

**LETÍCIA GARRIDO RIBAS**

**A COMUNICAÇÃO DO BANCO CENTRAL E SEU IMPACTO  
NAS EXPECTATIVAS DE INFLAÇÃO**

Trabalho apresentado ao curso de Bacharelado em Ciências Econômicas da Universidade Federal do ABC como requisito parcial do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Bruno de Paula Rocha.

São Bernardo do Campo

2022

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do ABC  
Elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFABC  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Garrido Ribas, Letícia

A COMUNICAÇÃO DO BANCO CENTRAL E SEU IMPACTO NAS  
EXPECTATIVAS DE INFLAÇÃO / Letícia Garrido Ribas. —  
2021.

53 fls.

Orientador: Bruno de Paula Rocha

Trabalho de Conclusão de Curso — Universidade Federal do  
ABC, Bacharelado em Ciências Econômicas, São Bernardo do  
Campo, 2021.

1. Expectativas de inflação. 2. Política monetária. 3.  
Credibilidade. 4. Atas do COPOM. 5. Comunicação do Banco  
Central. I. de Paula Rocha, Bruno. II. Bacharelado em  
Ciências Econômicas, 2021. III. Título.

## **FOLHA DE ASSINATURAS**

Assinatura dos membros da Banca Examinadora que avaliou e aprovou a Monografia da candidata, LETÍCIA GARRIDO RIBAS, apresentada em 22 de fevereiro de 2022:

---

Prof. Dr. Ricardo Buscariolli Pereira  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

---

Prof. Dr. Fábio Henrique Bittes Terra  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

## RESUMO

Desde que o Regime de Metas de Inflação foi implementado no Brasil, em 1999, a credibilidade tornou-se algo central para a política monetária, e com isso a comunicação do Banco Central passou a ter mais relevância. Uma vez que o foco da política monetária é manter a estabilidade de preços, ou seja, manter a inflação controlada dentro de uma meta, é de se esperar que os agentes econômicos possam incorporar aspectos da comunicação do Banco Central às suas expectativas de inflação. Assim, o objetivo deste trabalho é entender o impacto de eventos do COPOM e suas comunicações, se utilizando de análises gráficas, taxas comparativas e de modelos econométricos para tal, tendo como principais variáveis explicadas o coeficiente de variação das expectativas do COPOM, calculado com base nas expectativas divulgadas no boletim FOCUS, e o desvio de expectativa, que foi construído levando em consideração as expectativas de inflação dos agentes divulgada no boletim FOCUS e as metas de inflação oficiais. Os resultados encontrados apontam que há mais convergência das expectativas dos agentes após a divulgação da ata do COPOM, bem como expectativas de inflação mais elevadas. Também é possível concluir que outros eventos do COPOM podem ter impacto na formação de expectativas dos agentes, a depender da gestão do Banco Central.

**Palavras-chave:** Expectativas de inflação, eventos do COPOM, Banco Central do Brasil, atas do COPOM, política monetária, comunicação do Banco Central, credibilidade.

## **ABSTRACT**

Since the Inflation Targeting Regime was implemented in Brazil, in 1999, credibility has become very important to monetary policy, thereby, Central Bank communication has become more relevant. Since the focus of monetary policy is to maintain price stability, that is, to keep inflation under control within a target, it is expected that economic agents can incorporate aspects of the Central Bank's communication into their inflation expectations. Thus, the objective of this work is to understand the impact of COPOM events and communications, using graphical analysis, comparative rates and econometric models to do so, using as main explained variables the variation coefficient of the COPOM expectations, calculated based on the expectations disclosed in the FOCUS bulletin, and the expectation deviation, which was constructed taking into account the agents' inflation expectations published in the FOCUS bulletin and the official inflation targets. The results indicate that there is more convergence of agents' expectations after the release of the COPOM minutes, as well as higher inflation expectations. Another conclusion is that COPOM events may have an impact on the formation of agents' expectations, depending on the management of the Central Bank.

**Key words:** Inflation expectations, COPOM events, Central Bank of Brazil, COPOM minutes, monetary policy, Central Bank communication, credibility

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 2: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>3</b>
2.1. O Regime de Metas de Inflação	3
2.2. Comunicação do Banco Central do Brasil	6
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISE EMPÍRICA</b>	<b>11</b>
3.1. Banco de Dados	13
3.2. Boxplots, segmentações e taxas de comparação	16
3.3. Análise de estacionariedade	25
3.4. Modelos Empíricos	26
<b>CAPÍTULO 4: CONCLUSÃO</b>	<b>36</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO</b>	<b>42</b>

## **CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO**

Na década de 1990 o Regime de Metas de Inflação se popularizou, com diversos Bancos Centrais pelo mundo adotando-o, sendo que em 1999 ele foi adotado pelo Banco Central do Brasil (BCB). Um dos pontos mais importantes para esta forma de gestão da política monetária é o equilíbrio entre flexibilidade e credibilidade, sendo que esta última é alcançada tanto pelas medidas tomadas pela autoridade monetária quanto pelas comunicações por ela emitidas. Com isso, as reações dos agentes de mercado a tais comunicações podem ser um indicativo sobre a credibilidade da autoridade monetária, uma vez que tais agentes podem ou não considerar relevantes as comunicações do Banco Central (Holland, Nunes e Silva, 2011), serem sensíveis a distorções de expectativas e surpresas monetárias geradas por eventos importantes (Caetano, Caldeira e Zabet, 2013), entre outras hipóteses.

Assim, considerando que o Brasil possui um histórico relativamente longo de dados e de prática do Regime de Metas de Inflação, o objetivo deste trabalho é estudar como os agentes de mercado reagem às comunicações do Banco Central, buscando entender como essa credibilidade (e, em certa medida, também como a flexibilidade) é construída no contexto brasileiro e se há variações na visão dos agentes conforme a condução da política monetária, que pode variar de acordo com as diferentes gestões do BCB. A literatura aponta que, em geral, há poucas surpresas para o mercado nas comunicações e que tais surpresas são incorporadas às expectativas, geralmente influenciando mais nas expectativas de curto prazo dos agentes.

Para atingir tal objetivo, analisou-se possíveis eventos de comunicação da autoridade monetária que poderiam fazer com que haja alterações nas expectativas de inflação quando eles acontecem. Para entender como tais eventos impactam nestas expectativas, analisou-se o impacto deles no desvio de expectativa, que foi uma métrica construída para entender quão distante da meta estão as expectativas dos agentes, baseando-se na subtração entre a mediana das expectativas divulgadas no boletim FOCUS e a meta de inflação ajustada do período. Também

analisou-se o coeficiente de variação para entender o quanto os agentes podem criar expectativas diferentes ou não após os eventos do COPOM. Foram feitas análises comparativas, gráficas e gerou-se modelos empíricos para avaliar tal impacto, num período que vai de 2003 a 2018, e que portanto abrange 3 gestões do Banco Central: a de Henrique Meirelles, a de Alexandre Tombini e a de Ilan Goldfajn.

Os resultados encontrados apontam que, durante as três gestões, os agentes de mercado têm comportamentos diferentes para o desvio de expectativa, sendo que as semanas anteriores do COPOM e após a leitura da ata do COPOM apresentam significância estatística, mas tal impacto pode ser negativo ou positivo a depender da gestão, mas de qualquer forma indicando que os agentes tentam incorporar às suas expectativas de inflação as suas visões sobre as próximas decisões do COPOM e suas interpretações da ata do COPOM. O impacto no coeficiente de variação, por outro lado, apresenta comportamento mais uniforme ao longo das gestões, sendo que apenas a semana após a divulgação da ata tem impacto, e ele é negativo, indicando que a leitura da ata do COPOM ajuda os agentes a chegarem num denominador comum sobre os próximos passos da política monetária independentemente da condução da mesma e é relevante na formação de expectativas de inflação em geral.

Para chegar a tais conclusões, o presente trabalho analisa, no primeiro capítulo, a bibliografia existente sobre o tema, buscando entender a história do Regime de Metas de Inflação no Brasil e os estudos feitos sobre o tema da comunicação do Banco Central do Brasil. Depois, segue para a análise empírica, usando taxas comparativas, gráficos e, principalmente, modelos econométricos para chegar a conclusões sobre o impacto dos eventos do COPOM nas expectativas de inflação. Por fim, as principais conclusões do trabalho são apontadas.



## **CAPÍTULO 2: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. O Regime de Metas de Inflação**

No Regime de Metas de Inflação, surgido em meados da década de 1990, a comunicação do Banco Central exerce um papel crucial para a estabilidade econômica, uma vez que ela auxilia na credibilidade do Banco Central, que por sua vez tem papel fundamental na ancoragem das expectativas. Este regime, que no Brasil começou em meados de 1999, avançou na consideração da comunicação na política monetária, vendo-a como um instrumento; acrescentou aspectos relevantes ao pensamento sobre política monetária, destacando a importância da comunicação na sua condução de maneira eficaz. Este movimento pode ser observado até mesmo em bancos centrais que não seguem o Regime de Metas de Inflação, como no banco central dos Estados Unidos, o Federal Reserve (FED) (Blinder, Ehrmann, Fratzscher, Haan e Jansen, 2008). Isso talvez tenha como causa, em parte, uma certa ineficácia encontrada nas movimentações na taxa básica de juros para afetar as taxas praticadas, especialmente para as de longo prazo; o que, por sua vez, pode ter relação com a influência de outras variáveis sobre as expectativas sobre a taxa de juros, por exemplo, a expectativa em relação às próximas medidas do Banco Central. Assim, ao considerar expectativas racionais, percebe-se que apenas as surpresas monetárias geram alguma diferença na estrutura a termo da taxa de juros (Caetano, Caldeira e Zabot, 2013).

Faz parte do entendimento deste regime o debate entre discricionariedade e regras. Basicamente, se por um lado Keynesianos e Clássicos concordam que a moeda é neutra no longo prazo, não afetando a economia real, por outro lado, há extenso debate sobre a possibilidade de utilizá-la para suavizar o ciclo: a maior discricionariedade do banco central é importante para a execução da política monetária, mantendo o banco central livre para fazer o que acredita ser mais adequado, ou seria melhor conduzi-la com regras fixas, claras para o público e simples de entender (Abel, Bernanke e Croushore, 2014)? O Regime de Metas de Inflação surge como uma solução possível neste cenário, conciliando alguma

flexibilidade com alguma credibilidade, porém nunca caindo na possibilidade de apenas uma destas características. Nota-se, ainda, que justamente por isso o Regime de Metas de Inflação, por vezes, não soluciona tais problemas em definitivo: pode haver dificuldades em lidar com taxas de desemprego crescentes devido à falta de flexibilidade, e também problemas de comunicação com o público por falta de uma credibilidade adequada (Abel, Bernanke e Croushore, 2014).

Para que a importância da comunicação dos bancos centrais fosse reconhecida na prática de política monetária, foi fundamental uma mudança na visão sobre o assunto entre os responsáveis pela política monetária de diversos países, empurrando-os em geral para uma maior clareza no seu modo de expressar-se, tornando os comunicados mais acessíveis ao grande público. Assim, seria possível tanto democratizar o acesso do cidadão a informações que impactarão diretamente suas finanças e seu bem estar quanto tornar a política monetária mais eficaz (Holland, Nunes e Silva, 2011). Isso pode ser aplicado tanto a comunicados formais, emitidos pela autoridade monetária, quanto por declarações individuais de membros dos órgãos de decisão monetária na forma de entrevistas, discursos etc. Apesar disso, o tema ainda é pouco estudado no Brasil, em oposição ao que tem acontecido no mundo nos últimos anos (Costa Filho e Rocha, 2009).

A prática, no entanto, começou no Brasil há mais tempo: vindo de uma estabilização monetária relativamente recente, o Regime de Metas de Inflação no Brasil, estabelecido no Decreto 3088 em 1999, assim como em todo o mundo, sempre almejou buscar o equilíbrio entre a credibilidade e a flexibilidade. O meio para isso era, ao mesmo tempo, ancorar as expectativas dos agentes de mercado e adaptar-se às circunstâncias nacionais e mundiais que impactavam diretamente na economia brasileira, sem deixar de lado seu objetivo: o compromisso de longo prazo com a estabilidade de preços, usando a taxa de juros como principal instrumento. O funcionamento ocorre da seguinte maneira: o COPOM tem como objetivo cumprir a meta de inflação estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), tendo como objetivos formais “implementar a política monetária, definir a meta da Taxa Selic e seu eventual viés, e analisar o Relatório de Inflação”. A taxa fixada pelo COPOM na sua reunião é a meta para o período de 45 dias entre uma reunião e

outra. Para estabelecê-la, o COPOM leva em consideração todo tipo de fato e dado relevante sobre os mercados e a economia brasileiros (Caetano, Caldeira e Zabet, 2013).

A estrutura institucional da Política Monetária brasileira se constitui com o COPOM (Comitê de Política Monetária) tendo como diretrizes implementar a política monetária e, com base nos Relatórios Trimestrais de Inflação, definir a meta para a taxa de juros naquele momento. Para sinalizar como está acontecendo o processo decisório o COPOM divulga as atas da reunião, na semana seguinte à reunião, que ocorre a cada 45 dias; o Relatório Trimestral de Inflação e o Relatório FOCUS, semanalmente. O fluxo de decisão ocorre da seguinte maneira: as notícias economicamente relevantes impactam no Relatório Trimestral de Inflação, o que influencia as decisões do COPOM, que por sua vez são refletidas nas atas do COPOM (Holland, Nunes e Silva, 2011). A citação a seguir evidencia o que ocorre caso o fluxo ocorra de modo bem sucedido:

*"Quando a autoridade monetária é bem sucedida em sinalizar suas intenções, as variações provocadas na estrutura a termo da taxa de juros, após decisões sobre a taxa básica, devem ser pequenas." HOLLAND, NUNES e SILVA, 2011, p. 78.*

Tais reuniões, e o próprio COPOM, surgiram em junho de 1996, desde sempre com seu objetivo de estabelecer a meta para a taxa básica de juros. Estas reuniões foram realizadas mensalmente até 2005, sendo que em 2006 passaram a ocorrer oito vezes ao ano, começando às terças-feiras e finalizando no dia seguinte. O primeiro dia é dedicado a exposições de diversos departamentos do COPOM, para discussão da conjuntura econômica. No segundo dia, apenas o chefe do Departamento de Estudos e Pesquisas permanece junto com os membros do COPOM, com estes debatendo sobre suas conclusões, com base nos dados e projeções apresentados para diversas variáveis, especialmente inflação, variando as hipóteses para os principais indicadores macroeconômicos. A decisão é divulgada imediatamente através de comunicado, no *sítio* do BCB. Os documentos da reunião têm sigilo que varia entre 4 e 15 anos, a depender do dia de apresentação (Rosek, 2016). Até junho de 2016, as atas das reuniões eram divulgadas na quinta-feira da semana posterior ao COPOM, sendo que a partir de julho do mesmo ano passou a

ser divulgada na terça-feira da semana posterior (site do BCB, acessado em 11 de junho de 2019).

O movimento em direção a uma maior busca por transparência se aprofundou, no mundo todo, com a popularização do Regime de Metas de Inflação. A causa disso é, em parte, a discricionariedade dada pelo Regime de Metas de Inflação, uma vez que, quanto mais regras, menor necessidade de explicações; quanto maior a flexibilidade, maior necessidade de explicações, de transparência para manutenção da credibilidade (Holland, Nunes e Silva, 2011), buscando na prática os importantes aspectos levantados pelas teorias Keynesiana e Clássica, conforme mencionado anteriormente.

A literatura aponta diversas vantagens e desvantagens para a transparência do Banco Central. As mais importantes para este trabalho são, no campo das vantagens, a associação entre maior transparência e menor custo para desinflar a economia; aumento da eficácia da política monetária; redução do prêmio de risco inflacionário nas taxas de juros de longo prazo; redução das surpresas inflacionárias; aumento da previsibilidade da taxa de inflação; aumento da credibilidade do Banco Central; e aumento da eficiência de mercado no setor financeiro. Dentre os pontos contrários, é possível mencionar: o aumento da previsibilidade resultante da maior transparência não necessariamente aumenta a eficácia da política monetária; e o fato de credibilidade e transparência não necessariamente caminharem juntas sempre (Costa Filho e Rocha, 2009).

## **2.2. Comunicação do Banco Central do Brasil**

Ao observar a produção científica acerca de sinalizações como instrumento de política monetária, nota-se que há estudos que analisam como a comunicação do Banco Central é elaborada e o que a torna assertiva. Holland, Nunes e Silva (2011) dão alguns exemplos de como tem sido analisada a relação entre Bancos Centrais e seus respectivos públicos. Um exemplo é a abordagem como uma aplicação da teoria de contratos, tendo uma assimetria de informação entre o Banco Central e o público geral, com o Banco Central podendo cumprir sempre o prometido e

divulgando o máximo de informações ou restringindo o que divulga e como usa, para que o faça com mais precisão (Cukierman e Liviatan, 1991).

No lado empírico, nota-se uma maior preocupação de diversos bancos centrais ao redor do mundo com transparência. Nos Estados Unidos, o FED tem divulgado atas e votos do FOMC e tornado mais abrangentes e frequentes suas previsões sobre a economia americana, e outros bancos centrais, como o inglês Bank of England e o banco da União Europeia, o European Central Bank, são ainda mais entusiastas no que se refere à boa comunicação do banco central, sendo que o último defende uma comunicação transparente desde seu surgimento, em 1998 (Blinder, Ehrmann, Fratzscher, Haan e Jansen, 2008). Na Nova Zelândia, o Reserve Bank of New Zealand tem divulgado não apenas a taxa básica de juros, mas também a previsão sobre toda a estrutura a termo da taxa de juros (Holland, Nunes e Silva, 2011). Essa tendência geral tem mostrado evidências de uma busca pela transparência:

*"Esta transparência fica evidenciada pela prática de divulgação dos objetivos (explícitos ou não) da política monetária e dos modelos que auxiliam no processo decisório, pela realização de previsões de natureza quantitativa de variáveis relevantes na condução da política monetária, pela comunicação das decisões de política monetária e, finalmente, pela divulgação da avaliação da autoridade monetária sobre as perspectivas econômicas e da política monetária no futuro."*  
COSTA FILHO e ROCHA, 2009, p. 405.

Este movimento ocorre com a aceitação do impacto das medidas do banco central não apenas através de suas ações práticas, mas também através de sua influência nas expectativas de mercado. Isto se deve, entre outros efeitos, ao impacto que as sinalizações, através de comunicados em geral, têm sobre as taxas de juros básicas esperadas. Além disso, nota-se efeitos significativos que as mudanças na taxa de juros causam na estrutura a termo como um todo ao redor do mundo, e sua relação com, entre outras coisas, as expectativas dos agentes (Holland, Nunes e Silva, 2011). Isso não significa, no entanto, que não haja problemas e possíveis erros oriundos da transparência:

*"One famous example came in October 2000 when then ECB President Wim Duisenberg hinted to an interviewer that there would be no further central bank*

*intervention to support the euro. Those words led to an immediate depreciation of the euro and to heavy criticism of Duisenberg.” BLINDER, EHRMANN, FRATSZCHER, HAAN e JANSEN, 2008, p. 912.*

No Brasil, percebe-se alguns aspectos relacionados ao impacto das decisões do BCB nas expectativas dos agentes. Considera-se que, uma vez os agentes sendo racionais, eles acompanharão as decisões do COPOM, já que estas terão impacto na taxa básica de juros. A condição para tal é que se considere a autoridade monetária razoavelmente confiável e transparente, e que tais expectativas sejam guiadas pelas variáveis existentes em uma Regra de Taylor (Caetano, Caldeira e Zabet, 2013).

Alves e Sekkel (2011) apontam também para choques de política monetária como redutores da inclinação da estrutura a termo e para um impacto forte destes na variância da curva. Eles conseguem chegar a esta conclusão através de um modelo VAR. Bastos e Montes (2011) indicam evidências de uma redução da volatilidade da taxa de juros que tem relação com a credibilidade do Regime de Metas de Inflação. Há também indícios de que a divulgação de atas do COPOM e Relatórios Trimestrais de Inflação contribuem para reduzir a volatilidade de contratos futuros de juros, com a primeira tendo mais impacto sobre o curto prazo (até 6 meses) e a última sendo importante para o médio prazo (6 meses a 2 anos), mas sem apresentar impacto significativo para os mercados à vista de câmbio e ações (Janot e Mota, 2012).

O trabalho de Holland, Nunes e Silva (2011) busca avaliar como as alterações na taxa básica de juros impactam na estrutura a termo após a implantação do Regime de Metas de Inflação, para avaliar a antecipação dos agentes às decisões do COPOM e a transmissão do conteúdo informacional das decisões. Os resultados apontam para menor impacto das surpresas, diminuindo até maturidades equivalentes a 3 meses, desaparecendo a partir daí; as ações de política monetária se mostraram mais relevantes; e os agentes passaram a antecipar mais as decisões do COPOM. Isto aponta para uma maior previsibilidade da política monetária, causada por, entre outras coisas, uma credibilidade maior do BCB e uma sinalização melhor dos rumos e das pretensões sobre a inflação e a taxa de juros.

Com base na leitura de atas do COPOM e construção de um índice para apontar o viés do COPOM em relação aos juros, Costa Filho e Rocha (2009) concluem que o COPOM apresenta uma comunicação consistente, onde uma sinalização de aumento dos juros é, em geral, seguida por um aumento na taxa de juros. Isso significa que o mercado brasileiro tem razão em acompanhar as atas do COPOM, uma vez que, de fato, elas têm relevância na direção e intensidade das movimentações na taxa de juros. Há também evidências de que a divulgação das atas do COPOM reduz a volatilidade dos Swap-DI pré. Por outro lado, conclui-se que o conteúdo da ata não afeta a reação do mercado futuro, uma vez que é observado que, mesmo com atas que apontam para queda da taxa SELIC, precifica um aumento dos juros (Costa Filho e Rocha, 2010).

Faria e Mendonça (2010) buscam entender quais são os efeitos dos comunicados na volatilidade e na direção das taxas de juros, considerando inclusive os períodos sem comunicados. Para tanto, há um estudo acurado de como se dá a comunicação do Banco Central, explicando como este se movimenta no mercado e realiza seus comunicados. A conclusão é de que há significância para o efeito da comunicação nas taxas de juros – anúncios que indicam um movimento acabam fazendo com que o próprio mercado ajuste a expectativa da taxa de juros conforme o que o Banco Central anuncia – aumentando a expectativa caso o Banco Central anuncie uma política monetária contracionista, por exemplo. Vale ressaltar que os resultados apontam para uma maior eficácia da comunicação quando esta é realizada antes das reuniões do Conselho Monetário Nacional.

Caetano, Caldeira e Zabot (2013) averigam a aplicação da hipótese de agentes racionais na prática para o caso brasileiro, ao verificar o impacto da surpresa monetária considerando que os agentes de mercado estimam as alterações na taxa de juros por parte do COPOM se baseando aproximadamente numa Regra de Taylor. Os resultados apontam para poucas correções de mercado em relação às suas expectativas, sendo que de 32 reuniões do COPOM apenas 8 tiveram resultado diferente do esperado. Estas raras ocasiões são importantes quando é necessário compreender as taxas de juros de mercado, especialmente as de curto prazo. Estas surpresas raramente vêm da função de reação padrão para a

autoridade monetária, uma vez que, em geral, o mercado estima com alguma assertividade esta função de reação. Assim, apenas quando age levando em consideração uma variável que não é classicamente considerada em análises, o que exclui expectativas de inflação, hiato do produto e câmbio, por exemplo, é que o COPOM surpreende o mercado, com tal ato podendo resultar em maior volatilidade no mercado de juros.



### **CAPÍTULO 3: ANÁLISE EMPÍRICA**

Notam-se três métodos mais utilizados para mensurar a comunicação e seu impacto econômico: classificação de manifestações do Banco Central de acordo com conteúdo e sinalizações dos comunicados; avaliação de qualquer declaração relevante à política monetária por parte do comitê e de seus membros; e o aproveitamento de questões institucionais da comunicação, como o período entre reuniões e atas, por exemplo. Nas duas primeiras abordagens, há problemas relativos à subjetividade. Na última, há o problema de não refletir exatamente a reação do mercado financeiro por ser construída uma observação posterior aos acontecimentos (Costa Filho e Rocha, 2009). Além destas dificuldades, há ainda o problema de como identificar a surpresa monetária, que, se mal endereçado, pode enviesar as estimativas (Caetano, Caldeira e Zobot, 2013).

Considerando que o objetivo do trabalho é mensurar o impacto que a comunicação do Banco Central e, mais especificamente, a ata do COPOM pode ter nas expectativas de inflação no período de 2003 a 2018, entende-se como mais apropriada uma metodologia que se aproveite das reações de mercado ao fato de o COPOM estar emitindo algum tipo de comunicado. Isso acontece porque o que se busca entender é se o mercado considera os comunicados do COPOM ao formular expectativas de inflação, e não se ele considera alguma sinalização em específico. Também será observado se há diferenças significativas entre as gestões de Henrique Meirelles, Alexandre Tombini e Ilan Goldfajn.

Assim, toma-se como inspiração metodológica os trabalhos de Caetano, Caldeira e Zobot (2013) e Faria e Mendonça (2010). O primeiro trabalho, apesar de lidar com outra variável – os juros básicos e seu impacto na estrutura a termo da taxa de juros – apropria-se muito mais da observação das movimentações de mercado na estrutura a termo dos juros em diferentes períodos do que da análise minuciosa de conteúdo. Há que se considerar que tais análises de conteúdo podem também vir a ser convenientes para definir o impacto de atas de diferentes vieses nas expectativas no mesmo período; entretanto, dado o escopo do presente trabalho, faz mais sentido deixar tal estudo como sugestão de pesquisa futura. Em

Faria e Mendonça (2010), por outro lado, tal análise é feita, novamente, para as expectativas sobre as taxas de juros, acompanhada de uma consideração sobre o período de publicação da ata, que é extremamente relevante ao escopo deste trabalho.

Neste trabalho o que se busca entender é se há impacto da comunicação do Banco Central na expectativa de inflação e, caso haja, qual a dimensão deste. Vale ressaltar que o resultado encontrado no trabalho de Faria e Mendonça (2010) é um impacto maior para o período que antecede a reunião do COPOM, e um resultado menor, apesar de significativo, para o período de silêncio.

Vale também ressaltar que outros trabalhos, mais relacionados às expectativas de inflação, já foram realizados acerca da credibilidade do Banco Central, apontando para a importância do Banco Central para o Regime de Metas de Inflação. Montes e Nicolay (2015) constatarem que as minutas do COPOM têm um forte impacto nas expectativas de inflação – o que é uma evidência da necessidade de credibilidade por parte do Banco Central para o bom funcionamento do Regime de Metas de Inflação. Para isso, eles fazem uma análise de conteúdo informacional através de variável fuzzy. Com isso, vale considerar alguns aspectos de sua metodologia neste trabalho, uma vez que ele lida com variáveis parecidas, apesar da diferença de metodologia de análise.

Para medir as expectativas de inflação, por exemplo, Montes e Nicolay (2015) usaram a média mensal das expectativas de inflação obtidas pelo Banco Central a partir de pesquisas com especialistas, publicadas semanalmente no Relatório Focus. Para a inflação efetiva, usou-se o IPCA. O hiato do produto é encontrado através da aplicação do logaritmo natural à série de tempo do produto, realizando-se a diferença entre o valor encontrado na série de tempo e o valor atual do PIB. Há também a construção de um índice de credibilidade, que considera a taxa de juros, o câmbio e os preços de energia, além de um outro índice de percepção do Banco Central, se utiliza dos comunicados para demonstrar como o Banco Central está percebendo a economia: uma relação entre o número de parágrafos pessimistas e o número total de parágrafos (Montes e Nicolay, 2015). Entre estes índices, destacam-se como mais importantes para este trabalho as expectativas de inflação

e a inflação efetiva, sendo que, para medir o impacto da publicação de um comunicado do Banco Central, é uma boa referência usar métodos mais próximos aos de Caetano, Caldeira e Zabot (2013), apropriando-se de movimentações em variáveis – como as próprias expectativas de inflação no Relatório Focus, por exemplo – para tentar estimar qual o peso da fala do Banco Central nas expectativas de inflação.

### 3.1. Banco de Dados

No presente trabalho foi considerada a curva das expectativas de inflação para  $t+1$  observada em  $t$ , em todas as sextas-feiras; e sua diferença em relação à meta de inflação para  $t+1$ , onde  $t+1$  é o ano de previsão e  $t$  é o ano anterior, no qual são formadas as expectativas, e como os eventos de comunicação do COPOM (como a reunião e a publicação da ata) impactaram nestas expectativas. Vale ressaltar que a meta foi ajustada para  $\pi_j = \frac{(12-j)}{12}\pi_t + \frac{j}{12}\pi_{t+1}$ , onde  $\pi$  representa a meta de inflação para um determinado ano,  $j$  representa o mês de referência e  $t$  representa o ano, para melhor representar as expectativas considerando qualquer momento do ano, impedindo a geração de distorções causadas pelo mês.

A principal série de tempo utilizada para tal é a mediana das expectativas do IPCA para 12 meses, extraída do portal de dados do Banco Central. A partir dela, foi medido o desvio da expectativa, através da simples subtração da meta de inflação ponderada citada acima. Também será observado se a ata pode levar o mercado a um maior consenso ou não: para tal será utilizada a série de tempo do coeficiente de variação das expectativas de inflação para os próximos 12 meses, também extraída do portal de dados do Banco Central. Optou-se por utilizar essa medida de dispersão porque ela desconsidera possíveis impactos de escala nos valores, pois pondera o desvio padrão pela média.

Para tais análises, serão efetuadas regressões considerando variáveis indicativas (*dummy*) para os seguintes períodos para análise: a semana anterior à reunião do COPOM, a semana da reunião do COPOM, a semana da publicação da ata, a semana após a publicação da ata e o período entre 1 semana após a última ata e 1 semana antes da próxima reunião; tais prazos são escolhidos para capturar

o movimento das expectativas relacionadas com maior amplitude, identificando a importância que o mercado dá à reunião e à ata. O método se assemelha ao escolhido por Faria e Mendonça (2010), utilizando-se apenas de períodos de tempo levemente diferentes: o trabalho referido utiliza janelas de 3 dias.

Como variável de controle, foi considerado o último IPC-S mensal apurado até a sexta-feira da semana analisada, extraído do IPEA data e disponível apenas a partir de fevereiro de 2003. Atribuiu-se variáveis *dummy* também para o ano e o mês, buscando expurgar efeitos sazonais e/ou relacionados a acontecimentos específicos do período. Além disso, o trabalho também inclui variáveis *dummy* para identificar o presidente do Banco Central em cada período, buscando entender se há impacto na credibilidade a depender do dirigente da autoridade monetária. A tabela a seguir reproduz as principais estatísticas descritivas.

**Tabela 1 - Principais estatísticas para o desvio de expectativa e coeficiente de variação das expectativas de inflação**

<b>Estatísticas - desvio de expectativa</b>	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Coeficiente de variação - média</b>
<b>Total</b>	0,62	0,58	0,907	0,081
<b>Sem acontecimentos</b>	0,578	0,55	0,937	0,078
<b>Antes do COPOM</b>	0,657	0,63	0,867	0,082
<b>Semana do COPOM</b>	0,646	0,58	0,882	0,082
<b>Semana da ata</b>	0,631	0,50	0,898	0,082
<b>Semana pós ata</b>	0,651	0,60	0,923	0,081
<b>Meirelles</b>	0,307	0,19	0,837	0,089
<b>Tombini</b>	1,415	1,33	0,512	0,069
<b>Goldfajn</b>	-0,045	-0,11	0,554	0,081
<b>Meirelles - sem acontecimentos</b>	0,097	-0,04	0,809	0,087
<b>Meirelles - antes do COPOM</b>	0,389	0,29	0,802	0,091
<b>Meirelles - semana COPOM</b>	0,37	0,26	0,808	0,09
<b>Meirelles - semana ata</b>	0,367	0,25	0,827	0,09
<b>Meirelles - semana pós ata</b>	0,415	0,24	0,901	0,088
<b>Tombini - sem acontecimentos</b>	1,412	1,39	0,491	0,068
<b>Tombini - antes do COPOM</b>	1,415	1,29	0,516	0,069
<b>Tombini - semana do COPOM</b>	1,428	1,18	0,547	0,069
<b>Tombini - semana da ata</b>	1,42	1,17	0,54	0,069
<b>Tombini - pós ata</b>	1,406	1,25	0,493	0,069
<b>Goldfajn - sem acontecimentos</b>	-0,094	-0,21	0,53	0,081
<b>Goldfajn - antes do COPOM</b>	-0,007	-0,11	0,5	0,08
<b>Goldfajn - semana do COPOM</b>	0,043	-0,02	0,568	0,081
<b>Goldfajn - semana da ata</b>	-0,032	-0,05	0,581	0,081
<b>Goldfajn - pós ata</b>	-0,064	-0,06	0,6	0,082

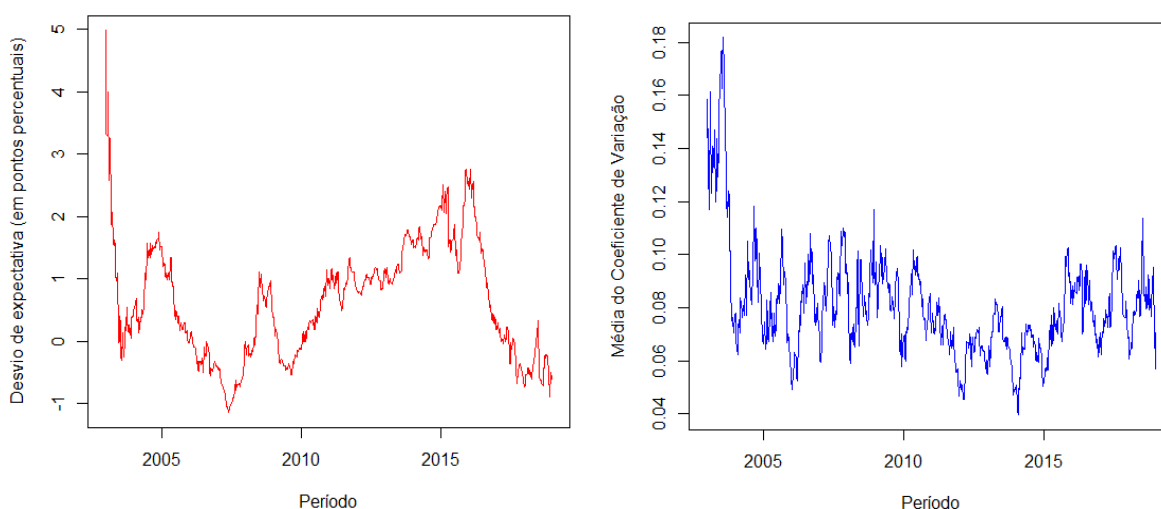
Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software MS Excel.

Nota-se que, à exceção da gestão Ilan Goldfajn, as semanas sem acontecimentos apresentam desvios menores de expectativa (em módulo) do que as outras. É importante considerar em módulo, uma vez que o objetivo da política econômica é que o desvio seja próximo de 0, tornando-as o mais próximo possível da meta de inflação, pois a ancoragem das expectativas é um dos aspectos a partir dos quais se pode mensurar a efetividade do uso da comunicação como instrumento de política monetária (Faria e Mendonça, 2010). Além disso, considerando a mediana, os coeficientes de variação são mais baixos para a gestão Alexandre Tombini, que apresenta média do coeficiente de variação em torno de 6 pontos, enquanto nos outros períodos observa-se 8 pontos. Vale ressaltar, ainda, que a

gestão Tombini é a única que apresenta desvio da expectativa de 1 ponto em módulo.

Adicionalmente, apenas observando os gráficos de mediana das expectativas e coeficiente de variação, é possível perceber que o desvio de expectativa tem oscilações, sendo mais elevado em 2003, porém em queda brusca, apresenta vales em meados de 2008, provavelmente devido ao contexto de crise econômica mundial, e se elevando entre meados de 2011 e 2015, para depois apresentar queda novamente, ficando em patamares negativos no período de 2017 a 2018. Quanto à média do coeficiente de variação, ela apresenta valores mais elevados entre 2003 e 2004, depois apresentando queda e mudando de patamar, sendo mais baixa no período de 2011 a 2015.

**Figura 1 - Gráfico da Mediana do Desvio de Expectativa - semanal (em pontos percentuais, linha vermelha) e Gráfico da média do coeficiente de variação das Expectativas de Inflação - semanal (linha azul)**



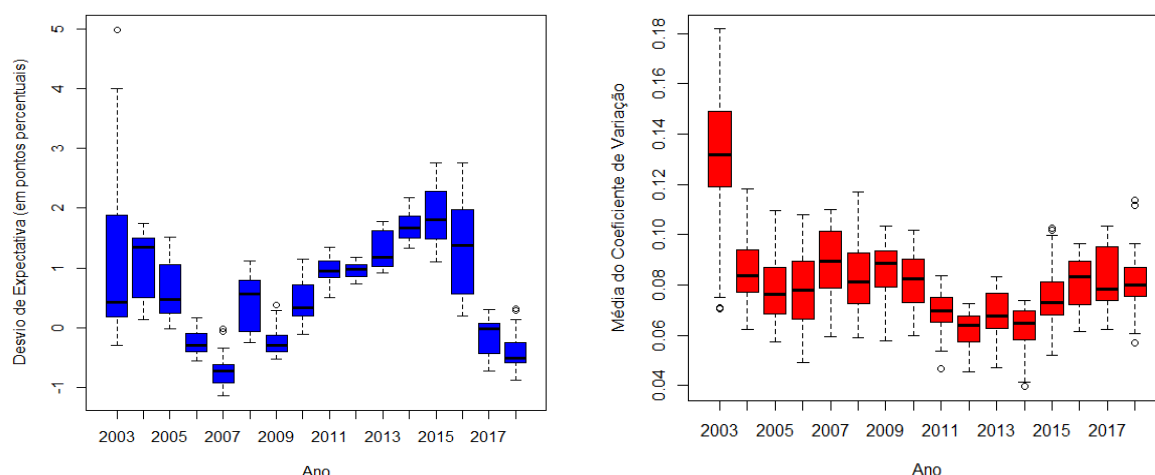
Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software MS Excel.

### 3.2. Boxplots, segmentações e taxas de comparação

Outros gráficos que usamos para auxiliar na análise foram os boxplots do desvio de expectativa e do coeficiente de variação. Os objetivos de utilizá-los, além de corroborar possíveis entendimentos sobre o impacto das comunicações nas expectativas de mercado, são identificar possíveis impactos de outras variáveis e sazonalidades, para que estas sejam levadas em consideração em regressões que

faremos mais adiante. Iniciaremos as análises com os boxplots demonstrando o comportamento das séries por ano, numa tentativa de evidenciar possíveis indicativos de tendências e sazonalidades.

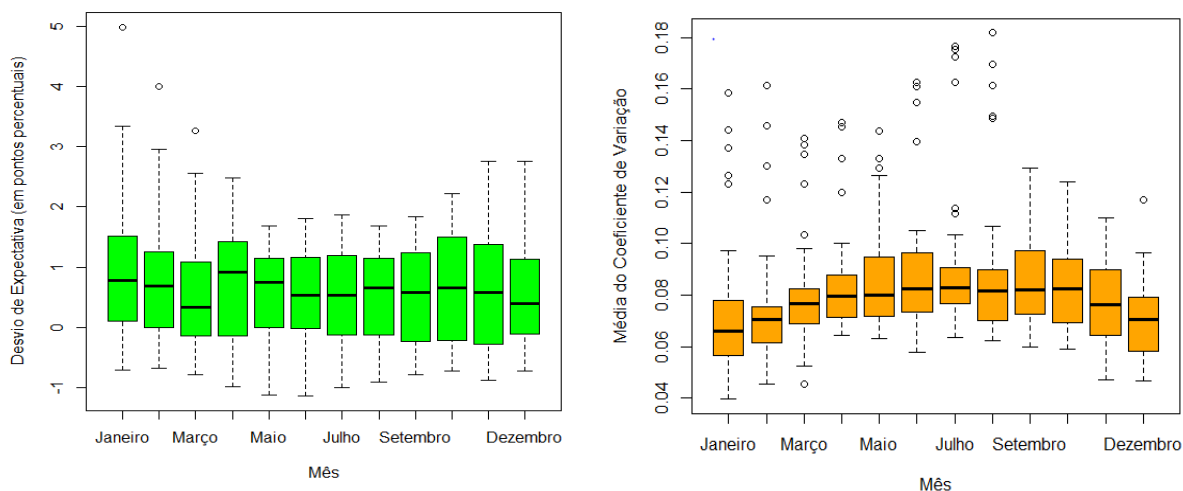
**Figura 2 - Desvio de Expectativa por Ano (em boxplot, azul) e Coeficiente de Variação por Ano (em boxplot, vermelho)**



Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

Como podemos identificar na Figura 2, é difícil identificar alguma tendência ou ciclo no comportamento da série de desvio de expectativa anualizada. Quanto ao coeficiente de variação, podemos perceber que não há uma tendência ou sazonalidade definida para os dados, e que eles parecem apresentar uma média mais ou menos regular ao longo da amostra, com as exceções sendo o ano de 2003, com mediana mais alta do que o resto do período, e os anos de 2011 a 2014, com mediana mais baixa que o resto do período, que coincidem com a gestão de Alexandre Tombini no Banco Central. Com isso, podemos analisar as informações por mês, em busca, principalmente, de sazonalidades.

**Figura 3 - Desvio de Expectativa por Mês (em boxplot, verde) e Coeficiente de Variação por Mês (em boxplot, laranja)**

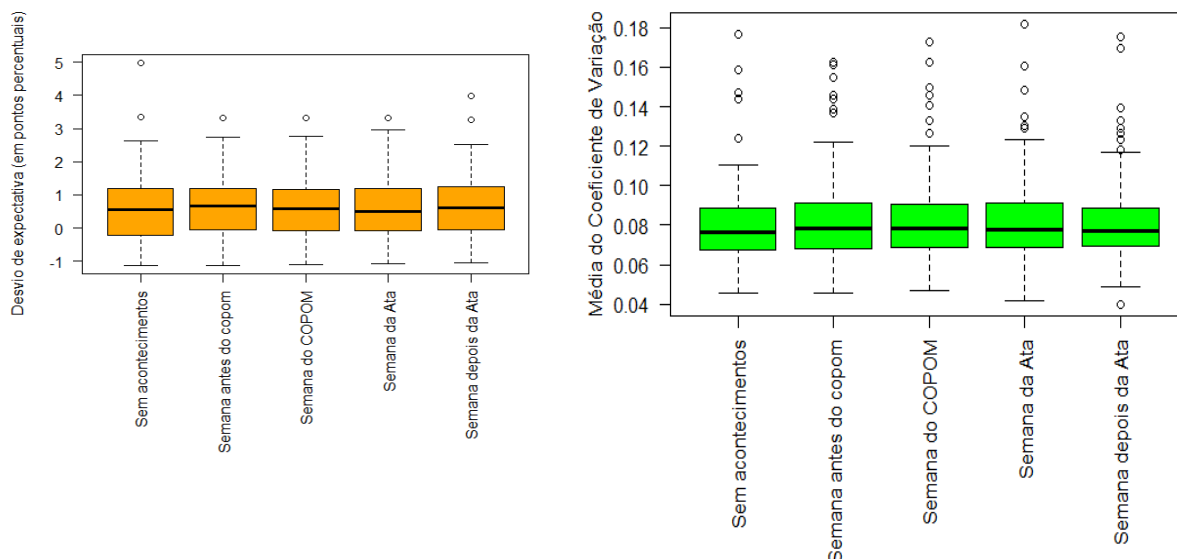


Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

Pela Figura 3 nota-se que, para o desvio de expectativa, a mediana em abril é consideravelmente mais alta e a mediana em março é consideravelmente mais baixa. No entanto, o corpo do candle parece estar com parâmetros bem parecidos entre os diferentes meses. Assim, não é possível ter um indício sobre sazonalidade observando apenas este gráfico. Na análise do coeficiente de variação em frequência mensal, se pode perceber que o coeficiente de variação é maior nos meses do meio do ano, de abril a outubro, e menor entre dezembro e fevereiro; no entanto, a diferença não parece relevante para indicar sazonalidade que possa impactar a análise da variável. Passemos, portanto, às análises relacionadas ao observado conforme a semana do mês, para analisarmos se há alguma sazonalidade relacionada a isto.



**Figura 4 - Desvio de Expectativa por Evento do COPOM (em boxplot, laranja) e Coeficiente de Variação por Evento do COPOM (em boxplot, verde)**



Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

Neste caso, não vemos nenhuma diferença significativa no desvio de expectativa para os eventos postos pelo COPOM apenas pelo gráfico que consta na Figura 4. Isso precisa ser analisado com maior profundidade, uma vez que os trabalhos de Faria e Mendonça (2010) apontam que as comunicações do Banco Central impactam as taxas de juros, o que pode apontar que os agentes de mercado estão atentos a tais comunicações e revisam suas expectativas conforme as comunicações do BACEN. Por outro lado, Caetano, Caldeira e Zobot (2013) apontam que raramente o mercado sofre uma surpresa monetária considerando a Regra de Taylor, sendo que o resultado da reunião do COPOM geralmente vai em linha com o esperado pelos agentes. Uma possível causa para isso são os períodos observados pelos autores - diferentes gestões do Banco Central podem ter reações diferentes às suas comunicações. No entanto, Faria e Mendonça (2010) analisam uma amostra que abrange o período de 2004 a 2009, enquanto a amostra de Caetano, Caldeira e Zobot (2013) se refere ao período de 2007 a 2010, portanto os períodos tem bastante sobreposição. Outra possível razão para tal divergência é a diferença metodológica, o que torna pesquisas sobre o assunto ainda mais necessárias para que se possa ter conclusões mais amplas.

Quanto ao coeficiente de variação, ele é levemente mais baixo nos períodos sem acontecimentos e na semana após a divulgação da ata, o que pode indicar menos consenso dos agentes de mercado devido à interpretação do comunicado após a reunião e à ata, com a semana após a divulgação da ata apresentando maior consenso devido ao maior espaço de tempo para que os agentes de mercado possam interpretar a ata. Isso é convergente com a evidência encontrada por Costa Filho e Rocha (2009), que aponta que há menor volatilidade nos contratos de Swap-DI pré após a divulgação da ata do COPOM, sendo que o conjunto destas coisas pode indicar que há mais consenso do mercado e mais clareza sobre a direção da política monetária após a leitura das atas do COPOM. É interessante notar que o coeficiente de variação também apresenta mediana maior na semana anterior à reunião, o que pode ser interpretado mais adiante, conforme mais dados forem apresentados. No entanto, vale ressaltar que a diferença é muito pequena, portanto, é difícil apontar evidências sem uma base estatística mais robusta, o que reforça a necessidade de maiores análises.

De qualquer forma, convém analisar os dados com um maior nível de detalhe para podermos chegar a conclusões mais robustas. Para iniciar a discussão, passamos à análise de taxas comparativas, conforme sugerido no capítulo 1.4.2 de Cowpertwait e Metcalfe (2009). O objetivo é entender se as médias dos desvios de expectativa em determinados recortes são consideravelmente diferentes da média geral, ou de outra média de recorte específico, para entender possíveis impactos de comunicações ou presidentes do banco central na média do desvio de expectativa. O significado disso seria que, de alguma forma, os ciclos de comunicados ou a forma como o mercado enxerga diferentes gestões do Banco Central poderiam ajudar a ancorar as expectativas, diminuindo o desvio e levando a médias de desvio de expectativa menores, ou agravar a desancoragem das expectativas, levando a médias de desvio de expectativa maiores. Assim, a fórmula definida foi  $\frac{|m_c|}{|m_t|} = \Gamma$ ,

onde  $m_c$  representa a mediana para o desvio de expectativa dada determinada condição,  $m_t$  representa a mediana total da amostra e  $\Gamma$  representa a taxa entre a

mediana condicional e a mediana total, de onde podemos inferir uma mediana mais alta ou mais baixa para aquela determinada condição em determinado percentual, pela fórmula  $\Gamma-1 = \varkappa * 100$ , onde  $\varkappa$  representa o percentual de diferença entre  $m_c$  e  $m_t$ . Vale ressaltar que, apesar de o livro apresentar tais cálculos usando as médias das séries de tempo, optamos por utilizar a mediana no presente trabalho, por uma questão de coerência, uma vez que tal medida é utilizada ao longo de todo o trabalho devido ao menor impacto de *outliers*. Assim, encontramos para os eventos em geral as taxas comparativas indicadas na tabela abaixo.

**Tabela 2 - Taxas Comparativas para o Desvio de Expectativa e para a média do coeficiente de variação de acordo com os Eventos de Comunicação do COPOM**

Evento da semana	Desvio de expectativa		Média do coeficiente de variação	
	$\Gamma$	$\varkappa$	$\Gamma$	$\varkappa$
Sem acontecimentos	0,948	-5,172%	0,991	-0,904%
Semana antes do COPOM	1,164	16,379%	1,012	1,163%
Semana da reunião do COPOM	1	0%	1,013	1,292%
Semana da ata	0,868	-13,218%	1,005	0,517%
Semana pós anúncio da ata	1,069	6,897%	0,999	-0,129%

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R,

Com isso, podemos perceber que o desvio de expectativa possui mediana mais elevada especialmente na semana antes do COPOM, enquanto possui mediana mais baixa na semana da ata, sendo que a mediana vai em linha com a série completa na semana da Reunião do COPOM. Assim, é como se o desvio de expectativa aumentasse na semana anterior ao COPOM, enquanto decresce conforme a reunião acontece e a ata é divulgada, o que está em linha com o observado por Faria e Mendonça (2010). Uma forma de consolidarmos tais observações é interpretando as mesmas taxas comparativas para o coeficiente de

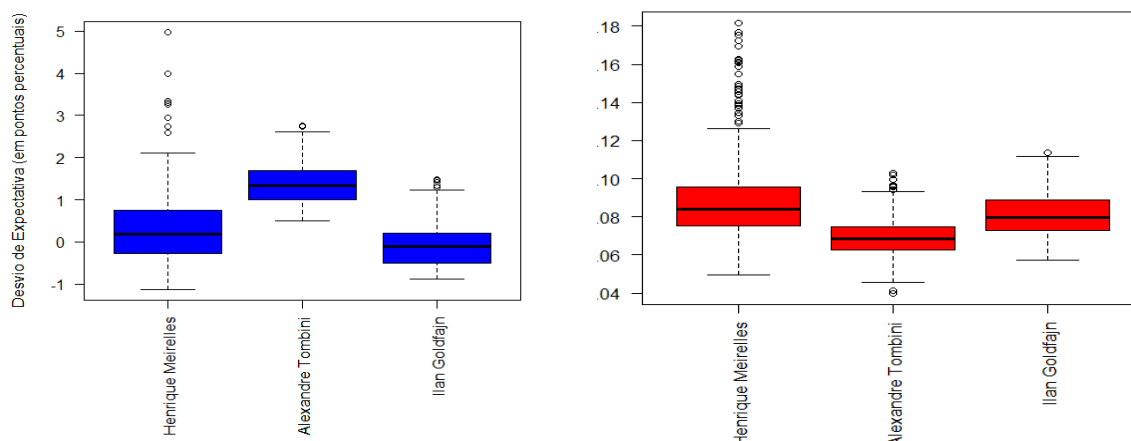
variação para tais eventos, buscando entender se os eventos podem contribuir, de alguma forma, para mais discordâncias dentro do mercado. Para realizar tal análise, recorreremos ao mesmo ferramental utilizado para a mediana do desvio de

expectativa, sendo que  $\frac{|cv_c|}{|cv_t|} = \Gamma$ , onde  $cv_c$  representa a mediana para o coeficiente

de variação dada determinada condição,  $cv_t$  representa a mediana total do coeficiente de variação da amostra e  $\Gamma$  representa a taxa entre a mediana condicional e a mediana total, de onde podemos inferir uma mediana mais alta ou mais baixa para aquela determinada condição em determinado percentual, pela fórmula  $\Gamma - 1 = \kappa * 100$ , onde  $\kappa$  representa o percentual de diferença entre  $cv_c$  e  $cv_t$ .

No que se refere à média do coeficiente de variação, ao comparar com a mediana global, a média do coeficiente de variação para cada evento apresenta poucas diferenças, sendo que a média do coeficiente de variação de nenhum dos eventos ultrapassa 2% de diferença da mediana global do coeficiente de variação. Assim, podemos perceber que o nível de consenso do mercado tende a ser bastante similar para diferentes eventos do COPOM. Com isso, os próximos gráficos de boxplot a serem analisados são os gráficos segmentados pelos presidentes dos bancos centrais, para analisar se o mercado reage de modo diferente às comunicações de diferentes gestões do Banco Central.

**Figura 5 - Desvio de Expectativa por Gestão do Banco Central (em boxplot, azul) e Coeficiente de Variação por Gestão do Banco Central (em boxplot, vermelho)**



Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

Como podemos notar na Figura 5, há uma diferença brusca não apenas na mediana como em todo o corpo das velas, sendo que o desvio de expectativa durante a gestão de Alexandre Tombini é geralmente mais alto e durante a gestão de Ilan Goldfajn é geralmente mais baixo. Isso pode influenciar na forma como o mercado reage às comunicações, pois uma vez que o mercado espera inflação mais distante do centro da meta pode ser que ele atribua mais ou menos peso às comunicações do Banco Central, se fazendo necessárias maiores análises. Já o coeficiente de variação durante a gestão Alexandre Tombini era menor, indicando que o mercado tinha mais consenso na leitura e interpretação dos comunicados e atas do COPOM no período, enquanto que a média do coeficiente de variação para a gestão de Ilan Goldfajn é levemente mais baixa que para a gestão de Henrique Meirelles. Para consolidarmos tal entendimento, convém analisar as tabelas com as taxas de comparação abaixo.

**Tabela 3 - Taxas Comparativas para o Desvio de Expectativa e para a média do coeficiente de variação de acordo com as Gestões do Banco Central**

Gestão do Banco Central	Desvio de Expectativa		Média do coeficiente de variação	
	$\Gamma$	$\kappa$	$\Gamma$	$\kappa$
Meirelles	0,319	-68,103%	1,088	8,786%
Tombini	2,293	129,31%	0,888	-11,24%
Goldfajn	0,181	-81,897%	1,026	2,649%

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

Pelos dados acima é possível identificar que a mediana do desvio da expectativa muda bastante conforme a gestão do banco central. Enquanto a gestão Meirelles e a gestão Goldfajn apresentam desvio bastante menor do que a média do período de 2003 a 2018, a mediana do desvio de expectativa da gestão Tombini é consideravelmente mais alta, o que demonstra a diferença de expectativa dos mercados em relação às diferentes gestões do Banco Central do Brasil. Assim, é possível que tenhamos diferentes reações do mercado também aos comunicados da autoridade monetária conforme muda-se a gestão. Também convém analisar a dispersão das respostas, para analisar também quanto consenso havia no mercado em relação a tais interpretações e análises.

Quanto à média do coeficiente de variação, a tabela acima parece corroborar o entendimento que surgiu com o gráfico 12. De fato, há consideravelmente mais consenso entre os agentes de mercado durante a gestão Tombini, ainda que as causas, até o presente momento, sejam desconhecidas e necessitem de mais investigação. A gestão Meirelles apresentando um menor consenso de mercado também é algo curioso, sendo que maiores análises sobre o tema são necessárias, porém uma possível causa é a presença maior da hiperinflação na memória do mercado, devido ao fato de que, no período de 2003 a 2010, ela era recente, e as medidas tradicionais de credibilidade tendem a não funcionar em cenários com expectativas desancoradas da mesma forma que funcionam em cenários regulares de inflação (Çakmakli e Demiralp, 2020), além de ser necessário mencionar que o Tripé Macroeconômico também era algo recente, portanto a credibilidade fiscal do

Brasil ainda estava em construção e isso também pode ter impacto na credibilidade monetária (Montes, Nicolay e Oliveira, 2019).

### 3.3. Análise de estacionariedade

De modo geral se faz necessário um teste de raiz unitária para testar a estacionariedade de uma série, uma vez que essa prática é bastante difundida em análises econométricas, especialmente quando se trata de análises de variáveis macroeconômicas (COCHRANE, 1991), o que é o caso das séries de tempo deste trabalho. Os testes foram realizados para as principais séries, a saber, Desvio de Expectativa, média do coeficiente de variação e IPC-S, através do software R, usando-se um teste de *Dickey Fuller* Aumentado, sendo que, para termos mais segurança sobre nossas conclusões, realizaremos um teste KPSS também, uma vez que este teste parte de uma hipótese nula oposta à do ADF, a saber, que a série é estacionária. Os resultados obtidos podem ser vistos na tabela abaixo.

**Tabela 4 - Tabela das estatísticas de testes ADF, KPSS e Phillips-Perron para as variáveis IPC-S, Desvio de Expectativa e Coeficiente de Variação**

Variável Analisada	ADF - com tendência	ADF - com intercepto	ADF - sem intercepto	KPSS - com tendência	KPSS - com intercepto	Phillips Perron - com tendência	Phillips Perron - com intercepto
Desvio de expectativa	-3,178 (0,005)	-3,078 (0,003)	-3,129 (0,012)	0,353 (<0,01)	0,462 (0,05039)	-4,915 (0,000)	-4,793 (0,000)
média do coeficiente de variação	-5,707 (0,000)	-5,541 (0,000)	-1,76 (0,155)	0,296 (<0,01)	0,963 (<0,01)	-5,4 (0,000)	-5,108 (0,000)
IPC-S	-7,5 (0,000)	-7,519 (0,000)	-4,727 (0,000)	0,123 (0,09325)	0,118 (<0,01)	-6,206 (0,000)	-6,238 (0,000)

Nota: P-valores entre parênteses.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos performados no software R.

Com isso, podemos observar que a série do IPC-S é estacionária, sendo que isso é bastante comum para séries de inflação, sendo que o p-valor para o KPSS com intercepto é, provavelmente, um falso negativo, dada a força do teste e os outros resultados, como os dos testes ADF e Phillips Perron.

Quanto à série de desvio de expectativa, ela demonstra resultados contraditórios para os testes com tendência, sendo que o ADF aponta para a

estacionariedade e o KPSS para a não estacionariedade. Uma possível causa para isso seria a heterocedasticidade, que não será testada no presente trabalho devido a limitações de escopo. Assim, foi realizado mais um teste, o Phillips Perron, que também tem como hipótese nula a raiz unitária, assim como o ADF, porém com modificações que o tornam mais indicado para séries com alta autocorrelação e/ou heterocedasticidade, mesmo que este tenha limitações nos resultados apresentados quando realizado em amostras finitas. Como se pode notar pelas estatísticas dos testes de Phillips Perron acima, a série de Desvio de Expectativa é, de fato, estacionária.

Quanto à série de média do coeficiente de variação, é possível notar que os testes KPSS apontaram não estacionariedade para ela. No entanto, os testes de Phillips Perron apontaram estacionariedade, e os testes ADF apontaram não estacionariedade apenas para o caso sem intercepto. No entanto, ao considerar o procedimento de Enders, percebemos que a série é estacionária, uma vez que já no primeiro teste proposto pelo procedimento, o ADF com tendência e intercepto, ele aponta para a estacionariedade. Assim, faz sentido considerar que todas as séries em questão são estacionárias, e dar seguimento à elaboração dos modelos.

### 3.4. Modelos Empíricos

Com tais resultados dos testes de estacionariedade, avançamos para a modelagem das séries de tempo analisadas. Para abordar a modelagem e entender o impacto dos eventos do COPOM, optamos por modelar tais eventos como dummies e entender como fica o modelo, bem como o nível de significância do coeficiente das respectivas dummies. Assim, para o desvio de expectativa, chegamos aos resultados que constam na tabela abaixo, cujo modelo pode ser descrito por:

$$y_t = \alpha + \rho y_{t-1} + \theta EVENTOS_t + \beta_1 z_{t-1} + \beta_2 \pi_t + \delta D_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Onde  $y_t$  representa o desvio de expectativa em um determinado período,  $y_{t-1}$  representa o desvio de expectativa do período anterior (defasado),  $EVENTOS_t$  representa o vetor correspondente aos eventos do COPOM em análise,



classificados como variáveis dummy,  $z_{t-1}$  representa a média do coeficiente de variação do período anterior (defasado),  $\pi_t$  representa a inflação do período (IPC-S),  $D_t$  representa as dummies correspondentes aos anos e meses analisados e  $\varepsilon_t$  representa o erro observado. Os coeficientes  $\alpha$ ,  $\rho$ ,  $\theta$  e  $\beta$  podem ser vistos na tabela abaixo.

**Tabela 5 - Tabela dos coeficientes dos modelos de desvio de expectativa com dummies para os eventos de comunicação**

Variável - coeficiente	$\theta_a$	$\theta_b$	$\theta_c$	$\theta_d$	$EVENTOS_t \theta$
Desvio de expectativa (defasado) - $\rho$	0,9*** (0,013)	0,899*** (0,013)	0,899*** (0,013)	0,9*** (0,013)	0,9*** (0,013)
média do coeficiente de variação (defasado) - $\beta_1$	0,97** (0,439)	0,976** (0,439)	0,977** (0,439)	0,959** (0,438)	0,956** (0,439)
IPC-S - $\beta_2$	0,042** (0,021)	0,043** (0,021)	0,043** (0,021)	0,04* (0,021)	0,04* (0,021)
Antes do COPOM - $\theta_a$	-0,013 (0,013)				-0,008 (0,015)
Semana do COPOM - $\theta_b$		0,000 (0,014)			0,003 (0,015)
Semana da Ata - $\theta_c$			-0,007 (0,013)		-0,003 (0,015)
Semana pós Ata - $\theta_d$				0,028** (0,014)	0,026* (0,015)
Intercepto - $\alpha$	-0,125** (0,062)	-0,129** (0,062)	-0,128** (0,062)	-0,128** (0,062)	-0,126** (0,063)
Número de Observações	833	833	833	833	833
R <sup>2</sup> ajustado	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*”  $\rightarrow p < 0,01$ , “\*\*”  $\rightarrow p < 0,05$ , “\*”  $\rightarrow p < 0,1$  e “ ”  $\rightarrow p > 0,1$ . Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para o ano de 2003 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos performados no software R.

Como se pode observar pela tabela acima, de modo geral a variável mais estatisticamente significativa no desvio de expectativa é o desvio de expectativa do período anterior. Uma possível causa para isso seria a possibilidade de que a credibilidade de um banco central seja algo estabelecido no médio prazo, sendo que os agentes de mercado, neste cenário, não costumariam mudar sua percepção da

inflação anual de modo repentino, bem como não costumariam confiar (ou desconfiar) na habilidade do Banco Central em cumprir as metas de inflação rapidamente. Além disso, é possível perceber que a média do coeficiente de variação no período anterior também exerce influência no desvio de expectativa, sendo que em geral quanto mais dissonância entre os agentes, maior o desvio de expectativa, indicando uma possível correlação entre perda da credibilidade e desancoragem das expectativas. O IPC-S do período também é relevante, o que condiz com a teoria macroeconômica de modo geral, uma vez que os agentes ajustam as expectativas de inflação ao que percebem da inflação corrente. Vale ressaltar que utilizou-se o IPC-S do período, e não o IPC-S do período anterior, uma vez que este é mais estatisticamente relevante do que aquele. Isso provavelmente se deve ao fato de que os agentes ajustam suas expectativas conforme suas percepções sobre a economia real e o IPC-S retrata a inflação real no acumulado dos últimos 30 dias. Quanto aos eventos do COPOM, nota-se que o único estatisticamente relevante é a semana após a ata do COPOM. Um possível motivo para isso é que, uma vez que a ata é lida, os agentes incorporam novas percepções sobre a inflação, o que pode alterar suas expectativas. Convém perceber que o impacto da dummy da semana pós ata no desvio de expectativa é positivo, indicando que ele contribui para que ele aumente. Para analisar as possíveis causas disso seria útil analisar o conteúdo de tais atas e comparar, talvez, com atas de comitês de política monetária e bancos centrais de outros países, ficando como sugestão de pesquisa adicional.

Quanto à média do coeficiente de variação, optamos pela mesma forma de modelagem aplicada ao desvio de expectativa, buscando entender variáveis com maior ou menor significância. Assim, chegou-se ao seguinte modelo:

$$z_t = \alpha + \rho z_{t-1} + \theta EVENTOS_t + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 \pi_t + \delta D_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Onde  $z_t$  representa a média do coeficiente de variação em um determinado período,  $z_{t-1}$  representa a média do coeficiente de variação do período anterior (defasado),  $EVENTOS_t$  representa o vetor correspondente aos eventos do COPOM em análise, classificados como variáveis dummy,  $y_{t-1}$  representa o desvio de

expectativa do período anterior (defasado),  $\pi_t$  representa a inflação do período (IPC-S),  $D_t$  representa as dummies correspondentes aos anos e meses analisados e  $\varepsilon_t$  representa o erro observado. Os coeficientes  $\alpha$ ,  $\rho$ ,  $\theta$  e  $\beta$  podem ser vistos na tabela abaixo.

**Tabela 6 - Tabela dos coeficientes dos modelos de média do coeficiente de variação com dummies para os eventos de comunicação**

Variável - coeficiente	$\theta_a$	$\theta_b$	$\theta_c$	$\theta_d$	$EVENTOS_t \theta$
média do coeficiente de variação (defasado) - $\rho$	0,837*** (0,019)	0,837*** (0,019)	0,837*** (0,019)	0,838*** (0,019)	0,838*** (0,019)
Desvio de expectativa (defasado) - $\beta_1$	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)
IPC-S - $\beta_2$	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,000 (0,001)
Antes do COPOM - $\theta_a$	0,000 (0,001)				-0,000 (0,001)
Semana do COPOM - $\theta_b$		0,000 (0,001)			-0,000 (0,001)
Semana da Ata - $\theta_c$			-0,000 (0,001)		-0,000 (0,001)
Semana pós Ata - $\theta_d$				-0,001* (0,001)	-0,001* (0,001)
Intercepto - $\alpha$	0,015*** (0,003)	0,015*** (0,003)	0,015*** (0,003)	0,015*** (0,003)	0,015*** (0,003)
Número de Observações	833	833	833	833	833
R <sup>2</sup> ajustado	0,903	0,903	0,903	0,904	0,903

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*”  $\rightarrow p < 0,01$ , “\*\*”  $\rightarrow p < 0,05$ , “\*”  $\rightarrow p < 0,1$  e “ ”  $\rightarrow p > 0,1$ . Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para o ano de 2003 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

Na tabela acima se pode ver que a variável com maior impacto na média do coeficiente de variação das expectativas de inflação é a média do coeficiente de variação defasado. Na prática, isso significa que quanto mais difusa é a percepção dos agentes de mercado sobre as expectativas de inflação num determinado período, mais ela tende a se manter difusa no período seguinte. Isso pode ser

característico de uma comunicação ruidosa, com a qual diferentes agentes chegam a conclusões diferentes e o nível de credibilidade do Banco Central é incerto, bem como pode depender de fatores exógenos. Além disso, o desvio de expectativa defasado apresenta algum impacto também, ainda que reduzido, indicando que quanto maior o desvio de expectativa do período anterior, maior tende a ser a divergência sobre as expectativas de inflação entre os agentes, possivelmente pela desancoragem de tais expectativas. Já o IPC-S não apresenta significância estatística para a média do coeficiente de variação. Quanto aos eventos do COPOM, o único que apresenta significância estatística é a semana após a ata, que inclusive possui impacto negativo na média do coeficiente de variação, indicando menor dispersão das expectativas após a leitura da ata, e provavelmente mais ancoragem das mesmas, possivelmente por razões similares às quais a volatilidade do Swap-DI pré diminui após a divulgação da ata (Costa Filho e Rocha, 2009). Ainda assim, tal impacto é limitado.

Para entender melhor o contexto deste objeto de pesquisa, procedemos com as mesmas análises para as 3 gestões do Banco Central no período analisado. O objetivo é entender se há gestões com mais ou menos ruídos de comunicação, sem desconsiderar o contexto macroeconômico. Assim, a mesma forma de modelagem utilizada para os eventos do COPOM foi utilizada para as gestões do banco central, utilizando-se do modelo (1), porém com o vetor das dummies de gestões do Banco Central onde antes se utilizava o vetor das dummies dos eventos do COPOM.

**Tabela 7 - Tabela dos coeficientes dos modelos de desvio de expectativa com dummies para as gestões do Banco Central**

Variável - coeficiente	$\theta_M$	$\theta_T$	$\theta_G$	$\theta_M + \theta_T$	$\theta_T + \theta_G$	$\theta_M + \theta_G$
Desvio de expectativa (defasado) - $\rho$	0,899*** (0,013)	0,898*** (0,012)	0,95*** (0,009)	0,886*** (0,013)	0,886*** (0,013)	0,886*** (0,013)
média do coeficiente de variação (defasado) - $\beta_1$	0,976** (0,439)	0,518 (0,422)	0,071 (0,436)	0,829* (0,438)	0,829* (0,438)	0,829* (0,438)
IPC-S - $\beta_2$	0,043** (0,021)	0,04* (0,021)	0,015 (0,021)	0,047** (0,021)	0,047** (0,021)	0,047** (0,021)
Henrique Meirelles - $\theta_M$	-0,262*** (0,042)			-0,141** (0,055)		-0,292*** (0,043)
Alexandre Tombini - $\theta_T$		0,224*** (0,034)		0,152*** (0,044)	0,292*** (0,043)	
Ilan Goldfajn - $\theta_G$			-0,09** (0,044)		0,141** (0,055)	-0,152*** (0,044)
Intercepto - $\alpha$	0,096** (0,044)	-0,117** (0,046)	0,015 (0,043)	-0,028 (0,057)	-0,169*** (0,05)	0,123*** (0,045)
Número de Observações	833	833	833	833	833	833
R <sup>2</sup> ajustado	0,974	0,974	0,973	0,975	0,975	0,975

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*”  $\rightarrow p < 0,01$ , “\*\*”  $\rightarrow p < 0,05$ , “\*”  $\rightarrow p < 0,1$  e “ ”  $\rightarrow p > 0,1$ . Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para os anos de 2007 e 2015 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos performados no software R.

Como se pode perceber pela tabela acima, os coeficientes das variáveis dummy apresentaram significância estatística, sendo que a gestão de Henrique Meirelles tem impacto negativo no desvio de expectativa, a gestão de Ilan Goldfajn tem impacto levemente negativo e a gestão de Alexandre Tombini tem impacto positivo. Portanto, os dados indicam que os agentes de mercado tinham maior convicção do não atingimento das metas de inflação durante a gestão de Alexandre Tombini, o que é coerente com a evidência de que nesta gestão o centro da meta de inflação deixou de ser perseguido e a meta de inflação real era 1 ponto percentual acima do centro da meta de inflação oficial (CURADO e NASCIMENTO, 2015), apontando para uma coerência dos agentes com a teoria macroeconômica ao perceber e incorporar as ações da autoridade monetária em suas projeções e expectativas. Quanto aos coeficientes negativos apresentados para as gestões

Meirelles e Goldfajn, eles podem ocorrer por motivos diferentes. Note-se que o coeficiente negativo da gestão Meirelles aponta maior impacto do que o da gestão Goldfajn, ainda que a inflação e o desvio de expectativa sejam mais baixos nesta gestão, com o desvio de expectativa atingindo patamares negativos. Assim, provavelmente tais coeficientes se devem ao balanceamento da regressão com outros regressores, sendo que há mais regressores apresentando valores baixos ou negativos na gestão Goldfajn, o que explicita a importância de análises mais profundas e individualizadas para cada gestão.

Para um entendimento ainda mais completo do contexto, convém analisar também a média do coeficiente de variação durante tais gestões do Banco Central. Assim, a mesma forma de modelagem utilizada para os eventos do COPOM foi utilizada novamente para as gestões do banco central, utilizando-se do modelo (2) desta vez, porém com o vetor das dummies de gestões do Banco Central onde antes se utilizava o vetor das dummies dos eventos do COPOM.

**Tabela 8 - Tabela dos coeficientes dos modelos de coeficiente de variação com dummies para as gestões do Banco Central**

Variável - coeficiente	$\theta_M$	$\theta_T$	$\theta_G$	$\theta_M + \theta_T$	$\theta_T + \theta_G$	$\theta_M + \theta_G$
média do coeficiente de variação (defasado) - $\rho$	0,837*** (0,019)	0,852*** (0,018)	0,86*** (0,018)	0,839*** (0,019)	0,839*** (0,019)	0,839*** (0,019)
Desvio de expectativa (defasado) - $\beta_1$	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,001 (0,000)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)
IPC-S - $\beta_2$	-0,001 (0,001)	-0,000 (0,001)	0,000 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)
Henrique Meirelles - $\theta_M$	0,007*** (0,002)			0,006** (0,002)		0,008*** (0,002)
Alexandre Tombini - $\theta_T$		-0,005*** (0,001)		-0,002 (0,002)	-0,008*** (0,002)	
Ilan Goldfajn - $\theta_G$			0,000 (0,002)		-0,006** (0,002)	0,002 (0,002)
Intercepto - $\alpha$	0,006*** (0,002)	0,011*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,013*** (0,002)	0,006*** (0,002)
Número de Observações	833	833	833	833	833	833
R <sup>2</sup> ajustado	0,903	0,903	0,901	0,903	0,903	0,903

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*”  $\rightarrow p < 0,01$ , “\*\*”  $\rightarrow p < 0,05$ , “\*”  $\rightarrow p < 0,1$  e “ ”  $\rightarrow p > 0,1$ . Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para os anos de 2007 e 2015 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos performados no software R.

Como se pode notar, o impacto da gestão de Henrique Meirelles na média do coeficiente de variação é positivo, enquanto o impacto da gestão de Alexandre Tombini é negativo. Isso significa que havia mais dissonância entre os agentes de mercado durante a gestão de Henrique Meirelles e menos durante a gestão de Alexandre Tombini, o que é um resultado inesperado considerando que o desvio de expectativa durante a gestão Tombini é, em média, maior e que costuma haver mais dissonância entre os agentes de mercado quando as expectativas estão desancoradas. No caso de Meirelles, essa maior dissonância provavelmente ocorre devido a um histórico, que na época era recente, de a autoridade monetária não fazer o que anunciava que faria ou não atingir os resultados esperados, uma vez que o Plano Real tinha apenas 8 anos de existência e antes disso o Brasil passou por um período de hiperinflação que ainda era muito vivo na memória dos agentes,

minando a possibilidade de um histórico consistente da autoridade monetária em fazer conforme o anunciado por ela própria, sendo que isto é relevante para a credibilidade (BLINDER, 1999). Outra possível causa seriam as questões fiscais que pairavam sobre o Brasil da época, cujo tripé econômico ainda era recente, uma vez que credibilidade fiscal é relevante para a credibilidade monetária, sendo considerado assim especialmente para países que não fazem parte da OCDE (BLINDER, 1999). Quanto à gestão Tombini com sua baixa média do coeficiente de variação, uma possível causa para isso, como discutido acima, é que com a gestão Tombini geralmente dando a impressão de buscar uma meta de inflação acima do centro da meta oficial (CURADO e NASCIMENTO, 2015), o mercado parece ter chegado a um consenso sobre a autoridade monetária se desviar da meta. Quanto à gestão de Ilan Goldfajn, ela não apresentou significância estatística em duas das três regressões realizadas considerando-a, sendo que a exceção é quando a dummy desta gestão e da gestão Tombini são consideradas, sendo seu impacto também negativo.

Como é indicado pelos resultados apresentados acima, as diferentes gestões do Banco Central apresentaram níveis de credibilidade diferentes perante os agentes de mercado. Assim, é possível que as reações do mercado aos eventos do COPOM sejam diferentes conforme as gestões do Banco Central. Com isso, performamos as mesmas análises para cada gestão do Banco Central, levando em consideração as *dummies* de eventos e de gestão do Banco Central e interagindo as mesmas dentro dos modelos. Para ter maior confiança na interpretação das interações, foram realizados testes de significância para as variáveis interagidas somadas com as variáveis dos eventos do COPOM. O resultado completo pode ser visto nas tabelas que constam no Anexo.

Os resultados encontrados apontam que, durante as três gestões, os agentes de mercado têm comportamentos diferentes para o desvio de expectativa, sendo que as semanas anteriores ao COPOM e após a leitura da ata do COPOM apresentam significância estatística; no entanto, tal impacto varia conforme a gestão. O impacto de uma semana antes da reunião do COPOM durante a gestão Meirelles é negativo no desvio de expectativa, o que pode tanto ser resultado tanto de



questões relacionadas à comunicação e a fatores macroeconômicos quanto do entendimento dos agentes sobre a condução da política monetária nesta gestão, que poderia permitir tentativas de antecipação dos resultados do COPOM, por exemplo. Para as gestões Tombini e Goldfajn, as somas das variáveis interagidas com as dummies de evento não apresentaram significância estatística, sendo assim não é possível ter clareza sobre o impacto das variáveis combinadas. Quanto à semana posterior à divulgação da ata, o impacto é positivo durante a gestão Meirelles. Considerando que a gestão tinha desvios de expectativa que, na média, eram positivos, é possível interpretar que a leitura da ata deixava o mercado mais cético sobre o cumprimento das metas de inflação na gestão Meirelles. Quanto à gestão Tombini, a soma das variáveis novamente não apresentou significância estatística. Enquanto isso, a gestão Goldfajn apresentou uma característica mais peculiar em relação às outras: ela não apresentou significância estatística para a semana após a divulgação da ata ao interagi-la com a respectiva *dummy*, porém apresentou um efeito negativo para a semana da divulgação da ata, o que pode indicar que o mercado passou a antecipar a formação de expectativas durante esta gestão. Isso também pode ter alguma relação com a mudança da data de divulgação da ata, que nas gestões Tombini e Meirelles ocorria na quinta-feira da semana seguinte à reunião e na gestão Goldfajn passou a ocorrer na terça-feira da semana seguinte à reunião. Vale ressaltar que o impacto no desvio de expectativa é negativo, o que é coerente com a queda da inflação neste período, a ponto de estar abaixo do piso da meta, indicando que a leitura da ata levava os agentes a compreenderem as direções da política monetária do período.

O impacto no coeficiente de variação, por outro lado, não apresenta comportamento diferenciado ao longo das gestões, dado que as interações não são significantes. Como visto, a semana após a divulgação da ata tem impacto, e ele é negativo, indicando que a leitura da ata do COPOM ajuda os agentes a chegarem num denominador comum sobre os próximos passos da política monetária.

## **CAPÍTULO 4: CONCLUSÃO**

Ao analisarmos os dados, podemos perceber que as três gestões do Banco Central analisadas possuem características bem diferentes. A gestão de Henrique Meirelles apresenta impacto negativo no desvio de expectativa, que se mantém levemente positivo provavelmente devido a questões concernentes ao contexto macroeconômico, além de apresentar também impacto positivo na média do coeficiente de variação, o que indica que, ainda que houvesse algum nível de credibilidade em sua gestão, havia também muita discordância e as expectativas não estavam perfeitamente ancoradas, talvez por eventos macroeconômicos ocorridos antes e durante sua gestão, talvez por questões relacionadas à comunicação, ficando como sugestão de pesquisa a leitura de atas desta gestão e a análise de outras variáveis macroeconômicas.

A gestão de Alexandre Tombini, no entanto, apresenta características quase que inversas às da gestão Meirelles: desvio de expectativa alto e média do coeficiente de variação baixo, indicando que era consensual no mercado a ideia de que haveria descumprimento da meta de inflação. Sendo assim, nota-se que, apesar da credibilidade desta gestão no cumprimento da meta ser baixa, havia um certo consenso sobre a inflação esperada, ainda que esta fosse diferente da meta, numa espécie de credibilidade às avessas, na qual o mercado demonstra segurança na ideia de descumprimento da meta de inflação. Vale ressaltar que tais expectativas podem gerar a inflação por si só, ao mesmo tempo em que há evidência acadêmica sobre a coerência dos agentes em manter tal expectativa, discrepante da meta, uma vez que há evidência na literatura de maior tolerância desta gestão com a inflação (Curado e Nascimento, 2015).

Quanto à gestão de Ilan Goldfajn, ela teve características similares às da gestão Meirelles, porém com desvio de expectativa negativo e média do coeficiente de variação um pouco mais baixa, mas ainda mais elevada que a da gestão Tombini. Vale ressaltar que esta gestão tinha variáveis macroeconômicas atípicas, contando com decréscimo do PIB, o que colabora para o desvio de expectativa negativo, que inclusive pode ser visto como uma expectativa realista do mercado, já que nesta

gestão ocorreu o inédito furo do piso da meta de inflação, sendo que as gestões anteriores haviam furado apenas o teto. De qualquer forma, tais características podem ser indícios de uma desancoragem para baixo nas expectativas de inflação, indicando que o mercado pode ter considerado a atitude da autoridade monetária como bastante *hawkish*, levando o mercado a esperar decisões enérgicas contra a inflação, ainda que de magnitude desconhecida para o mercado.

Em relação aos eventos do COPOM, percebeu-se que, uma vez que as gestões apresentam perfis e indicadores tão diferentes, a postura do mercado diante de tais eventos e das comunicações do COPOM varia conforme a gestão, ainda que algumas características mantenham-se mais ou menos permanentes na forma como os agentes reagem às comunicações. Nota-se que, para o desvio de expectativa, a gestão Meirelles apresentou algum impacto positivo para a semana após a ata, assim como a amostra geral, apontando que os agentes levam a leitura da ata do COPOM em consideração na formação de suas expectativas. A gestão Goldfajn, no entanto, não apresentou significância estatística para este evento, porém apresentou para a semana da divulgação da ata, o que pode indicar que o mercado passou a antecipar a formação de expectativas durante esta gestão. Considerando que a gestão Goldfajn inclui os dois últimos anos da amostra, isso pode ser indicativo de uma mudança do comportamento dos agentes, causada até mesmo por mudanças no cronograma de divulgação da ata do COPOM, porém não é possível chegar a tais conclusões apenas com o período analisado.

Já no que se refere ao coeficiente de variação, o único evento do COPOM que apresenta significância estatística é a semana após a ata do COPOM, sendo seu impacto negativo. Provavelmente tal impacto se deve à leitura da ata que padroniza, de alguma forma, as expectativas de inflação dos agentes, o que aponta para a importância da ata do COPOM para ancorar as expectativas dos agentes.

## **BIBLIOGRAFIA**

ABEL, Andrew B., BERNANKE, Ben S. e CRUSHORE, Dean. “Macroeconomics”. Pearson, Oitava Edição. 2014.

ALVES, Denisard e SEKKEL, Rodrigo. “The Economic Determinants of the Brazilian Term Structure of Interest Rates.” XXXIII Encontro Nacional de Economia, ANPEC. Natal, 2005.

BASTOS, Julio Cesar Albuquerque e MONTES, Gabriel Caldas. “Metas de Inflação e Estrutura a Termo das Taxas de Juros no Brasil.” Economia Aplicada, v. 15, n.3, p. 391-415. Ribeirão Preto, 2011.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. “Aspectos metodológicos e comparações dos comportamentos do IBC-Br e do PIB.” Relatório de Inflação, v. 20, n.1, p. 27-29. Brasília, 2018.

BLINDER, Alan S. “Central Bank Credibility: Why Do We Care? How Do We Build It?” National Bureau of Economic Research, Working Paper n. 7161. Cambridge, 1999.

BLINDER, Alan S., EHLMANN, Michael, FRATZSCHER, Marcel, HAAN, Jakob De e JANSEN, David-Jan. “Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence.” Journal of Economic Literature, v. 46, n. 4, p. 910-945. 2008.

ÇAKMAKLI, Cem e DEMIRALP, Selva. "A Dynamic Evaluation of Central Bank Credibility." Koç University - Tüsiad Economic Research Forum, n. 2015. Istanbul, 2020.

CAETANO, Sidney Martins, CALDEIRA, João F. e ZABOT, Udilmar Carlos. "Antecipação e surpresa monetária e seus efeitos nas taxas de juros de mercado." Economia Aplicada, v. 17, n. 2, p. 227-249. Ribeirão Preto, 2013.

CARVALHO, Carlos, CORDEIRO, Fernando e VARGAS, Juliana. "Just words? A quantitative analysis of the communication of the Central Bank of Brazil". Revista Brasileira de Economia, v. 67, n. 4, p.443-455. Rio de Janeiro, 2013.

CHAGUE, Fernando, DE-LOSSO, Rodrigo, GIOVANETTI, Bruno e MANOEL, Paulo. "Central Bank communication affects the term-structure of interest rates". Revista Brasileira de Economia, v. 69, n.2, p. 147-162. Rio de Janeiro, 2015.

COCHRANE, John H. "A critique of the application of unit root tests". Journal of Economic Dynamics and Control, v. 15, p. 275-284. North Holland, 1991.

COWPERTWAIT, Paul S. P. e METCALFE, Andrew V. "Introductory Time Series with R." Springer. Primeira Edição. New York, 2009.

COSTA FILHO, Adonias Evaristo e ROCHA, Fabiana. "Como o Mercado de Juros Futuros Reage a Comunicacao do Banco Central?". Economia Aplicada, v. 14, n. 3, p. 265-292. Ribeirao Preto, 2010.

COSTA FILHO, Adonias Evaristo e ROCHA, Fabiana. “Comunicação e política monetária no Brasil”. Revista Brasileira de Economia, v. 63, n. 4, p. 405-422. Rio de Janeiro, 2009.

CUKIERMAN, Alex e LIVIATAN, Nissan. “Optimal Accommodation by Strong Policymakers Under Incomplete Information.” Journal of Monetary Economics, v. 27, p. 99-127. 1991.

CURADO, Marcelo e NASCIMENTO, Gabrieli Muchalak. “O Governo Dilma: da Euforia ao Desencanto.” Revista Paranaense de Desenvolvimento, v. 36, p.33-48. Curitiba, 2015.

ENDERS, Walter. “Applied Econometric Time Series.” Wiley. Quarta Edição. Danvers, 2015.

FARIA, Ivando Silva de e MENDONÇA, Helder Ferreira de. “Effects of the Central Bank communication on financial markets expectations.” Encontro Brasileiro de Econometria. Salvador, 2010.

GAIO, Cintia Aparecida Furtado. “Expectativas Inflacionárias e a Política Monetária sob o Regime de Metas de Inflação.” Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional Faculdade de Ciências Econômicas – UFMG. Belo Horizonte, 2015.

HOLLAND, Márcio, NUNES, Clemens Vinicius de Azevedo e SILVA, Cleomar Gomes da. “Sinalização da política monetária e movimentos na estrutura a termo da taxa de juros no Brasil.” Revista EconomiA, v. 12, n. 1, p.71-90. Brasília, 2011.

JANOT, Marcio e MOTA, Daniel El-Jaick de Souza. “O Impacto da Comunicacao do Banco Central do Brasil sobre o Mercado Financeiro.” Working Paper Series, n. 265. Brasilia, 2012.

MONTES, Gabriel Caldas e NICOLAY, Rodolfo Tomás da Fonseca. “Central Bank’s perception on inflation and inflation expectations of experts: empirical evidence from Brazil.” *Journal of Economic Studies*, v. 42, n. 6, p. 1142-1158. 2015.

MONTES, Gabriel Caldas, OLIVEIRA, Ana Jordânia de, e NICOLAY, Rodolfo Tomás da Fonseca. “Empirical Evidence on the Relation between Fiscal Credibility and Central Bank Credibility: The Brazilian case.” *Estudos Econômicos*, v. 49, n. 1, p.105-129. São Paulo, 2019.

ROSEK, Renato Jansson. “Comitê de Política Monetária (COPOM).” Série “Perguntas Mais Frequentes”, Programa de Educação Financeira do Banco Central do Brasil. Brasília, 2016.

*Site* do Banco Central do Brasil: <https://www.bcb.gov.br/>. Acessado em 21 de fevereiro de 2022, às 23:19.

## ANEXO

**Tabela 9 - Tabela dos coeficientes dos modelos de desvio de expectativa com dummies para os eventos de comunicação considerando apenas a Gestão Meirelles**

Variável - coeficiente	$\theta_a$	$\theta_b$	$\theta_c$	$\theta_d$
Desvio de expectativa (defasado) - $\rho$	0,9*** (0,013)	0,899*** (0,013)	0,899*** (0,013)	0,899*** (0,012)
média do coeficiente de variação (defasado) - $\beta_1$	0,947** (0,436)	0,983** (0,439)	0,987** (0,439)	0,978** (0,435)
IPC-S - $\beta_2$	0,044** (0,021)	0,043** (0,021)	0,043** (0,021)	0,042** (0,021)
Henrique Meirelles - $\beta_3$	-0,245*** (0,042)	-0,259*** (0,042)	-0,268*** (0,042)	-0,276*** (0,042)
Antes do COPOM - $\theta_a$	0,033* (0,02)			
Semana do COPOM - $\theta_b$		0,011 (0,02)		
Semana da Ata - $\theta_c$			-0,03 (0,02)	
Semana pós Ata - $\theta_d$				-0,021 (0,02)
Interação Meirelles e Antes do COPOM - $\beta_{4a}$	-0,088*** (0,027)			
Interação Meirelles e Semana do COPOM - $\beta_{4b}$		-0,02 (0,027)		
Interação Meirelles e Semana da Ata - $\beta_{4c}$			0,043 (0,027)	
Interação Meirelles e Semana pós Ata - $\beta_{4d}$				0,093*** (0,027)
Intercepto - $\alpha$	0,09** (0,044)	0,094** (0,045)	0,1** (0,044)	0,103** (0,044)
Número de Observações	833	833	833	833
F da soma de variáveis (caso a interação seja estatisticamente significativa)	8,775***			15,162***
R <sup>2</sup> ajustado	0,975	0,974	0,974	0,975

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*” → p<0,01, “\*\*” → p<0,05, “\*” → p<0,1 e “ ” → p>0,1. Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para os anos de 2007 e 2015 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.



**Tabela 10 - Tabela dos coeficientes dos modelos de média do coeficiente de variação com dummies para os eventos de comunicação considerando apenas a Gestão Meirelles**

Variável - coeficiente	$\theta_a$	$\theta_b$	$\theta_c$	$\theta_d$
média do coeficiente de variação (defasado) - $\rho$	0,838*** (0,019)	0,838*** (0,019)	0,837*** (0,019)	0,838*** (0,019)
Desvio de expectativa (defasado) - $\beta_1$	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)
IPC-S - $\beta_2$	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)
Henrique Meirelles - $\beta_3$	0,007*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)
Antes do COPOM - $\theta_a$	-0,001 (0,001)			
Semana do COPOM - $\theta_b$		0,001 (0,001)		
Semana da Ata - $\theta_c$			0,000 (0,001)	
Semana pós Ata - $\theta_d$				-0,000 (0,001)
Interação Meirelles e Antes do COPOM - $\beta_{4a}$	0,002 (0,001)			
Interação Meirelles e Semana do COPOM - $\beta_{4b}$		-0,002 (0,001)		
Interação Meirelles e Semana da Ata - $\beta_{4c}$			-0,000 (0,001)	
Interação Meirelles e Semana pós Ata - $\beta_{4d}$				-0,002 (0,001)
Intercepto - $\alpha$	0,006*** (0,002)	0,006*** (0,002)	0,006*** (0,002)	0,006*** (0,002)
Número de Observações	833	833	833	833
R <sup>2</sup> ajustado	0,903	0,903	0,903	0,904

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*”  $\rightarrow p < 0,01$ , “\*\*”  $\rightarrow p < 0,05$ , “\*”  $\rightarrow p < 0,1$  e “ ”  $\rightarrow p > 0,1$ . Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para os anos de 2007 e 2015 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

**Tabela 11 - Tabela dos coeficientes dos modelos de desvio de expectativa com dummies para os eventos de comunicação considerando apenas a Gestão Tombini**

Variável - coeficiente	$\theta_a$	$\theta_b$	$\theta_c$	$\theta_d$
Desvio de expectativa (defasado) - $\rho$	0,898*** (0,012)	0,897*** (0,012)	0,897*** (0,012)	0,898*** (0,012)
média do coeficiente de variação (defasado) - $\beta_1$	0,503 (0,422)	0,523 (0,423)	0,52 (0,423)	0,516 (0,42)
IPC-S - $\beta_2$	0,041* (0,021)	0,04* (0,021)	0,04* (0,021)	0,04* (0,021)
Alexandre Tombini - $\beta_3$	0,214*** (0,034)	0,22*** (0,034)	0,225*** (0,034)	0,224*** (0,034)
Antes do COPOM - $\theta_a$	-0,031* (0,016)			
Semana do COPOM - $\theta_b$		-0,009 (0,016)		
Semana da Ata - $\theta_c$			-0,005 (0,016)	
Semana pós Ata - $\theta_d$				0,051*** (0,016)
Interação Tombini e Antes do COPOM - $\beta_{4a}$	0,053* (0,029)			
Interação Tombini e Semana do COPOM - $\beta_{4b}$		0,03 (0,029)		
Interação Tombini e Semana da Ata - $\beta_{4c}$			-0,008 (0,029)	
Interação Tombini e Semana pós Ata - $\beta_{4d}$				-0,071** (0,029)
Intercepto - $\alpha$	-0,111** (0,046)	-0,116** (0,046)	-0,116** (0,046)	-0,121*** (0,045)
Número de Observações	833	833	833	833
F da soma de variáveis (caso a interação seja estatisticamente significativa)	0,844			0,705
R <sup>2</sup> ajustado	0,975	0,974	0,974	0,975

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*”  $\rightarrow p < 0,01$ , “\*\*”  $\rightarrow p < 0,05$ , “\*”  $\rightarrow p < 0,1$  e “ ”  $\rightarrow p > 0,1$ . Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para os anos de 2007 e 2015 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

**Tabela 12 - Tabela dos coeficientes dos modelos de média do coeficiente de variação com dummies para os eventos de comunicação considerando apenas a Gestão Tombini**

Variável - coeficiente	$\theta_a$	$\theta_b$	$\theta_c$	$\theta_d$
média do coeficiente de variação (defasado) - $\rho$	0,853*** (0,018)	0,853*** (0,018)	0,852*** (0,018)	0,853*** (0,018)
Desvio de expectativa (defasado) - $\beta_1$	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)
IPC-S - $\beta_2$	-0,000 (0,001)	-0,000 (0,001)	-0,000 (0,001)	-0,000 (0,001)
Alexandre Tombini - $\beta_3$	-0,005*** (0,001)	-0,005*** (0,001)	-0,005*** (0,001)	-0,005*** (0,001)
Antes do COPOM - $\theta_a$	0,001 (0,001)			
Semana do COPOM - $\theta_b$		-0,000 (0,001)		
Semana da Ata - $\theta_c$			-0,000 (0,001)	
Semana pós Ata - $\theta_d$				-0,001* (0,001)
Interação Tombini e Antes do COPOM - $\beta_{4a}$	-0,001 (0,001)			
Interação Tombini e Semana do COPOM - $\beta_{4b}$		0,001 (0,001)		
Interação Tombini e Semana da Ata - $\beta_{4c}$			0,000 (0,001)	
Interação Tombini e Semana pós Ata - $\beta_{4d}$				0,000 (0,001)
Intercepto - $\alpha$	0,011*** (0,002)	0,011*** (0,002)	0,011*** (0,002)	0,011*** (0,002)
Número de Observações	833	833	833	833
R <sup>2</sup> ajustado	0,903	0,903	0,903	0,903

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*”  $\rightarrow p < 0,01$ , “\*\*”  $\rightarrow p < 0,05$ , “\*”  $\rightarrow p < 0,1$  e “ ”  $\rightarrow p > 0,1$ . Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para os anos de 2007 e 2015 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

**Tabela 13 - Tabela dos coeficientes dos modelos de desvio de expectativa com dummies para os eventos de comunicação considerando apenas a Gestão Goldfajn**

Variável - coeficiente	$\theta_a$	$\theta_b$	$\theta_c$	$\theta_d$
Desvio de expectativa (defasado) - $\rho$	0,951*** (0,009)	0,95*** (0,009)	0,951*** (0,009)	0,951*** (0,009)
média do coeficiente de variação (defasado) - $\beta_1$	0,066 (0,434)	0,07 (0,436)	0,075 (0,435)	0,058 (0,434)
IPC-S - $\beta_2$	0,014 (0,021)	0,015 (0,021)	0,015 (0,021)	0,012 (0,021)
Ilan Goldfajn - $\beta_3$	-0,102** (0,044)	-0,088** (0,045)	-0,079* (0,045)	-0,081* (0,044)
Antes do COPOM - $\theta_a$	-0,027* (0,014)			
Semana do COPOM - $\theta_b$		0,003 (0,015)		
Semana da Ata - $\theta_c$			0,004 (0,015)	
Semana pós Ata - $\theta_d$				0,039** (0,015)
Interação Goldfajn e Antes do COPOM - $\beta_{4a}$	0,079** (0,039)			
Interação Goldfajn e Semana do COPOM - $\beta_{4b}$		-0,015 (0,038)		
Interação Goldfajn e Semana da Ata - $\beta_{4c}$			-0,069* (0,038)	
Interação Goldfajn e Semana pós Ata - $\beta_{4d}$				-0,057 (0,038)
Intercepto - $\alpha$	0,022. (0,043)	0,015. (0,043)	0,013. (0,043)	0,017. (0,043)
Número de Observações	833	833	833	833
F da soma de variáveis (caso a interação seja estatisticamente significativa)	2,094		3,42*	
R <sup>2</sup> ajustado	0,973	0,973	0,973	0,973

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*”  $\rightarrow p < 0,01$ , “\*\*”  $\rightarrow p < 0,05$ , “\*”  $\rightarrow p < 0,1$  e “ ”  $\rightarrow p > 0,1$ . Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para os anos de 2007 e 2015 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.

**Tabela 14 - Tabela dos coeficientes dos modelos de média do coeficiente de variação com dummies para os eventos de comunicação considerando apenas a Gestão Goldfajn**

Variável - coeficiente	$\theta_a$	$\theta_b$	$\theta_c$	$\theta_d$
média do coeficiente de variação (defasado) - $\rho$	0,86*** (0,019)	0,86*** (0,019)	0,86*** (0,019)	0,86*** (0,018)
Desvio de expectativa (defasado) - $\beta_1$	0,001 (0,000)	0,001 (0,000)	0,001 (0,000)	0,001 (0,000)
IPC-S - $\beta_2$	0,000 (0,001)	0,000 (0,001)	0,000 (0,001)	0,000 (0,001)
Ilan Goldfajn - $\beta_3$	0,000 (0,002)	0,000 (0,002)	0,000 (0,002)	-0,000 (0,002)
Antes do COPOM - $\theta_a$	0,000 (0,001)			
Semana do COPOM - $\theta_b$		-0,000 (0,001)		
Semana da Ata - $\theta_c$			-0,000 (0,001)	
Semana pós Ata - $\theta_d$				-0,001** (0,001)
Interação Goldfajn e Antes do COPOM - $\beta_{4a}$	-0,001 (0,002)			
Interação Goldfajn e Semana do COPOM - $\beta_{4b}$		0,001 (0,002)		
Interação Goldfajn e Semana da Ata - $\beta_{4c}$			0,000 (0,002)	
Interação Goldfajn e Semana pós Ata - $\beta_{4d}$				0,002 (0,002)
Intercepto - $\alpha$	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,009*** (0,002)	0,008*** (0,002)
Número de Observações	833	833	833	833
R <sup>2</sup> ajustado	0,901	0,901	0,901	0,902

Nota: Desvio padrão para cada coeficiente se encontra entre parênteses. P-valores se encontram nas legendas, sendo que “\*\*\*” →  $p < 0,01$ , “\*\*” →  $p < 0,05$ , “\*” →  $p < 0,1$  e “ ” →  $p > 0,1$ . Foram incluídas dummies para os anos e meses do ano, exceto para os anos de 2007 e 2015 e para o mês de janeiro, que foram retirados da análise por questão de colinearidade.

Fonte: Estatísticas do Boletim Focus (BCB) e cálculos realizados no software R.