

## **Efeitos da adoção de regras fiscais sobre a taxa de juros de política monetária**

**Gabriel Caldas Montes <sup>a\*</sup>, Joao Dantas <sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Fluminense Federal University, Department of Economics and National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), Brazil. E-mail: gabrielmontesuff@yahoo.com.br

<sup>b</sup>Fluminense Federal University, Department of Economics, Brazil. Email: joao.vvd1@gmail.com

### **Resumo**

Este estudo investiga se a adoção de regras fiscais e quais tipos de regras fiscais são capazes de permitir uma maior flexibilidade da política monetária e, assim, auxiliar a reduzir a taxa de juros da política monetária. Os estudos existentes quanto aos impactos da adoção de regras fiscais se concentram na sua relação com o desempenho fiscal. Contudo, não existem estudos que abordam a relação entre regras fiscais e taxa de juros da política monetária. O estudo utiliza uma base de dados de 81 países (48 países em desenvolvimento e 33 países desenvolvidos) para o período de 1992 até 2019. As análises são feitas para a amostra total de países e outras subamostras, de modo a termos amostras mais homogêneas em relação aos países, e, assim, sabermos se os efeitos das regras fiscais são importantes de fato, ou se resultam da heterogeneidade dos países. Utilizamos dados de regras nacionais, supranacionais e o tipo de regra fiscal (de dívida, orçamento, despesa e receita). Os resultados sugerem que adotar regras fiscais, sejam elas em âmbito nacional ou supranacional, é uma forma de reduzir a taxa de juros da política monetária. Em relação aos tipos de regra, no geral, os resultados indicam que as regras de despesa são importantes em todas as subamostras utilizadas. Ademais, regras de orçamento são significativas em 4 subamostras; regras de dívida em duas subamostras e as regras de receita não impactam a taxa de juros da política monetária.

**Palavras-chave:** regra fiscal, taxa de juros, política monetária, orçamento, gasto, dívida.

### **Abstract**

This study investigates whether the adoption of fiscal rules and what types of fiscal rules are capable of allowing greater flexibility in monetary policy and, thus, helping to reduce the monetary policy interest rate. Existing studies on the impacts of adopting fiscal rules focus on their relationship with fiscal performance. However, there are no studies that address the relationship between fiscal rules and monetary policy interest rates. This study uses a database of 81 countries (48 developing countries and 33 developed countries) for the period from 1992 to 2019. The analyzes are carried out for the total sample of countries and other subsamples, in order to have more homogeneous samples in relation to countries, and, thus, in order to know whether the effects of fiscal rules are in fact important, or whether they result from the heterogeneity of countries. We use data from national and supranational rules and the type of fiscal rule (debt, budget, expenditure and revenue). The results suggest that adopting fiscal rules, whether national or supranational, is a way to reduce the monetary policy interest rate. Regarding the types of rules, in general, the results indicate that expenditure rules are important in all subsamples used. In addition, budget rules are significant in 4 subsamples; debt rules in two subsamples and revenue rules do not impact the monetary policy interest rate.

**Keywords:** fiscal rule, interest rate, monetary policy, budget, spending, debt

**Classificação JEL:** E43, E52, E62, E63

**Área 4 - Macroeconomia, Economia Monetária e Finanças**

## 1. Introdução

O papel das regras fiscais no cenário econômico contemporâneo tem sido amplamente reconhecido como um elemento crucial para a sustentabilidade das finanças públicas e a estabilidade macroeconômica (Ulloa-Suarez e Valencia, 2022). O número de países que adotam regras fiscais vem crescendo ao longo dos anos. Em 2000, eram 49 os países que adotavam pelo menos um tipo de regra fiscal. No final de 2021, 105 países adotavam pelo menos um tipo de regra fiscal (Davoodi et al. 2022).

Essas regras, que incluem limites para déficits orçamentários, níveis de endividamento e gastos, e outras restrições fiscais, tanto em âmbito nacional quanto em âmbito supranacional, são desenhadas para prevenir comportamentos fiscais imprudentes, garantir a confiança dos mercados na solvência dos governos e auxiliar na manutenção da estabilidade macroeconômica. Em um primeiro momento, a adoção de regras fiscais foi uma maneira de eliminar o viés de déficit dos governos e melhorar os resultados orçamentários, restringindo a tomada de decisão dos *policymakers* pelo mecanismo de “*tying the hands*” (Milesi-Ferretti, 2003; Debrun et al., 2008; Foremny, 2014; Bergman, Hutchison e Jensen, 2016; Badinger e Reuter, 2017; Caselli e Reynaud, 2020). Contudo, a investigação no tema avançou, e pesquisas evidenciaram que as regras fiscais melhoram a previsibilidade orçamentária e faz com que os países que implementam essas regras tendam a apresentar melhores resultados fiscais, pois, as regras podem reduzir os déficits orçamentários e a dívida pública ao longo do tempo (Luechinger e Schaltegger, 2013; Picchio e Santolini, 2020; Chrysanthakopoulos e Tagkalakis, 2024). Estudos empíricos também apontam que países que adotam regras fiscais são capazes de reduzir o uso de políticas fiscais discricionárias e amenizar as consequências adversas dessas políticas, levando, assim, a uma melhor performance nas variáveis de desempenho econômico (tais como produto e inflação) (e.g., Fatás e Mihov, 2006; Badinger, 2009; Sacchi e Salotti, 2015; Badinger e Reuter, 2017; Combes et al., 2018). Além disso, esses países frequentemente desfrutam de prêmios de risco mais baixos em seus títulos soberanos e melhores classificações de risco soberano, refletindo uma maior confiança dos investidores na capacidade dos governos de gerenciar suas finanças de forma sustentável (e.g., Iara e Wolff, 2014; Feld et al., 2017; Thornton e Vasilakis, 2017; Afonso e Jalles, 2019).

Embora estudos busquem entender as consequências da adoção de regras fiscais para a economia, até o momento, não há evidências empíricas internacionais utilizando um amplo conjunto de países para os efeitos da adoção de regras fiscais, e os tipos de regras fiscais, sobre a taxa de juros de política monetária. Uma vez que a literatura aponta para a importância das políticas econômicas (fiscal e monetária) serem conduzidas de maneira coordenadas e, também, para a importância de as regras de políticas econômicas serem seguidas com comprometimento por *policymakers* (Mishkin, 2007; Foresti, 2018), compreender os efeitos das regras fiscais sobre a taxa de juros de política monetária é essencial para a formulação de políticas econômicas eficazes. Portanto, este estudo tem como objetivos investigar se a adoção de regras fiscais como também quais tipos de regras fiscal são capazes de permitir uma maior flexibilidade da política monetária e, assim, auxiliar na redução da taxa de juros da política monetária. Os estudos existentes quanto aos impactos da adoção de regras fiscais se concentram na sua relação com o desempenho fiscal, previsões orçamentais, risco país, investimento público e até a desigualdade. Contudo, não existem estudos que abordam a relação entre regras fiscais e taxa de juros da política monetária. Nesse sentido, este trabalho contribui preenchendo essa lacuna na literatura.

A hipótese central sobre a relação entre regras fiscais e a taxa de juros de política monetária é que a adoção de regras fiscais pode levar a uma política monetária mais flexível e, portanto, a taxas de juros mais baixas. Em um cenário onde as regras fiscais limitam os déficits e controlam o crescimento da dívida, as pressões sobre a inflação são menores, permitindo os

bancos centrais se sentirem mais confortáveis em manter taxas de juros mais baixas. Isso ocorre porque a percepção de risco fiscal reduzido diminui a necessidade de uma política monetária restritiva para conter potenciais pressões inflacionárias. Adicionalmente, a adoção de regras fiscais pode influenciar as expectativas do mercado em relação à inflação. Se o governo é restrito por regras fiscais e os agentes econômicos acreditam que o governo está comprometido com a disciplina fiscal, isso pode ancorar expectativas inflacionárias, permitindo ao banco central operar com uma política monetária mais acomodatória sem temer um aumento descontrolado da inflação. Essa ancoragem das expectativas é um elemento chave para a estabilidade econômica a longo prazo.

Quanto às consequências para a economia, a adoção de regras fiscais, ao tornar possível a flexibilização da política monetária, pode levar a uma redução nas taxas de juros de longo prazo e à menor percepção de risco soberano. Isso não apenas reduz o custo de financiamento do governo, mas também pode estimular o investimento privado, impulsionando o crescimento econômico. A interação entre políticas fiscais responsáveis e uma política monetária que favoreça taxas de juros baixas pode criar um ambiente propício para o crescimento sustentado. Portanto, entender a relação entre regras fiscais e a taxa de juros de política monetária é essencial para policymakers, e para o público de um modo geral. A disciplina fiscal gerada pelas regras fiscais pode proporcionar aos bancos centrais a flexibilidade necessária para ajustar a política monetária de acordo com as necessidades econômicas, sem a pressão adicional sobre a inflação oriunda de déficits elevados e dívida crescente. Esta sinergia entre políticas fiscais e monetárias contribui para a estabilidade econômica e a prosperidade a longo prazo.

De modo a entender a relação entre regras fiscais e taxa de juros de política monetária, o estudo utiliza uma base de dados de 81 países (48 países em desenvolvimento e 33 países desenvolvidos) para o período de 1992 até 2019. As análises são feitas para a amostra total de países e, posteriormente, a amostra total será dividida em outras subamostras de modo a termos amostras mais homogêneas em relação aos países, e, assim, sabermos se os efeitos das regras fiscais são importantes de fato, ou se resultam da heterogeneidade dos países. Assim, dividimos a amostra entre países desenvolvidos e em desenvolvimento para identificar se o efeito da adoção de regras fiscais é diferente a depender do estado de desenvolvimento do país; como também, realizamos análises para uma amostra formada por países que adotam metas para inflação e outra formada por países que não adotam metas para inflação.

As estimações são obtidas pelos métodos de efeito fixo e S-GMM. Utilizamos dados de regras nacionais, supranacionais e o tipo de regra fiscal (de dívida, orçamento, despesa e receita). Os resultados sugerem que adotar regras fiscais, sejam elas em âmbito nacional ou supranacional, é uma forma de reduzir a taxa de juros da política monetária. Em relação aos tipos de regra, no geral, os resultados indicam que as regras de despesa são importantes em todas as subamostras utilizadas (amostra total, países desenvolvidos, em desenvolvimento, com metas para inflação (IT) e sem IT). Na sequência, regras de orçamento são significativas em 4 subamostras; regras de dívida em duas subamostras e as regras de receita não impactam a taxa de juros da política monetária. Contudo, o impacto das regras de orçamento é maior do que a das regras de despesa.

## **2. Dados e metodologia**

A base de dados é composta por 81 países (sendo 48 países em desenvolvimento e 33 países desenvolvidos) e compreende o período de 1992 até 2019 (periodicidade anual).<sup>1</sup> Na

---

<sup>1</sup> A Tabela A1 no apêndice lista os países desenvolvidos e em desenvolvimento utilizados no estudo. A classificação dos países como desenvolvidos ou em desenvolvimento segue a definição do World Economic Outlook do FMI. A tabela também lista os países utilizados em cada amostra.

amostra total, buscamos incluir o maior número possível de países, mas a disponibilidade dos dados foi o fator que determinou os países que compõem a amostra. O início do período amostral foi escolhido, pois, é quando ocorre a assinatura do tratado de Maastricht, no qual foram estabelecidos critérios de déficit e dívida para participação de países da União Europeia na União Monetária e Econômica e futura moeda única (Euro). Por sua vez, o período da amostra finaliza em 2019, pois, exclui os choques abruptos na economia incluindo a pandemia da COVID-19.<sup>2</sup>

Uma vez que o estudo tem como objetivo investigar se a adoção de regras fiscais afeta as taxas de juros de política monetária, as principais variáveis de interesse do estudo a serem descritas são as regras fiscais e a taxa de juros de política monetária.

De acordo com o Departamento de Assuntos Fiscais do FMI e seguindo Davoodi et al. (2022), são consideradas regras fiscais aquelas que impõem uma restrição duradoura à política orçamental por meio de limites numéricos de *jure* aos agregados orçamentais e que contenham metas numéricas fixadas na legislação.<sup>3</sup> As regras fiscais visam normalmente corrigir incentivos distorcidos e conter pressões para gastos excessivos, especialmente em tempos de bonança, de modo a garantir a responsabilidade fiscal, a sustentabilidade da dívida, baixos custos de financiamento por parte do governo e a estabilidade maroeconômica (Ulloa-Suarez e Valencia, 2022).

Os dados para as regras fiscais foram coletados da base de dados disponibilizada pelo *Fiscal Affairs Department* do FMI, desenvolvida e atualizada por Davoodi et al. (2022).<sup>4</sup> No presente estudo, utilizamos os dados referentes a quantidade e o tipo de regras fiscais em âmbito nacional e supranacional.<sup>5</sup> Portanto, as variáveis de regras fiscais estão relacionadas com o número de regras fiscais que um país adota em âmbito nacional, supranacional ou em ambos, bem como com o tipo de regra adotada, se relacionada à dívida, ao orçamento, ao gasto ou a receita. Sendo assim, a base contém 10 variáveis relacionadas às regras fiscais. As duas primeiras tratam da adoção ou não de regras fiscais em âmbito nacional ou em âmbitos nacional e supranacional. Assim, as duas primeiras variáveis são:

- *Número de regras fiscais nacionais* (denominada de *FR1*) – refere-se ao número de regras fiscais em âmbito nacional. Seu valor é 0 no caso de o país não adotar nenhum tipo de regra fiscal e cresce a depender da quantidade de regras adotadas. Na amostra todos os países possuem no máximo 4 regras em âmbito nacional com exceção do Cazaquistão que possui 7 regras.

- *Número de regras fiscais nacionais e supranacionais* (denominada de *FR2*) – refere-se ao número de regras fiscais totais, isto é, em âmbito nacional e supranacional. Seu valor é 0 no caso de o país não adotar nenhum tipo de regra fiscal e cresce a depender da quantidade de regras adotadas, o valor máximo na amostra é de 7 regras.

No tocante ao tipo de regra adotada, ao todo, há 4 possibilidades de tipo de regra. Cada variável de tipo de regra é representada por uma variável *dummy*, em que a variável assume o

---

<sup>2</sup> Em resposta à pandemia da COVID-19 e à crise energética, todos os países do mundo implementaram inúmeras medidas de apoio fiscal para sustentar a atividade econômica e impulsionar a recuperação econômica. Com isso, diversos países recorreram às cláusulas de escape e flexibilizaram (ou até mesmo abandonaram) suas regras fiscais. Contudo, essa expansão fiscal extraordinária nos países levou à acumulação de dívida pública, a qual atingiu níveis sem precedentes. Portanto, na era pós-pandemia, muitos países planejam apertar a política fiscal, a fim de corrigir as suas posições orçamentais. Neste contexto, espera-se que os governos reativem as regras fiscais (Chrysanthakopoulos e Tagkalakis, 2024).

<sup>3</sup> O conjunto de dados centra-se nos acordos de *jure* e não no grau de cumprimento das regras na prática.

<sup>4</sup> Para mais informações ver: <https://www.imf.org/external/datamapper/fiscalrules/map/map.htm>

<sup>5</sup> Regras supranacionais são referentes às regras estabelecidas por uniões monetárias na qual o país faz parte. As regras supranacionais abrangem, em sua maioria, os agregados fiscais no nível do governo geral enquanto que as regras nacionais centram-se frequentemente no governo central.

valor de 0 se o país não adotar o tipo de regra a qual a variável se refere, ou assume o valor de 1 caso adote a regra. Seguindo Davoodi et al. (2022), os tipos de regras são:

- *Regras para dívida* (denominada de *FR DEBT*): esse tipo de regra estabelece uma âncora ou teto explícito para a dívida pública, sendo na maioria das vezes expressa em proporção do PIB. Este tipo de regra tem como objetivo alcançar a convergência para uma meta de dívida sustentável e é relativamente fácil de comunicar. Contudo, os níveis da dívida são afetados por factores menos controlados pelos governos (tais como taxa de câmbio, taxa de inflação e taxas de juros) e não fornecem orientações de curto prazo para as políticas fiscais.

- *Regras para orçamento* (denominada de *FR BUDGET*): as regras para o orçamento restringem o agregado orçamental que influencia principalmente a razão dívida/PIB e está em grande parte sob controle do governo e de *policymakers*. Essas regras estabelecem limites operacionais claros e podem ser especificadas como limites ao saldo global, ao saldo primário ou ao saldo estrutural ou ajustado ao ciclo.

- *Regras para despesas ou gastos* (denominada de *FR EXP*): esses tipos de regras estabelecem limites para as despesas totais, primárias ou correntes do governo. Esses limites são relativamente fáceis de operar e monitorar, sendo normalmente definidos em termos absolutos ou taxas de crescimento e, ocasionalmente, em proporção do PIB, com um horizonte temporal que varia frequentemente entre três a cinco anos. Estas regras não estão diretamente ligadas ao objetivo de sustentabilidade da dívida, uma vez que não restringem o lado das receitas. Podem, no entanto, fornecer uma ferramenta operacional para desencadear a consolidação fiscal necessária, consistente com a sustentabilidade, quando acompanhadas de regras de dívida. As regras podem ajudar a restringir os gastos durante aumentos de absorção temporários, quando as receitas extraordinárias são temporárias. Além disso, as regras em matéria de despesas não restringem a função de estabilização econômica da política fiscal em tempos de choques adversos, uma vez que não exigem ajustamentos às reduções cíclicas ou discricionárias nas receitas fiscais. Alguma resposta anticíclica pode ser alcançada excluindo despesas ciclicamente sensíveis, como o apoio ao desemprego.

- *Regras de receita* (denominada de *FR REV*): esse tipo de regra estabelece limites máximos ou mínimos para as receitas e visa aumentar a arrecadação de receitas e/ou evitar uma carga fiscal excessiva. A maior parte destas regras não está diretamente ligada à dívida ou despesa pública. Além disso, estabelecer limites máximos ou mínimos para as receitas é um desafio, uma vez que as receitas são altamente cíclicas. As exceções são as regras que restringem o uso de receitas “inesperadas”. As regras de receitas, por si só, poderiam resultar numa política orçamental pró-cíclica, uma vez que os pisos (tetos) geralmente não têm em conta o funcionamento dos estabilizadores automáticos numa recessão (retomada).

Finalmente, outras 4 variáveis captam a existência do tipo de regra e se ela é de âmbito nacional ou supranacional. Nesse caso, a ideia é verificar qual tipo de regra se mostra mais importante e se o escopo (âmbito nacional, supranacional, ambos ou nenhuma regra) importa para a força exercida sobre a taxa de juros. Assim, a variável terá valor 0 caso não adote o tipo de regra; valor 1 se for de âmbito nacional; valor 2 se for de âmbito supranacional, e; valor 3 se for de âmbito nacional e supranacional. Essas outras 4 variáveis obtidas relacionadas ao tipo de regra e escopo são para: dívida (denominada de *FR DEBT AND SCOPE*), orçamento (denominada de *FR BUDGET AND SCOPE*), despesa (denominada de *FR EXP AND SCOPE*) e receita (denominada de *FR REV AND SCOPE*).

Por sua vez, a variável dependente do estudo é a taxa de juros da política monetária (*MPR*). Os dados referentes às taxas de juros da política monetária (*MPR*) foram coletados da *International Financial Statistics* (IFS) do FMI, e dizem respeito à taxa adotada ao final do ano. Para os países que fazem parte de uniões monetárias, utilizamos a taxa de juros de política monetária da respectiva união monetária. De modo a ampliar o período dos dados

disponibilizados pelo FMI para alguns países, incluímos na amostra dados obtidos nos bancos centrais desses países.<sup>6</sup>

Uma vez que a amostra total de países é formada por países com diferentes características (tais como, desenvolvidos e em desenvolvimento, e que adotam ou não o regime de metas para inflação), a amostra total será dividida em outras subamostras de modo a termos amostras mais homogêneas em relação aos países, e, assim, sabermos se os efeitos das regras fiscais são importantes de fato, ou se resultam da heterogeneidade dos países. Nesse sentido, a relação entre regras fiscais e taxa de juros de política monetária será primeiramente analisada para a amostra total dos países. Em seguida, dividimos a amostra entre países desenvolvidos e em desenvolvimento para identificar se o efeito da adoção de regras fiscais é diferente a depender do estado de desenvolvimento do país. Por fim, realizamos as análises para outras duas amostras de países: uma formada por países que adotam metas para inflação e outra formada por países que não adotam metas para inflação.

A tabela 1 apresenta, para todas as amostras, as correlações entre as variáveis de interesse, regras fiscais e taxa de juros de política monetária, e revela algumas evidências preliminares interessantes.

**Tabela 1** Correlações entre taxa de juros de política monetária e regras fiscais

Amostra total			
MPR	MPR	MPR	MPR
FR1 -0.13	FR BUDGET -0.30	FR BUDGET AND SCOPE -0.32	
FR2 -0.42	FR DEBT -0.26	FR DEBT AND SCOPE -0.28	
	FR EXP -0.16	FR EXP AND SCOPE -0.20	
	FR REV -0.09	FR REV AND SCOPE -0.09	
Amostra de países desenvolvidos			
MPR	MPR	MPR	MPR
FR1 -0.20	FR BUDGET -0.41	FR BUDGET AND SCOPE -0.43	
FR2 -0.44	FR DEBT -0.26	FR DEBT AND SCOPE -0.32	
	FR EXP -0.42	FR EXP AND SCOPE -0.48	
	FR REV -0.02	FR REV AND SCOPE -0.02	
Amostra de países em desenvolvimento			
MPR	MPR	MPR	MPR
FR1 -0.04	FR BUDGET -0.38	FR BUDGET AND SCOPE -0.41	
FR2 -0.38	FR DEBT -0.40	FR DEBT AND SCOPE -0.41	
	FR EXP -0.02	FR EXP AND SCOPE -0.08	
	FR REV -0.24	FR REV AND SCOPE -0.27	
Amostra de países com metas para inflação			
MPR	MPR	MPR	MPR
FR1 -0.12	FR BUDGET -0.38	FR BUDGET AND SCOPE -0.45	
FR2 -0.40	FR DEBT -0.37	FR DEBT AND SCOPE -0.38	
	FR EXP -0.23	FR EXP AND SCOPE -0.33	
	FR REV -0.02	FR REV AND SCOPE -0.02	
Amostra de países sem metas para inflação			
MPR	MPR	MPR	MPR
FR1 -0.11	FR BUDGET -0.45	FR BUDGET AND SCOPE -0.43	
FR2 -0.46	FR DEBT -0.35	FR DEBT AND SCOPE -0.37	
	FR EXP -0.15	FR EXP AND SCOPE -0.15	
	FR REV -0.29	FR REV AND SCOPE -0.29	

<sup>6</sup> Os países que tiveram dados coletados dos respectivos bancos centrais são: Angola, Argélia, Antigua e Barbuda, Bahrain, Bulgária, Cabo Verde, Camarões, República Central da África, Equador, Egito, Guiné Equatorial, Fiji, Gabão, Geórgia, Guatemala, Honduras, Ilhas Maurício Islândia, Índia, Indonésia, Jamaica, Japão, Cazaquistão, Quênia, Nigéria, Paquistão, Paraguai, Peru, Filipinas, Ruanda, Servia, Sri Lanka, Suriname, Suécia, Tadjiquistão, Trindade e Tobago, Uganda, Ucrânia, Reino Unido e Uruguai.

Quando observamos a quantidade de regras fiscais, em todas as amostras a correlação indica uma relação negativa entre a taxa de juros da política monetária e as regras fiscais. Além disso, a correlação é mais forte quando se considera a quantidade de regras em âmbito nacional e supranacional em relação as regras estritamente nacionais, sugerindo que regras estipuladas por uniões monetárias tendem a ser mais impactantes no que tange a taxa de juros da política monetária. Quando analisamos os tipos de regras, em todas as amostras, a correlação é negativa e forte para as regras de orçamento e dívida, isto sugere que algo em comum entre todos os países é a preocupação com limites de dívida e déficit público que são indicadores mais utilizados para avaliar a sustentabilidade fiscal dos países. A relação das regras de gasto e receita com a taxa de juros da política monetária varia entre as amostras. Em relação as regras de gasto, apenas para os países em desenvolvimento a correlação é fraca, uma possibilidade é que para os países em desenvolvimento, limitar os gastos não seja tão interessante, pois, necessitam dos gastos para melhorar os serviços públicos e impulsionar a economia. De todo modo, para os demais países a força da correlação entre as regras de gastos e a taxa de juros da política monetária é forte, principalmente para os países desenvolvidos que é a única amostra onde a maior correlação dentre as regras é para regras de gastos. Por fim, as regras de receita possuem correlação forte apenas para os países em desenvolvimento e sem metas para inflação, é esperado menor impacto das regras de receita pois os governos tem menor controle sobre elas e as receitas são mais sensíveis ao ciclo económico (Bergman, Hutchison e Jensen, 2016).

De modo a verificarmos o efeito das variáveis de regras fiscais sobre a taxa de juros da política monetária, a equação (1) representa o modelo geral a ser estimado.

$$(1) \quad MPR_{i,t} = \beta_1 RULES_{\alpha,i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \phi_i + \varepsilon_{i,t}$$

em que, *MPR* é a taxa de juros da política monetária;  $i = 1, 2, \dots, 81$  países;  $t = 1, 2, \dots, 28$  períodos de tempo (dados anuais) de 1992 até 2019; *RULES* é o indicador de regra fiscal analisado sendo  $\alpha = 1, 2, \dots, 10$  tipos de regras utilizadas neste trabalho; *X* é a matriz de covariadas;  $\phi_i$  representa características específicas dos países e  $\varepsilon$  é o termo de erro.

A respeito das covariadas do modelo que formam o vetor *X* na equação (1), seguimos a literatura que aborda regras de política monetária (e.g., Taylor, 1993; Clarida, Gali e Gertler 1998, 2000; Berger 2008; Moura e de Carvalho 2010; Fendel, Frenkel e Rülke 2011; Frömmel, Garabedian e Schobert 2011; Froyen e Guender, 2018; Caporale et al., 2018; Montes e Ferreira, 2020) e usamos uma regra de Taylor expandida. A estrutura padrão utilizada considera elementos fundamentais de uma regra de Taylor, a qual indica como os bancos centrais agem de acordo com as mudanças na economia (Taylor, 1993). Primeiro, introduzimos os regressores clássicos da regra de Taylor: hiato do produto (*OUTPUGAP*) e desvio da inflação em relação a meta (*INFLATION*). Além disso, introduzimos a credibilidade da política monetária (*CREDIBILITY*), a variação da taxa de câmbio (*ΔEXCH*) e o índice Vix (*VIX*). Abaixo, cada variável de controle é explicada com mais detalhes.

- *INFLATION*: esperamos que esta variável impacte de forma positiva a taxa de juros, pois, conforme o desvio da inflação em relação à meta de inflação aumenta, a autoridade monetária tende a elevar a taxa de juros para desestimular a economia e reduzir a inflação. Esta variável foi calculada da seguinte forma:  $INF = \pi - \pi^*$ , onde  $\pi$  é a inflação observada e  $\pi^*$  a meta de inflação. Os dados da meta de inflação foram retirados dos Reports Anuais dos respectivos bancos centrais, e os dados para a inflação observada são referentes ao Consumer Price Index e obtidos do World Bank. Aqui cabe uma explicação quanto a montagem da variável para os países que não possuem dados disponíveis. Neste caso, seguimos os procedimentos propostos por de Mendonça e Tiberto (2017). Para os países que adotaram o regime de metas para inflação (IT) após o período inicial da amostra, usamos a moda dos três primeiros anos da meta. Para os países que não adotam o regime de metas para inflação, os autores usam a moda dos países

que adotam IT. Contudo, de Mendonça e Tiberto (2017) trabalham apenas com países em desenvolvimento. Como nossa amostra possui países desenvolvidos e em desenvolvimento, dividimos a amostra pela classificação de desenvolvimento e aplicamos o mesmo procedimento que os autores para cada grupo. Por fim, utilizamos dados dos países com metas de inflação implícita e explícita.<sup>7</sup>

- *OUTPUTGAP*: o hiato do produto capta o nível de atividade econômica do país. Esperamos que se relacione de forma positiva com a taxa de juros pois quando a economia está aquecida, operando acima do seu potencial, pode gerar pressão inflacionária e, assim, a autoridade monetária elevar a taxa de juros para controlar a inflação. Esta variável foi obtida aplicando o filtro de Hamilton (2018).

- *ΔEXCH*: a variação cambial tem impacto direto na inflação pelo efeito *pass-through* cambial e pelo medo de flutuação (Mallick e Sousa, 2013; de Mendonça e Tostes, 2015; Montes e Nicolay, 2017; Montes e Ferreira, 2020). Além disso, diversos autores sugerem incluí-la na regra de Taylor quando se trata de economias abertas (Froyen e Guender, 2018; Caporale et al., 2018; Montes e Ferreira, 2020). Esperamos que a variação cambial impacte também a taxa de juros, pois, a autoridade monetária terá que elevar os juros para combater a inflação.

- *VIX*: essa variável é uma *proxy* de incerteza global. O Vix mede a volatilidade das opções do S&P500 e é divulgado pelo Chicago Board Options Exchange. Durante períodos de incerteza no cenário mundial a atividade econômica tende a reduzir e os países diminuir a taxa de juros para estimular a economia, desta forma, esperamos uma relação negativa entre as variáveis. Contudo, pode haver um aumento da inflação em períodos de incerteza (de Mendonça e Tiberto, 2017) e a autoridade monetária elevar a taxa de juros para combatê-la. Embora o efeito possa ser ambíguo, é esperada uma relação negativa.

- *CREDIBILITY*: a credibilidade da política monetária diz respeito a confiança que os agentes têm no que a autoridade monetária diz que fará (Blinder, 2000). Esperamos que impacte de forma negativa a taxa de juros, pois, a credibilidade é uma das formas de manter a inflação baixa e estável (Kydland e Prescott 1977; Blinder 2000; Montes e Bastos 2014; de Mendonça e Tiberto, 2017) e reduz a taxa de juros da política monetária (Montes e Ferreira 2020). A literatura acerca do tema mensura a credibilidade pela relação entre as metas de inflação estipulada pela autoridade monetária e a expectativa de inflação dos agentes (Cukierman e Meltzer, 1986; Agénor e Taylor, 1992; Cecchetti e Krause, 2002; de Mendonça, 2007), onde quanto maior a convergência entre expectativas e metas de inflação, maior a credibilidade. Assim, utilizamos dois indicadores para representar a credibilidade:

*Credibility 1*: proposto por de Mendonça (2007), esse índice, também utilizado por de Mendonça e Tiberto (2017), pode ser obtido pela diferença entre as expectativas de inflação e a meta de inflação. O índice é igual a 1 quando a inflação anual esperada ( $E_{t+4}(\pi)$ ) é igual à meta ( $\pi^*$ ), e diminui de forma linear na medida em que a expectativa de inflação se desvia da meta anunciada. Portanto, o índice de credibilidade da política monetária (*Credibility 1*) apresenta um valor entre 0 e 1 estritamente se a inflação esperada estiver situada entre os limites máximo ( $\pi^{upper}$ ) e mínimo ( $\pi^{lower}$ ) estabelecidos para cada ano e assume valor igual a 0 quando o valor esperado para a inflação excede um desses limites. Assim, *Credibility 1* é calculado da seguinte maneira:

---

<sup>7</sup> Nos relatórios anuais dos países que adotam metas implícitas é determinado um objetivo de inflação, mas não há um mandato voltado para cumpri-lo de forma clara ou prioritária. Além disso, há menor grau de responsabilização e o mandato não é necessariamente para garantir estabilidade de preço.

$$(2) \text{ Credibility 1} = \begin{cases} 1 & \text{if } E_{t+4}(\pi) = \pi^* \\ 1 - \frac{1}{\pi^{lower} - \pi^*} [E_{t+4}(\pi) - \pi^*] & \text{if } \pi^{lower} < E_{t+4}(\pi) < \pi^* \\ 1 - \frac{1}{\pi^{upper} - \pi^*} [E_{t+4}(\pi) - \pi^*] & \text{if } \pi^{upper} > E_{t+4}(\pi) > \pi^* \\ 0 & \text{if } E_{t+4}(\pi) \geq \pi^{upper} \text{ or } E_{t+4}(\pi) \leq \pi^{lower} \end{cases}$$

*Credibility 2*: proposto neste estudo, é uma variação do indicador elaborado por de Mendonça (2007), porém, a punição para os desvios da expectativa em relação a meta é assimétrica. Os valores serão 0 se a expectativa for maior que a banda superior ou menor que a banda inferior. Novamente, se a expectativa de inflação estiver entre a meta e a banda superior, há uma punição linear pelo desvio. Porém, se a expectativa de inflação estiver entre a banda inferior e a meta, a credibilidade será 1. Dessa forma, esse indicador consegue captar a escolha de alguns bancos centrais que possuem como objetivo ancorar as expectativas de inflação em um valor abaixo, mas próximo da meta – como, por exemplo, o Banco Central Europeu. Assim, *Credibility 2* é calculado da seguinte maneira:

$$(3) \text{ Credibility 2} = \begin{cases} 1 & \text{if } \pi^{lower} \leq E_{t+4}(\pi) \leq \pi^* \\ 1 - \frac{1}{\pi^{upper} - \pi^*} [E_{t+4}(\pi) - \pi^*] & \text{if } \pi^* < E_{t+4}(\pi) \leq \pi^{upper} \\ 0 & \text{if } E_{t+4}(\pi) \geq \pi^{upper} \text{ or } E_{t+4}(\pi) \leq \pi^{lower} \end{cases}$$

Em relação a montagem dos indicadores de credibilidade cabem duas considerações. Nem todos os países possuem informação (dados) de expectativas de inflação obtidas de coletas (*surveys*) dos agentes. Para superar esse problema, seguimos a literatura (Teschelassie e Schaling, 2010; de Mendonça e Tiberto, 2017; Montes et. al 2022) e usamos a média móvel da inflação do índice de preços ao consumidor (Consumer Price Index) em quatro trimestres, coletada do World Bank, como proxy da expectativa de inflação ( $E_{t+4}(\pi)$ ).<sup>8</sup> Assim,  $E_{t+4}(\pi) = \frac{\pi_{t-1} + \pi_t + \pi_{t+1} + \pi_{t+2}}{4}$ , onde a expectativa de inflação é a média da inflação observada no trimestre anterior, no atual e nos dois trimestres a frente. Ao contrário dos autores citados que usam os dados da inflação do FMI, coletamos do World Bank pois possui dados disponíveis para mais países e por um período maior.

Tal como de Mendonça e Tiberto (2017) fizeram, a utilização da meta de inflação nos índices de credibilidade necessita de esclarecimentos. Cecchetti e Krause (2002) usam 2% de meta de inflação para os países. Contudo, conforme de Mendonça e Tiberto (2017) apontam, para uma amostra de países emergentes tal abordagem não é consistente, pois, possuem um histórico de inflação elevada. Para contornar esse problema, seguimos de Mendonça e Tiberto (2017), e usamos as metas e bandas divulgadas pelos bancos centrais (disponíveis nos Relatórios Anuais) dos países que adotam o regime de meta para inflação (IT), sendo que para o período anterior a adoção do IT, usamos a moda das metas e bandas dos três primeiros anos de adoção, e para os países que não adotam o IT, usamos a moda da amostra de países que adota o IT.

Contudo, de Mendonça e Tiberto (2017) trabalham apenas com países em desenvolvimento. Como nossa amostra possui países desenvolvidos e em desenvolvimento, dividimos a amostra pela classificação de desenvolvimento e aplicamos o mesmo procedimento que os autores para cada grupo.<sup>9</sup> Por fim, diferente dos estudos anteriores que abordam a credibilidade, o presente estudo inclui dados de países que adotam metas implícitas de inflação,

<sup>8</sup> <https://www.worldbank.org/en/research/brief/inflation-database>

<sup>9</sup> A moda da meta dos países desenvolvidos é de 2%, o que torna igual a metodologia de Cecchetti e Krause (2002).

e não somente metas explícitas. As estatísticas descritivas das séries utilizadas no estudo estão apresentadas na tabela A2 do Apêndice.

Realizamos testes de raiz unitária para verificar se as séries são estacionárias. A tabela A3 do Apêndice apresenta os resultados dos testes de raiz unitária para dados em painel: Levin-Lin-Chu (LLC), Im-Pesaran-Shin (IPS), Fisher-ADF (ADF), e Fisher-PP (PP). Os resultados indicam que as séries são estacionárias em nível.

Para verificarmos os impactos das quantidades de regras fiscais (*FR1* e *FR2*) sobre a taxa de juros de política monetária, as primeiras estimações são obtidas pelo método de mínimos quadrados ordinários com efeitos fixos (OLS-FE). O modelo de efeitos fixos consiste de incluir controles para fatores não observáveis dos países na estimação por mínimos quadrados ordinários de modo a captar características individuais dos países da amostra, as quais são imutáveis ou aproximadamente constantes no tempo. Nesse sentido, em um primeiro momento, o modelo de efeitos fixos é útil também pois considera que os efeitos específicos dos países estão correlacionados com as variáveis independentes.<sup>10</sup>

Contudo, alguns aspectos (tais como, características da estrutura do painel e das variáveis que formam a base de dados) apontam que o mais adequado seria utilizarmos a metodologia de painel dinâmico. Por exemplo, os dados da taxa de juros de política monetária apresentam alta persistência, pois, dificilmente ocorrem variações abruptas na política monetária, e os bancos centrais tendem a adotar uma estratégia de suavização da taxa de juros. Assim, uma vez que a taxa de juros no período passado possui alto poder explicativo na taxa de juros atual, a inclusão dessa variável no modelo, por si só, torna o modelo dinâmico. Além disso, o estudo utiliza um painel curto, isto é, o número de cross-section (N) supera a dimensão temporal (T), ou seja,  $N > T$ , o que sugere o uso da metodologia de painel dinâmico. Ademais, podem haver problemas de endogeneidade oriundos de simultaneidade, pois, a taxa de juros pode influenciar as covariadas. Para solucionar problemas de endogeneidade, utilizamos o método dos momentos generalizado sistêmico (S-GMM) proposto por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998), o qual utiliza variáveis instrumentais, exclui os efeitos não observados nas regressões e torna as estimativas confiáveis mesmo existindo variáveis omitidas.<sup>11</sup>

Em relação ao uso de variáveis instrumentais nas estimações, Roodman (2009) indica que a proliferação de instrumentos pode gerar um ajustamento excessivo das variáveis endógenas e resultados viesados. Para evitar tal problema, a relação entre o número de instrumentos/número de cross-sections deve ser menor do que 1 em todas as estimações. Ademais, seguimos Arellano (2003) e aplicamos o teste J de sobreidentificação para testar a validade dos instrumentos. Por fim, testamos a correlação serial dos resíduos de primeira (AR1) e segunda ordem (AR2).

### 3. Análise de resultados

A seção está dividida em três subseções. A primeira aborda a relação entre a quantidade de regras e a taxa de juros. A segunda, analisa os efeitos de cada tipo de regra. Por fim, analisamos os efeitos dos tipos de regras considerando o âmbito (se nacional ou supranacional).

#### 3.1. Resultados para a quantidade de regras fiscais

---

<sup>10</sup> Uma vez que o conjunto de variáveis de controle é formado em sua maioria por variáveis macroeconômicas, não seria plausível utilizarmos o modelo com efeitos aleatórios uma vez que a suposição de efeitos aleatórios é que os efeitos específicos do país não são correlacionados com as variáveis independentes.

<sup>11</sup> Além de instrumentos internos defasados, foram utilizadas as seguintes variáveis instrumentais nas estimações: déficit/PIB, dívida/PIB, crescimento do PIB, inflação, abertura comercial, e uma dummy onde o valor é 1 se o país adota IT e 0 caso contrário.

As tabelas 2 e 3 apresentam as estimações pelos métodos de efeitos fixos e S-GMM, respectivamente, para todas as amostras utilizadas. Em todas as estimações o indicador de credibilidade da política monetária é o *Credibility 1*.<sup>12</sup> Os resultados indicam que adotar regras fiscais é importante para reduzir a taxa de juros da política monetária. Mais especificamente, a adoção de regras fiscais, sejam elas em âmbito nacional ou supranacional, abre espaço para os países terem menores níveis de taxas de juros de política monetária, pois, os países passam a apresentar melhor performance fiscal e, conseqüentemente, melhor ambiente macroeconômico, menor risco soberano e gerando menos pressões sobre a inflação. Por exemplo, Debrun et al. (2008), Nerlich e Reuter (2013), Fall (2015), Cordes et al. (2015), Bergman, Hutchison e Jensen (2016), Badinger e Reuter (2017), Asatryan, Castellón e Stratmann (2018), Burret e Feld (2018), Pfeil e Feld (2023), Salvi, Schaltegger e Schmid (2020) e Caselli e Reynaud (2020) encontram que adotar regras fiscais melhora o saldo primário, reduz as despesas e o endividamento público. Além disso, Iara e Wolff (2014), Afonso e Guimarães (2015), Thornton e Vasilakis (2017), Afonso e Jalles (2019) e Sawadogo (2020) encontram que a adoção de regras fiscais melhora o prêmio de risco soberano.

Em relação às covariadas, os resultados estão em linha com a literatura. A variável dependente defasada é significativa em todos os modelos dinâmicos, o que confirma a inércia esperada da taxa de juros. Quanto às variáveis padrões da regra de Taylor, observamos que os coeficientes estimados para o hiato do produto e o desvio da inflação em relação a meta são ambos positivos, e, portanto, estão em linha com a teoria econômica.

A variação da taxa de câmbio, de modo geral, também apresenta impacto positivo na taxa de juros, indicando o medo de flutuação que a autoridade monetária tem devido ao efeito *pass-through* da taxa de câmbio para a inflação. Alguns resultados relacionados ao efeito da variação do câmbio na taxa de juros de política monetária merecem ser destacados. Em relação a adotar ou não o regime de metas para inflação, os países que não adotam possuem o coeficiente dez vezes maior do que a amostra com IT. Isto sugere que adotar metas para inflação é uma forma de reduzir a resposta da taxa de juros à variação cambial. Por sua vez, para a amostra de países desenvolvidos, a taxa de câmbio não é significativa, enquanto que a magnitude do coeficiente da taxa de câmbio dos países em desenvolvimento é consideravelmente maior. Este achado está em linha com a literatura que sugere que o efeito do medo de flutuação tende a ser maior para países em desenvolvimento (Calvo e Reinhart, 2002; Mallick e Sousa, 2012; Montes e Ferreira, 2020).

Os resultados para a credibilidade da política monetária mostram que ela se relaciona de forma inversa com a taxa de juros. Os resultados estão de acordo com a literatura, a qual sugere que uma política monetária crível tende a manter a inflação baixa, permitindo que a autoridade monetária atue com a taxa de juros em níveis menores (Montes e Bastos 2014; de Mendonça e Tostes, 2015; de Mendonça e Tiberto, 2017; Montes e Ferreira 2020). Por fim, o *VIX* apresenta sinal negativo e significativo sugerindo que nos momentos de crise e incerteza global, os bancos centrais reduzem a taxa de juros para incentivar a economia.

### 3.2. Resultados para o tipo de regra fiscal

A tabela 4 apresenta os resultados do impacto na taxa de juros de política monetária causado pela adoção de cada tipo de regra fiscal, independente do âmbito de aplicação (se

---

<sup>12</sup> As estimações utilizando o *Credibility 2* foram realizadas, e os resultados são os mesmos daqueles obtidos utilizando o *Credibility 1*. Devido à restrição de espaço, as tabelas não foram inseridas nessa versão, no entanto, podem ser obtidas mediante solicitação.

nacional ou supranacional).<sup>13</sup> Em relação a relevância de cada tipo de regra fiscal, a regra de gasto é a que se mostrou significativa em todas as cinco subamostras. A regra de orçamento é significativa em quatro subamostras, e a de dívida somente em duas subamostras. Por fim, adotar regras de receita é irrelevante no que tange ao impacto na taxa de juros da política monetária.

Para a amostra total, as regras de orçamento e gasto são relevantes e o impacto das duas regras na taxa de juros são semelhantes. Para a amostra de países desenvolvidos e em desenvolvimento, as regras de orçamento e gasto são as únicas significantes, contudo, o impacto das regras de orçamento em relação a de gasto é 100% e 34% maior, respectivamente, para os países avançados e em desenvolvimento. A amostra de países com IT é a única que possui três tipos de regras significativas que impactam na redução da taxa de juros da política monetária e, novamente, a regra de orçamento é a que possui o coeficiente mais forte. Isto sugere que o regime de metas para inflação permite aos países um maior leque de opções no que tange aos efeitos das regras fiscais sobre a taxa de juros, corroborando alguns autores que destacam a importância da estrutura institucional para a efetividade das regras fiscais (e.g., Iara e Wolff, 2014; Foremny, 2015; Bergman, Hutchison e Jensen, 2016). Por fim, para os países sem IT, as regras de dívida e gasto são relevantes, mas o impacto da regra de dívida é quatro vezes maior do que a de gasto.

No geral, podemos observar que apesar da regra de gasto ser a única significativa em todas as amostras, o seu impacto na taxa de juros da política monetária é consideravelmente menor do que os demais tipos de regras. Por outro lado, as regras de orçamento são as que possuem o impacto mais forte na redução da taxa de juros. Novamente, os resultados das covariadas estão em linha com a literatura e com os resultados anteriores.

### 3.3. Resultados para o tipo de regra fiscal considerando a jurisdição da regra

A tabela 5 apresenta os resultados para a adoção de cada tipo de regra fiscal, mas considera também a jurisdição na qual a regra é implementada, isto é, regra em âmbito nacional ou supranacional.<sup>14</sup> Os resultados indicam que adotar regras em âmbito supranacional é relevante para reduzir a taxa de juros de política monetária (*MPR*). Novamente, as regras de gastos são significativas para todas as subamostras, em sequência, regras de orçamento são significativas em quatro subamostras, regras de dívida em duas e as regras de receita são irrelevantes para reduzir a taxa de juros.

Para as amostras total, de países desenvolvidos e de países com IT, as regras de orçamento e gastos são significantes e novamente a força das regras de orçamento é consideravelmente maior do que as regras de gastos. Para os países em desenvolvimento, além das regras de gastos e orçamento, a regra de dívida também é significativa em reduzir a taxa de juros da política monetária. Além disso, para esta subamostra, a regra com maior coeficiente é a de gasto e, ao contrário dos demais achados, a regra de orçamento é a que possui menor coeficiente. Por fim, para os países sem metas para inflação, adotar regras de dívida e gasto são relevantes, mas o impacto das regras de dívida é duas vezes maior do que as regras de gastos. No geral, os resultados sugerem que quando consideramos a jurisdição da aplicação da regra, novamente a regra de orçamento possui maior força em reduzir a taxa de juros com exceção dos países em desenvolvimento cujo o limite nos gastos tende a ser mais impactante. Além disso, a regra de gastos é a única que é significativa em todas as subamostras.

Os resultados das covariadas estão em linha com a literatura e os resultados anteriores.

---

<sup>13</sup> Nessa seção, apresentamos apenas os resultados obtidos por S-GMM. De todo modo, os resultados obtidos por OLS-FE foram semelhantes e podem ser fornecidos mediante solicitação aos autores.

<sup>14</sup> As estimações são para o indicador *Credibility 1*. As estimações utilizando o indicador *Credibility 2* estão disponíveis no apêndice. Os resultados são os mesmos independente do indicador de credibilidade utilizado.

**Tabela 2** Estimacões por FE-OLS para a quantidade de regras fiscais (indicadores *FR1* e *FR2*)

<i>Variáveis</i>	Amostra total		Avançados		Emergentes		IT		No IT	
	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>
OUTPUTGAP	0.030 (0.025)	0.012 (0.024)	0.116*** (0.025)	0.079*** (0.022)	0.031 (0.041)	0.021 (0.039)	0.051 (0.039)	0.015 (0.036)	0.018 (0.029)	0.017 (0.030)
INFLATION	0.380*** (0.082)	0.362*** (0.080)	0.360*** (0.059)	0.305*** (0.054)	0.335*** (0.085)	0.315*** (0.084)	0.412*** (0.089)	0.385*** (0.086)	0.392*** (0.079)	0.397*** (0.078)
ΔEXCHANGE RAT	4.301** (2.148)	4.559** (2.090)	-0.227 (0.355)	0.047 (0.346)	8.814** (4.277)	8.934** (4.138)	1.248 (1.189)	1.600 (1.217)	21.772*** (4.075)	22.004*** (4.056)
CREDIBILITY	-0.725*** (0.235)	-0.723*** (0.226)	-0.243 (0.224)	-0.413* (0.211)	-1.366*** (0.409)	-1.042*** (0.400)	-0.830*** (0.270)	-0.899*** (0.263)	-0.414 (0.483)	-0.334 (0.495)
FISCAL RULES	-1.482*** (0.186)	-1.219*** (0.126)	-0.846*** (0.089)	-0.821*** (0.070)	-2.126*** (0.364)	-1.720*** (0.256)	-1.280*** (0.192)	-1.117*** (0.132)	-1.609*** (0.403)	-1.339*** (0.304)
VIX	-0.006 (0.015)	-0.027* (0.015)	0.044*** (0.013)	0.010 (0.013)	-0.030 (0.023)	-0.032 (0.024)	0.015 (0.018)	-0.019 (0.018)	-0.032 (0.023)	-0.034 (0.023)
Adj. R-squared	0.69	0.70	0.48	0.54	0.67	0.67	0.71	0.72	0.75	0.75
F-statistic	42.59	44.57	18.62	23.35	32.28	33.01	45.97	49.21	45.97	45.60
Prob. F-statistic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*Nota:* o número de asteriscos indica os níveis marginais de significância: \*\*\* representam 1%, \*\* representam 5%, e \* representa 10%. O erro padrão robusto é apresentado em parênteses. A constante foi omitida por parcimônia. A matriz de covariância de White foi utilizada para controlar a heterocedasticidade.

**Tabela 3** Estimacões por S-GMM para a quantidade de regras fiscais (indicadores *FR1* e *FR2*)

<i>Variáveis</i>	Amostra total		Avançados		Emergentes		IT		No IT	
	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>	<i>FR1</i>	<i>FR2</i>
MPR(-1)	0.529*** (0.005)	0.552*** (0.007)	0.749*** (0.053)	0.755*** (0.060)	0.429*** (0.007)	0.478*** (0.018)	0.716*** (0.025)	0.681*** (0.027)	0.419*** (0.047)	0.309*** (0.057)
OUTPUTGAP	0.340*** (0.012)	0.375*** (0.021)	0.170*** (0.044)	0.140*** (0.036)	0.404*** (0.030)	0.360*** (0.039)	0.178** (0.073)	0.137*** (0.046)	0.474*** (0.157)	0.418** (0.184)
INFLATION	0.094*** (0.004)	0.073*** (0.007)	0.226*** (0.046)	0.216*** (0.056)	0.131*** (0.008)	0.049** (0.019)	0.072*** (0.015)	0.091*** (0.015)	0.183*** (0.043)	0.249*** (0.045)
ΔEXCHANGE RATE	10.905*** (0.210)	11.826*** (0.385)	0.654 (1.085)	0.284 (1.362)	18.614*** (0.545)	16.24*** (0.975)	3.764* (1.936)	3.114*** (1.136)	34.558*** (5.850)	36.813*** (7.482)
CREDIBILITY	-0.314** (0.121)	-0.281** (0.120)	-1.065* (0.568)	-1.311* (0.714)	-0.454* (0.236)	-0.616* (0.307)	-0.453* (0.243)	-0.266* (0.155)	-0.513 (4.452)	3.887 (4.371)
FISCAL RULES	-1.918*** (0.034)	-1.110*** (0.029)	-0.733** (0.339)	-0.249* (0.146)	-2.021*** (0.035)	-1.804*** (0.130)	-1.167*** (0.335)	-0.572*** (0.113)	-2.088** (1.020)	-3.051*** (1.034)
VIX	-0.006** (0.003)	-0.007** (0.003)	-0.084*** (0.019)	-0.078*** (0.024)	-0.005* (0.003)	-0.013* (0.006)	-0.078*** (0.019)	-0.077*** (0.016)	-0.098*** (0.034)	-0.175*** (0.040)
J-statistic	62.908	60.359	6.212	6.375	36.583	31.84	13.294	13.057	7.525	8.083
Prob. J-statistic	0.143	0.173	0.515	0.497	0.19	0.327	0.15	0.16	0.275	0.325
Instr./cross-sections	0.84	0.83	0.500	0.500	0.902	0.878	0.390	0.390	0.500	0.538
Ar(1)	-0.415	-0.426	-0.419	-0.437	-0.416	-0.411	-0.467	-0.470	-0.471	-0.466
Prob. Ar(1)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Ar(2)	-0.032	-0.027	-0.039	-0.032	-0.037	-0.034	-0.470	-0.062	-0.039	-0.013
Prob. Ar(2)	0.238	0.317	0.379	0.463	0.355	0.383	0.000	0.124	0.507	0.839

*Nota:* o número de asteriscos indica os níveis marginais de significância: \*\*\* representam 1%, \*\* representam 5%, e \* representa 10%. O erro-padrão robusto é apresentado em parênteses. A constante foi omitida por conveniência. Foi usado o estimador em dois estágios de Arellano e Bover (1995) sem efeito de tempo.

**Tabela 3** Estimações por S-GMM para o tipo de regra fiscal (FR BUDGET, FR DEBT, FR EXP e FR REV).

<i>Variáveis</i>	<i>Amostra total</i>	<i>Avançados</i>	<i>Desenvolvimento</i>	<i>IT</i>	<i>No IT</i>
MPR(-1)	0.459*** (0.014)	0.943*** (0.078)	0.344*** (0.043)	0.386*** (0.016)	0.408*** (0.030)
OUTPUTGAP	0.278*** (0.041)	0.07** (0.028)	0.246*** (0.032)	0.203*** (0.023)	0.118 (0.073)
INFLATION	0.105*** (0.007)	0.111** (0.051)	0.127*** (0.031)	0.202*** (0.012)	0.185*** (0.032)
ΔEXCHANGE RATE	8.186*** (0.659)	1.188 (1.078)	13.461*** (1.532)	6.359*** (0.521)	33.162*** (2.510)
CREDIBILITY	-0.320** (0.145)	-1.076** (0.447)	-0.821*** (0.206)	-0.253* (0.139)	2.123 (1.788)
FR BUDGET	-2.391*** (0.698)	-1.860** (0.823)	-5.511*** (1.685)	-2.945*** (0.661)	19.348 (11.977)
FR DEBT	0.066 (0.900)	2.545 (1.599)	1.031 (1.859)	-1.863*** (0.675)	-22.388* (12.031)
FR EXP	-2.151*** (0.306)	-0.927*** (0.206)	-4.090*** (0.601)	-1.915*** (0.364)	-4.428*** (0.738)
FR REV	-1.147 (1.109)	2.493 (2.253)	0.807 (2.163)	0.852 (0.941)	7.566 (4.740)
VIX	-0.017** (0.008)	-0.139*** (0.025)	-0.040*** (0.012)	-0.047*** (0.007)	-0.139*** (0.033)
J-statistic	48.037	8.923	33.459	37.211	11.149
Prob. J-statistic	0.152	0.629	0.219	0.141	0.516
Instr./cross-sections	0.690	0.750	0.927	0.750	0.846
Ar(1)	-0.409	-0.405	-0.387	-0.414	-0.414
Prob. Ar(1)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Ar(2)	-0.044	-0.072	-0.056	0.015	-0.085
Prob. Ar(2)	0.119	0.116	0.168	0.621	0.151

*Nota:* o número de asteriscos indica os níveis marginais de significância: \*\*\* representam 1%, \*\* representam 5%, e \* representa 10%. O erro-padrão robusto é apresentado em parênteses. A constante foi omitida por conveniência. Foi usado o estimador em dois estágios de Arellano e Bover (1995) sem efeito de tempo.

**Tabela 4** Estimações por S-GMM para o tipo de regras fiscal considerando o escopo (FR BUDGET AND SCOPE, FR DEBT AND SCOPE, FR EXP AND SCOPE e FR REV AND SCOPE)

<i>Variáveis</i>	<i>Amostra total</i>	<i>Avançados</i>	<i>Desenvolvimento</i>	<i>IT</i>	<i>No IT</i>
MPR(-1)	0.536*** (0.017)	0.872*** (0.072)	0.414*** (0.022)	0.483*** (0.024)	0.396*** (0.056)
OUTPUTGAP	0.274*** (0.041)	0.095*** (0.030)	0.305*** (0.030)	0.209*** (0.027)	0.425** (0.178)
INFLATION	0.08*** (0.006)	0.138*** (0.044)	0.044*** (0.010)	0.196*** (0.019)	0.189*** (0.039)
ΔEXCHANGE RATE	8.544*** (0.756)	0.91 (0.952)	13.516*** (0.629)	5.333*** (0.613)	32.040*** (5.790)
CREDIBILITY	-0.245* (0.135)	-1.587*** (0.473)	-0.483** (0.211)	-0.444*** (0.149)	0.573 (2.584)
FR BUDGET AND SCOPE	-1.111** (0.512)	-0.827* (0.415)	-0.774* (0.408)	-2.926*** (0.846)	0.810 (3.500)
FR DEBT AND SCOPE	0.405 (0.550)	0.976 (0.593)	-1.459*** (0.456)	2.497 (1.734)	-6.699* (3.687)
FR EXP AND SCOPE	-0.783*** (0.120)	-0.382*** (0.074)	-2.334*** (0.382)	-0.464** (0.191)	-3.245** (1.577)
FR VER AND SCOPE	-1.449 (0.904)	2.908 (1.913)	0.907 (0.985)	1.717 (1.350)	6.672 (5.087)
VIX	-0.021** (0.008)	-0.122*** (0.021)	-0.027*** (0.007)	-0.042*** (0.010)	-0.162*** (0.042)
J-statistic	48.123	9.961	31.781	35.109	8.702
Prob. J-statistic	0.126	0.619	0.2	0.136	0.368
Instr./cross-sections	0.676	0.786	0.878	0.712	0.692
Ar(1)	-0.435	-0.432	-0.412	-0.440	-0.380
Prob. Ar(1)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Ar(2)	-0.040	-0.054	-0.064	0.024	-0.085
Prob. Ar(2)	0.160	0.241	0.124	0.437	0.129

*Nota:* o número de asteriscos indica os níveis marginais de significância: \*\*\* representam 1%, \*\* representam 5%, e \* representa 10%. O erro-padrão robusto é apresentado em parênteses. A constante foi omitida por conveniência. Foi usado o estimador em dois estágios de Arellano e Bover (1995) sem efeito de tempo.

#### 4. Conclusões

De modo a prevenir comportamentos fiscais imprudentes e auxiliar na manutenção da estabilidade macroeconômica, a adoção de regras fiscais por diversos países tem se caracterizado como uma tendência. Com isso, diversos estudos encontraram evidências acerca dos impactos da adoção de regras fiscais sobre importantes variáveis econômicas (tais como, inflação e produto, bem como suas volatilidades). Contudo, uma vez que a má condução da política fiscal pode acabar prejudicando a condução da política monetária, levando os bancos centrais a terem que adotar taxas de juros mais elevadas, é fundamental entender se a adoção de regras fiscais consegue dar flexibilidade aos bancos centrais operarem com taxas de juros mais baixas. Até o momento, nenhum estudo havia abordado essa questão e fornecido evidências para os efeitos da adoção de regras fiscais sobre a taxa de juros de política monetária.

De modo a preencher esta lacuna existente na literatura, este estudo forneceu evidências empíricas para os efeitos das regras fiscais sobre a taxa de juros de política monetária. Utilizando dados em painel par um conjunto de 81 países entre 1992 até 2019, os resultados mostram que, de um modo geral, as restrições impostas à política fiscal por meio da adoção de regras fiscais impactam favoravelmente a taxa de juros de política monetária. Ou seja, a adoção de regras fiscais permite flexibilidade aos bancos centrais para adotarem taxas de juros mais baixas.

O estudo analisou também quais regras fiscais são relevantes para afetar a taxa de juros de política monetária. Os resultados revelaram que as regras de gasto e de orçamento são as que mais possuem capacidade de impactar a taxa de juros de política monetária. Quando analisamos os resultados por amostras, observamos que para as amostras total, de países desenvolvidos e de países com IT, as regras de orçamento e gastos são relevantes e a força das regras de orçamento é consideravelmente maior do que as regras de gastos. Para os países em desenvolvimento, além das regras de gastos e orçamento, a regra de dívida também é relevante para reduzir a taxa de juros da política monetária, sendo que a regra com maior coeficiente é a de gasto e, ao contrário dos demais achados, a regra de orçamento é a que possui menor coeficiente. Por fim, para os países sem metas para inflação, adotar regras de dívida e gasto são relevantes, mas o impacto das regras de dívida é duas vezes maior do que as regras de gastos. Portanto, os resultados sugerem que quando consideramos a jurisdição da aplicação da regra, novamente a regra de orçamento possui maior força em reduzir a taxa de juros com exceção dos países em desenvolvimento cujo o limite nos gastos tende a ser mais impactante. Além disso, a regra de gastos é a única que é significativa em todas as subamostras.

#### Referências

- Afonso, A., Guimarães, A. (2015). “The relevance of fiscal rules for fiscal and sovereign yield developments”. *Applied Economics Letters*, 22(11), 920–924.
- Afonso, A., Jalles J. (2019). “Fiscal rules and government financing costs”. *Fiscal Studies*, 40(1), 71–90.
- Agénor, P., Taylor, M.P. (1992). “Testing for Credibility effects”. *IMF Staff Papers*, 39(3), 545–71.
- Arellano, M., Bover, O., (1995). “Another look at the instrumental variables estimation of error-components models”. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29–51.
- Arellano, M. (2003). “Panel Data Econometrics”. Oxford University Press, Oxford, New York.
- Asatryan, Z., Castellón, C., Stratmann, T. (2018). “Balanced budget rules and fiscal outcomes: Evidence from historical constitutions”. *Journal of Public Economics*, 167, 105–119.

- Badinger, H. (2009). "Fiscal rules, discretionary fiscal policy and macroeconomic stability: an empirical assessment for OECD countries". *Applied Economics*, 41(7), 829-847.
- Badinger, H., Reuter, W. (2017). "The case for fiscal rules". *Economic Modelling*, 60, 334-343.
- Berger, W. (2008). "Monetary policy rules and the exchange rate". *Journal of Macroeconomics*, 30(3), 1064-1084.
- Bergman, U.M., Hutchison, M.M., Jensen, S.E.H. (2016). "Promoting sustainable public finances in the European Union: The role of fiscal rules and government efficiency". *European Journal of Political Economy*, 44, 1-19.
- Blinder, A.S. (2000). "Central-bank credibility: why do we care? how do we build it?" *American Economic Review*, 90(5), 1421-1431.
- Blundell, R., Bond, S. (1998). "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models". *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143.
- Burret, H.; L. Feld (2018), "(Un-)intended effects of fiscal rules", *European Journal of Political Economy*, 52, 166-191.
- Calvo, G., Reinhart, C.M. (2002). "Fear of floating". *The Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 379-408.
- Caporale, G.M., Helmi, M.H., Çatık, A.B., Menla Ali, F., Akdeniz, C. (2018). "Monetary policy rules in emerging countries: is there an augmented nonlinear Taylor rule?". *Economic Modelling*, 72(June), 306-319.
- Caselli, F., Reynaud, J. (2020). "Do fiscal rules cause better fiscal balances? A new instrumental variable strategy". *European Journal of Political Economy*, 63, 101873.
- Cecchetti, S., Krause, S. (2002). "Central bank structure, policy efficiency, and macroeconomic performance: Exploring empirical relationships". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 84(4), 47-59.
- Chrysanthakopoulos, C., Tagkalakis, A. (2024). "The medium-term effects of fiscal policy rules". *Journal of International Money and Finance*, 142(C), 103019.
- Clarida, R., Galí, J., Gertler, M. (1998) "Monetary policy rules in practice: some international evidence". *European Economic Review* 42(6), 1033-1067.
- Clarida, R., Galí, J., Gertler, M. (2000) "Monetary policy rules and macroeconomic stability: Evidence and some theory". *Quarterly Journal of Economics* 115(1), 147-180.
- Combes, J.L., Debrun, X., Minea, A., Tapsoba, R. (2018). "Inflation Targeting, Fiscal Rules and the Policy Mix: Cross-effects and Interactions". *Economic Journal*, 128(615), 2755-2784.
- Cordes, T.; Kinda, T.; Muthoora, P.; Weber, A. (2015), "Expenditure rules: Effective tools for sound fiscal policy?", *IMF Working Papers*, No. WP/15/29, International Monetary Fund, Washington DC.
- Cukierman, A., Meltzer, A. H. (1986). "A theory of ambiguity, credibility, and inflation under discretion and asymmetric information". *Econometrica*, 54(5), 1099-1128.
- Davoodi, H.R., Elger, P., Fotiou, A., Garcia-Macia, D., Han, X., Lagerborg, A., Lam, W.R., Medas, P.A. (2022). "Fiscal rules and fiscal councils: recent trends and performance during the COVID-19 pandemic". *IMF Working Paper No. 2022/011*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4065432>.
- de Mendonça, H.F. (2007). "Towards credibility from inflation targeting: The Brazilian experience". *Applied Economics*, 39(20), 2599-2615.
- de Mendonça, H.F., Tostes, F.S. (2015). "The effect of monetary and fiscal credibility on exchange rate pass-through in an emerging economy". *Open Economies Review*, 26(4), 787-816.
- de Mendonça, H.F., Tiberto, B.P. (2017). "Effect of Credibility and exchange rate pass-through on inflation: an assessment for developing countries". *International Review of Economics and Finance*, 50, 196-244.
- Debrun, X., Moulin, L., Turrini, A., Ayuso-i-Casals, J., Kumar, M. S. (2008). "Tied to the mast? National fiscal rules in the European Union". *Economic Policy*, 23(54), 297-362.
- Fall, F.; D. Bloch; J.M. Fournier; P. Hoeller. (2015). "Prudent debt targets and fiscal frameworks", *OECD Economic Policy Paper No. 15*, OECD Publishing, Paris.
- Fatás, A., Mihov, I. (2006). "The macroeconomic effects of fiscal rules in the US states". *Journal of Public Economics*, 90(1-2), 101-117.

- Feld, L.P.; Kalb, A.; Moessinger, M.-D.; Osterloh, S. (2017). "Sovereign bond market reactions to no-bailout clauses and fiscal rules – The Swiss experience", *Journal of International Money and Finance*, 70, 319–343.
- Fendel, R., Frenkel, M., Rülke, J.C. (2011). "'Ex-ante' Taylor rules – newly discovered evidence from the G7 countries". *Journal of Macroeconomics*, 33(2), 224-232.
- Foremny, D. (2014). "Sub-national deficits in European countries: The impact of fiscal rules and tax autonomy". *European Journal of Political Economy*, 34, 86–110.
- Foresti, P. (2018). "Monetary and fiscal policies interaction in monetary unions". *Journal of Economic Surveys*, 32(1), 226-248.
- Frömmel, M., Garabedian, G., Schobert, F. (2011). "Monetary policy rules in Central and Eastern European Countries: Does the exchange rate matter?" *Journal of Macroeconomics*, 33(4), 807-818.
- Froyen, R.R.; Guender, A.V. (2018). "The real exchange rate in Taylor rules: a re-assessment". *Economic Modelling*, 73, 140-151.
- Hamilton, J.D. (2018). "Why you should never use the Hodrick-Prescott filter". *Review of Economics and Statistics*, 100(5), 831–843.
- Iara, A., Wolff, G. B. (2014). "Rules and risk in the Euro area". *European Journal of Political Economy*, 34, 222–236.
- Kydland, F.E., Prescott, E.C. (1977). "Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans". *Journal of Political Economy*, 85(3), 473–491.
- Luechinger, S., Schaltegger, C. (2013). "Fiscal rules, budget deficits and budget projections". *International Tax and Public Finance*, 20, 785–807.
- Mallick, S.K., Sousa, R.M. (2013). "Commodity prices, inflationary pressures, and monetary policy: evidence from BRICS economies". *Open Economic Review* 24(4), 677–694.
- Milesi-Ferretti, G.M. (2003). "Good, bad or ugly? On the effects of fiscal rules with creative accounting". *Journal of Public Economics*, 88, 377– 394.
- Mishkin, F.S. (2007). "Monetary policy strategy." The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Montes, G.C., Nicolay, R.T.F. (2017). "Does clarity of central bank communication affect credibility? Evidences considering governor-specific effects". *Applied Economics*, 49(32), 3163–3180.
- Montes, G.C., Bastos, J.C.A. (2014). "Effects of reputation and credibility on monetary policy: theory and evidence for Brazil". *Journal of Economic Studies*, 41(3), 387–404.
- Montes, G.C., Ferreira, C.F. (2020). "Does monetary policy credibility mitigate the fear of floating?" *Economic Modelling*, 84, 76–87.
- Montes, G. C., Júnior, I. S. R., Bastos, J. C. A., Batista, L. M. (2022). "Effects of monetary policy credibility and the open economy trilemma on monetary policy efficiency". *International Journal of Finance & Economics*, 1–23.
- Moura, M.L., de Carvalho, A. (2010) "What can Taylor rules say about monetary policy in Latin America?" *Journal of Macroeconomics*, 32(1), 392-404.
- Nerlich, C., Reuter W. (2013). "The design of national fiscal frameworks and their budgetary impact". Working Paper Series 1588, European Central Bank.
- Pfeil, C.F. and Feld, L.P. (2023). Does the Swiss Debt Brake Induce Sound Federal Finances? A Synthetic Control Analysis. *Public Finance Review*, 52(1), pp.3–41.
- Picchio, M., Santolini, R. (2020). "Fiscal rules and budget forecast errors of Italian municipalities." *European Journal of Political Economy*, 64, 101921.
- Roodman, D.M. (2009). "A note on the theme of too many instruments". *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, 71(1), 135–158.
- Sacchi, A., Salotti, S. (2015). "The impact of national fiscal rules on the stabilisation function of fiscal policy". *European Journal of Political Economy*, 37(C), 1-20.
- Salvi, M.; Schaltegger, C.A.; Schmid L. (2020), "Fiscal rules cause lower debt: Evidence from Switzerland's federal debt containment rule", *Kyklos*, 73(4), 605–642.
- Sawadogo, P. (2020). "Can fiscal rules improve financial market access for developing countries?" *Journal of Macroeconomics*, 65, 103214.
- Taylor, J.B., (1993). "Discretion versus policy rules in practice". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195–214.

- Tesfaselassie, M.F., Schaling, E. (2010). “Managing disinflation under uncertainty”. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 34(12), 2568–2577.
- Thornton, J., Vasilakis, C. (2017). “The impact of fiscal rules on sovereign risk premia: International evidence”, *Finance Research Letters*, 20, 63–67.
- Ulloa-Suarez, C., Valencia, O. (2022). “Do governments stick to their announced fiscal rules? A study of Latin American and the Caribbean countries”. *Journal of Government and Economics* 8, 100058.

## Apêndice

**Tabela A1** Lista de países

Total sample		Developed countries	Developing countries	IT countries	Non-IT countries
Argentina	Netherlands	Australia	Argentina	Argentina	Azerbaijan
Armenia	New Zealand	Austria	Armenia	Armenia	Bahamas, The
Australia	Niger	Belgium	Azerbaijan	Australia	Benin
Austria	Nigeria	Canada	Bahamas, The	Austria	Burkina Faso
Azerbaijan	Norway	Croatia	Benin	Belgium	Cabo Verde
Bahamas, The	Pakistan	Cyprus	Brazil	Brazil	Cameroon
Belgium	Paraguay	Czech Republic	Bulgaria	Bulgaria	Central African Republic
Benin	Peru	Denmark	Burkina Faso	Canada	Côte d'Ivoire
Brazil	Poland	Estonia	Cabo Verde	Chile	Denmark
Bulgaria	Portugal	Finland	Cameroon	Colombia	Ecuador
Burkina Faso	Romania	France	Central African Republic	Costa Rica	Equatorial Guinea
Cabo Verde	Russia	Germany	Chile	Croatia	Gabon
Cameroon	Rwanda	Greece	Colombia	Cyprus	Guinea Bissau
Canada	Senegal	Hong Kong SAR	Costa Rica	Czech Republic	Hong Kong SAR
Central African Republic	Singapore	Iceland	Côte d'Ivoire	Estonia	Malaysia
Chile	Slovak Republic	Ireland	Ecuador	Finland	Mali
Colombia	Slovenia	Israel	Equatorial Guinea	France	Mauritius
Costa Rica	Spain	Italy	Gabon	Georgia	Niger
Côte d'Ivoire	Sri Lanka	Japan	Georgia	Germany	Nigeria
Croatia	St. Kitts and Nevis	Latvia	Guinea Bissau	Greece	Pakistan
Cyprus	St. Lucia	Lithuania	Hungary	Hungary	Rwanda
Czech Republic	Sweden	Malta	India	Iceland	Senegal
Denmark	Thailand	Netherlands	Indonesia	India	Singapore
Ecuador	Togo	New Zealand	Jamaica	Indonesia	Sri Lanka
Equatorial Guinea	Uganda	Norway	Kazakhstan	Ireland	St. Kitts and Nevis
Estonia	United Kingdom	Poland	Kenya	Israel	St. Lucia
Finland	Uruguay	Portugal	Malaysia	Italy	Togo
France	Viet Nam	Singapore	Mali	Jamaica	Viet Nam
Gabon		Slovak Republic	Mauritius	Japan	
Georgia		Slovenia	Mexico	Kazakhstan	
Germany		Spain	Mongolia	Kenya	
Greece		Sweden	Niger	Latvia	
Guinea Bissau		United Kingdom	Nigeria	Lithuania	
Hong Kong SAR			Pakistan	Malta	
Hungary			Paraguay	Mexico	
Iceland			Peru	Mongolia	
India			Romania	Netherlands	
Indonesia			Russia	New Zealand	
Ireland			Rwanda	Norway	
Israel			Senegal	Paraguay	
Italy			Sri Lanka	Peru	
Jamaica			St. Kitts and Nevis	Poland	
Japan			St. Lucia	Portugal	
Kazakhstan			Thailand	Romania	
Kenya			Togo	Russia	
Latvia			Uganda	Slovak Republic	
Lithuania			Uruguay	Slovenia	
Malaysia			Viet Nam	Spain	
Mali				Sweden	
Malta				Thailand	
Mauritius				Uganda	
Mexico				United Kingdom	
Mongolia				Uruguay	

**Tabela A2** Estatísticas descritivas

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Observations
MPR	5.36	3.50	64.40	-0.50	6.64	1573
OUTPUTGAP	-0.22	-0.11	21.32	-40.70	3.35	1573
INFLATION	0.78	-0.19	149.26	-14.17	7.67	1573
ΔEXCH	0.02	0.00	2.44	-1.00	0.17	1573
CREDIBILITY 1	0.22	0.00	1.00	0.00	0.32	1573
CREDIBILITY 2	0.31	0.00	1.00	0.00	0.43	1573
VIX	19.28	16.67	32.70	11.09	6.04	1573
FR1	1.04	1.00	7.00	0.00	1.07	1573
FR2	2.24	2.00	7.00	0.00	1.63	1573
FR BUDGET	0.77	1.00	1.00	0.00	0.42	1573
FR DEBT	0.61	1.00	1.00	0.00	0.49	1573
FR EXP	0.32	0.00	1.00	0.00	0.47	1573
FR REV	0.15	0.00	1.00	0.00	0.36	1573
FR BUDGET AND SCOPE	1.41	1.00	3.00	0.00	1.03	1573
FR DEBT AND SCOPE	1.16	1.00	3.00	0.00	1.04	1573
FR EXP AND SCOPE	0.51	0.00	3.00	0.00	0.88	1573
FR REV AND SCOPE	0.25	0.00	2.00	0.00	0.61	1573

**Tabela A3** Testes de raiz unitária

Variables	Model	Levin, Lin & Chu	Model	Im, Pesaran and Shin	Model	ADF - Fisher	Model	PP - Fisher
MPR	I	-9.34***	I	-5.35***	I	302.46***	I	367.06***
OUTPUTGAP	I	-37.01***	I	-37.34***	I	1373.30***	I	1682.72***
INFLATION	I	-2013.74***	I	-406.72***	I	834.27***	I	853.39***
ΔEXCHANGE RATE	I	-518.84***	I	-111.11***	I	1135.25***	I	1218.49***
CREDIBILITY 1	I	-25.87***	I	-24.81***	I	834.19***	I	888.15***
CREDIBILITY 2	I	-22.63***	I	-23.74***	I	777.07***	I	842.44***
VIX	I	-9.19***	I	-15.72***	I	536.81***	I	351.09***

Nota: "I" denota que a especificação utiliza intercepto. Níveis de significância marginal: (\*\*\*) denota 0,01, (\*\*) denota 0,05 e (\*) denota 0,1.