



ISSN 2238-118X

# ***CADERNOS CEPEC***

***V. 7 N.3 Março de 2018***

**A Regra de Taylor e a política monetária: o caso brasileiro entre 1999 à 2016**

Emanoelle Santos Luz  
Douglas Alencar

**Centro de Pesquisas Econômicas da Amazônia**



**CADERNOS CEPEC**

**Publicação do Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal do Pará**

**Periodicidade Mensal – Volume 7 – N° 03 – Março de 2018**

**Reitor: Emmanuel Zagury Tourinho**

**Vice Reitor: Gilmar Pereira da Silva**

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós Graduação: Rômulo Simões Angélica**

**Instituto de Ciências Sociais Aplicadas**

**Diretor: Carlos Alberto Batista Maciel**

**Vice Diretor: Manoel Raimundo Santana Farias**

**Coordenador do Mestrado e Doutorado em Economia: Ricardo Bruno Nascimento dos Santos**

**Editores**

**José Raimundo Barreto Trindade - Principal**

**Sérgio Luis Rivero**

**Conselho Editorial**

**Armando Lírio de Souza  
Marcelo Bentes Diniz  
Ricardo Bruno dos Santos**

**Francisco de Assis Costa  
José Raimundo Trindade  
Danilo de Araújo  
Fernandes**

**Gilberto de Souza Marques  
Sérgio Luis Rivero  
Gisalda Filgueiras  
Márcia Jucá Diniz**



---

## ***Cadernos CEPEC***

### ***Missão e Política Editorial***

Os Cadernos CEPEC constituem periódico mensal vinculado ao Programa de Pós-graduação em Economia do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Sua missão precípua constitui no estabelecimento de um canal de debate e divulgação de pesquisas originais na grande área das Ciências Sociais Aplicadas, apoiada tanto nos Grupos de Pesquisa estabelecidos no PPGE, quanto em pesquisadores vinculados a organismos nacionais e internacionais. A missão dos Cadernos CEPEC se articula com a solidificação e desenvolvimento do Programa de Pós-graduação em Economia (PPGE), estabelecido no ICSA.

A linha editorial dos **Cadernos CEPEC** recebe textos de diferentes matizes teóricas das ciências econômicas e sociais, que busquem tratar, preferencialmente, das inter-relações entre as sociedades e economias amazônicas com a brasileira e mundial, seja se utilizando de instrumentais históricos, sociológicos, estatísticos ou econométricos. A linha editorial privilegia artigos que tratem de Desenvolvimento social, econômico e ambiental, preferencialmente focados no mosaico que constitui as diferentes “Amazônias”, aceitando, porém, contribuições que, sob enfoque inovador, problematize e seja propositivo acerca do desenvolvimento brasileiro e, ou mesmo, mundial e suas implicações.

Nosso enfoque central, portanto, refere-se ao tratamento multidisciplinar dos temas referentes ao Desenvolvimento das sociedades Amazônicas, considerando que não há uma restrição dessa temática geral, na medida em que diversos temas conexos se integram. Vale observar que a Amazônia Legal Brasileira ocupa aproximadamente 5,2 milhões de Km<sup>2</sup>, o que corresponde a aproximadamente 60% do território brasileiro. Por outro lado, somente a Amazônia brasileira detém, segundo o último censo, uma população de aproximadamente 23 milhões de brasileiros e constitui frente importante da expansão da acumulação capitalista não somente no Brasil, como em outros seis países da América do Sul (Colômbia, Peru, Bolívia, Guiana, Suriname, Venezuela), o que a torna uma questão central para o debate da integração sul-americana.

### ***Instruções para submissão de trabalhos***

Os artigos em conformidade a linha editorial terão que ser submetidos aos editorialistas, em Word, com no máximo 25 laudas de extensão (incluindo notas de referência, bibliografia e anexos). Margens superior e inferior de 3,5 e direita e esquerda de 2,5. A citação de autores deverá seguir o padrão seguinte: (Autor, data, página), caso haja mais de um artigo do mesmo autor no mesmo ano deve-se usar letras minúsculas ao lado da data para fazer a diferenciação, exemplo: (Rivero, 2011, p. 65 ou Rivero, 2011a, p. 65). Os autores devem fornecer currículo resumido. O artigo deverá vir obrigatoriamente acompanhado de Resumo de até no máximo 25 linhas e o respectivo Abstract, palavras-chaves e Classificação JEL (Journal of Economic Literature).

Comentários e Submissão de artigos devem ser encaminhados ao Centro de Pesquisas Econômicas da Amazônia, através do e-mail:

jrtrindade@uol.com.br

Página na Internet: <https://goo.gl/UuiC84>

Portal de Periódicos CAPES: <https://goo.gl/tTKEB4>

## **A REGRA DE TAYLOR E A POLÍTICA MONETÁRIA: O CASO BRASILEIRO ENTRE 1999 À 2016**

Emanoelle Santos Luz<sup>1</sup>  
Douglas Alencar<sup>2</sup>

**RESUMO:** O objetivo do presente ensaio é aplicar a regra de Taylor para o caso brasileiro a partir de 1999, período que foi implementado o sistema de metas de inflação, até o final de 2016. Será feita uma análise teórica da regra de Taylor que determina a taxa de juros ótima da economia com elementos como nível de produção e taxa de inflação. Além disso, a partir do resultado determinado será feita uma comparação da taxa de juros estimada e da taxa de juros efetiva, juntamente com uma avaliação da política monetária realizada pelo Banco Central no período previamente estabelecido.

**Palavras-chave:** Regra de Taylor, inflação, taxa de juros, política monetária

**ABSTRACT:** The objective of this essay is to apply the Taylor rule to the Brazilian case from 1999, a period that was implemented the inflation targeting system until the end of 2016. A theoretical analysis will be made of the Taylor rule that determines the rate of economic interest with elements such as production level and inflation rate. Moreover, from the particular result a comparison of the estimated interest rate and effective interest rate will be made, together with an assessment of monetary policy by the Central Bank in the previously established period.

**Keywords:** Taylor's rule, inflation, interest rate, monetary policy

---

<sup>1</sup> Graduanda em Economia pela Universidade Federal do Pará (UFPA), membro do Laboratório de Economia Aplicada e Estudos Regionais (LABEA/UFPA).

<sup>2</sup> Professor e pesquisador vinculado ao PPGE/UFPA e Coordenador do Laboratório de Economia Aplicada e Estudos Regionais (LABEA/UFPA).

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. A REGRA DE TAYLOR .....</b>	<b>6</b>
<b>3. A REGRA DE TAYLOR PARA O CASO BRASILEIRO ENTRE 1999 A 2016 E A POLÍTICA MONETÁRIA APLICADA NO PERÍODO .....</b>	<b>9</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>12</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>13</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O objetivo do presente ensaio é aplicar a regra de Taylor para o caso brasileiro a partir de 1999, período que foi implementado o sistema de metas de inflação, até o final de 2016. Será feita uma análise teórica da regra de Taylor que determina a taxa de juros ótima da economia com elementos como nível de produção e taxa de inflação. Além disso, a partir do resultado determinado será feita uma comparação da taxa de juros estimada e da taxa de juros efetiva, juntamente com uma avaliação da política monetária realizada pelo Banco Central no período previamente estabelecido.

O fator motivacional desta pesquisa é a recente crise econômica brasileira que teve seu início em 2014. O cenário pode ser facilmente relacionado com a taxa de juros, que é o principal instrumento de política monetária do Banco Central, que afeta o produto no curto prazo e quando usada de forma impropriedade pode causar uma recessão. Dito isso, este trabalho quer responder: O Banco Central adota a taxa recomendada pela regra de Taylor?

A função de reação criada por Taylor no artigo “*Discretion versus policyrule in practice*”<sup>3</sup> de 1993 é usada como base principal para a metodologia deste trabalho. A coleta da base de dados utilizada na estimação é anualizada, o hiato do produto foi coletado do banco de dados do IPEA<sup>4</sup> e o restante dos dados são provenientes do banco de dados do Banco Central.

## 2. A REGRA DE TAYLOR

Pelo fato de a inflação não estar sobre o controle direto do Banco Central, usa-se a taxa de juros como instrumento de política monetária. Para situações na qual a inflação excede a sua meta é preciso ajustar a taxa de juros da melhor forma de modo que ela faça pressão no nível de preços e consiga alcançar a meta de equilíbrio. Com o intuito de estabilizar os preços e manter o nível de emprego alto, Taylor estudou a política monetária do Federal Reserve Bank (FED) dos Estados Unidos no período entre 1987 a 1992, tal estudo empírico deu origem a sua função de reação denominada ‘Regra de Taylor’. Ela, por sua vez, de acordo com Taylor (1999), após alguns ajustes pode se formar por intermédio da derivação da equação da Teoria Quantitativa da Moeda (TQM), ou, equação de trocas. A equação pode ser visualizada a seguir:

$$MV = PY \tag{1}$$

---

<sup>3</sup> “Discretionariedade versus regras de política monetária na prática”, em tradução livre.

<sup>4</sup> Instituto de Pesquisa Econômica aplicada.

Na equação acima, há uma relação diretamente proporcional, na qual quanto maior for M (estoque de moeda), maior será P (nível de preços), sendo que V (velocidade das transações) e Y (nível de produção real) são constantes. Com isso, o autor afirma que há uma relação íntima entre a sua regra e a teoria quantitativa, portanto, significa que na regra está presente o fundamento de neutralidade da moeda, de acordo com Ribeiro (2011) que argumenta que a presença da neutralidade da moeda é percebida através da inflação tida como excesso de demanda e o produto potencial ser supostamente invariável a uma movimentação na taxa de juros.

A sua regra relaciona linearmente taxa de inflação e variação do crescimento econômico de uma forma simples e quando foi aplicada ao caso estadunidense conseguiu demonstrar eficientemente as taxas de juro ótimas adotadas pelo Federal Reserve. A regra pode ser visualizada a seguir:

$$i = i^* + a(\pi_t - \pi^*) + b(y_t - y^*) \quad (2)$$

Em que,

$i$  = taxa básica de juros estimada;

$i^*$  = taxa real de juros de equilíbrio;

$a$  = coeficiente de sensibilidade à reação da inflação;

$\pi_t$  = taxa de inflação anual efetiva;

$\pi^*$  = meta da taxa de inflação;

$b$  = coeficiente de sensibilidade à variação do produto;

$y_t$  = Produto Interno Bruto (PIB);

$y^*$  = produto no pleno emprego;

$(y_t - y^*)$  = hiato do produto.

A regra (2) para calcular a taxa básica de juros de equilíbrio não é estimada por meio de econometria. Desse modo, Taylor (1993) assumiu o valor de 0,5 como peso tanto para o parâmetro de sensibilidade à variação da inflação quanto ao parâmetro de sensibilidade à variação do produto, vemos então que ele dá a mesma importância para ambos os pesos. Conseqüentemente, a taxa de juros deveria ser elevada em 5% se a inflação ficasse 1% acima da meta inflacionária. Ele também definiu o coeficiente da taxa real de juros e da taxa de inflação como 2% para o equilíbrio. A partir desses valores, deduz-se que um valor positivo para o hiato do produto pode indicar a necessidade da autoridade monetária aumentar a taxa de juros para conter pressões na demanda da economia.

Isto posto, pela equação (2), Blanchard (2013) resume três possíveis casos da economia. O primeiro, quando a taxa de inflação é igual a meta de inflação e a taxa de desemprego é igual a sua taxa natural, a taxa de juros deve ser estabelecida como igual a sua taxa de equilíbrio para que a economia continue estável. Segundo, o banco central deve aumentar a taxa nominal de juros acima da taxa de juros de equilíbrio quando a inflação estiver maior do que sua meta, assim, haverá uma diminuição na inflação por conta da alta taxa de juros que aumentará o desemprego, quanto maior o parâmetro  $a$  da equação (2), maior será a reação do banco central ao aumentar a taxa de juros, que levará a inflação a alcançar sua meta por conta da desaceleração da economia e da elevação do desemprego. Na terceira situação em que o desemprego é maior que sua taxa natural é necessário diminuir a taxa de juros nominal, já que, essa diminuição levará a um aumento de investimento, aumento do produto e diminuição do desemprego.

Para Soares e Barbosa (2006), apesar de a regra de Taylor ser simples e de fácil manipulação há razoável precisão para a estimação da taxa de juros de equilíbrio em processos demasiados complexos da política monetária. Todavia, Taylor (1993) argumenta que sua regra deve ser usada apenas como um guia de comportamento juntamente com outros instrumentos, especialmente em economias com regime de metas de inflação que poderiam tentar o ajustamento através da taxa de juros nominal.

Blanchard (2013) considera que em uma conjuntura de crise cambial ou de necessidade de mudar a composição dos gastos que levariam ao uso conjunto de política monetária e política fiscal justificariam uma mudança na taxa de juros que não estaria na regra. Percebe-se então que há brechas para a política discricionária que afirma a necessidade do uso da regra de Taylor como apenas um instrumento norteador.



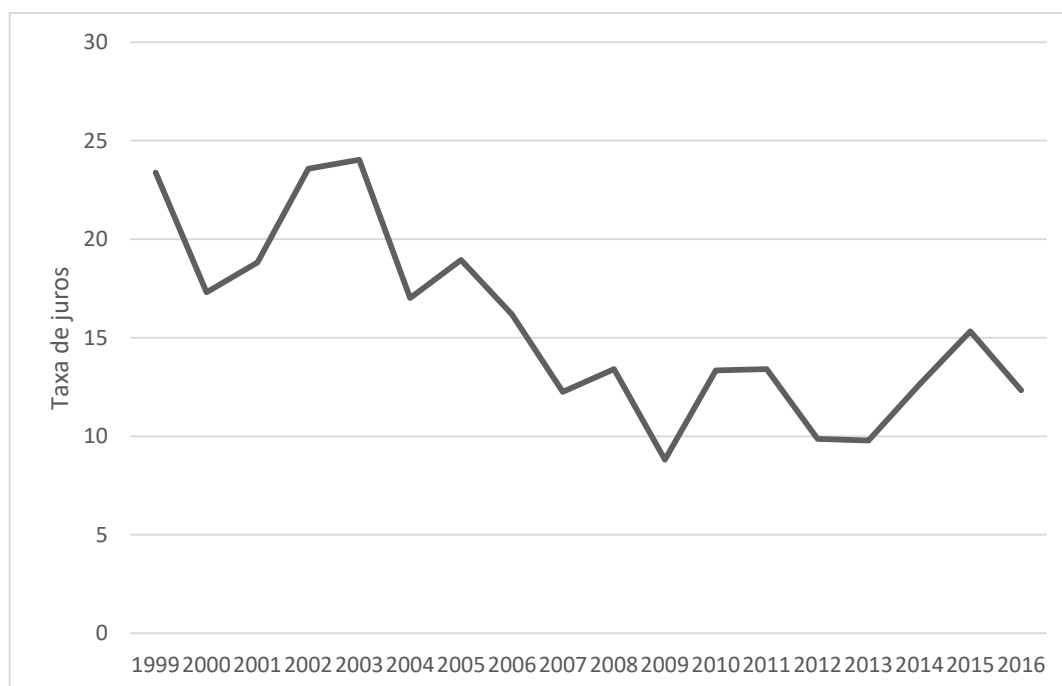
### 3. A REGRA DE TAYLOR PARA O CASO BRASILEIRO ENTRE 1999 A 2016 E A POLÍTICA MONETÁRIA APLICADA NO PERÍODO

Para o caso brasileiro no período de 1999 a 2016 utilizou-se a regra de Taylor com o coeficiente de 0,5 para ambos parâmetros de sensibilidade. Em vista disso, a seguinte equação foi manuseada:

$$i = i^* + 0,5(\pi_t - \pi^*) + 0,5(y_t - y^*) \quad (3)$$

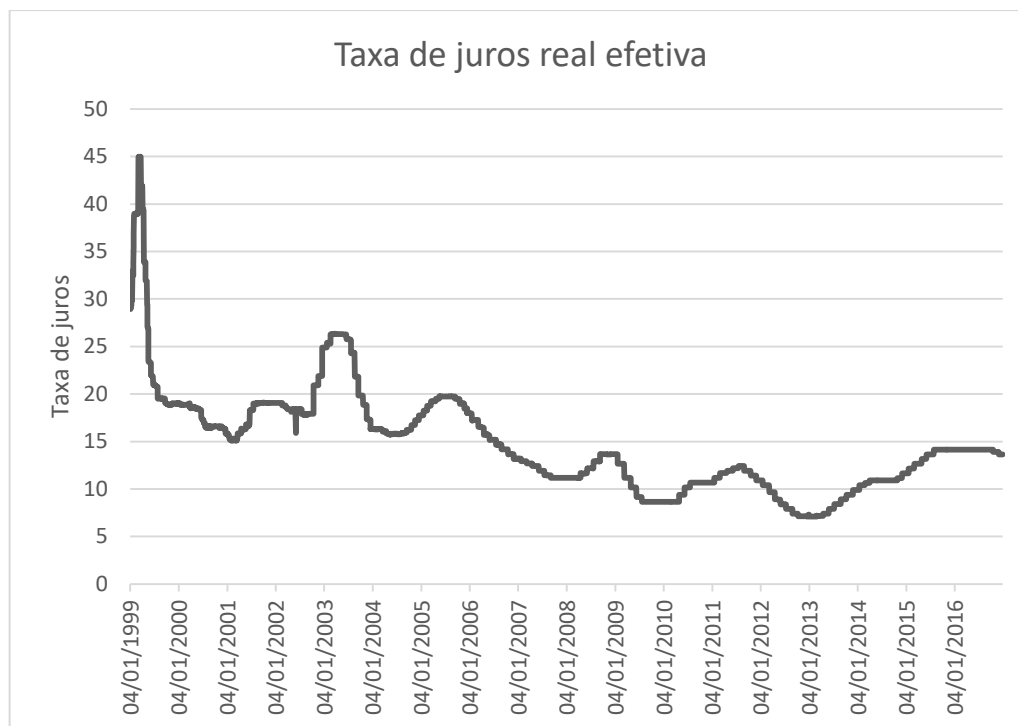
O gráfico 1 abaixo mostra uma comparação entre a taxa de juros real calculada por meio da regra de Taylor enquanto o gráfico 2 mostra a taxa de juros real efetiva no Brasil:

GRÁFICO 1: TAXA DE JUROS REAL BRASILEIRA ESTIMADA A PARTIR DA REGRA DE TAYLOR



Fonte: Banco Central. Elaboração Própria.

GRÁFICO 2: TAXA DE JUROS REAL EFETIVA BRASILEIRA



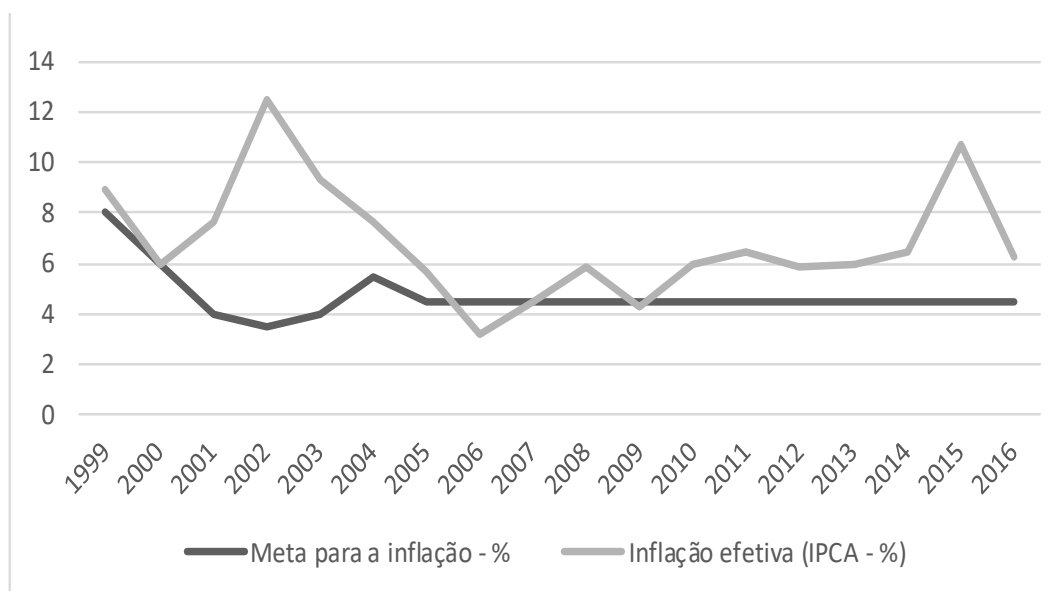
Fonte: Banco Central. Elaboração Própria.

O começo dos anos 90 é marcado por uma grande instabilidade econômica no mundo todo. No Brasil, houve a instalação do Plano Real em 1994 com o objetivo de conter a inflação e estabilizar a economia, tal fato estabeleceu um novo ciclo de desenvolvimento econômico e em 1999 houve uma crise cambial. Ainda com a intenção de manter a inflação em níveis baixos foi implementado o sistema de metas de inflação no segundo mandato do então presidente Fernando Henrique Cardoso, que durou até 2002. Podemos conferir por meio de comparação do gráfico 1 e 2 que o ano de 1999 foi marcado por uma alta taxa de juro efetiva que chegou quase aos 45%, enquanto que a taxa estimada não chega nos 25%. Tal fato pode ser explicado justamente pela instabilidade e desvalorização cambial que marcou o começo do ano de 1999 que afetou veemente, por consequência, a inflação. Apesar da implementação da meta, a taxa de juro estava lentamente se ajustando até se estabilizar consideravelmente em 2002.

O Governo do ex-presidente Lula começa em 2003 e vai até 2007. Devido à época eleitoral e a mudança de partido, houve instabilidade econômica por falta de confiança, ou seja, pela incerteza das ações do novo presidente, com isso a taxa estimada para o ano de 2003 foi de no máximo 23% enquanto a taxa efetiva bateu os 25%. Toda essa instabilidade gerou também um aumento na inflação como é possível visualizar no gráfico 3 abaixo, todavia, ela

foi se normalizando ao decorrer do tempo junto com a taxa efetiva que conseguiu se aproximar mais da taxa estimada por Taylor.

GRÁFICO 3: META PARA A INFLAÇÃO E INFLAÇÃO EFETIVA (1999/2016)



Fonte: Banco Central. Elaboração Própria.

O período de 2008 a 2011 caracterizou-se como o segundo mandato do presidente Lula e a época da crise da bolha imobiliária americana. O ano de 2009 quase conseguiu atingir a meta inflacionária e teve o aumento da taxa de juro efetiva em mais de 12% quando é notável a diminuição na taxa de juros estimada para 8%. Ao longo dos quatro anos foram feitas políticas monetárias expansionistas que deram maior incentivo ao crédito e ao consumo com juros mais baixos e ocorrência de inflação que não chega a bater a meta.

Os anos de 2011 a 2014 marca o primeiro mandato da ex-presidente Dilma Rousseff. Aqui a taxa de juros efetiva mostra-se menor do que a estimada com a inflação acima da meta, pode-se explicar essa ocorrência a partir políticas monetárias expansionistas do governo anterior que foram continuadas. A economia já dava os sinais de instabilidade no ano de 2014 com tanto a taxa de juro efetiva aumentando para 12%, passando da taxa estimada de 10%, quanto a taxa de inflação aumentando veemente.

Em 2015 começa o segundo mandato da presidente Dilma a crise visível e alcança seu pico ao ter a maior taxa de inflação em dez anos ao qual atingiu 10,67% a.a. A inflação não conseguiu ser estabilizada, a taxa de juros real não foi elevada o suficiente para que houvesse baixa, o máximo atingido pela taxa de juros efetiva foi um pouco mais de 13% que

não chegou nos quase 15% da taxa estimada pela regra de Taylor que poderia ter trazido um cenário econômico melhor. Em 2016, a presidente sofreu o processo de Impeachment que culminou na tomada da presidência pelo seu vice, Michel Temer, o qual não pegou o pior da crise, porém, ela ainda dá sinais. A inflação conseguiu ser baixada, houve um aumento na taxa de juros efetiva quando a taxa estimada por Taylor está perceptivelmente decaindo.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A regra de Taylor qualifica-se como um instrumento de política monetária valioso. Ela é aclamada e usada como parâmetro em grandes economias justamente por sua facilidade de manutenção e por englobar variáveis de extrema importância para os agentes monetários.

Para o caso brasileiro, em 1999 quando o sistema de metas de inflação foi implementado, as taxas de juros foram exorbitantes no início e se mantiveram mais altas do que a taxa de juros estimada em Taylor durante todo o mandato de Fernando Henrique Cardoso. O primeiro Governo Lula houve altas taxas em um cenário de incerteza política. Já o seu segundo mandato houve o aquecimento da economia com os incentivos ao investimento e ao consumo onde a taxa efetiva ficou abaixo da estimada pelo modelo. No primeiro Governo Dilma a política monetária expansionista do governo anterior deu continuidade e a taxa de juro efetiva permaneceu abaixo da estimada, isso acarretou em um problema inflacionário. No ano de 2016 a economia enfrenta mais instabilidade por conta da crise e do Impeachment da presidente e a economia permanece desaquecida quando taxa de juro efetiva mais alta que a estimada que começou a diminuir.

Através deste estudo percebe-se que o Brasil não segue as taxas que deveriam prevalecer da teoria de Taylor. Pode-se distinguir através dela o melhor uso da taxa de juros, principalmente em uma economia com metas de inflação, tal qual o Brasil que serviu de base para este estudo. É um poderoso instrumento de análise da economia para diferentes períodos históricos que podem servir como base para estudo para casos distintos que poderia ser adotado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Fernando Teles de Freitas. Uma visão ampla sobre a regra de Taylor para políticas monetárias. 2014.

BLANCHARD, Olivier J.; FISCHER, Stanley. Lectures on macroeconomics. MIT press, 1989.

BRASIL, POLÍTICA MONETÁRIA NO. INSTITUTO DE ECONOMIA INSTITUTO DE ECONOMIA. 2011. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

CARLIN, Wendy et al. Macroeconomics: imperfections, institutions, and policies. OUP Catalogue, 2005.

MARTINS, Fernando. Regras de Taylor. Banco de Portugal, Boletim Económico, v. 6, n. 1, p. 51-60, 2000.

MENDONÇA, HF de. Mecanismos de transmissão monetária e a determinação da taxa de juros: uma aplicação da regra de Taylor ao caso brasileiro. Economia e Sociedade, v. 16, n. 1, p. 65-81, 2001.

MINELLA, André et al. Inflation targeting in Brazil: lessons and challenges. 2002.

NETO, PCF de B.; ALTHAUS, Fábio FIERGS. Estimando uma Regra de Taylor para o Sistema de Metas de Inflação brasileiro. I PRÊMIO BANCO CENTRAL DE MONOGRAFIAS EM POLÍTICA MONETÁRIA. Brasília, p. 1-36, 2003.

RIGOLON, Francisco JZ. Regras de política monetária ótimas em pequenas economias abertas. Concursos de monografias BACEN, 2003.

SOARES, João José Silveira; BARBOSA, Fernando de Holanda. Regra de Taylor no Brasil: 1999-2005. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, v. 34, 2006.

TAYLOR, John B. A historical analysis of monetary policy rules. In: Monetary policy rules. University of Chicago Press, 1999. p. 319-348.

TAYLOR, John B. Discretion versus policy rules in practice. In: Carnegie-Rochester conference series on public policy. North-Holland, 1993. p. 195-214.

*Recebido em 12/08/2017.*

*Aceito para publicação em 20/11/2017.*