade de resposta a choques exógenos é severamente condicionada por restrições institucionais e fiscais.

Diante desse cenário, emerge a necessidade de avaliar de forma sistemática os *trade-offs* associados ao regime macroeconômico vigente na UEMOA e de explorar arranjos alternativos de política monetária. Assim, o presente estudo tem como objetivo principal analisar quais seriam os efeitos macroeconômicos da substituição do atual arranjo monetário da UEMOA, baseado em paridade fixa ao euro, controles de capitais e gestão da taxa de juros de curto prazo sob a restrição de preservação das reservas internacionais, por um regime de metas de inflação, com taxa de câmbio flexível e livre mobilidade de capital.

Isto é, buscar-se-á responder à questão que orienta esta pesquisa: como a economia da UEMOA reagiria a choques exógenos caso adotasse um regime de metas de inflação com câmbio flexível em substituição ao atual regime de paridade fixa? Assim, deve-se comparar os efeitos dos choques sobre variáveis macroeconômicas fundamentais, como inflação, produto, taxa de juros, reservas internacionais, dívida pública e resultado fiscal. A análise é conduzida a partir de um exercício contrafactual, o que permite avaliar os potenciais ganhos e custos associados a uma mudança no regime de política monetária.

A relevância do estudo justifica-se tanto do ponto de vista teórico quanto empírico. No plano teórico, a pesquisa dialoga com a literatura sobre áreas monetárias ótimas e regimes cambiais, ao examinar a adequação de um regime de câmbio fixo em um contexto de elevada heterogeneidade estrutural e choques assimétricos. No plano empírico, o trabalho contribui para a literatura quantitativa ainda incipiente sobre política monetária na UEMOA, ao empregar uma abordagem contrafactual baseada em modelos semiestruturais, amplamente utilizados por bancos centrais e instituições internacionais, mas ainda pouco explorados em estudos acadêmicos aplicados à África Ocidental.

Para alcançar os objetivos propostos, adota-se como metodologia o Modelo de Projeção Trimestral (Quarterly Projection Model – QPM), desenvolvido e difundido no âmbito do Fundo Monetário Internacional como ferramenta de apoio à análise e à condução da política monetária (Berg et al., 2006; Andrieu et al., 2015). O QPM é um modelo semiestrutural de inspiração novo-keynesiana, que combina fundamentos teóricos com calibração empírica, permitindo a análise dos principais canais de transmissão da política monetária mesmo em ambientes caracterizados por limitações de dados.

Inicialmente, o modelo é calibrado para reproduzir o regime atual da UEMOA, baseado em taxa de câmbio fixa. Nesse regime, a função de reação monetária não corresponde a uma regra de Taylor pura, pois incorpora a necessidade de compatibilizar a taxa de juros doméstica com a preservação da paridade cambial e com um nível adequado de reservas internacionais (de Resende et al., 2022). Em seguida, constrói-se um cenário contrafactual no

qual a política monetária passa a ser conduzida sob um regime de metas de inflação com taxa de câmbio flexível, no qual a autoridade monetária segue uma regra de reação do tipo Taylor, ajustando a taxa de juros em resposta aos desvios da inflação em relação à meta e ao hiato do produto (Taylor, 1993).

Parte-se da hipótese de que o regime de câmbio fixo vigente na UEMOA, embora tenha contribuído para manter a inflação em níveis relativamente baixos e estáveis, impõe restrições importantes à autonomia da política monetária e à capacidade de resposta a choques reais e externos. Isso ocorre porque, no arranjo institucional da união, o BCEAO dispõe de alguma capacidade de influenciar as condições monetárias domésticas, mas essa capacidade é limitada pela necessidade de preservar a paridade cambial e um nível adequado de reservas internacionais (de Resende et al., 2022). Essa restrição é particularmente relevante em uma economia cuja dinâmica inflacionária é fortemente marcada por choques de alimentos e, em menor medida, de energia, que explicam boa parte da volatilidade da inflação regional (International Monetary Fund, 2023).

Em contrapartida, um regime com maior flexibilidade cambial e uma regra de juros mais autônoma poderia ampliar a margem de absorção de choques, ainda que ao custo de maior papel do câmbio no ajuste macroeconômico e, potencialmente, de maior volatilidade nominal no curto prazo (de Resende et al., 2022). Espera-se, assim, que os resultados do exercício contrafactual evidenciem esses *trade-offs* e contribuam para o debate sobre a adequação do atual arranjo institucional da política monetária na UEMOA.

Além desta introdução, o presente trabalho está organizado em quatro capítulos. O segundo capítulo apresenta a revisão da literatura, abordando os fundamentos teóricos da integração monetária, os regimes cambiais e as evidências empíricas relacionadas à UEMOA. O terceiro capítulo descreve a metodologia adotada, a base de dados utilizada e a especificação do Modelo de Projeção Trimestral, incluindo o cenário contrafactual. O quarto capítulo apresenta e discute os resultados das simulações realizadas. Por fim, o último capítulo sintetiza as principais conclusões do estudo e aponta implicações para a condução da política econômica e para pesquisas futuras.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Apresenta-se a revisão de literatura, abordando os principais fundamentos teóricos e evidências empíricas relacionados à política monetária e à integração econômica, com foco na União Econômica e Monetária da África Ocidental (UEMOA). Inicialmente, examina-se a contextualização histórica e institucional da União, destacando sua formação, evolução e estrutura organizacional. Em seguida, analisa-se a integração monetária sob uma perspectiva empírica, com ênfase na conjuntura econômica recente, na literatura sobre regimes cambiais e nos critérios de convergência macroeconômica adotados pelos Estados-membros.

2.1 Contextualização histórica e institucional da UEMOA

A União Econômica e Monetária do Oeste Africano (UEMOA) constitui um dos principais exemplos de integração monetária em economias em desenvolvimento, com raízes históricas no período colonial. Os primeiros elementos dessa integração remontam à África Ocidental Francesa (AOF), quando a França estabeleceu mecanismos de coordenação monetária e comercial entre suas colônias, culminando na criação do franco CFA em 1945, no contexto dos acordos de Bretton Woods. Esse arranjo deu origem à chamada Zona Franco, considerada um dos exemplos mais antigos de cooperação monetária entre países em desenvolvimento (UNECA, 2006).

Após as independências, os países da região mantiveram vínculos monetários por meio da criação do Banco Central dos Estados da África Ocidental (BCEAO), em 1962, e da União Monetária do Oeste Africano (UMOA), em 1973 (UEMOA, 2003). Posteriormente, em resposta às crises econômicas das décadas de 1980 e 1990, associadas a choques externos e à queda dos preços das commodities, foi estabelecida, em 1994, a UEMOA, ampliando o escopo da integração de uma união monetária para uma união econômica e monetária (UEMOA, 2003; UEMOA, 2011).

A estrutura institucional da UEMOA reflete a necessidade de coordenação macroeconômica entre os Estados-membros. A União é composta por órgãos como a Conferência dos Chefes de Estado e de Governo, o Conselho de Ministros, a Comissão, o Tribunal de Justiça e o Tribunal de Contas, responsáveis pela definição e implementação das políticas regionais. Além disso, a UEMOA conta com instituições autônomas, como o BCEAO e o Banco Oeste Africano de Desenvolvimento (BOAD), que desempenham papel central na condução da política monetária e no financiamento do desenvolvimento regional.

Nesse contexto, a análise da UEMOA pode ser aprofundada à luz da literatura teórica e empírica sobre integração monetária, a qual fornece os fundamentos para compreender os desafios e os mecanismos de funcionamento das uniões monetárias.

A literatura sobre integração monetária analisa os custos e benefícios associados à adoção de uma moeda comum, especialmente em regiões caracterizadas por elevada heterogeneidade estrutural. A teoria das Áreas Monetárias Ótimas (OCA), desenvolvida por Robert Mundell (1961), Ronald McKinnon (1963) e Peter Kenen (1969), estabelece que a viabilidade de uma união monetária depende de fatores como a mobilidade de fatores, o grau de integração comercial e a simetria de choques econômicos entre os países membros.

No contexto da África Ocidental, a literatura destaca que os benefícios da integração monetária, como a estabilidade de preços e a redução dos custos de transação, coexistem com desafios relevantes associados à dependência de commodities e à ocorrência de choques assimétricos. Conforme argumentam Masson e Pattillo (2005), os países da região apresentam estruturas produtivas pouco diversificadas, o que resulta em elevada vulnerabilidade a choques nos termos de troca, frequentemente não correlacionados entre si, podendo limitar a eficácia de uma política monetária comum.

Em linha semelhante, Masson e Pattillo (2001) observam que, na África Ocidental, os choques sobre os termos de troca tendem a ser pouco correlacionados entre os países, em grande parte devido às diferenças na estrutura exportadora e à forte dependência de commodities, destacando-se, por exemplo, o caso da Nigéria como grande exportadora de petróleo em contraste com vários importadores líquidos da região.

Adicionalmente, estudos do Fundo Monetário Internacional (Debrun et al., 2002) ressaltam que fatores estruturais, como o baixo desenvolvimento dos mercados financeiros e a elevada informalidade econômica, reduzem a capacidade de transmissão da política monetária nos países da região, reforçando os desafios associados à integração monetária. Nesse contexto, a literatura enfatiza o papel das instituições e da coordenação macroeconômica na sustentação de uniões monetárias.

Modelos teóricos baseados no arcabouço de Barro e Gordon (1983) demonstram que problemas de credibilidade e inconsistência temporal podem levar a políticas monetárias excessivamente expansionistas. Nesse sentido, Alesina e Tabellini (1987) destacam que a ausência de coordenação entre política fiscal e monetária pode gerar resultados subótimos. De forma complementar, Canzoneri e Henderson (1991) mostram que a interação entre políticas econômicas em economias integradas pode intensificar conflitos entre países.

Além disso, Alesina e Barro (2002) argumentam que a formação de uniões monetárias pode funcionar como um mecanismo de disciplina macroeconômica, no qual países com histórico inflacionário tendem a se beneficiar da adoção de uma moeda comum administrada por uma autoridade monetária mais credível. No entanto, Beetsma e Bovenberg (1998, 1999), bem como Martin (1995), alertam que, na ausência de coordenação fiscal adequada, a união monetária pode gerar incentivos ao endividamento excessivo e a comportamentos oportunistas por parte dos governos nacionais.

No caso específico da União Econômica e Monetária do Oeste Africano (UEMOA), a existência de uma moeda comum, o franco CFA, e de uma autoridade monetária centralizada tem contribuído para a estabilidade inflacionária. Contudo, os efeitos sobre a integração econômica e o crescimento permanecem condicionados por fragilidades estruturais, como a baixa diversificação produtiva e a limitada profundidade financeira, que afetam os mecanismos de transmissão da política monetária (DE RESENDE ; FALL ; SY, 2022).

Do ponto de vista metodológico, a literatura recente tem recorrido a modelos semiestruturais para analisar a condução da política monetária em economias emergentes e de baixa renda. O Modelo de Projeção Trimestral (QPM), conforme proposto por Berg, Karam e Laxton (2006), permite incorporar fundamentos novo-keynesianos em um arcabouço simplificado, adequado a contextos com limitações de dados. Esses modelos têm sido amplamente utilizados por bancos centrais e organismos internacionais para avaliar os efeitos de choques externos e os canais de transmissão da política monetária.

Dessa forma, a presente pesquisa insere-se nesse debate ao analisar a relação entre política monetária e integração econômica na UEMOA, a partir da aplicação de um modelo QPM, buscando compreender os mecanismos de transmissão e os desafios associados à condução da política monetária em um contexto de união monetária.

2.2. Conjuntura econômica recente da UEMOA e o papel dos choques de preços de energia e alimentos

A conjuntura econômica recente da União Econômica e Monetária da África Ocidental tem sido fortemente marcada por choques externos sucessivos, com destaque para as variações nos preços internacionais de energia e alimentos. Esses choques intensificaram-se a partir de 2020, com a pandemia de COVID-19, e foram posteriormente amplificados pela Guerra Rússia-Ucrânia, que provocou disrupções significativas nos mercados globais de petróleo, gás natural, fertilizantes e grãos. No caso da UEMOA, a inflação recente tem sido fortemente influenciada

por esses componentes, uma vez que, historicamente, os alimentos constituem o principal determinante da inflação cheia, seguidos por itens relacionados à energia e ao transporte (International Monetary Fund (IMF), 2023).

As economias da UEMOA apresentam elevada vulnerabilidade a esses choques, em razão de sua forte dependência externa e de sua limitada diversificação produtiva (IMF, 2023). O modelo de de Resende, Fall e Sy (2022) destaca, por exemplo, que a UEMOA é importadora líquida de derivados de petróleo e alimentos, os quais representam parcela relevante de suas compras externas. Nesse contexto, o aumento dos preços internacionais desses bens tende a se transmitir rapidamente para as economias domésticas por meio do canal de preços e do setor externo. À luz dessas características, é plausível sustentar que essa estrutura ajuda a compreender a relevância da estabilidade cambial no arranjo monetário da União, embora as referências utilizadas não permitam afirmar, de forma categórica, que esse tenha sido o motivo histórico determinante para a adoção do regime de câmbio fixo (de Resende, Fall, & Sy, 2022; IMF, 2023).

O aumento dos preços de energia elevou significativamente os custos de produção e transporte, contribuindo para pressões inflacionárias e deterioração das contas fiscais, sobretudo em países que adotam subsídios aos combustíveis. Paralelamente, a elevação dos preços de alimentos básicos afetou de forma desproporcional as populações de baixa renda, ampliando pressões sociais e exigindo respostas fiscais adicionais por parte dos governos. Segundo o IMF (2023), a contribuição dos alimentos para a inflação cheia permaneceu predominante, enquanto a contribuição dos componentes ligados à energia também se elevou; mais recentemente, o BCEAO registrou que a desaceleração da inflação esteve associada, entre outros fatores, à menor elevação dos preços dos produtos importados, particularmente energia (BCEAO, 2025; IMF, 2023).

Um aspecto relevante nesse contexto diz respeito à estrutura do índice de preços ao consumidor na UEMOA, caracterizada por uma elevada participação de alimentos e outros bens essenciais. Os alimentos representam 42% da cesta de consumo da União, enquanto os itens energéticos aparecem principalmente nas rubricas habitação, com peso de 11%, e transporte, com peso de 9%. Além disso, uma parcela significativa desses bens é importada, o que amplia a exposição das economias da região às flutuações dos preços internacionais. O mesmo estudo destaca ainda que os preços domésticos dos alimentos tendem a acompanhar de perto os preços internacionais, o que torna a região particularmente vulnerável a choques globais dessa natureza (IMF, 2023).

Essa elevada dependência de importações, combinada com o regime de câmbio fixo adotado pela UEMOA, implica que os choques externos sejam transmitidos de forma relativamente direta aos preços domésticos. Como a taxa de câmbio é rigidamente ancorada ao euro, a política monetária dispõe de menor margem para absorver esses choques por meio de ajustes cambiais, o que reforça o papel da política fiscal e dos preços relativos internos no processo de ajustamento macroeconômico. Esse aspecto é central para compreender as limitações do regime vigente e motiva a análise contrafactual desenvolvida neste trabalho. De acordo com de Resende et al. (2022), no arranjo atual de hard peg e controles de capitais, reações monetárias mais fortes a choques que afetem inflação e produto podem não ser viáveis sem comprometer a defesa da paridade cambial e o nível de reservas internacionais.

No regime de câmbio fixo adotado pela UEMOA, os choques de preços internacionais são transmitidos à economia doméstica com menor possibilidade de amortecimento via taxa de câmbio. Como resultado, o ajuste tende a ocorrer em maior medida por meio da demanda agregada, das reservas internacionais e das demais variáveis macroeconômicas e fiscais. No modelo de de Resende et al. (2022), quando a cobertura de reservas se reduz, a defesa do peg torna-se uma restrição mais forte para a condução da política monetária, limitando o espaço de reação do BCEAO em comparação com regimes mais flexíveis. A literatura analisada sugere, assim, que, em economias de baixa renda e fortemente dependentes de importações essenciais, esse tipo de ajuste pode ser particularmente custoso, pois reduz a margem de resposta contracíclica da política econômica (de Resende et al., 2022).

Nesse contexto, a política monetária do BCEAO enfrenta restrições significativas. Embora o controle da inflação permaneça como objetivo central, a inflação recente na UEMOA tem sido predominantemente influenciada por choques externos, reduzindo a eficácia do instrumento de taxa de juros. Esse cenário levanta questionamentos sobre a adequação do atual regime monetário para lidar com choques globais recorrentes, especialmente em economias pouco diversificadas e altamente dependentes de importações essenciais, e reforça a motivação central deste trabalho, ao evidenciar a necessidade de avaliar se um regime alternativo de política monetária, baseado em metas de inflação e taxa de câmbio flexível, poderia oferecer maior capacidade de absorção de choques externos, reduzindo seus impactos negativos sobre o crescimento e o equilíbrio macroeconômico da UEMOA (de Resende et al., 2022; IMF, 2023).

2.3 Literatura empírica sobre integração monetária, regimes cambiais e a UEMOA

A literatura empírica sobre a União Econômica e Monetária da África Ocidental (UEMOA) e regimes monetários em economias em desenvolvimento apresenta resultados ambíguos, refletindo os *trade-offs* inerentes à escolha do regime cambial.

Uma primeira linha de estudos enfatiza os ganhos de estabilidade associados à união monetária. Trabalhos como os de Masson e Pattillo (2005) mostram que a zona do franco CFA, da qual a UEMOA faz parte, apresentou inflação significativamente mais baixa que a de outros países da África Subsaariana, embora sem desempenho de crescimento claramente superior. Os autores associam esse resultado ao arranjo monetário da zona CFA. De forma convergente, Masson e Pattillo (2001) observam que o franco CFA entregou baixa inflação, mas que o desempenho de crescimento da UEMOA não foi consistentemente melhor que o de outros países da África Subsaariana, além de o comércio entre os países membros permanecer relativamente baixo.

Uma segunda linha de pesquisa chama atenção para os custos macroeconômicos do regime de câmbio fixo. Estudos do Fundo Monetário Internacional (2018; 2023) e do Banco Mundial indicam que a rigidez cambial pode limitar a capacidade de ajustamento diante de choques assimétricos, ampliando flutuações do produto e pressionando as contas públicas. Trabalhos como o de Ghosh, Ostry e Qureshi (2014) também discutem os *trade-offs* entre estabilidade nominal e flexibilidade macroeconômica em economias emergentes. Nesse sentido, Masson e Pattillo (2001) ressaltam que nem regimes de câmbio fixo nem regimes de maior flexibilidade, por si sós, oferecem solução simples para os principais desafios de política macroeconômica da região, uma vez que ambos envolvem custos e restrições específicas.

Uma terceira vertente da literatura utiliza modelos estruturais e semiestruturais para analisar cenários alternativos de política monetária. O Modelo de Projeção Trimestral (Quarterly Projection Model – QPM), desenvolvido e amplamente aplicado pelo FMI, tem sido utilizado em diversas economias emergentes para avaliar a condução da política monetária sob diferentes regimes cambiais (Andrle et al., 2015). Destaca-se o trabalho de De Resende, Fall e Sy (2022), que desenvolvem um QPM especificamente para a UEMOA, demonstrando sua adequação para capturar os principais mecanismos de transmissão da política monetária no contexto da união monetária. Esses modelos, pertencentes à terceira geração de modelos semiestruturais (Fukac; Pagan, 2010), permitem a realização de exercícios contrafactuais consistentes com a teoria macroeconômica e adaptáveis a contextos de dados limitados.

Apesar desses avanços, ainda são escassos os trabalhos que aplicam o QPM para comparar sistematicamente o regime vigente de câmbio fixo da UEMOA com um regime alternativo de metas de inflação e câmbio flexível. Essa lacuna justifica a contribuição do presente estudo, que busca avançar na literatura ao oferecer uma análise quantitativa dos trade-offs de política monetária no contexto da integração econômica da África Ocidental.

2.4 Critérios de convergência macroeconômica da UEMOA

No âmbito da União Econômica e Monetária da África Ocidental (UEMOA), os critérios de convergência macroeconômica constituem o principal instrumento de coordenação das políticas econômicas dos Estados-membros, com o objetivo de assegurar a estabilidade macroeconômica e o bom funcionamento da união monetária.

Segundo Bénassy-Quéré et al. (2018), a convergência macroeconômica é condição fundamental para a sustentabilidade de uniões monetárias, especialmente em economias caracterizadas por assimetrias estruturais e choques idiossincráticos frequentes, como é o caso dos países da África Ocidental.

Os critérios de convergência da União Econômica e Monetária da África Ocidental foram estabelecidos no âmbito do Pacto de Convergência, Estabilidade, Crescimento e Solidariedade, sendo posteriormente reformulados por meio do Ato adicional nº 01/2015/CCEG/UEMOA, refletindo a necessidade de adaptação do quadro fiscal e macroeconômico às novas condições econômicas da região.

No âmbito da UEMOA, Masson e Pattillo (2005) descrevem a existência de um sistema de vigilância regional baseado em critérios primários e secundários de convergência. Entre os critérios primários, destacam-se: saldo fiscal básico igual ou superior a zero, dívida pública externa não superior a 70% do PIB, inflação não superior a 3% e ausência de acumulação de atrasados de pagamento. Entre os critérios secundários, os autores mencionam: massa salarial do setor público não superior a 35% das receitas governamentais, receita pública de pelo menos 17% do PIB, investimento público financiado domesticamente de pelo menos 20% das receitas tributárias e déficit em conta corrente, excluindo doações, inferior a 5% do PIB. Além disso, observam que esses critérios buscavam reforçar a disciplina fiscal e a coordenação macroeconômica no interior da união monetária.

Em complemento, Masson e Pattillo (2001) argumentam que a sustentabilidade de uma união monetária depende não apenas da existência de uma moeda comum, mas também de mecanismos de vigilância mútua e de disciplina fiscal capazes de proteger a autoridade

monetária contra pressões para financiar déficits públicos, inclusive de forma indireta por meio do sistema bancário.

De forma geral, o Pacto de Convergência, Estabilidade, Crescimento e Solidariedade da UEMOA visa assegurar a coerência entre políticas fiscais nacionais e a política monetária comum, criando condições favoráveis à estabilidade de preços e ao crescimento econômico sustentável. Em uniões monetárias compostas por economias em desenvolvimento, a coordenação fiscal é indispensável para evitar desequilíbrios macroeconômicos persistentes e reforçar os ganhos da integração regional.

3 METODOLOGIA E MODELO

O presente capítulo apresenta a metodologia adotada e a estrutura do modelo utilizado para analisar a política monetária na União Econômica e Monetária da África Ocidental (UEMOA). Inicialmente, descreve-se o Modelo de Projeção Trimestral (QPM) e sua adequação ao estudo de economias abertas. Em seguida, apresenta-se a estrutura geral do modelo, com a definição dos parâmetros calibrados e estimados. Na sequência, desenvolve-se o modelo contrafactual baseado em um regime de metas de inflação com câmbio flexível, destacando-se as principais modificações em relação ao modelo original. Por fim, discute-se a interpretação econômica dos resultados, com foco nos mecanismos de transmissão da política monetária.

3.1 Modelo de Projeção Trimestral (QPM)

Os Modelos de Projeção Trimestral, conhecidos na literatura como *Quarterly Projection Models* (QPM), constituem uma classe de modelos macroeconômicos semiestruturais amplamente utilizados por bancos centrais e instituições internacionais para fins de análise de política monetária e projeção macroeconômica. Esses modelos combinam fundamentos teóricos derivados da macroeconomia novo-keynesiana com uma estrutura empírica flexível, o que facilita sua aplicação em economias caracterizadas por limitações de dados, instabilidade estrutural e elevada exposição a choques externos, como é o caso dos países da União Econômica e Monetária do Oeste Africano (UEMOA).

O desenvolvimento e a difusão dos QPMs estão fortemente associados ao trabalho do Fundo Monetário Internacional, como especificado em Berg, Karam e Laxton (2006). Segundo esses autores, os QPMs oferecem um equilíbrio adequado entre rigor teórico e simplicidade operacional, ao incorporarem relações comportamentais essenciais da teoria macroeconômica moderna, como a curva IS, a curva de Phillips novo-keynesiana e a regra de reação da política monetária, sem exigir o elevado grau de micro fundamentação e complexidade computacional típico dos modelos DSGE de grande escala.

A estrutura básica de um QPM é composta por um conjunto reduzido de equações que descrevem a dinâmica da demanda agregada, da inflação, da política monetária e do setor externo. A dinâmica do produto é geralmente representada por uma curva IS híbrida, na qual o hiato do produto depende de suas defasagens, das condições monetárias e de choques exógenos. A inflação é modelada por meio de uma curva de Phillips híbrida, que combina expectativas futuras, inércia inflacionária e choques de custo. A política monetária é descrita por uma regra

de reação da autoridade monetária, frequentemente inspirada na regra de Taylor, cuja especificação depende do regime cambial adotado (BERG; KARAM ; LAXTON, 2006).

Uma das principais vantagens do QPM reside em sua capacidade de adaptação a diferentes regimes de política monetária. O arcabouço de modelos semiestruturais pode ser aplicado tanto a economias que operam sob regimes de metas de inflação com taxa de câmbio flexível quanto a economias que adotam regimes de câmbio fixo. No primeiro caso, a taxa de juros de curto prazo desempenha papel central como instrumento de estabilização macroeconômica. No segundo, como ocorre na União Econômica e Monetária da África Ocidental, a política monetária é fortemente condicionada pela necessidade de preservar a paridade cambial, o que reduz a autonomia da taxa de juros e atribui maior relevância às reservas internacionais como variável de ajuste.

No contexto específico da UEMOA, o QPM assume particular relevância por duas razões principais. Em primeiro lugar, a condução da política monetária pelo Banco Central dos Estados da África Ocidental ocorre em um ambiente institucional caracterizado por câmbio fixo e prioridade à estabilidade de preços, o que impõe restrições significativas à atuação da autoridade monetária. Em segundo lugar, as economias do bloco são altamente vulneráveis a choques externos, como variações nos preços internacionais de energia e alimentos, tornando essencial a utilização de um modelo capaz de capturar de forma consistente os canais de transmissão desses choques sobre a inflação, o produto e as reservas internacionais.

Outro aspecto relevante do QPM é sua natureza contrafactual. De acordo com Berg, Karam e Laxton (2006), o modelo não se limita a reproduzir o comportamento histórico da economia, mas permite simular cenários alternativos de política econômica, mantendo constantes as demais características estruturais. Essa propriedade é central para o objetivo do presente trabalho, que consiste em comparar o regime atual de câmbio fixo da UEMOA com um regime alternativo de metas de inflação e taxa de câmbio flexível, possibilitando uma avaliação consistente dos trade-offs de política monetária associados à mudança de regime.

Em síntese, com base nas contribuições de Berg, Karam e Laxton (2006), o Modelo de Projeção Trimestral constitui um arcabouço metodológico adequado para a análise da política monetária em economias integradas e estruturalmente frágeis. Sua flexibilidade institucional, aliada à simplicidade operacional e à coerência teórica, justifica sua adoção como instrumento central desta pesquisa, permitindo uma avaliação rigorosa e aplicada dos regimes de política monetária no contexto da integração econômica da África Ocidental.

3.2 Estrutura Geral do Modelo de De Resende, Fall e Sy, (2022)

A escolha do regime cambial constitui um elemento central na especificação de modelos macroeconômicos aplicados a economias abertas. No caso da União Econômica e Monetária da África Ocidental (UEMOA), a modelagem reflete diretamente as características institucionais da união, em particular a existência de um regime de câmbio fixo ancorado externamente.

A UEMOA opera sob um arranjo monetário no qual o franco CFA está atrelado ao euro por meio de uma paridade fixa, sustentada por acordos de cooperação monetária. Nesse contexto, a política monetária conduzida pelo Banco Central dos Estados da África Ocidental não utiliza a taxa de câmbio como instrumento ativo de estabilização, concentrando-se na preservação da paridade, na estabilidade de preços e na manutenção da credibilidade do regime.

Essa configuração institucional impõe restrições importantes à condução da política monetária, o que se reflete na estrutura dos modelos utilizados. Em particular, a taxa de juros doméstica tende a ser fortemente influenciada pelas condições externas, pela evolução das reservas internacionais e pelos limites impostos à autonomia monetária. Diferentemente das economias com câmbio flexível, nas quais a taxa de câmbio desempenha papel ativo no processo de ajustamento, na UEMOA o ajuste ocorre predominantemente por meio de variáveis internas, como o nível de atividade, os preços e a política fiscal.

O modelo adotado neste trabalho baseia-se na estrutura semiestrutural desenvolvida para a UEMOA pelo Fundo Monetário Internacional (DE RESENDE, FALL e SY, 2022), sendo aqui reespecificado de forma analítica e adaptado aos objetivos da pesquisa. Trata-se de um modelo pertencente à classe dos modelos de terceira geração, que combina a presença de rigidezes nominais e reais, o papel da demanda agregada e a formação de expectativas com uma estrutura consistente de equilíbrio macroeconômico dinâmico.

A especificação utilizada busca representar, de forma estilizada, os principais mecanismos de funcionamento da economia da união, incluindo os canais de transmissão da política monetária, o comportamento da autoridade monetária e a interação entre o setor real e o ambiente externo. Ao mesmo tempo, a estrutura do modelo é definida de modo a garantir coerência interna e capacidade de geração de projeções macroeconômicas de médio prazo, bem como permitir a realização de exercícios contrafactuais.

Dessa forma, a modelagem adotada assegura consistência teórica e aderência às práticas utilizadas na análise de política econômica, ao mesmo tempo em que é adaptada aos objetivos específicos do presente estudo, evitando a simples reprodução do modelo original.

Seguindo o artigo original, o núcleo do modelo é organizado em cinco blocos principais, que representam os diferentes segmentos da economia e suas interações:

- A. Um bloco de demanda agregada (curva IS),
- B. Um bloco de oferta agregada (curva de Phillips),
- C. Uma condição de paridade descoberta da taxa de juros,
- D. Uma função de reação da política monetária,
- E. Um bloco orçamentário/fiscal.

A. Demanda agregada

A relação de demanda agregada baseia-se na versão para economia aberta da curva IS tradicional e na log-linearização da equação de Euler derivada da otimização do consumo das famílias, incorporando a hipótese sobre padrões de consumo. Sua forma funcional é dada por:

$$\hat{y}_t = b_1 \hat{y}_{t-1} + (1 - b_1) \hat{y}_{t+1} - b_2 mci_t + b_3 \hat{y}_t^* + b_6 f_t^{imp} + \varepsilon_t^y \quad (1)$$

onde $\hat{y}_t$ é o hiato do produto, definido como o desvio do logaritmo do produto real em relação ao seu nível potencial ou de longo prazo, e o índice das condições monetárias reais (MCI), é dado por:

$$mci_t = b_4(\hat{r}_t + c_{t-prem_t}) + (1 - b_4)(-\hat{z}_t)$$

O MCI é definido como uma média ponderada dos desvios da taxa de juros real de seu nível neutro (não inflacionário e não deflacionário), $\hat{r}_t$, acrescida do prêmio de risco de crédito (c_{t-prem_t}) sobre os empréstimos, e dos desvios da taxa de câmbio real (RER) em relação à sua tendência, $\hat{z}_t$.

A taxa de câmbio real é definida como a taxa de câmbio nominal, expressa em FCFA por unidade de moeda estrangeira, representada pelo euro, ajustada pelo diferencial entre os preços externos e domésticos:

$$z_t = s_t + p_t^* - p_t$$

em que s_t é o logaritmo da taxa de câmbio nominal euro/FCFA observada no mercado, p_t^* é o logaritmo do índice de preços externo e p_t é o logaritmo do nível de preços da UEMOA. Um aumento (redução) de z_t corresponde a uma depreciação (apreciação) da taxa de câmbio real.

A variável $\hat{y}_t^*$ representa o hiato do produto global, enquanto f_t^{imp} representa o impulso fiscal, isto é, o efeito da política fiscal sobre o ciclo econômico.

B. Curva de Phillips Novo-Keynesiana (Oferta Agregada)

A dinâmica da inflação, dada pela Curva de Phillips, é representada por um bloco composto por quatro equações. Para esse fim, a inflação é desagregada em três componentes, inflação subjacente, inflação de alimentos e inflação de energia, e, ao final, agregada em uma medida única de inflação total.

Inflação subjacente (*core inflation*)

$$\pi_t^{core} = \alpha_1 \pi_{t-1}^{core} + (1 - \alpha_1) \pi_{t+1}^{core} + \alpha_2 rmc_t + \varepsilon_t^{core} \quad (2)$$

$$\text{onde } rmc_t = \alpha_3 \hat{y}_t + (1 - \alpha_3)(\hat{z}_t - \hat{r}\hat{p}_t^{core})$$

Nessa equação, π_t^{core} representa a inflação subjacente, definida como a inflação do índice de preços ao consumidor excluindo os componentes de alimentos e energia. A variável rmc_t representa o custo marginal real, $\hat{y}_t$ é o hiato do produto, $\hat{z}_t$ é o hiato da taxa de câmbio real, e $\hat{r}\hat{p}_t^{core}$ corresponde ao preço relativo dos bens subjacentes, isto é, à razão entre o preço subjacente e o índice de preços ao consumidor. O termo ε_t^{core} representa um choque de oferta sobre a inflação subjacente.

A equação (2) descreve a inflação subjacente como função de sua própria defasagem, de sua componente prospectiva e do custo marginal real. Trata-se, portanto, de uma Curva de Phillips híbrida, compatível com um ambiente em que parte dos agentes forma preços de maneira prospectiva (*forward-looking*), enquanto outra parte o faz de maneira retrospectiva (*backward-looking*). O custo marginal real das firmas depende simultaneamente das condições de demanda doméstica e da posição da taxa de câmbio real, além do preço relativo dos bens subjacentes, que capta a possibilidade de substituição entre bens resultante da arbitragem dos consumidores. O coeficiente α_2 mede o efeito do custo marginal real sobre a inflação e fornece uma indicação da taxa de sacrifício, isto é, da perda de crescimento do produto necessária para reduzir a inflação em um ponto percentual.

Inflação de alimentos (*Food*)

$$\pi_t^{food} = \alpha_{21} \pi_{t-1}^{food} + (1 - \alpha_{21}) \pi_{t+1}^{food} + \alpha_{22} rmc_t^{food} + \varepsilon_t^{food} \quad (3)$$

$$\text{onde } rmc_t^{food} = \alpha_{23}(\hat{r}\hat{p}_t^{WFOOD} + \hat{z}_t - \hat{r}\hat{p}_t^{food}) + (1 - \alpha_{23})\hat{y}_t$$

Nessa especificação, π_t^{food} representa a inflação de alimentos, enquanto rmc_t^{food} denota o custo marginal real do setor de alimentos. A variável $\widehat{rp}_t^{WFOOD}$ corresponde ao preço relativo internacional dos alimentos expresso em euro, definido como a razão entre o preço internacional dos alimentos e o nível geral de preços internacionais. Já $\widehat{rp}_t^{food}$ representa o preço relativo doméstico dos alimentos, definido como a razão entre o preço dos alimentos e o índice de preços ao consumidor. O termo ε_t^{food} representa um choque de oferta sobre alimentos.

A equação (3) preserva a mesma lógica geral da inflação subjacente, mas incorpora uma estrutura de custos mais específica para o componente alimentar. O custo marginal real dos alimentos depende de fatores externos, notadamente o preço relativo internacional dos alimentos e a taxa de câmbio real, e de fatores internos, representados pelo preço relativo doméstico dos alimentos e pelo hiato do produto. Assim, a inflação de alimentos responde tanto à pressão dos mercados internacionais quanto às condições de demanda doméstica.

Inflação de energia

$$\pi_t^{nrg} = a_{31}\pi_{t-1}^{nrg} + (1 - a_{31})\pi_{t+1}^{nrg} + a_{32}rmc_t^{nrg} + \varepsilon_t^{nrg} \quad (4)$$

$$\text{onde } rmc_t^{nrg} = \widehat{rp}_t^{WOIL} + \hat{z}_t - \widehat{rp}_t^{nrg}$$

Nessa equação, π_t^{nrg} representa a inflação de energia e rmc_t^{nrg} representa o custo marginal real do setor energético. A variável $\widehat{rp}_t^{WOIL}$ corresponde ao preço relativo internacional da energia expresso em euro, definido como a razão entre o preço internacional da energia e o nível geral de preços internacionais. A variável $\widehat{rp}_t^{nrg}$ representa o preço relativo doméstico da energia, definido como a razão entre o preço da energia e o índice de preços ao consumidor. O termo ε_t^{nrg} representa um choque de oferta sobre energia.

A dinâmica da inflação de energia segue a mesma estrutura híbrida das equações anteriores, mas sua formação de custos é mais diretamente vinculada aos preços internacionais da energia e à taxa de câmbio real. Isso faz com que variações nos preços internacionais da energia e movimentos cambiais sejam transmitidos com maior intensidade a esse componente da inflação doméstica.

Inflação agregada

$$\pi_t = w_t^{nrg}\pi_t^{nrg} + w_t^{food}\pi_t^{food} + (1 - w_t^{nrg} - w_t^{food})\pi_t^{core} \quad (5)$$

Nessa equação, π_t representa a inflação agregada. Os parâmetros w_t^{nrg} e w_t^{food} são, respectivamente, os pesos dos componentes energia e alimentos na cesta de consumo do índice

de preços ao consumidor. A inflação total é, assim, obtida como média ponderada entre inflação subjacente, inflação de alimentos e inflação de energia.

A equação (5) fecha o bloco inflacionário do modelo ao combinar os três componentes anteriores em uma única medida de inflação. Dessa forma, a inflação agregada resulta da interação entre pressões inflacionárias de natureza mais persistente, captadas pela inflação subjacente, e pressões específicas associadas aos mercados de alimentos e energia.

C. Paridade Descoberta da Taxa de Juros (UIP)

As relações financeiras entre a economia doméstica e o resto do mundo podem ser representadas por meio da condição de paridade descoberta da taxa de juros. A equação (6) corresponde a uma versão da UIP aplicada a um regime de taxa de câmbio flexível. Ela estabelece a relação entre a taxa de câmbio nominal, o diferencial entre as taxas de juros doméstica e externa e o prêmio de risco:

$$s_t = E_t s_{(t+1)} + (i_t^* - i_t + prem_t)/4 + \varepsilon_t^s \quad (6)$$

Temos que, s_t é a taxa de câmbio nominal, definida em unidades de FCFA por unidade de euro; i_t é a taxa de juros nominal doméstica anualizada; i_t^{**} é a taxa de juros nominal externa anualizada; $prem_t$ é o prêmio de risco necessário para eliminar ganhos de arbitragem entre aplicações financeiras domésticas e externas denominadas em moeda estrangeira, podendo ser interpretado como reflexo da fragilidade da situação econômica e financeira em relação ao resto do mundo; e ε_t^s é um choque independente e identicamente distribuído. A divisão do termo entre parênteses por 4 converte as taxas para frequência trimestral.

Nessa formulação, a UIP não permite ao modelo reproduzir a persistência cambial normalmente observada nos dados. Isso ocorre porque, sob comportamento puramente prospectivo, a taxa de câmbio corrente reage de forma imediata ao diferencial de juros entre o país e o exterior e à evolução do prêmio de risco, ao passo que, empiricamente, a taxa de câmbio tende a variar de maneira mais gradual.

Para introduzir persistência cambial compatível com a evidência empírica, a condição UIP é reformulada da seguinte forma:

$$s_t = e_1 \left(s_{t-1} + \frac{2}{4} \Delta \bar{s}_t \right) + (1 - e_1) E_t s_{t+1} + \frac{(i_t^* - i_t + prem_t)}{4} + \varepsilon_t^s \quad (7)$$

onde $\Delta \bar{s}_t = \bar{\pi}_t - \bar{\pi}_t^* + \Delta \bar{z}_t$ representa a variação da meta para a taxa de câmbio de longo prazo. Nesse caso, o parâmetro $e_1 \in [0,1]$ determina o grau de persistência cambial. Quando $e_1 = 0$, as equações (6) e (7) tornam-se idênticas.

Por outro lado, se a autoridade monetária decide intervir no mercado cambial e conduzir a taxa de câmbio de acordo com seus objetivos de estabilidade, a condição UIP assume a forma:

$$s_t = h_2 \left(s_{t-1} + \frac{\Delta s_t^T}{4} \right) + (1 - h_2) \left[e_1 \left(s_{t-1} + \frac{2}{4} \Delta \bar{s}_t \right) + (1 - e_1) E_t s_{t+1} + \frac{i_t^* - i_t + prem_t}{4} \right] + \varepsilon_t^S \quad (8)$$

Essa especificação expressa a disposição da autoridade monetária em conduzir a taxa de câmbio ao longo de uma trajetória compatível com a estabilidade macroeconômica. Nela, Δs_t^T representa a variação desejada da taxa de câmbio e depende do diferencial entre a meta de inflação doméstica ($\bar{\pi}_t$) e a inflação do resto do mundo ($\bar{\pi}_t^*$) e da variação da taxa de câmbio real em relação ao seu nível de equilíbrio ($\Delta \bar{z}_t$). O parâmetro h_2 mede o grau de rigidez ou flexibilidade cambial. Em casos extremos, o regime cambial é fixo quando $h_2 = 1$ e flutuante quando $h_2 = 0$; nesse último caso, as equações (8) e (7) coincidem. No caso da UEMOA, o parâmetro h_2 é próximo de 1.

Além disso, como o franco CFA permaneceu atrelado ao franco francês e, posteriormente, ao euro desde sua criação, tendo sofrido apenas uma desvalorização em 1994, a variação desejada da taxa de câmbio é assumida como nula, isto é, $\Delta s_t^T = 0$. De forma análoga, a variação de longo prazo da taxa de câmbio real também é assumida como zero, isto é, $\Delta \bar{z}_t = 0$, em consonância com a validade de longo prazo da paridade do poder de compra (PPP).

D. Regra de Política Monetária

A função de reação da política monetária é, em termos gerais, compatível com um regime de taxa de câmbio flutuante. No entanto, ela pode ser adaptada para incorporar o objetivo de estabilização cambial. No modelo, utiliza-se uma regra padrão, ainda que ligeiramente modificada, semelhante àquelas empregadas por bancos centrais que buscam simultaneamente estabilidade inflacionária e estabilidade da moeda externa.

Do ponto de vista estratégico, o BCEAO procura estabilizar a inflação mantendo a taxa de câmbio em um nível fixo e conduzindo as taxas de juros de curto prazo de forma a atenuar flutuações macroeconômicas. Nesse contexto, a paridade cambial é assegurada pela condição de paridade descoberta da taxa de juros (UIP), dada por:

$$i_t^{UIP} = h_1 [4(E_t s_{t+1} - s_t) + i_t^* + prem_t] \quad (9)$$

Com base nessa expressão, a regra de política monetária é especificada como:

$$i_t = i_t^{UIP} + (1 - h_1)\{g_1 i_{t-1} + (1 - g_1)[i_t^n + g_2(E_t \pi_{t+3} - \pi_t^T) + g_3 \hat{y}_t + g_4(prem_t - \overline{prem})]\} + \varepsilon_t^i \quad (10)$$

onde, i_t é a meta para taxa de juros do Banco Central, definida como a taxa de juros anualizada das operações semanais do mercado interbancário; i_t^n é a taxa de juros neutra, isto é, a taxa que prevalece na ausência de hiato do produto e de inflação; π_t^T é a meta de inflação do Banco Central; $prem$ é o prêmio de risco em estado estacionário; e ε_t^i é o choque de política monetária.

A taxa de juros neutra é calculada como a soma da tendência de longo prazo estimada para a taxa de juros real, $\bar{r}_t$, e das expectativas de inflação, $E_t \pi_{t+1}$. Assim, a equação (10) também fornece a restrição estrutural utilizada no procedimento com Filtro de Kalman: a taxa neutra de política monetária corresponde à taxa nominal que prevaleceria se a inflação estivesse na meta, o hiato do produto fosse nulo e o prêmio de risco do país estivesse em seu nível de estado estacionário.

A equação (10) descreve a trajetória das taxas de juros de curto prazo de forma consistente com a condição UIP e com os objetivos de estabilidade macroeconômica. Em termos econômicos, isso significa que a política monetária é conduzida para defender a paridade fixa da taxa de câmbio, sem deixar de perseguir a estabilização macroeconômica. O coeficiente h_1 mede o grau de controle que o Banco Central exerce sobre o mercado monetário doméstico. Quando $h_1 = 0$, o banco emissor retém controle pleno sobre a estabilização macroeconômica. Quando $h_1 = 1$, a política monetária se torna ineficaz, pois a meta para a taxa de juros passa a se ajustar integralmente à taxa de juros do país da moeda âncora.

A introdução do prêmio de risco é particularmente relevante para a modelagem de economias em desenvolvimento, marcadas pela fragilidade de seus sistemas produtivos e financeiros. Essa variável sintetiza dificuldades associadas à sustentabilidade do balanço de pagamentos, ao peso da dívida externa soberana, à volatilidade das exportações e às saídas de capitais. Em um regime de câmbio flexível, um aumento do prêmio de risco levaria a uma depreciação sistemática da taxa de câmbio, conforme indicado pela equação (7). Já em um regime de câmbio fixo, tornam-se necessários ajustes de política monetária para preservar a paridade cambial e a estabilidade macroeconômica. Por essa razão, o prêmio de risco aparece duas vezes na função de reação: uma vez por meio da condição UIP e outra por meio da própria função de arbitragem do BCEAO diante das flutuações macroeconômicas.

No caso específico da UEMOA, o BCEAO realiza, de facto, um direcionamento indireto das reservas internacionais com o objetivo de manter a paridade cambial. Nessas

condições, o prêmio de risco é utilizado para analisar os efeitos macroeconômicos de uma queda rápida das reservas internacionais sobre a economia regional. Sua equação é dada por:

$$prem_t = \rho^{prem} prem_{t-1} + (1 - \rho^{prem}) \overline{prem} + p_6(b_t - b_t^{tar}) - p_7(resv_t - resv^{tar}) + \varepsilon_t^{prem} \quad (11)$$

Nessa equação, $resv_t$ é a razão de cobertura cambial (CCR), definida como a razão entre as reservas em moeda estrangeira e os passivos monetários à vista do Banco Central. A meta para a CCR, $resv^{tar}$, é definido implicitamente pelo BCEAO. Assim, uma redução das reservas em relação ao seu nível-alvo eleva o prêmio de risco e, por essa via, provoca reação da política monetária.

O prêmio de risco também depende do desvio da razão dívida/PIB, b_t , em relação ao seu valor-alvo, b_t^{tar} . Espera-se, contudo, que a sensibilidade do prêmio de risco à dívida seja muito menor do que sua sensibilidade às reservas, isto é, $p_6 \ll p_7$. Essa hipótese é consistente com o fato de que o risco de superendividamento da UEMOA permanece moderado, dado o nível relativamente baixo da dívida pública, 50,4% do PIB em 2020, e a elevada participação de dívida concessional, correspondente a 44,1% da dívida total e 69% da dívida externa.

Além disso, ao longo dos últimos 15 anos, o aumento da dívida decorrente de novas emissões de Eurobonds não se traduziu em elevação dos spreads nos mercados financeiros internacionais. Por isso, o parâmetro p_6 foi calibrado em 0,01. O próprio artigo mostra ainda, em análise de sensibilidade, que valores mais altos de p_6 , como 0,5, geram reações monetárias excessivamente fortes e pouco compatíveis com a experiência recente das economias da UEMOA; algo semelhante ocorre, em menor grau, quando $p_6 = 0,1$.

Por sua vez, a política monetária contribui para a convergência da taxa de câmbio real de mercado em direção à sua meta por meio da seguinte especificação:

$$resv_t = \rho^{resv} resv_{t-1} + (1 - \rho^{resv}) resv^{tar} + p_8(i_t - i_t^{bar}) + p_9(z_t - \bar{z}_t) + \varepsilon_t^{resv} \quad (12)$$

A equação (12) formaliza a dinâmica das reservas internacionais e destaca como a taxa de juros pode afetar sua trajetória. Uma contração das reservas internacionais, ao sinalizar risco de depreciação nominal, pode ser contraposta por um aperto monetário, tanto pela quantidade quanto pelo custo da liquidez. Em primeiro lugar, a redução do refinanciamento do BCEAO melhora mecanicamente a taxa de cobertura da emissão monetária por reservas internacionais. Em segundo lugar, ao afetar a demanda doméstica e a competitividade-preço, o aperto monetário tende a moderar o crescimento das importações e a favorecer as exportações. Em

terceiro lugar, juros mais elevados no mercado doméstico de capitais estimulam os bancos a aumentar seu recurso ao endividamento externo junto a correspondentes estrangeiros para financiar necessidades de liquidez, além de incentivar os governos a mobilizar recursos externos por meio de saques e emissões de títulos. Em conjunto, esses canais conferem ao Banco Central capacidade de regular o nível das reservas internacionais.

E. Bloco fiscal

A interação entre a esfera real da economia e as finanças públicas é representada por um sistema de equações que descreve a dinâmica do déficit orçamentário e da dívida pública. Nesse bloco, o ponto de partida é o comportamento do déficit cíclico, cuja trajetória é dada por:

$$cd_t = \rho^{FP}(cd_{t-1} - p_4 \hat{y}_t) + (1 - \rho^{FP})(cd_t^{tar} - p_2 b_t^{dev}) + \varepsilon_t^{cd} \quad (13)$$

onde

$$b_t^{dev} = p_{21}(b_t - b_t^{tar}) + (1 - p_{21})E_t b_{t+1}^{dev}$$

Nessa formulação, cd_t representa o déficit cíclico; b_t^{dev} mede o desvio da razão dívida/PIB, b_t , em relação ao seu nível-alvo, b_t^{tar} ; e cd_t^{tar} corresponde ao nível do déficit, como proporção do PIB, compatível com a estabilização da razão dívida/PIB. A equação (13) implica que o déficit reage de forma parcialmente contracíclica às flutuações da atividade econômica, por meio do coeficiente p_4 . Além disso, o déficit tende a se ajustar para baixo quando a razão dívida/PIB está acima da meta e para cima quando ela se encontra abaixo desse valor.

Essa caracterização é consistente com o contexto econômico da UEMOA. Em períodos de condições econômicas desfavoráveis, os déficits tendem a se ampliar em razão do aumento de despesas, como medidas de assistência social, e/ou da redução das receitas tributárias, por exemplo via cortes de impostos. O exemplo mais recente citado pelos autores é o dos programas de apoio implementados pelos governos para mitigar os efeitos da crise sanitária da Covid-19 sobre as famílias e parte das empresas. Esse padrão de comportamento é precisamente o que o mecanismo contracíclico da equação procura captar. Por outro lado, quando a razão dívida/PIB se eleva de forma relevante, os Estados tendem a adotar estratégias de redução do déficit, em linha tanto com programas econômicos e financeiros firmados com o FMI quanto com a supervisão multilateral existente na UEMOA.

O impulso fiscal, f_t^{imp} , é definido como a variação do déficit orçamentário cíclico acrescida de um choque. Assim, um aumento do déficit cíclico corresponde a um impulso fiscal positivo, ao passo que uma redução do déficit cíclico corresponde a um impulso fiscal negativo. Sua definição é a seguinte:

$$f_t^{imp} = (cd_t - cd_{t-1}) + \varepsilon_t^{fimp} \quad (13.1)$$

Se o hiato do produto, $\hat{y}_t$, for nulo e a dívida coincidir com a sua meta, então o déficit cíclico converge para sua meta, cd_t^{tar} .

O déficit primário, pd_t , é composto por duas parcelas: o déficit cíclico, cd_t , e um componente não cíclico, ε_t^{pd} . Sua equação é dada por:

$$pd_t = cd_t + \varepsilon_t^{pd} \quad (14)$$

O déficit orçamentário total, def_t , corresponde à soma do déficit primário com os juros incidentes sobre a dívida, id_t :

$$def_t = pd_t + id_t \quad (15)$$

Por fim, a dinâmica da dívida pública é descrita por:

$$b_t = \frac{b_{t-1}}{1+(\pi_t+g_t)} + def_t \quad (16)$$

em que g_t representa a taxa de crescimento do PIB real. Essa última equação mostra que a trajetória da dívida depende simultaneamente do estoque herdado do período anterior, do crescimento nominal da economia e do déficit orçamentário corrente.

3.3. Parametrização

Para a realização das simulações, este estudo adota como referência a parametrização proposta por De Resende, Fall e Sy (2022) no Quarterly Projection Model (QPM) desenvolvido para a UEMOA. Em vez de proceder a uma nova estimação completa, optou-se por utilizar os parâmetros calibrados e estimados no artigo original, preservando a coerência interna do modelo e sua aderência ao arranjo macroeconômico e monetário da união. Essa escolha é justificada pelo fato de o QPM-WAEMU ter sido construído especificamente para captar as principais características estruturais da economia regional, bem como os canais de transmissão mais relevantes para a condução da política monetária do BCEAO.

Assim, os parâmetros apresentados a seguir reproduzem a estratégia empírica de De Resende, Fall e Sy (2022), distinguindo entre valores calibrados, distribuições a priori e parâmetros estimados a posteriori. Essa opção metodológica permite manter o modelo alinhado à sua formulação original e, ao mesmo tempo, oferece uma base consistente para os exercícios contrafactuais e as simulações desenvolvidas neste trabalho. Além disso, no estudo original, a parametrização adotada mostrou-se capaz de gerar propriedades dinâmicas compatíveis com os priors teóricos e com a evidência empírica disponível para a UEMOA.

Na sequência, as tabelas 1 e 2 apresenta, respectivamente os parâmetros calibrados e estimados no artigo original e que serão reutilizados no presente trabalho.

Tabela 1. Parâmetros calibrados em De Resende, Fall e Sy, (2022)

Parâmetro	Valor	Descrição
b_5	0.7	Persistência do prêmio de risco de crédito
e_1	0.5	Expectativas prospectivas (forward-looking) nos mercados de câmbio
g_2	1.0	Peso atribuído à inflação na função de reação do Banco Central
g_3	1.0	Peso atribuído ao hiato do produto na função de reação do Banco Central
p_2	1.0	Resposta do governo aos desvios da razão dívida/PIB em relação à sua meta
p_3	0.1	Sensibilidade do impulso fiscal aos choques na meta de dívida
p_4	0.3	Sensibilidade do déficit às flutuações do PIB (regra fiscal contracíclica)
p_6	0.01	Sensibilidade do prêmio de risco do país aos desvios da razão dívida/PIB em relação à meta
p_8	0.9	Sensibilidade da razão de cobertura cambial (CCR) ao desvio da meta para a taxa de juros em relação à taxa de juros de equilíbrio
p_9	0.5	Sensibilidade da razão de cobertura cambial (CCR) ao desvio da taxa de câmbio real em relação ao seu nível de equilíbrio
ρ^{prem}	0.8	Persistência do prêmio de risco
σ_ε^s	1.5	Volatilidade do choque na taxa de câmbio nominal
σ_ε^t	1.5	Volatilidade do choque na meta para a taxa de juros
$\sigma_\varepsilon^{prem}$	1.0	Volatilidade do choque no prêmio de risco
$\sigma_\varepsilon^{resv}$	1.0	Volatilidade do choque nas reservas internacionais
Estado estacionário (Steady State)		
Δ_S^T	0.0	Variação na taxa de câmbio nominal no estado estacionário
$\Delta\bar{z}$	0.0	Variação da taxa de câmbio real no estado estacionário
$\bar{\pi}^*$	2.0	Taxa de inflação externa de longo prazo
$\bar{\pi}$	2.0	Meta de inflação
$\bar{g}Y$	6.5	Taxa de crescimento do PIB no estado estacionário
$\overline{prem}$	2.0	Prêmio de risco no estado estacionário
$resv^{tar}$	85.0	Meta da razão de cobertura cambial
b_t^{tar}	45.0	Meta da razão dívida pública/PIB
$\bar{t}^*$	2.0	Taxa de juros externa de equilíbrio
$\bar{r}$	2.0	Taxa de juros real de equilíbrio
$\bar{t}$	Equação (10)	Taxa de juros de equilíbrio calculada a partir da relação de equilíbrio da equação 10
$\bar{r}\pi f$	+1.0	Tendência de variação no preço relativo dos alimentos
$\bar{r}\pi core$	-0.5	Tendência de variação no preço relativo do componente subjacente (core)

Fonte: Elaboração do autor, baseado nos valores de De Resende, Fall e Sy, (2022).

Tabela 2. Parâmetros Estimados em De Resende, Fall e Sy, (2022)

Parâmetro	Moda	Valores críticos		Descrição
		2.5%	97.5%	
b_1	0.92	0.71	0.98	Persistência do hiato do produto
b_2	0.15	0.13	0.17	Pass-through das condições monetárias reais
b_3	0.28	0.27	0.30	Impacto da demanda externa sobre a produção doméstica
b_4	0.39	0.34	0.45	Peso da taxa de juros real no índice de custo marginal real
b_6	0.59	0.58	0.62	Impacto do impulso fiscal sobre o hiato do produto
a_1	0.73	0.64	0.84	Persistência da inflação subjacente
a_2	0.35	0.14	0.59	Impacto de rmc_t sobre a inflação subjacente
a_3	0.44	0.12	0.74	Participação dos bens importados nos custos marginais das firmas ($1 - a_3$)
a_{21}	0.69	0.81	0.93	Persistência da inflação de alimentos
a_{22}	0.23	0.08	0.36	Impacto do custo marginal real sobre os preços dos alimentos
a_{23}	0.92	0.90	0.94	Peso dos preços relativos dos alimentos e do hiato do produto
a_{31}	0.79	0.76	0.83	Sobre rmc_t^{food}
a_{32}	0.13	0.11	0.16	Persistência da inflação de energia
h_2	0.97	0.95	0.99	Pass-through dos preços internacionais do petróleo para os preços domésticos
g_1	0.45	0.23	0.57	Grau de rigidez do regime cambial
h_1	0.43	0.30	0.57	Persistência da meta para a taxa de juros na função de reação do Banco Central
p_7	0.09	0.077	0.116	Peso atribuído à estabilidade cambial na regra de juros
ρ^{resv}	0.76	0.57	0.92	Sensibilidade do prêmio de risco à razão de cobertura cambial
σ_{ε^y}	0.71	0.55	1.01	Persistência da razão de cobertura cambial
$\sigma_{\varepsilon^{core}}$	4.01	3.33	4.48	Volatilidade do choque de demanda
$\sigma_{\varepsilon^{food}}$	9.79	8.10	12.31	Volatilidade do choque sobre a inflação subjacente
$\sigma_{\varepsilon^{nrj}}$	8.54	7.21	10.89	Volatilidade do choque de inflação de alimentos
				Volatilidade do choque de inflação de energia

Fonte: Elaboração do autor, baseado nos valores de De Resende, Fall e Sy, (2022).

4 MODELO CONTRAFACTUAL: REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO, CÂMBIO FLEXÍVEL E LIVRE MOBILIDADE DE CAPITAL.

Esta seção apresenta a adaptação do modelo semiestructural originalmente estimado para a UEMOA por De Resende, Fall e Sy (2022) a um arranjo contrafactual caracterizado por metas de inflação, taxa de câmbio flexível e livre mobilidade de capital. A proposta não consiste em construir um novo modelo, mas em reconfigurar o QPM original de forma disciplinada, preservando seus blocos reais fundamentais e alterando apenas os mecanismos diretamente associados ao regime monetário-cambial. Assim, permanecem inalterados a curva IS, as curvas de Phillips setoriais, a agregação da inflação, o bloco fiscal e os processos exógenos.

No baseline, a política monetária da UEMOA está condicionada pela defesa da paridade cambial e pela importância das reservas internacionais no mecanismo de transmissão. No contrafactual, esse arranjo institucional é modificado em três dimensões. Primeiro, a taxa de câmbio passa a ser determinada pela condição de paridade descoberta da taxa de juros, sem intervenção direta da autoridade monetária. Segundo a meta para a taxa de juros passa a obedecer a uma regra de Taylor padrão, orientada pelo desvio da inflação esperada em relação à meta e pelo hiato do produto. Terceiro, as reservas internacionais deixam de operar como instrumento ativo de política, e o prêmio de risco passa a depender exclusivamente da posição fiscal doméstica. Dessa forma, o exercício isola os efeitos da mudança do regime monetário-cambial, permitindo avaliar como a economia modelada se comportaria sob um arranjo institucional distinto, mantendo constantes as elasticidades estruturais estimadas no modelo original. Neste exercício, a livre mobilidade de capital é assumida como hipótese institucional subjacente ao funcionamento da UIP sob o regime contrafactual.

Em síntese, o contrafactual desenvolvido nesta seção deve ser interpretado como uma reconfiguração institucional do QPM original, desenhada para examinar como a economia da UEMOA se comportaria caso a política monetária fosse conduzida segundo princípios típicos de um regime de metas de inflação com câmbio flexível. As subseções seguintes detalham, nessa ordem, as alterações introduzidas na condição de paridade descoberta da taxa de juros, na regra de política monetária e no bloco de prêmio de risco e reservas internacionais.

4.1. Condição de Paridade Descoberta de Juros (UIP)

No modelo baseline, a dinâmica da taxa de câmbio nominal incorpora dois elementos institucionais: (i) persistência cambial compatível com observações empíricas e (ii) intervenção da autoridade monetária, capturada por um termo que aproxima a taxa de câmbio de uma trajetória desejada. Formalmente, a equação (8) do modelo original pode ser representada por:

$$s_t = h_2 \left(s_{t-1} + \frac{\Delta S_t^T}{4} \right) + (1 - h_2) \left[e_1 \left(s_{t-1} + \frac{2}{4} * \Delta \bar{S}_t \right) + (1 - e_1) E_t s_{t+1} + (i_t^* - i_t + prem_t) \right] / 4 + \varepsilon_t^s$$

onde h_2 mede o grau de rigidez cambial e ΔS_t^T representa a variação desejada da taxa de câmbio.

No regime contrafactual, assume-se que a autoridade monetária não intervém no mercado cambial. Em consequência, elimina-se o componente de ancoragem associado à trajetória desejada da taxa de câmbio, e a UIP passa a assumir a forma compatível com um regime de câmbio flutuante:

$$s_t = \left[e_1 \left(s_{t-1} + \frac{2}{4} * \Delta \bar{S}_t \right) + (1 - e_1) E_t s_{t+1} + (i_t^* - i_t + prem_t) \right] / 4 + \varepsilon_t^s \quad (17)$$

Dessa forma, a dinâmica cambial passa a ser determinada pela persistência da taxa de câmbio, pelas expectativas racionais em relação ao comportamento futuro da taxa e pelo diferencial de juros ajustado pelo prêmio de risco. Nessa formulação, a persistência cambial é capturada pelo parâmetro e_1 , enquanto o componente de intervenção direta da autoridade monetária, presente no baseline, é removido.

4.2 Regra de Política Monetária

No baseline, a regra de juros incorpora explicitamente um componente associado à estabilidade cambial, por meio de um termo derivado da condição de paridade. Em termos gerais, a taxa de juros doméstica no modelo original é dada pela equação (10):

$$i_t = i_t^{UIP} + (1 - h_1) \{ g_1 i_{t-1} + (1 - g_1) [i_t^n + g_2 (E_t \pi_{t+3} - \pi_t^T) + g_3 \hat{y}_t + g_4 (prem_t - \overline{prem})] \} + \varepsilon_t^i$$

onde i_t^{UIP} representa o componente vinculado à dinâmica cambial.

No regime contrafactual, assume-se que a autoridade monetária passa a operar sob um regime padrão de metas de inflação com taxa de câmbio flexível, de modo que a meta para a taxa de juros deixa de incorporar qualquer componente explícito de estabilização cambial.

Nesse contexto, a regra monetária passa a depender exclusivamente do desvio da inflação esperada em relação à meta e do hiato do produto, preservando-se a suavização da taxa de juros. A regra passa, então, a ser dada por:

$$i_t = g_1 i_{t-1} + (1 - g_1)[i_t^n + g_2(E_t \pi_{t+3} - \pi_t^T) + g_3 \hat{y}_t] + \varepsilon_t^i \quad (18)$$

Essa formulação corresponde a uma regra de Taylor padrão com suavização da taxa de juros. O horizonte prospectivo da inflação esperada ($E_t \pi_{t+3}$) é mantido conforme a estrutura original do modelo. A exclusão do termo cambial assegura consistência com um regime de metas de inflação sob câmbio flexível. Para fins de simulação, assume-se $\pi_t^T = 2\%$ ao ano. Adicionalmente, temos $g_1 = 0,5$; $g_2 = 1,5$; $g_3 = 0,5$.

4.3 Prêmio de Risco e Reservas Internacionais

No modelo baseline, mais especificamente na equação (11), o prêmio de risco responde tanto à dinâmica da dívida pública quanto ao nível de reservas internacionais:

$$prem_t = \rho^{prem} prem_{t-1} + (1 - \rho^{prem}) \overline{prem} + p_6(b_t - b_t^{tar}) - p_7(resv_t - resv^{tar}) + \varepsilon_t^{prem}$$

Adicionalmente, as reservas seguem uma regra de acumulação descrita na equação (12):

$$resv_t = \rho^{resv} resv_{t-1} + (1 - \rho^{resv}) resv^{tar} + p_8(i_t - i_t^{bar}) + p_9(z_t - \bar{z}_t) + \varepsilon_t^{resv}$$

Essa estrutura é compatível com o arranjo institucional da UEMOA, no qual a autoridade monetária utiliza, de forma indireta, a dinâmica das reservas internacionais como instrumento auxiliar de estabilização cambial e de sustentação da paridade.

No regime contrafactual, assume-se que o banco central não utiliza reservas internacionais como instrumento ativo de política monetária. Por essa razão, a equação de acumulação de reservas é removida do sistema, o que indica que, na prática, as reservas se mantêm num nível aproximadamente constante de um período para o outro e não entram no modelo afetando o prêmio de risco. Nesse contexto, o prêmio de risco passa a depender exclusivamente da posição fiscal doméstica, sendo descrito por:

$$prem_t = \rho^{prem} prem_{t-1} + (1 - \rho^{prem}) \overline{prem} + p_6(b_t - b_t^{tar}) + \varepsilon_t^{prem} \quad (19)$$

Essa modificação implica que as reservas internacionais deixam de integrar o mecanismo endógeno de transmissão da política monetária no modelo contrafactual. Assim, a sustentabilidade fiscal passa a constituir a principal fonte estrutural doméstica de variação do prêmio de risco. A mudança é coerente com a hipótese de um regime de metas de inflação com

câmbio flexível, no qual a autoridade monetária deixa de ajustar sua conduta em função da necessidade de preservar a paridade cambial e o nível de reservas.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS: COMPARAÇÃO ENTRE OS DIFERENTES ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A ECONOMIA DA UEMOA

Este capítulo apresenta os resultados das simulações obtidas a partir das funções impulso-resposta do modelo para cinco choques macroeconômicos exógenos: um aumento inesperado da demanda agregada, um choque de custo sobre a inflação de núcleo, um corte na taxa interbancária da UEMOA, um aumento do déficit orçamentário e uma contração da demanda global¹. A comparação é feita entre dois arranjos institucionais: o modelo baseline, que reproduz o regime vigente de câmbio fixo da UEMOA, com regra de juros híbrida e mecanismo de transmissão envolvendo reservas e prêmio de risco, e o cenário contrafactual, caracterizado pela adoção de metas de inflação, taxa de câmbio flexível e livre mobilidade de capital. O objetivo é examinar como a mudança de regime altera os canais de transmissão dos choques, a intensidade e a persistência das respostas, bem como a distribuição do ajuste entre produto, inflação, taxa de juros, câmbio e variáveis fiscais.

Em termos gerais, os resultados são coerentes com a teoria de macroeconomia aberta. No arranjo contrafactual, a taxa de câmbio nominal assume papel mais ativo como mecanismo de absorção e a política monetária opera com maior autonomia por meio de uma regra de Taylor padrão. No baseline, ao contrário, a menor flexibilidade cambial desloca parcela maior do ajuste para a atividade doméstica, para os preços internos e para as condições financeiras, inclusive via prêmio de risco, como será visto na sequência.

Tomados em conjunto, os exercícios sugerem que o regime contrafactual apresenta desempenho macroeconômico mais favorável na maior parte das dimensões relevantes para a estabilização de curto e médio prazo. Em geral, ele reduz a amplitude e a persistência das flutuações do hiato do produto e da inflação, da taxa de juros e menores magnitudes de déficit e dívida em relação ao PIB, porém, com maior volatilidade da taxa de câmbio. Nessa comparação, a estabilidade cambial do baseline não se traduz automaticamente em maior estabilidade macroeconômica agregada.

Em síntese, como será visto adiante, para a estrutura modelada neste trabalho, as vantagens do regime contrafactual prevalecem no conjunto dos exercícios, ainda que

¹ Funções impulso-resposta do modelo baseline (taxa de câmbio fixa) e do modelo contrafactual (metas de inflação e taxa de câmbio flexível), geradas pelo autor com base na calibração e nos parâmetros estimados em De Resende, Fall e Sy (2022). Em todos os casos, a curva azul contínua representa o modelo baseline, enquanto a curva vermelha tracejada representa o modelo contrafactual.

acompanhadas de maior variabilidade cambial e de convergência inflacionária mais lenta em alguns episódios específicos.

5.1 Choque de Demanda Agregada

O primeiro experimento, ilustrado na figura 1, corresponde a um aumento surpresa de 1% da demanda agregada em relação ao seu nível de longo prazo, isto é, um choque positivo em ε_t^y na curva IS. Em ambos os regimes, o efeito inicial é expansionista: o hiato do produto $\hat{y}_t$ aumenta imediatamente e permanece positivo ao longo de todo o horizonte. A diferença está na persistência. No baseline, a resposta do produto é sistematicamente mais alta até os períodos finais, uma vez que a reação do índice de condições monetárias é menor, indicando que o choque é absorvido de forma mais lenta. Portanto, a principal distinção entre os regimes não está no sinal da resposta real, mas no grau de propagação do impulso inicial.

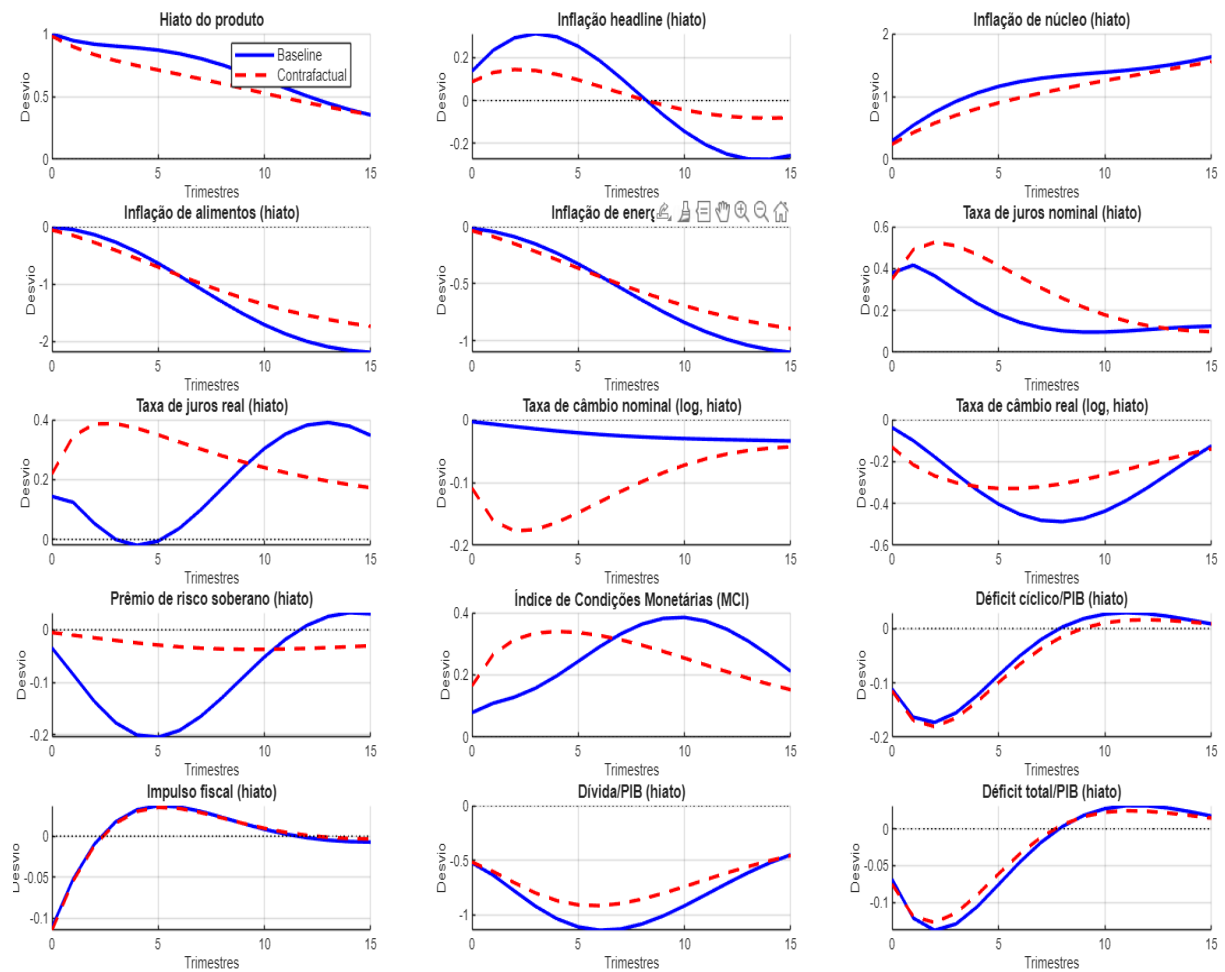
A inflação de núcleo sobe de maneira persistente nos dois casos, com trajetória ligeiramente mais alta no baseline durante os primeiros trimestres. Como a curva de Phillips do núcleo depende do hiato do produto e do câmbio real, esse resultado sugere que o maior aquecimento relativo do baseline se transmite mais fortemente ao bloco doméstico de preços. A inflação total também aumenta no curto prazo em ambos os regimes, mas o baseline exibe posterior reversão mais forte, quando em ambos os casos ela cai para patamares negativo. Alimentos e energia seguem trajetória descendente nos dois casos, mas a compressão é mais intensa no baseline até a segunda metade do horizonte e depois permanece em valores menores no contrafactual.

O canal de transmissão que separa os dois arranjos é o monetário-cambial. No baseline, a taxa de câmbio nominal quase não se move, o que é compatível com a UIP com persistência e intervenção cambial. Nesse contexto, o ajuste recai mais sobre juros, prêmio de risco e câmbio real. No contrafactual, ao contrário, a taxa de câmbio nominal aprecia de forma mais clara já no curto prazo, enquanto a taxa de juros reage mais fortemente no início sob a regra de Taylor. Como o prêmio de risco, nesse caso, depende apenas da posição fiscal e não há equação ativa de reservas, o câmbio assume papel mais direto na absorção do choque. Isso ajuda a explicar por que o MCI sobe mais cedo no contrafactual, mas depois perde força relativamente ao baseline, que passa a exibir aperto monetário mais persistente no médio prazo.

No bloco fiscal, as diferenças entre os regimes são quantitativamente menores, mas ainda informativas. O déficit cíclico e o déficit total se deterioram inicialmente em ambos os casos, antes de convergirem gradualmente. A dívida/PIB cai nos dois regimes, com queda mais

pronunciada no baseline. Em síntese, o contraste entre os modelos é claro: o baseline prolonga mais o ciclo expansionista e transmite mais intensamente o choque ao núcleo inflacionário; o contrafactual contém mais cedo o avanço de $\hat{y}_t$ e da inflação e desloca parcela maior do ajuste para a taxa de câmbio nominal e para a resposta inicial da política monetária. O ponto central, portanto, não é que um regime apenas elimine o efeito do choque, mas que baseline e contrafactual distribuem o ajustamento entre produto, inflação, juros e câmbio de forma distinta.

Figura 1 - Choque de Demanda Agregada – aumento de 1% da demanda agregada



Elaborada pelo autor.

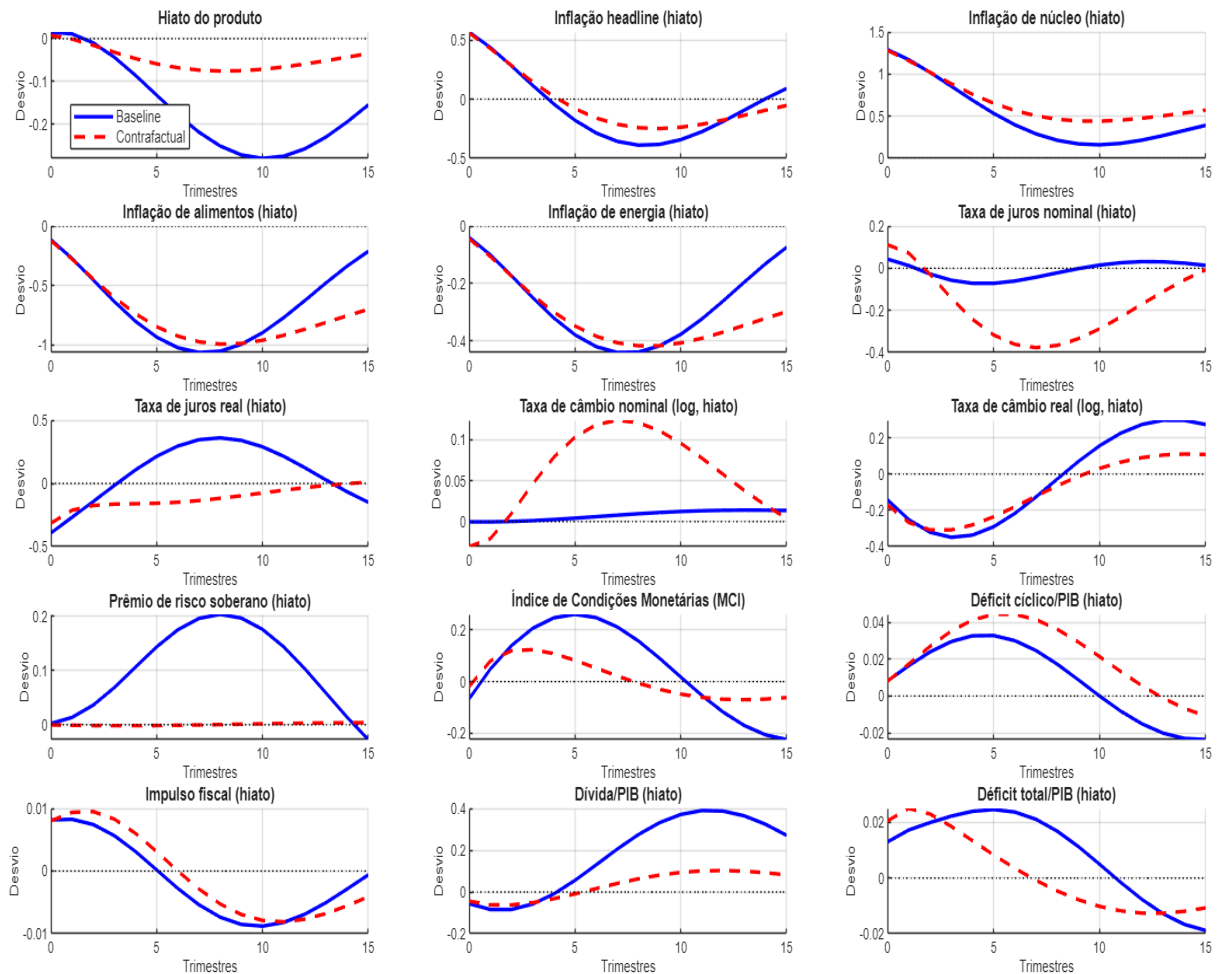
5.2 Choque de Custo (*cost-push*)

O choque representado na figura 2, considerado corresponde a um aumento de 1% no núcleo da taxa de inflação em relação ao seu nível de equilíbrio, excluindo alimentos e energia. Como as curvas de Phillips e a estrutura real do modelo são mantidas nos dois regimes, o mecanismo inicial é o mesmo: a alta da inflação subjacente eleva a inflação cheia, piora as condições reais de demanda e produz a correlação negativa usual entre inflação e hiato do produto.

A diferença entre os modelos aparece na forma como esse choque é absorvido pelo bloco monetário-cambial. No baseline, a queda do hiato é mais acentuada, uma vez que a taxa de câmbio não desvaloriza para balancear o choque de oferta, a política monetária segue uma regra em que o componente i_{uip} e o prêmio de risco entram diretamente na determinação da taxa de juros, e o prêmio de risco depende tanto da dívida quanto das reservas. No contrafactual, a taxa de juros responde apenas pela regra de Taylor, a taxa de câmbio passa a ser determinada pela UIP sem intervenção. Em outras palavras, o regime de câmbio fixo com reservas ativas e prêmio de risco endógeno impõe um ajuste mais forte sobre $\hat{y}_t$, ao passo que o contrafactual amortece parte maior do choque via reconfiguração do canal monetário-cambial.

A dinâmica inflacionária reforça essa leitura. A inflação cheia parte de um aumento semelhante nos dois casos, mas cai mais no baseline, chegando a terreno claramente negativo antes de retornar gradualmente, contudo, se estabiliza em um patamar ligeiramente maior do que no contrafactual. O custo dessa desinflação mais rápida é a maior contração do produto devido à maior reação do índice de condições monetárias. No contrafactual, a inflação subjacente recua de modo mais gradual e permanece acima da trajetória do baseline por mais tempo. Alimentos e energia seguem padrão semelhante: ambos os componentes se tornam mais negativos no baseline, o que sugere compressão mais forte dos preços relativos e da demanda. Assim, o contraste entre os regimes recai sobre uma desinflação mais rápida e custosa no baseline e uma convergência mais lenta, porém menos recessiva, no contrafactual.

Figura 2 - Choque de Custo (*cost-push*) - aumento de 1% na inflação.



Elaborada pelo autor.

O canal de transmissão ajuda a explicar esse resultado. No baseline, a taxa de câmbio nominal é fixa, mas o prêmio de risco sobe fortemente e o efeito da política monetária embute tanto o componente de UIP quanto a reação ao prêmio, o que endurece as condições monetárias mesmo sem grande elevação da taxa nominal observada. No contrafactual, a taxa de câmbio nominal reage mais livremente, o prêmio de risco praticamente não se altera e a ausência do canal de reservas enfraquece a propagação financeira do choque. Isso também se reflete no bloco fiscal: embora os déficits e a dívida/PIB se deterioreem em ambos os casos, aumentam muito mais no baseline, enquanto no contrafactual a elevação é menor e tende a se estabilizar mais rapidamente. Em síntese, o baseline obtém desinflação mais rápida ao custo de maior perda de produto e piora mais forte da dívida, enquanto o contrafactual preserva melhor a atividade e a dinâmica fiscal, mas aceita convergência mais lenta da inflação, especialmente da inflação de núcleo.

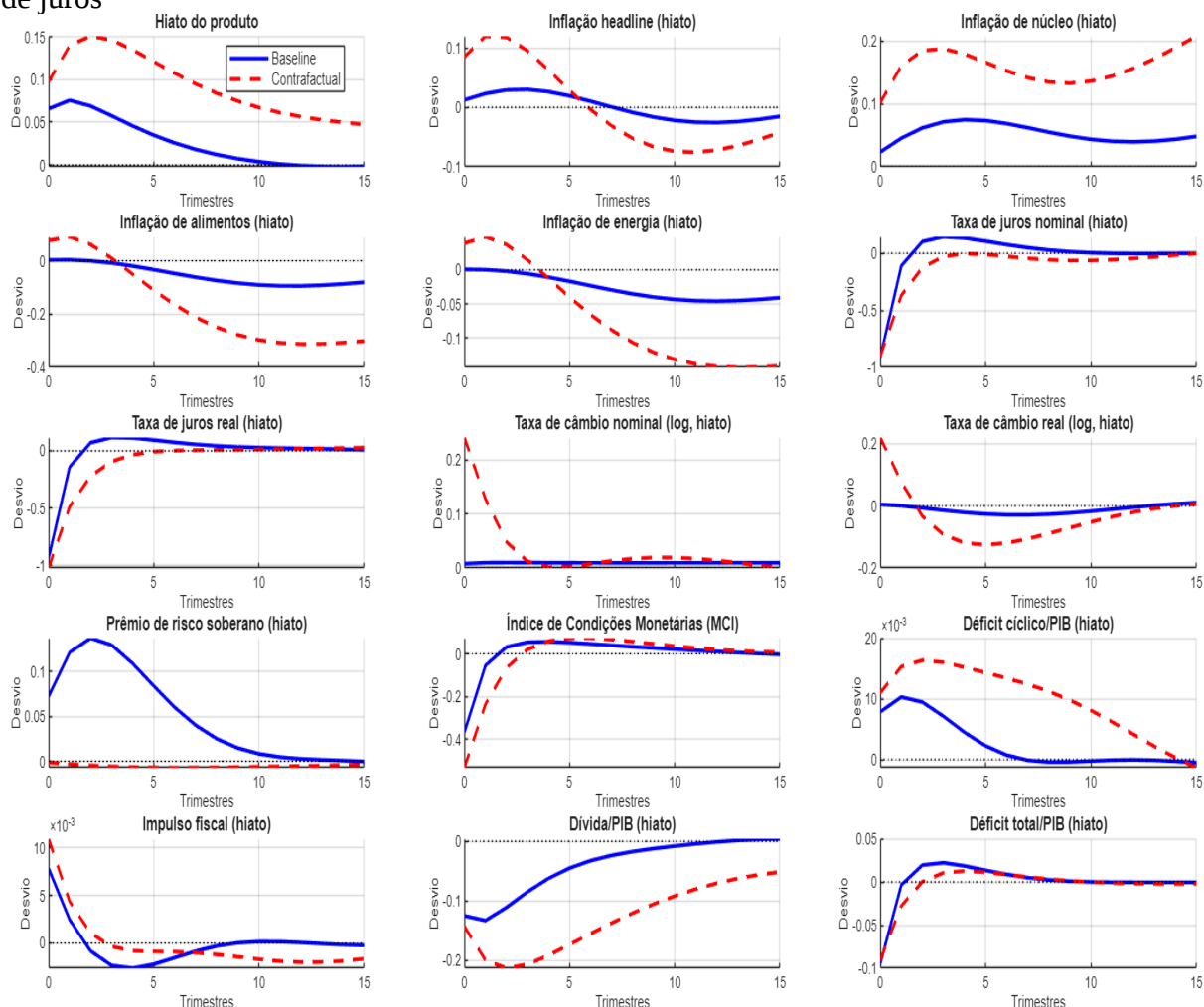
5.3 Choque de Política Monetária

O experimento ilustrado na figura 3 corresponde a um corte não antecipado de 1 ponto percentual na taxa do mercado interbancário da UEMOA (IBR), isto é, a um choque expansionista de política monetária. Em ambos os regimes, o efeito inicial é o esperado: o afrouxamento monetário reduz o índice de condições monetárias no impacto e eleva o hiato do produto, mas esse afrouxamento é mais acentuado no contrafactual, devido aos efeitos do aumento do prêmio de risco causada pela perda de reservas necessária para manter a taxa de câmbio fixada. Portanto, a diferença está na intensidade e na persistência da transmissão. No baseline, a expansão do produto é relativamente moderada e perde força rapidamente. No contrafactual, o hiato do produto aumenta mais e permanece positivo por mais tempo, sugerindo que a redução dos juros opera com maior potência quando combinada com câmbio flexível e ausência do canal de reservas no prêmio de risco.

A resposta dos preços também distingue claramente os dois arranjos. No baseline, a inflação cheia e a inflação de núcleo sobem apenas de forma contida, com posterior reversão modesta. No contrafactual, a inflação de núcleo reage de maneira bem mais forte e persistente, enquanto a inflação cheia apresenta aumento inicial mais pronunciado antes de recuar. Esse comportamento é coerente com a estrutura do modelo. No contrafactual, a regra de Taylor pura transmite diretamente o corte de juros à demanda e ao câmbio, reforçando tanto a expansão de $\hat{y}_t$ quanto o repasse inflacionário de curto prazo. Já no baseline, a rigidez cambial limita esse canal e a resposta inflacionária permanece mais contida.

As trajetórias de alimentos e energia permanecem fracas no início, mas tornam-se mais negativas, sobretudo no contrafactual, o que sugere que o efeito expansionista sobre a inflação agregada é concentrado sobretudo no núcleo e menos nos componentes mais ligados a preços relativos externos ao longo do horizonte.

Figura 3 - Choque de Política Monetária – Redução de 1 ponto percentual na taxa básica de juros



Elaborada pelo autor.

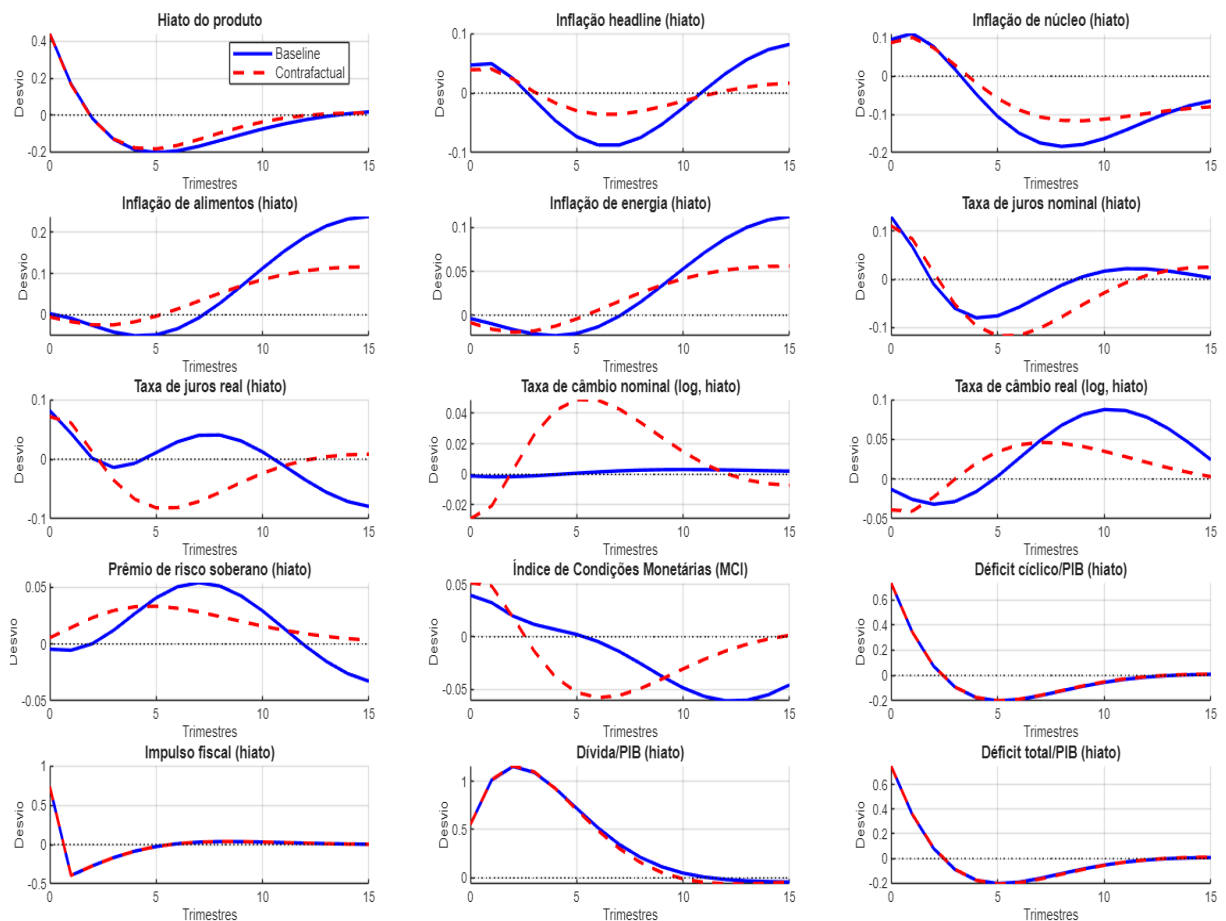
As implicações fiscais seguem a mesma lógica. Em ambos os regimes, o déficit total melhora no impacto, refletindo a queda imediata do custo do serviço da dívida no modelo. Esse efeito é mais forte no contrafactual, onde o corte de juros é mais persistente e a expansão do produto é maior. O déficit cíclico também apresenta resposta mais prolongada no contrafactual, consistente com a maior duração do estímulo. A dívida/PIB cai nos dois casos, mas a redução é mais intensa sob o regime contrafactual, o que decorre da combinação entre menor custo financeiro, maior crescimento e maior erosão nominal da razão dívida/PIB.

Em síntese, o baseline produz um afrouxamento monetário de efeitos reais e nominais limitados, em parte contido pelo canal reservas-prêmio de risco. O contrafactual torna a política monetária mais eficaz, amplia a transmissão do corte de juros por meio do câmbio e da demanda, gerando resposta mais forte do produto e da inflação, mas também melhora fiscal mais expressiva no curto e médio prazo.

5.4 Choque de Déficit Fiscal

O choque fiscal, cuja respostas são vistas na figura 4, corresponde a um aumento de 1 ponto percentual no déficit orçamentário, interpretado como uma expansão fiscal exógena. No modelo, esse choque entra pelo déficit cíclico e se transmite ao produto por meio do impulso fiscal (respectivamente equações 13 e 13.1), que afeta diretamente a curva IS. A resposta inicial é expansionista nos dois regimes: o hiato do produto sobe de forma acentuada no impacto, alcançando valores muito próximos entre si. Em seguida, porém, a trajetória se inverte rapidamente. O impulso fiscal passa a terreno negativo já nos períodos imediatamente subsequentes, e o hiato do produto se torna negativo a partir de poucos trimestres, antes de convergir gradualmente para o equilíbrio. Isso sugere que, na especificação adotada, o choque fiscal é fortemente *front-loaded*: o estímulo inicial é relevante, mas sua reversão é rápida e acaba dominando a dinâmica real no médio prazo.

Figura 4 - Choque de Déficit Fiscal - aumento de 1 ponto percentual no déficit orçamentário.



Elaborada pelo autor.

As diferenças entre baseline e contrafactual são pequenas no bloco real e fiscal, mas mais visíveis na composição nominal do ajuste. O produto reage de maneira bastante semelhante nos dois regimes, com leve predominância do baseline no impacto e convergência quase coincidente ao final do horizonte. A dinâmica da dívida/PIB, do déficit cíclico e do déficit total também é muito próxima, o que era esperado, já que o bloco fiscal foi mantido essencialmente igual nos dois modelos. A dívida sobe de forma expressiva nos dois casos, atinge pico no curto prazo e depois recua gradualmente. O déficit cíclico e o déficit total seguem perfil semelhante: deterioração inicial, reversão e retorno paulatino ao equilíbrio. Portanto, ao contrário do que ocorre nos choques de custo e de política monetária, aqui a mudança de regime altera pouco a resposta quantitativa das principais variáveis fiscais.

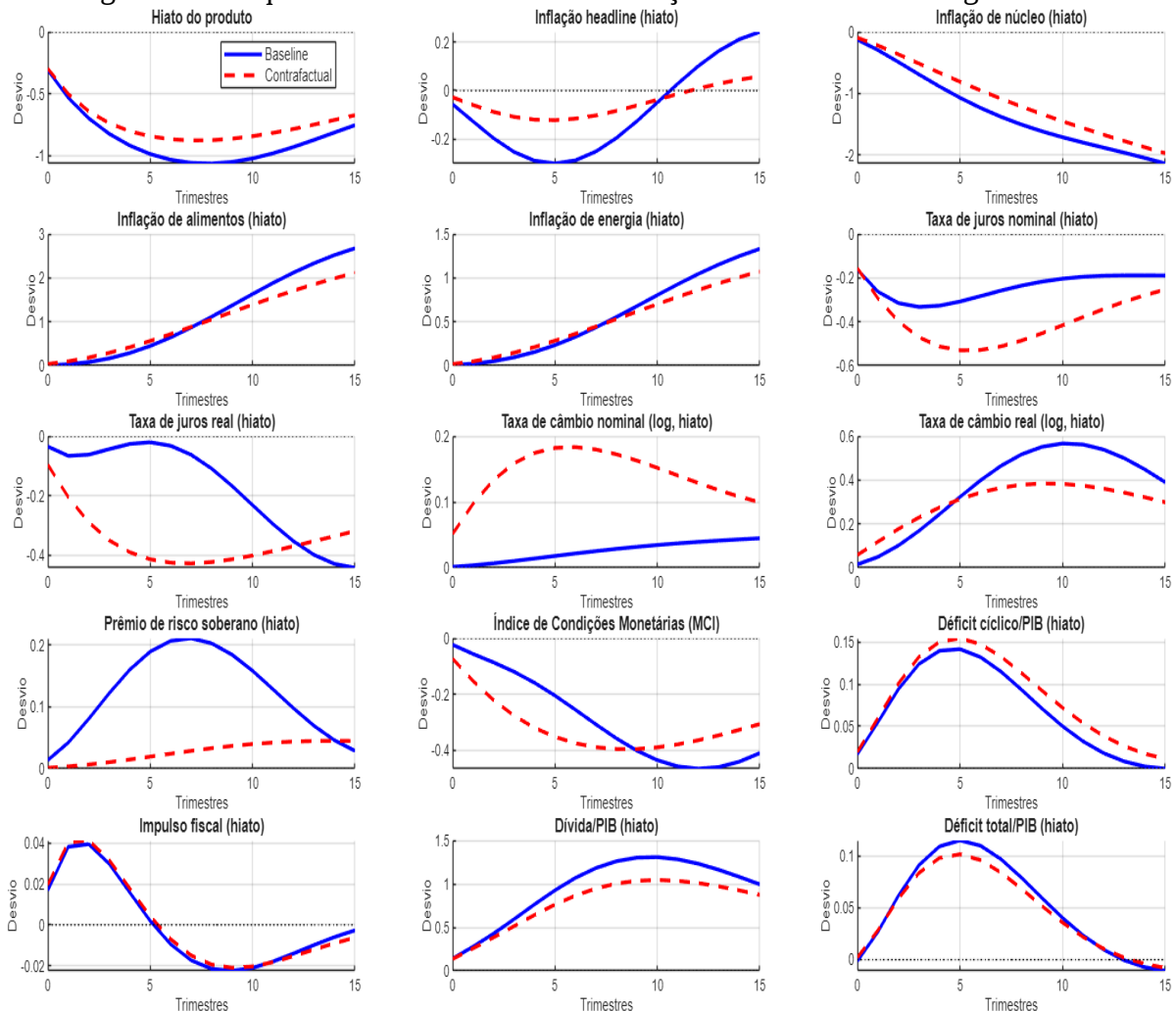
As diferenças relevantes aparecem no bloco monetário-cambial. No baseline, a taxa de câmbio nominal permanece praticamente estável, enquanto no contrafactual há apreciação nominal mais visível após o impacto inicial. A taxa de câmbio real também se distingue entre os regimes: no baseline, após ligeira depreciação inicial, ela passa a apresentar apreciação real mais forte no médio prazo; no contrafactual, o movimento é mais suave e menos persistente. O prêmio de risco aumenta em ambos os casos, mas sua elevação é mais forte e mais duradoura no baseline, o que é coerente com a presença do canal reservas-prêmio e com a própria regra monetária, que internaliza o prêmio de risco na determinação da taxa de juros. A taxa de juros nominal se eleva nos dois regimes depois do impacto inicial para arrefecer os efeitos inflacionários iniciais.

A dinâmica inflacionária é consistente com esse mecanismo. No baseline, a inflação cheia e a inflação de núcleo sobem mais no médio prazo, antes de reverterem e passarem a terreno negativo na parte final do horizonte, em resposta à política monetária mais contracionista. No contrafactual, a desinflação é menos intensa. Já alimentos e energia sobem mais no baseline na segunda metade da trajetória. Em termos agregados, o contraste entre os regimes está menos no tamanho do efeito fiscal inicial e mais na forma como ele é distribuído entre juros, câmbio, prêmio de risco e preços relativos. O baseline acomoda o choque com maior participação do prêmio de risco e da apreciação real posterior; o contrafactual desloca parcela maior do ajuste para o câmbio nominal e para a taxa de juros. Em síntese, o choque de déficit fiscal gera respostas reais e fiscais muito semelhantes nos dois modelos, e a principal diferença entre eles está na composição monetário-cambial e inflacionária do ajustamento, não no multiplicador fiscal de curto prazo.

5.5 Choque de Demanda Global

Por último, a figura 5 apresenta o choque de demanda global, que corresponde a uma contração de 1% da demanda global, isto é, um choque negativo sobre o hiato do produto externo. Como o bloco de demanda agregada inclui diretamente o termo do hiato externo, a transmissão inicial é imediata: a queda da atividade mundial reduz a demanda dirigida à economia doméstica e leva o hiato do produto a terreno negativo nos dois regimes. A resposta, porém, é claramente mais intensa no baseline. A linha azul apresenta contração mais profunda e mais persistente ao longo de quase todo o horizonte, enquanto o contrafactual atenua parcialmente a perda de produto devido aos efeitos expansionista da política monetária e da desvalorização cambial.

Figura 5 - Choque de Demanda Global - contração de 1% da demanda global



Elaborada pelo autor.

A inflação cai de forma pronunciada nos dois regimes, refletindo a desaceleração da demanda e a redução dos custos marginais domésticos, mas o recuo é sistematicamente maior

no baseline, coerente com a contração mais forte do produto. Isto é, em conjunto, as respostas sobre as diferentes inflações sugerem que o choque externo negativo é deflacionário por meio do canal da demanda, mas esse efeito é menos intenso no modelo com metas de inflação devido aos canais indicados no índice de condições monetária. Contudo, após o décimo trimestre a inflação é mais estável nesse regime.

Nesse ambiente institucional, simulado pelo modelo contrafactual, a taxa de juros nominal cai mais e por mais tempo no curto e médio prazo, o que funciona como resposta estabilizadora mais ativa da política monetária. Ao mesmo tempo, a taxa de câmbio nominal se deprecia de forma muito mais clara do que no baseline. Além disso, o prêmio de risco aumenta de forma acentuada apenas no baseline, compatível com a presença do canal reservas-prêmio de risco e com a estrutura da regra monetária. Esses movimentos ajudam a amortecer a contração do produto, mas também contribuem para uma menor redução da inflação.

As implicações fiscais acompanham essa leitura. O déficit cíclico e o déficit total aumentam nos dois casos, e a dívida/PIB se eleva, como se esperaria de um choque externo recessivo que comprime atividade e receita. Ainda assim, a piora fiscal é mais intensa no *baseline*: a dívida sobe mais, o déficit total atinge patamar superior e o prêmio de risco reforça a deterioração das condições macroeconômicas. No contrafactual, a perda de produto é menor e há uma redução das despesas financeiras com o serviço da dívida, sendo assim, a deterioração fiscal é mais contida.

Em síntese, o choque de demanda global revela uma diferença importante entre os regimes: o baseline responde com maior contração real e deterioração fiscal mais forte e com maior persistência inflacionária no longo prazo; o contrafactual utiliza de forma mais ativa o canal de juros e o câmbio nominal, reduzindo a queda do produto, mas preservando menos a estabilidade dos preços no curto prazo.

6 CONCLUSÕES

Este trabalho analisou os efeitos de diferentes arranjos de política monetária na União Econômica e Monetária da África Ocidental (UEMOA) por meio da implementação, em *Dynare*, de uma versão linear em hiatos do *Quarterly Projection Model* (QPM) proposto por De Resende, Fall e Sy (2022). A calibração do modelo foi baseada nos parâmetros reportados no estudo original, o que permitiu reproduzir os principais mecanismos de transmissão do regime vigente, caracterizado por taxa de câmbio rigidamente ancorada ao euro, regra de juros híbrida, controle de capitais e presença de um canal externo no qual reservas internacionais e prêmio de risco desempenham papel relevante. A partir dessa estrutura, foi construído um cenário contrafactual baseado em metas de inflação, câmbio flexível e livre mobilidade de capital, preservando-se a estrutura real do modelo e alterando-se apenas o núcleo monetário-cambial. Essa estratégia implica que os parâmetros comportamentais estimados sob o regime vigente são mantidos no cenário alternativo, o que constitui uma hipótese forte à luz da crítica de Lucas (1976), segundo a qual mudanças de regime podem alterar as próprias elasticidades estruturais da economia. Os resultados devem, portanto, ser interpretados como propriedades do modelo sob diferentes configurações institucionais, e não como previsões incondicionais sobre o desempenho de um regime nunca implementado.

A comparação entre os dois arranjos mostrou que a mudança de regime altera de forma relevante os mecanismos de transmissão e absorção dos choques. Em geral, o regime contrafactual desloca parcela maior do ajuste para a taxa de câmbio nominal e reduz a dependência do sistema em relação ao canal reservas-prêmio de risco. Como consequência, tende a produzir respostas menos persistentes do hiato do produto e menor propagação de parte dos choques reais e externos para a economia doméstica. Esse padrão aparece de forma mais clara nos choques de demanda agregada e de demanda global, nos quais o contrafactual atenua a amplitude da contração ou da expansão do produto e contém melhor a deterioração de algumas variáveis fiscais e financeiras. No choque de política monetária, o regime contrafactual também amplia a eficácia de um corte de juros sobre produto, inflação e câmbio, tornando a transmissão monetária mais nítida do que no baseline.

Tomados em conjunto, os exercícios sugerem que o regime contrafactual apresenta desempenho macroeconômico mais favorável na maior parte das dimensões relevantes para a estabilização de curto e médio prazo. Em comparação com o baseline, ele tende a reduzir a amplitude e a persistência das flutuações do hiato do produto e, em vários exercícios, limita a propagação dos choques sobre a inflação cheia e o prêmio de risco, além de conter a elevação

da razão dívida/PIB. A maior oscilação cambial observada nesse regime não se mostra, no conjunto dos resultados, um custo suficiente para reverter essa avaliação, porque vem acompanhada de menor instabilidade de variáveis mais diretamente associadas à estabilização macroeconômica agregada, especialmente produto e inflação. Já o baseline obtém menor variação do câmbio nominal, mas frequentemente o faz transferindo maior parcela do ajustamento para a atividade doméstica, para a inflação interna e para o bloco financeiro.

Isso não significa, contudo, que o contrafactual domine o baseline em todas as margens. No choque de custo, por exemplo, o regime de câmbio fixo promove convergência inflacionária mais rápida, ainda que ao custo de uma contração real mais severa. Esse resultado sugere que, em episódios de pressão inflacionária de origem por choques de oferta, um arranjo mais rígido pode ser relativamente mais eficaz quando a prioridade for reduzir a inflação com maior rapidez e quando a autoridade monetária estiver disposta a aceitar maior sacrifício em termos de atividade. Esse resultado não é trivial do ponto de vista da política econômica: em uma região onde choques de oferta sobre alimentos e energia são frequentes e representam a principal fonte de volatilidade inflacionária, a capacidade do regime fixo de comprimir a inflação mais rapidamente, ainda que com custo real elevado, constitui um atributo que não deve ser descartado na avaliação global dos regimes. Fora desse caso, porém, as simulações indicam que as vantagens do regime contrafactual tendem a prevalecer. Assim, para a estrutura modelada neste trabalho, um regime com metas de inflação, câmbio flexível e livre mobilidade de capital parece oferecer combinação mais favorável entre estabilização do produto, contenção da propagação dos choques e acomodação macroeconômica mais equilibrada, ainda que ao custo de maior variabilidade cambial e, em alguns episódios, de desinflação mais lenta.

Do ponto de vista substantivo, os resultados sugerem que a principal limitação do regime atual não está apenas na perda de flexibilidade cambial em si, mas no fato de que a defesa da paridade desloca o ônus do ajuste para variáveis internas, como produto, inflação doméstica, condições monetárias e, em determinadas circunstâncias, contas fiscais. No arranjo contrafactual, ao contrário, a taxa de câmbio passa a funcionar mais claramente como amortecedor ativo, reduzindo a sensibilidade da economia a alguns choques e tornando a política monetária mais eficaz como instrumento de estabilização. Essa conclusão é relevante para uma união monetária composta por economias estruturalmente frágeis, pouco diversificadas e fortemente expostas a choques externos, como a UEMOA, pois indica que a escolha do regime monetário-cambial deve ser avaliada menos em termos da oposição abstrata entre estabilidade e flexibilidade e mais em termos da forma concreta pela qual cada arranjo distribui o ajustamento entre câmbio, atividade, inflação e setor fiscal. Essa leitura dialoga com

o debate em curso sobre a reforma do arranjo monetário da zona CFA e a eventual adoção de uma moeda regional independente, ao sugerir que os ganhos de estabilidade nominal proporcionados pela ancoragem ao euro coexistem com custos de ajustamento que recaem desproporcionalmente sobre a atividade e as contas públicas dos países membros.

Por fim, o contrafactual foi construído como uma reconfiguração disciplinada do QPM original, e não como um modelo integralmente reestimado para uma economia historicamente operando sob metas de inflação e câmbio flexível. Pesquisas futuras podem avançar por meio da reestimação dos parâmetros sob hipóteses institucionais alternativas, da avaliação de diferentes regras de política monetária, da incorporação de fricções financeiras e de diferentes graus de mobilidade de capitais, da simulação de choques assimétricos entre os países membros da união, bem como da exploração de versões não lineares do modelo. Esses desenvolvimentos seriam importantes para aprofundar a análise sobre a viabilidade, os limites e as implicações distributivas de diferentes regimes monetários na UEMOA.

REFERÊNCIAS

- ALESINA, Alberto; BARRO, Robert J. Currency unions. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 117, n. 2, p. 409-436, 2002.
- ALESINA, Alberto; TABELLINI, Guido. **Rules and discretion with noncoordinated monetary and fiscal policies. Economic Inquiry**, v. 25, n. 4, p. 619-630, 1987.
- ANDRLE, Michal et al. **The flexible system of global models (FSGM)**. Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2015. (IMF Working Paper, WP/15/64).
- ARTIS, Michael J. One market, one money: an evaluation of the potential benefits and costs of forming an economic and monetary union: a review of the report by the Commission of the European Communities, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, published in the European Economy, October 1990. **Journal of Common Market Studies**, v. 29, n. 3, p. 325–331, 1991.
- BALASSA, Bela. **The Theory of Economic Integration**. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin. Inc. London, 1961.
- BARRO, Robert J.; GORDON, David B. Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy. **Journal of monetary economics**, v. 12, n. 1, p. 101-121, 1983.
- BANCO CENTRAL DOS ESTADOS DA ÁFRICA OCIDENTAL (BCEAO). **Annual Report 2022, 2023**. Disponível em: <https://www.bceao.int/fr/publications/rapports-annuels>. Acesso em: 10 de mar. 2026.
- BANCO CENTRAL DOS ESTADOS DA ÁFRICA OCIDENTAL (BCEAO). **Report on Monetary Policy in the West African Monetary Union - June 2025, 2025**.
- BANCO MUNDIAL. **Africa's Pulse: An Analysis of Issues Shaping Africa's Economic Future**, n. 27 April, 2023. Washington, D.C., 2023. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org>. Acesso em: 18 de fev. 2026.
- BAYOUMI, Tamim; EICHENGREEN, Barry. **Is There a Conflict between EC Enlargement and European Monetary Unification?** NBER Working Paper, n. w3950, 1992.
- BEAN, Charles. Economic and monetary union in Europe. **Journal of Economic Perspectives**, v. 6, n. 4, p. 31–52, 1992.
- BEETSMA, Roel MWJ; BOVENBERG, A. Lans. Does monetary unification lead to excessive debt accumulation? **Journal of Public Economics**, v. 74, n. 3, p. 299-325, 1999.
- BEETSMA, Roel MWJ; BOVENBERG, A. Lans. Monetary union without fiscal coordination may discipline policymakers. **Journal of international economics**, v. 45, n. 2, p. 239-258, 1998.
- BÉNASSY-QUÉRÉ, Agnès et al. **Reconciling risk sharing with market discipline: A constructive approach to Eurozone reform**. CEPR Policy Insight No. 91, 2018.

BERG, Andrew; KARAM, Philippe; LAXTON, Douglas. **A practical model-based approach to monetary policy analysis: overview**. Washington, D.C.: International Monetary Fund, (IMF Working Paper, WP/06/80). 2006.

CANZONERI, Matthew B.; HENDERSON, Dale W. **Monetary policy in interdependent economies: A game-theoretic approach**. MIT press, 1991.

DEBRUN, Xavier; MASSON, Paul; PATTILLO, Catherine. **Monetary Union in West Africa: Who Might Gain, Who Might Lose, and Why?**. IMF Working Paper WP/02/226. Washington, DC: International Monetary Fund, 2002. Disponível em: <https://www.imf.org/-/media/websites/imf/imported-full-text-pdf/external/pubs/ft/wp/2002/wp02226.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2026.

DE RESENDE, Carlos; FALL, Alioune; SY, Mouhamadou. **A Quarterly Projection Model for the WAEMU**. Washington, D.C.: Fundo Monetário Internacional, 2022. (IMF Working Paper, WP/22/215). Disponível em: <https://www.imf.org/en/-/media/files/publications/wp/2022/english/wp22215-print-pdf.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2026.

FUKAC, Martin; PAGAN, Adrian. **Structural macro-econometric modelling in a policy environment**. Federal Research Bank of Kansas City, Research Division, 2010.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). **Regional Economic Outlook: Sub-Saharan Africa**. Washington, D.C., April, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781484339862.086>

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). **West African Economic and Monetary Union: Selected issues** (IMF Country Report No. 23/103). International Monetary Fund. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400235986.002>

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). **Regional Economic Outlook: Sub-Saharan Africa – The Big Funding Squeeze**. Washington, D.C., 2023. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/REO/SSA>. Acesso em: 27 mar. 2026.

GHOSH, Atish R.; OSTRY, Jonathan D.; QURESHI, Mahvash S. **Exchange Rate Management and Crisis Susceptibility: A Reassessment**. IMF Working Paper , WP/14/11 . 2014.

KENEN, Peter B. The theory of optimum currency areas: an eclectic view. In: **Monetary Problems of the International Economy**, The University of Chicago Press, Chicago. 1969.

LUCAS JR, Robert. Econometric policy evaluation: A critique. In: **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**. Elsevier, 1976. p. 19-46.

MARTIN, Philippe. Free-riding, convergence and two-speed monetary unification in Europe. **European Economic Review**, v. 39, p. 1345-1364, 1995.

MASSON, Paul; PATTILLO, Catherine. **Monetary union in West Africa (ECOWAS): is it desirable and how could it be achieved?** Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2001.

MASSON, Paul; PATTILLO, Catherine. **The Monetary Geography of Africa**. Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 2005.

MCKINNON, Ronald I. Optimum currency areas' **American Economic Review**, vol. 53. September, pp. 717 a 24, 1963.

MUNDELL, Robert A. The monetary dynamics of international adjustment under fixed and flexible exchange rates. **Quarterly Journal of Economics**, 74(2), 227–257, 1960.

MUNDELL, Robert A. A theory of optimum currency areas. **American Economic Review**, 1961.

TAYLOR, John B. Discretion versus policy rules in practice. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, v. 39, p. 195–214, 1993.

UNIÃO ECONÔMICA E MONETÁRIA DA ÁFRICA OCIDENTAL (UEMOA). **Traité de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine**. Dakar: UEMOA, 2003.

UNIÃO ECONÔMICA E MONETÁRIA DA ÁFRICA OCIDENTAL (UEMOA). **Acte additionnel n° 01/2015/CCEG/UEMOA instituant le Pacte de convergence, de stabilité, de croissance et de solidarité**. Dakar: UEMOA, 2015. Disponível em: <https://www.umoatitres.org/wp-content/uploads/2018/12/Pacte-de-convergence-UEMOA.pdf>. Acesso em: 11 de fev. 2026.

UNIÃO ECONÔMICA E MONETÁRIA DA ÁFRICA OCIDENTAL (UEMOA). **Rapport annuel 2010**. Dakar: UEMOA, 2011. Disponível em: <https://www.uemoa.int>. Acesso em: 15 de fev. 2026.

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR AFRICA (UNECA). **Assessing Regional Integration in Africa II: Rationalizing Regional Economic Communities**. Addis Ababa: UNECA, 2006.