

O Comunicado do Banco Central*

Rodolfo Cabral[†], Bernardo Guimaraes[‡]

Sumário: 1. Introdução; 2. O comunicado; 3. Dados; 4. Resultados; 5. Conclusão; Apêndice. Valores de comunicados e atas.

Palavras-chave: Banco Central, Comunicado, Comunicação, Política Monetária.

Códigos JEL: E43, E52, E58.

Este artigo estuda como a indicação de política monetária contida nos comunicados do Banco Central do Brasil impacta os mercados. Para isso, classificamos a mensagem de cada nota a partir de uma análise semântica. O comunicado é bastante eficaz enquanto informante do futuro da política monetária, influenciando toda a curva de juros e o Ibovespa e ajudando também a prever o conteúdo da ata de reunião do Comitê de Política Monetária.

This paper studies how the Brazilian Central Bank's statements about its monetary policy decision affect asset prices. The qualitative content of each note is translated into an ordered scale. The statement contains information about future monetary policy decisions: it affects the yield curve and the stock market index, and it helps to predict the content of the minutes of the Monetary Policy Committee meeting.

1. INTRODUÇÃO

O Banco Central do Brasil (BCB) se vale de diversos meios para expressar à sociedade seus posicionamentos, projeções e dados, apresentando um grau de transparência superior àquele exigido pelas normas que regulamentam a sua atuação (Gutierrez, Hennings & Moraes, 2009). Os veículos de comunicação do BCB atendem a objetivos distintos. Um desses veículos é o comunicado de decisão de política monetária,¹ o qual apesar de ser bastante considerado pelo mercado ainda é pouco estudado. Pequeno e simples, ele é divulgado logo após a deliberação do Comitê de Política Monetária (COPOM) e se caracteriza por resumir em poucos parágrafos a decisão do Banco Central. Apesar de breve, a nota se constitui em um primeiro indicativo do que se esperar para o próximo passo do ciclo de juros, o que faz com que

*Agradecemos a Carlos Eduardo Gonçalves, Enlinson Mattos, Vladimir Teles, Alexandre Cunha, um parecerista anônimo e, especialmente, a Adonias Costa Filho por seus comentários e sugestões. Agradecemos também a Adonias Costa Filho por gentilmente ceder dados sobre sua classificação das atas de reuniões do Banco Central do Brasil. Rodolfo Cabral agradece o apoio financeiro da CAPES e do CNPq. Bernardo Guimaraes agradece o apoio financeiro do CNPq.

[†]Escola de Economia de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas (EESP/FGV). Rua Itapeva, 474, Bela Vista, São Paulo-SP. E-mail: rodolfo27@gmail.com

[‡]Escola de Economia de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas (EESP/FGV). E-mail: bernardo.guimaraes@fgv.br

¹Nota informativa à imprensa



o mercado crie expectativas e inferências sobre o futuro.²

Este artigo estuda como a indicação de política monetária contida nos comunicados do BCB impacta os mercados. Para isso, classificamos a mensagem de cada nota por meio de um índice semelhante ao proposto por Rosa & Verga (2007). A classificação atribui valores -1, 0 ou 1 no caso de o conteúdo ser, respectivamente, *dovish*, neutro ou *hawkish*. O período compreendido é o intervalo entre setembro de 2003 e dezembro de 2013.

O trabalho traz três resultados principais. O primeiro é que os comunicados das decisões parecem ser bastante eficazes enquanto informantes do futuro da política monetária, influenciando toda a curva de juros e o Ibovespa. No caso do vértice de 360 dias, por exemplo, um anúncio *hawkish* leva a um aumento de cerca de 6 pontos base na taxa de juros, em média, o que equivale, aproximadamente, a uma surpresa positiva de 8.6 pontos base de choque de política monetária.

Como um segundo resultado, encontramos que o comunicado ajuda a explicar muito bem a ata da reunião do COPOM. A ata é publicada na quinta-feira da semana posterior à reunião e tem a proposta de ser mais ampla e analítica na função de esmiuçar as condições que levaram o BCB a tomar determinada decisão. Neste artigo, classificamos a mensagem contida nas atas utilizando a mesma metodologia do comunicado. De modo geral, esse segundo achado nos diz que o comunicado tem papel importante para prever a ata e juntamente com outras variáveis acerta em torno de 92% das vezes a indicação da mesma.

As indicações das atas do COPOM, ao contrário daquelas do comunicado, não parecem impactar os preços de ativos: simples regressões de variação de preço de ativo no valor atribuído à mensagem contida na ata não trazem resultados significativos e expressivos. Uma possível explicação é que o conteúdo da ata já é esperado pelo mercado, sendo a informação antecipada pelo comunicado da semana anterior. A partir dessa evidência, verificamos se os desvios entre os conteúdos realizados e esperados das atas (os “choques de notícias”) conseguem impactar os mercados e encontramos que, de fato, os componentes inesperados das informações afetam a curva de juros. Assim, nosso terceiro achado é que a indicação da ata do COPOM não parece impactar os mercados, mas o choque de notícias da ata afeta a curva de juros. Uma ata *hawkish* quando todos esperavam uma ata neutra tem um impacto de cerca de 11 pontos base nas taxas de juros, em média. Todavia, como há poucas surpresas ao longo dos anos, os resultados não são muito conclusivos.

Os resultados mostram que a maneira como o BCB se expressa é importante e que realmente as palavras parecem influenciar os mercados. No entanto, até a década de 90, pouca atenção havia sido dada à comunicação dos Bancos Centrais. Um exemplo disso é que foi somente a partir de 1999 que o Federal Reserve (FED) passou a divulgar comentários após cada reunião do Federal Open Market Committee (FOMC) contendo alguns balanços sobre inflação e explicitando considerações a respeito das prováveis decisões futuras sobre a política monetária (Costa-Filho, 2008). Recentemente, porém, observa-se uma maior diversificação e ampliação dos canais de informação. Isso porque a política monetária tem se tornado mais prospectiva e a sua transmissão cada vez mais realizada por meio de expectativas (Gutierrez et al., 2009). Por conta disso, gradativamente, ganha consenso a ideia de que a comunicação passou a ser uma ferramenta indispensável da política monetária. A partir desse novo quadro, uma parte considerável da

²Um bom exemplo é visto na nota do Banco Itaú de 09/10/2013 emitida logo após a decisão do COPOM: “O Comitê de Política Monetária do Banco Central do Brasil (COPOM) elevou a taxa de juros básica (Selic) em 0,50 ponto percentual para 9,50% ao ano, como amplamente esperado. A decisão foi unânime. O comunicado que acompanhou a decisão foi similar ao da reunião anterior [...] Em declarações recentes o presidente do Banco Central, Alexandre Tombini, mostrou-se mais confiante com o cenário para a inflação, o que sugeria uma possível mudança na comunicação do COPOM, ocorrida hoje. A manutenção do comunicado, portanto, indica que, na visão do COPOM, o ciclo de alta de juros deve continuar para minimizar as pressões inflacionárias geradas pela depreciação cambial e pelo mercado de trabalho ainda apertado. Dado o crescimento moderado e a estabilidade recente da taxa de câmbio, mantemos por ora nossa expectativa de um ajuste adicional de 0,25 p.p. na reunião de novembro, encerrando o ciclo de aperto monetário com a taxa Selic em 9,75%. No entanto, reconhecemos que a manutenção do comunicado hoje aumenta a probabilidade do ciclo se prolongar para além de 10%, ao passo atual de 0,50 p.p. Esperaremos a ata desta reunião, na próxima quinta-feira, para entender melhor os próximos passos que deverão ser dados pelo Banco Central.” (Goldfajn & Megale, 2013)

literatura tem investigado empiricamente como as palavras podem afetar os mercados.³

Nosso trabalho se baseia na metodologia utilizada em Rosa & Verga (2008), Rosa (2011a), Rosa (2011b) e Rosa (2011c). Nesses artigos, as palavras são classificadas de acordo com um índice proposto em Rosa & Verga (2007). Em síntese, esses trabalhos procuram mostrar como os preços em diversos mercados mudam devido ao componente inesperado da informação das autoridades monetárias, o choque de notícias. Ao fazermos esse tipo de análise para o caso brasileiro, atentamos para as diferenças na estrutura de comunicação do BCB.

Em relação à literatura para o Brasil, Carvalho, Cordeiro & Vargas (2013) é o primeiro trabalho a ter como foco os comunicados do BCB e, até onde sabemos, o único. Os autores analisam os comunicados entre 2007 e 2013 utilizando uma adaptação da metodologia desenvolvida por Lucca & Trebbi (2011). Essa metodologia faz uso de buscas no Google para mensurar o quanto cada informação é percebida como indicativo de aumento ou diminuição de juros. O índice proposto por Lucca & Trebbi é construído a partir da frequência relativa com que sentenças aparecem associadas a dois conceitos opostos, digamos, *hawkish* e *dovish*. Carvalho et al. (2013) constatam que mudanças na linguagem do COPOM parecem ter efeito sobre a curva de juros futuros, mas isso não é válido para o período após o começo do mandato de Alexandre Tombini.

Outros trabalhos estudam principalmente as atas. Costa-Filho & Rocha (2009) encontram evidências de que a comunicação do COPOM é consistente, visto que as palavras contidas nas atas são seguidas por ações na mesma direção. Além disso, baseados em estimativas de regras de Taylor, verificam que o índice construído por eles ajuda a entender a fixação da taxa de juros. O índice considerado por Costa-Filho & Rocha (2009) também é semelhante ao de Rosa & Verga (2007).

Janot & de Souza Mota (2012) mostram que há reduções significativas na volatilidade das taxas de juros futuros após a divulgação das atas do COPOM e dos relatórios de inflação. De maneira complementar, Costa-Filho & Rocha (2010) verificam se o sinal emitido pelo Banco Central para o curso futuro da política monetária é entendido pelo mercado. Encontram que as taxas de juros futuros aumentam no dia de divulgação da ata, o que indicaria um viés conservador da interpretação da comunicação do BCB, ao passo que a volatilidade diminui. Os autores também apontam para o fato de que a reação do mercado independe do conteúdo das atas.

Por fim, Chague, De-Losso, Giovannetti & Manoel (2015) classificam as palavras das atas do COPOM de 2000 a 2012 em alguns grupos semânticos e depois veem a frequência relativa de cada grupo em cada informe. A fim de reduzir a dimensão da matriz resultante da compilação desses dados, eles utilizam o procedimento de análise do componente principal, o que lhes possibilita extrair o “fator de otimismo” de cada ata. Usando a variação desse fator de otimismo, os autores constatam que a comunicação enquanto resumida por esse “fator” consegue mover a curva de juros futuros no dia de divulgação da informação.

Além dessa introdução, esse artigo está organizado da seguinte maneira: a seção 2 aborda quais são as principais características do comunicado, procurando situá-lo na estrutura de comunicação do BCB; a seção 3 expõe os dados utilizados; na seção 4 mostramos os principais resultados encontrados e a metodologia que nos valem; e, por fim, na seção 5 tem-se a conclusão.

2. O COMUNICADO

A adoção do sistema de metas de inflação pelo Brasil ocorreu em junho de 1999 e atribuiu ao Banco Central a responsabilidade pelo cumprimento das metas fixadas utilizando a taxa de juros de curto prazo como instrumento. No regime de metas de inflação, a comunicação exerce um papel importante. No caso do BCB, o conjunto de meios utilizados para se comunicar é amplo e tem como principais veículos de informação as atas das reuniões do COPOM, os comunicados e os relatórios de inflação.

³ Há também uma literatura teórica a respeito da comunicação. Ver, por exemplo, Amato, Morris & Shin (2002) e Agranov & Schotter (2013).



As atas do COPOM começaram a ser divulgadas em janeiro de 1998. São publicadas às 8h30min da quinta-feira da semana posterior a cada reunião (prazo estipulado de seis dias úteis). Têm a proposta de serem mais amplas e analíticas na sua função de esmiuçar as condições econômicas que levaram o Banco Central a tomar as decisões e a construir determinadas estratégias. Daí a importância e, por isso, a consideração de que a ata é o veículo de comunicação que recebe maior atenção da mídia e do mercado financeiro (Costa-Filho, 2008). Chama a atenção a manutenção da seção “Implementação da Política Monetária” em que se informam as diretrizes da política do BCB. Também são incluídas no texto algumas avaliações prospectivas da inflação com hipóteses e cenários, mas sem a divulgação de números.

Diferente da ata, o comunicado de decisão de política monetária é simples e curto, apenas alguns parágrafos, prestando-se como uma breve justificativa da decisão tomada e contendo a indicação da votação (desde maio de 2002). Além disso, ele sugere qual o provável ciclo de política monetária e ainda, às vezes, tece considerações sobre a intensidade da política. O comunicado é a primeira indicação do próximo passo do ciclo de política monetária e é divulgado no segundo dia de reunião do COPOM, à noite, quando os mercados já estão fechados.

As reuniões do COPOM acontecem em dois dias. No primeiro, os chefes de departamento apresentam uma vasta análise sobre diversos temas. No segundo, os diretores de Política Monetária e de Política Econômica propõem alternativas para a taxa de juros de curto prazo. Após ponderações, procede-se à votação. O resultado é imediatamente divulgado à imprensa ao mesmo tempo em que a nota é expedida. A partir de 2000 as reuniões se tornaram mensais, fato que vigorou até 2006 quando o número de reuniões passou a ser oito ao ano (BCB, 2012).

Uma análise do comunicado da maneira que propomos aqui é mais factível a partir de 2003, pois apesar de existir desde 2000 para informar a decisão do COPOM, ele foi mudando ao longo do tempo e, aos poucos, incorporando a função de ser uma nota com mais significado. Por ser sucinto e simples, com frequência se consegue compreender o que o BCB quis dizer a partir de uma única observação. Desse modo, se o BCB repete a mesma nota em uma outra divulgação, fica fácil saber como o recado deve ser lido.

A Tabela 1 compara o comunicado do BCB com os de outros bancos centrais.⁴ Todos os bancos centrais da amostra publicam algum texto após as decisões e, como particularidade do caso brasileiro, o comunicado do BCB parece ser o menor dentre aqueles aqui comparados. Apesar disso, o comunicado do COPOM contém a votação do comitê, algo que não é compartilhado por todos. Ademais, o Brasil parece ser mais exceção do que regra ao não divulgar cenários e balanços de riscos imediatamente após a decisão de política monetária.

3. DADOS

Nossa amostra consiste em atas e comunicados de setembro de 2003 a dezembro de 2013, totalizando 90 observações de cada um.⁵ Para ambos os veículos foram construídos índices por meio de interpretação, tendo em vista a “tradução” das palavras em números. Sendo assim, buscou-se classificar os instrumentos de comunicação em algum grupo; – 1, 0, 1; em que – 1 indica uma compreensão de que o tom das palavras sugere redução futura da taxa de juros básica; 0 sinaliza que as notícias são neutras, não apontam nenhuma tendência senão a manutenção; e 1 indica que o Banco Central demonstra uma maior intenção em subir os juros no futuro. Essa metodologia é semelhante àquela empregada por Rosa & Verga (2007).

⁴Tabela retirada da apresentação de Gutierrez et al. (2009) em que podemos observar as semelhanças e diferenças entre os comunicados/notas das autoridades monetárias. As autoras analisam os bancos centrais de 12 regiões. São elas: Austrália, Brasil, Canadá, Chile, Israel, Nova Zelândia, Reino Unido, Suécia, Japão, Suíça, União Europeia e EUA.

⁵Para esse período, as únicas reuniões em que não consideramos as informações são as de março e de abril de 2004. Para a primeira, na base de dados original, Adonias Costa Filho não classifica a ata desta reunião. No segundo caso, o encontro de abril, a reunião foi encerrada durante a tarde, por isso optou-se por excluí-la.

Tabela 1. Comunicados das decisões.

| | Comunicados | | | | | |
|--------------------|-------------|----------|----------|---------|-------------------|--------------|
| | Divulgação | Dimensão | Votação | Cenário | Balanço de Riscos | Perspectivas |
| Austrália | Sim | Médio | Não | Sim | Não | Não |
| Brasil | Sim | Curto | Sim | Não | Não | Não |
| Canadá | Sim | Médio | Consenso | Sim | Sim | Sim |
| Chile | Sim | Médio | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Israel | Sim | Longo | N.A. | Sim | Sim | Não |
| N. Zelândia | Sim | Médio | N.A. | Sim | Sim | Sim |
| Reino Unido | Sim | Médio | Não | Sim | Sim | Não |
| Suécia | Sim | Longo | Não | Sim | Sim | Sim |
| Japão | Sim | Médio | Sim | Não | Não | Não |
| Suíça | Sim | M/L | Não | Sim | Sim | Sim |
| ECB | Sim | Longo | Não | Sim | Sim | Sim |
| EUA | Sim | Médio | Sim | Sim | Sim | Sim |

Por ser um entendimento do que se quis dizer, a classificação utilizada é bastante passível de erros. Contudo, interpretações errôneas também podem ter sido adotadas pelo mercado à época das divulgações, em que “errônea” aqui significa: diferente do que foi desejado pelo BCB. Assim, o ganho desse tipo de análise também é uma de suas principais debilidades: a subjetividade. No caso do comunicado, os mesmos são simples e diretos, o que de certa maneira ajuda a reduzir tal problema.

Para as atas das reuniões do COPOM entre 2003 e 2006, a classificação foi feita por Adonias Costa Filho em virtude de seus trabalhos sobre comunicação (Costa-Filho, 2008; Costa-Filho & Rocha, 2009, 2010). Para o período posterior a 2006, a análise é baseada em um glossário elaborado por Adonias Costa Filho que codifica uma série de expressões e palavras indicadoras dos posicionamentos do BCB (Costa-Filho, 2008, p.18; Costa-Filho & Rocha, 2009, p.409). Exemplos de atas classificadas podem ser encontrados em Costa-Filho (2008, pp.57–60). No Apêndice encontra-se uma tabela com os valores dos comunicados e das atas em cada uma das reuniões analisadas.

Para os comunicados, a análise semântica é complementada pelo entendimento das notas precedentes. Tomemos os exemplos das reuniões 169^a, 170^a, 171^a, 172^a, e 173^a. Depois de sequenciais quedas na taxa Selic, na 169^a reunião o COPOM novamente reduziu os juros e alertou que um possível ajuste adicional ainda era cabível, dando um tom de continuação das reduções da Selic. Por conta disso, o comunicado tem a classificação de –1 (*dovish*). Vejamos:

O Copom decidiu, por unanimidade, reduzir a taxa Selic para 7,50% a.a., sem viés. Considerando os efeitos cumulativos e defasados das ações de política implementadas até o momento, que em parte se refletem na recuperação em curso da atividade econômica, o Copom entende que, se o cenário prospectivo vier a comportar um ajuste adicional nas condições monetárias, esse movimento deverá ser conduzido com máxima parcimônia. Votaram pela redução da taxa Selic para 7,50% os seguintes membros do Comitê: Alexandre Antonio Tombini, Presidente, Aldo Luiz Mendes, Altamir Lopes, Anthero de Moraes Meirelles, Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo, Luiz Awazu Pereira da Silva, Luiz Edson Feltrim e Sidnei Corrêa Marques.

De fato, o que aconteceu na reunião que se seguiu foi uma nova queda dos juros, corroborando com a indicativa acima (de 7,5% a.a para 7,25% a.a). A seguir, temos a justificativa para tal queda na 170^a reunião:



O Copom decidiu reduzir a taxa Selic para 7,25% a.a., sem viés, por 5 votos a favor e 3 votos pela manutenção da taxa Selic em 7,50% a.a. Considerando o balanço de riscos para a inflação, a recuperação da atividade doméstica e a complexidade que envolve o ambiente internacional, o Comitê entende que a estabilidade das condições monetárias por um período de tempo suficientemente prolongado é a estratégia mais adequada para garantir a convergência da inflação para a meta, ainda que de forma não linear. Votaram pela redução da taxa Selic para 7,25% a.a. os seguintes membros do Comitê: Alexandre Antonio Tombini, Presidente, Aldo Luiz Mendes, Altamir Lopes, Luiz Awazu Pereira da Silva e Luiz Edson Feltrim. Votaram pela manutenção da taxa Selic em 7,50% a.a. os seguintes membros do Comitê: Anthero de Moraes Meirelles, Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo e Sidnei Corrêa Marques.

A redução não ter sido consensual é um indicador de que o cenário havia mudado e de que o ritmo de queda poderia ser revisto. Aliada a isso, a frase “o Comitê entende que a estabilidade das condições monetárias por um período de tempo suficientemente prolongado é a estratégia mais adequada para garantir a convergência da inflação para a meta” é bastante indicativa de que o ciclo de reduções parecia ter chegado ao fim e de que ajustes adicionais pareciam ser inoportunos. Assim, esse comunicado corresponde a um índice 0, ou seja, neutro. A 171^a reunião concretizou tal perspectiva de manutenção dos juros e novamente sinalizou para a continuação da Selic no patamar de 7,25% a.a. Vejamos:

O Copom decidiu, por unanimidade, manter a taxa Selic em 7,25% a.a., sem viés. Considerando o balanço de riscos para a inflação, a recuperação da atividade doméstica e a complexidade que envolve o ambiente internacional, o Comitê entende que a estabilidade das condições monetárias por um período de tempo suficientemente prolongado é a estratégia mais adequada para garantir a convergência da inflação para a meta, ainda que de forma não linear. Votaram por essa decisão os seguintes membros do Comitê: Alexandre Antonio Tombini, Presidente, Aldo Luiz Mendes, Altamir Lopes, Anthero de Moraes Meirelles, Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo, Luiz Awazu Pereira da Silva, Luiz Edson Feltrim e Sidnei Corrêa Marques.

É notável o uso da frase “o Comitê entende que a estabilidade das condições monetárias por um período de tempo suficientemente prolongado é a estratégia mais adequada para garantir a convergência da inflação para a meta”, novamente. Sendo assim, tal comunicado é classificado como neutro, 0. Para a reunião 172^a, a Selic foi mantida em 7,25%. Segue o comunicado:

O Copom decidiu, por unanimidade, manter a taxa Selic em 7,25% a.a., sem viés. Considerando o balanço de riscos para a inflação, que apresentou piora no curto prazo, a recuperação da atividade doméstica, menos intensa do que o esperado, e a complexidade que ainda envolve o ambiente internacional, o Comitê entende que a estabilidade das condições monetárias por um período de tempo suficientemente prolongado é a estratégia mais adequada para garantir a convergência da inflação para a meta. Votaram por essa decisão os seguintes membros do Comitê: Alexandre Antonio Tombini (Presidente), Aldo Luiz Mendes, Altamir Lopes, Anthero de Moraes Meirelles, Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo, Luiz Awazu Pereira da Silva, Luiz Edson Feltrim e Sidnei Corrêa Marques.

Com essa nota vemos que a frase que caracterizou os dois comunicados anteriores ainda está presente dando um caráter neutro à informação, 0. Todavia, percebe-se que o comitê fez questão de enfatizar a piora no balanço de riscos para a inflação, o que é um vetor extremamente importante para um aumento de juros. Vê-se também as preocupações com a atividade doméstica e o ambiente internacional, os quais parecem ter tido bastante relevância na decisão e podem ter justificado o uso da “frase neutra”. Por fim, consideremos o comunicado da 173^a reunião:

Avaliando a conjuntura macroeconômica e as perspectivas para a inflação, o Copom decidiu, por unanimidade, manter a taxa Selic em 7,25% a.a., sem viés. O Comitê irá acompanhar a evolução do cenário macroeconômico até sua próxima reunião, para então definir os próximos passos na sua estratégia de política monetária. Votaram por essa decisão os seguintes membros do Comitê: Alexandre Antonio Tombini (Presidente), Aldo Luiz Mendes, Altamir Lopes, Anthero de Moraes Meirelles, Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo, Luiz Awazu Pereira da Silva, Luiz Edson Feltrim e Sidnei Corrêa Marques.

Esse comunicado traz uma clara mudança de tom do comitê. A estrutura semelhante dos últimos deu espaço a uma posição de cautela e maior foco à inflação, a qual tínhamos visto que era um vetor de aumento de juros, dada a piora no balanço de riscos. Assim, esse comunicado recebe o valor de +1 (*hawkish*).⁶ Na reunião que se seguiu, o COPOM subiu os juros, corroborando com a informação.

Os outros dados que utilizamos nesse trabalho são provenientes de diversas fontes. A série de inflação mensal do IPCA e os valores diários⁷ do *Emerging Markets Bond Index*, o EMBI calculado pelo banco J.P. Morgan, foram retirados do Ipeadata.⁸ Os números para a meta da taxa Selic, para câmbio, dólar americano, e para as maturidades até 360 dias dos Swaps Pré-DI, são oriundos do sítio do BCB.⁹ Para as maturidades entre 1,5 ano e 5 anos, para o Ibovespa e também para a expectativa de Selic imediatamente antes das reuniões,¹⁰ utilizamos a base de dados da Bloomberg.

A Tabela 2 traz um quadro síntese com as principais estatísticas descritivas dos ativos estudados.

4. RESULTADOS

4.1. O comunicado afeta os mercados

Na divisão utilizando a metodologia de classificação proposta em Rosa & Verga (2007), temos que os 90 comunicados se distribuem bem entre as três opções de tonalidade semântica: como -1 temos 29 observações, com uma interpretação neutra há 29, e os comunicados que apresentam a retórica de aumento de juros no futuro somam 32 (Figura 1).

Nosso interesse reside em saber se o conteúdo dos comunicados tem impacto sobre os preços. Assim, neste primeiro exercício, verificamos se o retorno de um ativo k varia com o índice. Como o comunicado é divulgado na noite do segundo dia de reunião do COPOM, t , consideramos $r_{k,t}$ como o preço no dia do anúncio e $r_{k,t+1}$ como aquele que vigorou no dia seguinte, $t+1$. Dado que este veículo é, por definição, a notícia de decisão de política monetária, controlamos também as nossas regressões pelo que chamamos

⁶O mercado também parece ter interpretado dessa forma.

O mercado de juros futuros viveu um dia de fortíssimo volume de negócios e intensos ajustes das taxas, refletindo as mudanças das apostas provocadas pelo comunicado do Comitê de Política Monetária (Copom) do Banco Central de ontem, que manteve a Selic em 7,25% ao ano. Tudo indica que o volume do dia será recorde: somente o contrato de Depósito Interfinanceiro (DI) de julho de 2013 movimentou 1,5 milhão de contratos hoje. Já o DI janeiro/2014 registrou 1,2 milhão de contratos. Segundo operadores, investidores ampliaram as fichas na ideia de que o ciclo de aperto monetário será mais prolongado depois da leitura do comunicado da reunião de ontem. Segundo cálculos de operadores, os DIs com vencimentos mais próximos indicam chance de alta de 0,25 ponto da Selic em abril. Para as reuniões de maio, julho e agosto, os DIs já precificam altas em doses superiores a 0,30 ponto, e mais alguma alta residual nos encontros seguintes. A leitura do mercado é que o Banco Central abriu a porta para começar a subir os juros, mas não deixou claro que isso deva ocorrer já em abril. O mercado mantém, de todo modo, a aposta em uma alta já no mês que vem, embora parte dos analistas considere que cresce a chance de o ajuste começar apenas em maio. Isso por causa do comunicado utilizado ontem, já empregado em outras situações em que o aumento de juros veio apenas duas reuniões depois. [...] (Pinto, 2013)

⁷Utilizados em porcentagem.

⁸<http://www.ipeadata.gov.br>

⁹<http://www.bcb.gov.br>

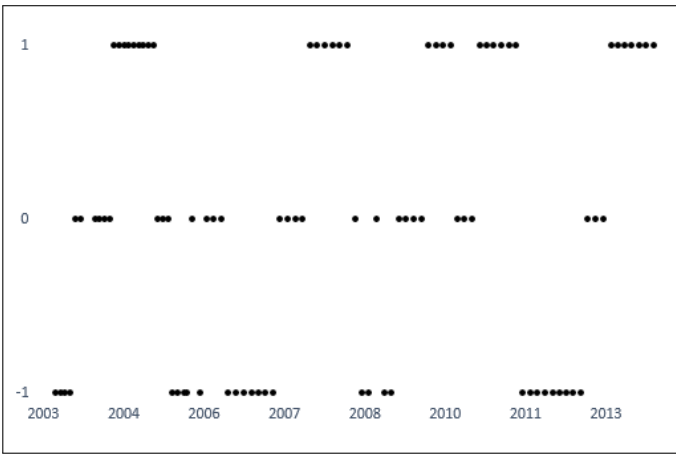
¹⁰Pesquisa Bloomberg com os analistas de mercado.



Tabela 2. Estatísticas Descritivas (01/09/2003 até 23/12/2013).

| | 30d | 60d | 90d | 120d | 180d | 360d | 540d |
|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|-------|
| Média | 12,48 | 12,47 | 12,47 | 12,48 | 12,51 | 12,65 | 12,83 |
| Mediana | 11,74 | 11,76 | 11,82 | 11,77 | 11,79 | 11,99 | 12,22 |
| Desv. Padrão | 3,65 | 3,62 | 3,59 | 3,56 | 3,50 | 3,34 | 3,18 |
| Mín | 6,93 | 6,96 | 6,97 | 6,99 | 6,92 | 6,86 | 6,99 |
| Máx | 21,05 | 20,46 | 20,02 | 19,88 | 19,74 | 19,42 | 19,69 |
| Observações | 2.565 | 2.565 | 2.564 | 2.564 | 2.565 | 2.565 | 2.545 |
| | 2anos | 3anos | 4anos | 5anos | câmbio | ibov | |
| Média | 12,98 | 13,16 | 13,28 | 13,36 | 2,11 | 48.028,89 | |
| Mediana | 12,34 | 12,40 | 12,49 | 12,50 | 2,04 | 52.996,78 | |
| Desv. Padrão | 3,05 | 2,91 | 2,87 | 2,90 | 0,40 | 16.084,31 | |
| Mín | 7,31 | 7,89 | 8,27 | 8,51 | 1,53 | 15.352,12 | |
| Máx | 20,41 | 21,41 | 22,42 | 23,03 | 3,21 | 73.516,81 | |
| Observações | 2.545 | 2.544 | 2.544 | 2.544 | 2.595 | 2.556 | |

Figura 1. Índice do comunicado.



de choque de política monetária, CPM . O choque de política monetária em t nada mais é do que o desvio do valor da meta da taxa Selic adotado pelas autoridades monetárias, r_t^* , para com a média das expectativas dos analistas, r_t^e :

$$CPM_t = r_t^* - r_t^e,$$

e sua trajetória é apresentada na [Figura 2](#).

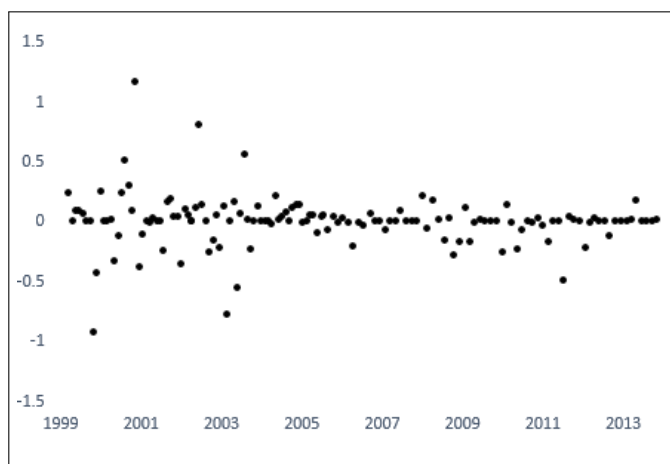
Dessa forma, a regressão que estimamos é

$$r_{k,t+1} - r_{k,t} = \alpha + \beta_{IndiceC} IndiceC_t + \beta_{CPM} CPM_t + \beta_X X_t + \epsilon_{t+1},$$

em que $IndiceC_t$ é o índice do comunicado e X_t é um vetor de variáveis de controle.¹¹

Na [Tabela 3](#), observamos que o índice do comunicado é significativo estatisticamente para todas as maturidades até 5 anos e também para o Ibovespa, apresentando coeficientes positivos. Vemos, portanto,

¹¹Nos resultados reportados, por concisão, há apenas uma variável de controle, a medida de risco país dada pelo EMBI. Quando possível, incluir o Ibovespa e o câmbio como variáveis independentes, por exemplo, não altera os resultados de interesse.

Figura 2. Choque de política monetária.**Tabela 3.** Indicação de Política Monetária – índice do comunicado.

| | (1) 30d | (2) 60d | (3) 90d | (4) 120d | (5) 180d | (6) 360d | (7) 540d |
|--------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Índice | 0.0225*** (0.00740) | 0.0213** (0.00869) | 0.0379*** (0.0113) | 0.0469*** (0.0134) | 0.0530*** (0.0156) | 0.0595*** (0.0189) | 0.0609*** (0.0211) |
| CPM | 0.758*** (0.0453) | 0.785*** (0.0532) | 0.821*** (0.0691) | 0.855*** (0.0820) | 0.864*** (0.0951) | 0.695*** (0.116) | 0.551*** (0.129) |
| EMBI | 0.00600 (0.00417) | 0.0110** (0.00490) | 0.0174*** (0.00637) | 0.0194** (0.00755) | 0.0234*** (0.00876) | 0.0350*** (0.0107) | 0.0332*** (0.0119) |
| Constante | -0.0258* (0.0139) | -0.0368** (0.0164) | -0.0560** (0.0213) | -0.0602** (0.0253) | -0.0681** (0.0293) | -0.0988*** (0.0357) | -0.0855** (0.0398) |
| Observações | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| R-quadrado | 0.801 | 0.760 | 0.699 | 0.652 | 0.601 | 0.460 | 0.340 |
| | (8) 2anos | (9) 3anos | (10) 4anos | (11) 5anos | (12) câmbio | (13) ibov | |
| Índice | 0.0551** (0.0221) | 0.0450** (0.0213) | 0.0416* (0.0221) | 0.0384* (0.0223) | 0.00110 (0.00293) | 216.9** (107.7) | |
| CPM | 0.464** (0.135) | 0.329** (0.130) | 0.219 (0.135) | 0.145 (0.136) | 0.000739 (0.0179) | -1,827*** (658.5) | |
| EMBI | 0.0292** (0.0124) | 0.0199 (0.0120) | 0.0255** (0.0124) | 0.0215* (0.0126) | -0.00179 (0.00165) | -68.76 (60.67) | |
| Constante | -0.0656 (0.0416) | -0.0356 (0.0401) | -0.0454 (0.0416) | -0.0325 (0.0420) | 0.00139 (0.00551) | 435.7** (202.9) | |
| Observações | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | |
| R-quadrado | 0.261 | 0.170 | 0.128 | 0.088 | 0.016 | 0.124 | |

Erro padrão entre parênteses.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$



que o comunicado como indicador do futuro da política monetária parece ser importante para explicar a variação de preço dos ativos. Os coeficientes observados devem ser lidos como um aumento nos preços se a autoridade monetária comunicar um tom mais *hawkish* em comparação a palavras mais neutras que indicam a manutenção da taxa de juros (o simétrico vale para um anúncio *dovish*). Nesse sentido, por exemplo, no caso do vértice de 360 dias, se o anúncio for *hawkish*, os juros aumentam, em média, cerca de 6 pontos base, o que equivale, aproximadamente, a uma surpresa positiva de 8,6 pontos base de choque de política monetária.

Com relação ao Ibovespa, percebemos que o choque de política monetária e o indicador possuem sinais opostos. Uma hipótese plausível para isso é que o índice mais do que somente sugerir o possível curso dos juros no futuro, transmite também características do Banco Central, como o seu comprometimento, por exemplo. Talvez o mercado de ações interprete essa informação dessa maneira. Isso é diferente do choque de política monetária, que é a realização da mudança dos juros em si.

4.2. O comunicado ajuda a prever a ata

Para as atas do COPOM, verificamos que do total de 90 observações, 33 são classificadas com um tom prospectivo de redução dos juros, 24 parecem indicar a manutenção da Selic, e outras 33 indicam aumento de juros no futuro (Figura 3).

Nesta seção, estudamos a interação entre comunicados e atas do COPOM. Dado que a indicação do comunicado consegue impactar os mercados, cabe questionar se o comunicado antecipa a mensagem contida na ata. Por refletirem a visão do mesmo comitê, é de se esperar que para uma mesma reunião, as mensagens de ambos os veículos sejam semelhantes.

Estimamos a relação entre o comunicado e a ata, no dia de divulgação dessa última, t , utilizando um Probit ordenado de acordo com a seguinte equação:

$$IndiceA_t = \gamma_1 S_t + \gamma_2 IndiceC_t + \epsilon_t.$$

A variável dependente é o índice para a ata, $IndiceA_t$. O valor atribuído ao comunicado da mesma reunião, $IndiceC_t$, entra como variável explicativa, assim como o vetor S_t composto pelo desvio da inflação acumulada 12 meses com relação à meta de inflação e a inclinação da curva de juros no momento imediatamente anterior à declaração, medida pela diferença entre as taxas de Swaps Pré-DI de 90 e 30 dias.

Como mostra a Tabela 4, todas as variáveis são significativas aos níveis usuais. Com relação à capacidade de previsão da regressão, o Pseudo- R^2 é de 0,847. O comunicado ajuda bastante a explicar a

Figura 3. Índice da ata.

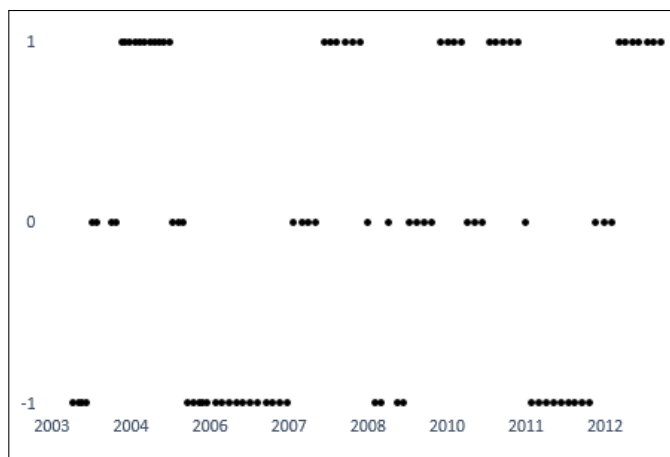


Tabela 4. Probit ordenado para a mensagem da ata.

| | Índice | Erro |
|----------------------------|-----------|---------|
| Comunicado | 3.124*** | (0.616) |
| Inclinação | 5.805*** | (1.790) |
| Inflação | 0.445* | (0.260) |
| Limite 1 | -1.526*** | (0.468) |
| Limite 2 | 2.854*** | (0.789) |
| Observações | 90 | |
| Pseudo R-quadrado | 0.847 | |
| Log Verossimilhança | -14.969 | |

Erro padrão entre parênteses.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

ata, pois quando repetimos o mesmo exercício sem o incluir, o modelo é bastante prejudicado, com um Pseudo- R^2 de 0,583.

Para o índice de acertos, a porcentagem é consideravelmente alta com o comunicado, como mostra a [Tabela 5](#).

Tabela 5. Avaliação da previsão sobre a ata.

| Índice | Obs. | Correto | Incorreto | % Correto | % Incorreto |
|--------------|-----------|-----------|-----------|---------------|--------------|
| -1 | 33 | 30 | 3 | 90.909 | 9.091 |
| 0 | 24 | 22 | 2 | 91.667 | 8.333 |
| 1 | 33 | 31 | 2 | 93.939 | 6.061 |
| Total | 90 | 83 | 7 | 92.222 | 7.778 |

4.3. As poucas surpresas da ata parecem afetar o mercado

De posse do índice para as atas, um passo natural é verificar se a ata traz consigo alguma novidade, uma nova informação, ou seja, se o conteúdo das atas consegue influenciar os mercados. Em um primeiro momento, a regressão utilizada para estudarmos tais impactos é idêntica à do comunicado. Como esse veículo é divulgado na manhã do sexto dia útil após a reunião do comitê, consideramos $r_{k,t-1}$ como o preço no dia anterior à ata, $t-1$, e $r_{k,t}$ como aquele que vigorou no dia da divulgação, t . Assim,¹²

$$r_{k,t} - r_{k,t-1} = \alpha + \beta_{IndiceA} IndiceA_t + \epsilon_t. \quad (1)$$

De modo geral, encontramos que as indicações das atas não parecem ter muita influência sobre os preços dos ativos,¹³ como mostra a [Tabela 6](#).

Uma possível explicação para esse fato é que a indicação de política monetária já é conhecida no dia de divulgação da meta da Selic, papel desempenhado pelo comunicado. Diante da evidência acima, buscamos averiguar, então, se as surpresas contidas nas atas conseguem impactar os mercados. Para

¹²Como a ata é expedida somente na semana seguinte à decisão do COPOM, não faz sentido incluímos o choque de política monetária como controle na regressão.

¹³Os únicos ativos para os quais o índice foi significativo aos níveis usuais foram o vértice de 30 dias e o câmbio. No entanto, os coeficientes são pequenos.

**Tabela 6.** Indicação de Política Monetária – índice ata.

| | (1) 30d | (2) 60d | (3) 90d | (4) 120d | (5) 180d | (6) 360d | (7) 540d |
|--------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| Índice | 0.00409* (0.00242) | -0.000303 (0.00420) | 0.00848 (0.00627) | 0.00833 (0.00840) | 0.00803 (0.0112) | 0.00636 (0.0156) | 0.00915 (0.0177) |
| Constante | 0.00233 (0.00207) | 0.000111 (0.00360) | -0.000556 (0.00537) | 0.00289 (0.00719) | 0.00611 (0.00960) | 0.00567 (0.0134) | 0.00814 (0.0152) |
| Observações | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| R-quadrado | 0.032 | 0.000 | 0.020 | 0.011 | 0.006 | 0.002 | 0.003 |
| | (8) 2anos | (9) 3anos | (10) 4anos | (11) 5anos | (12) câmbio | (13) ibov | |
| Índice | 0.0127 (0.0187) | 0.0175 (0.0199) | 0.0280 (0.0218) | 0.0260 (0.0234) | 0.00453** (0.00208) | -125.9 (114.3) | |
| Constante | 0.0120 (0.0160) | 0.00813 (0.0170) | 0.0141 (0.0187) | 0.0151 (0.0201) | 0.000219 (0.00178) | -53.41 (97.84) | |
| Observações | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | |
| R-quadrado | 0.005 | 0.009 | 0.018 | 0.014 | 0.051 | 0.014 | |

Erro padrão entre parênteses

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

isso, inicialmente, utilizamos as probabilidades estimadas e calculamos as diferenças entre os conteúdos realizados e esperados das atas, o que denominamos de choques de notícias, CNA :

$$CNA_t = IndiceA_t - E_t[IndiceA_t],$$

onde o valor esperado da comunicação é dado por

$$E_t[IndiceA_t] = \sum_{i=-1}^1 \Pr(IndiceA_t = i) \cdot i.$$

A [Figura 4](#) mostra os valores para os choques de notícias proporcionados pela ata. Uma consequência de prever bem a ata futura é que os choques de notícias apresentam muitos valores iguais a zero ou próximos disso, o que torna difícil identificar o impacto de surpresas contidas na ata sobre o mercado.

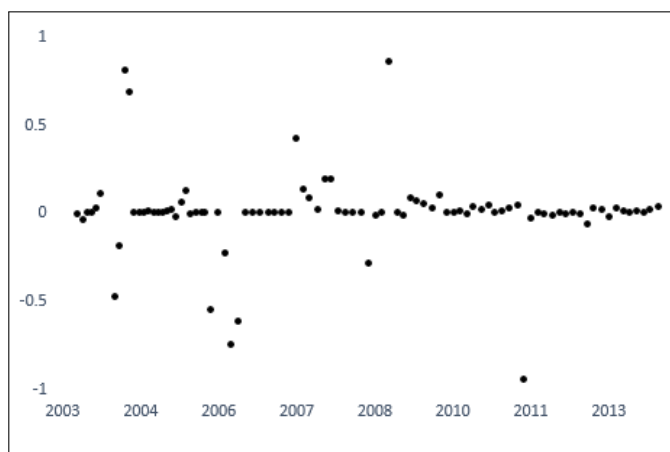
Nosso interesse, nesta etapa, consiste em verificar o impacto do coeficiente β_{CNA} na seguinte equação:

$$r_{k,t} - r_{k,t-1} = \alpha + \beta_{CNA} CNA_t + \epsilon_t.$$

Como resultado, encontramos que tendo o comunicado como previsor da ata do COPOM, o choque de notícias da ata parece mover a curva de juros. De acordo com a [Tabela 7](#), as maturidades mais longas são as que mais respondem ao choque. Em média, o efeito de um choque de dimensão 1 (que corresponde a uma ata *hawkish* quando todos esperavam uma ata neutra) é de, aproximadamente, 11 pontos base. Para o Ibovespa e câmbio, não achamos nenhum efeito significativo. Devido ao pequeno número de surpresas nas atas, esses resultados são menos conclusivos que os anteriores.

5. CONCLUSÃO

O comunicado da decisão do COPOM parece ser bastante eficaz enquanto informante do futuro da política monetária, influenciando toda a curva de juros e o Ibovespa. O comunicado ajuda também a prever o conteúdo da ata de reunião do Banco Central. Há muito poucas surpresas quando a ata é divulgada. Portanto, o comunicado do BCB ocupa papel central na comunicação de política monetária no Brasil.

Figura 4. Choque de notícias.**Tabela 7.** Choque de notícias – ata.

| | (1) 30d | (2) 60d | (3) 90d | (4) 120d | (5) 180d | (6) 360d | (7) 540d |
|---------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Choque de notícias | 0.0172* (0.00896) | 0.0260* (0.0154) | 0.0385 (0.0232) | 0.0518* (0.0310) | 0.0710* (0.0412) | 0.108* (0.0572) | 0.122* (0.0649) |
| Constante | 0.00234 (0.00206) | 0.000128 (0.00354) | -0.000530 (0.00534) | 0.00292 (0.00712) | 0.00616 (0.00947) | 0.00574 (0.0131) | 0.00823 (0.0149) |
| Observações | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| R-quadrado | 0.040 | 0.031 | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.039 | 0.039 |
| | (8) 2anos | (9) 3anos | (10) 4anos | (11) 5anos | (12) câmbio | (13) ibov | |
| Choque de notícias | 0.151** (0.0680) | 0.156** (0.0726) | 0.187** (0.0795) | 0.232*** (0.0844) | -0.00886 (0.00791) | -394.3 (426.6) | |
| Constante | 0.0121 (0.0156) | 0.00824 (0.0167) | 0.0142 (0.0183) | 0.0153 (0.0194) | 0.000213 (0.00182) | -53.67 (98.04) | |
| Observações | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | |
| R-quadrado | 0.053 | 0.050 | 0.059 | 0.079 | 0.014 | 0.010 | |

Erro padrão entre parênteses

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agranov, M., & Schotter, A. (2013). Language and government coordination: An experimental study of communication in the announcement game. *Journal of Public Economics*, 104, 26–39.
- Amato, J. D., Morris, S. & Shin, H. S. (2002). Communication and monetary policy. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(4), 495–503.
- Banco Central do Brasil (BCB). (2012). *Copom: Definição e histórico*. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/>
- Carvalho, C., Cordeiro, F. & Vargas, J. (2013). Just words? A quantitative analysis of the communication of the Central Bank of Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, 67(4), 443–455.
- Chague, F.D., De-Losso, R., Giovannetti, B. C. & Manoel, P. (2015). Central bank communication affects long-term interest rates. *Revista Brasileira de Economia*, 69(2), 147–162.
- Costa-Filho, A. E. (2008). *Um estudo sobre o papel da comunicação na política monetária* (Dissertação de Mes-



- trado em Economia, Universidade de São Paulo, FEA-USP). Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-04062008-110358/publico/Adonias.pdf>
- Costa-Filho, A. E., & Rocha, F. (2009). Comunicação e Política Monetária no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 63(4), 405–422.
- Costa-Filho, A. E., & Rocha, F. (2010). Como o mercado de juros futuros reage à comunicação do Banco Central? *Economia Aplicada*, 14(3), 265–292.
- Goldfajn, I., & Megale, C. (2013). *Copom mantém o passo*. Acessado em 24/04/2015: <https://www.itaubank.com.br/itaubank-pt/analises-economicas/publicacoes/macro-brasil/copom-mantem-o-passo>
- Gutierrez, M., Hennings, K. & Morais, A. (2009, maio 14). Estratégia de comunicação da política monetária no regime de metas para a inflação [Slides]. In *XI Seminário Anual de Metas para a Inflação — Banco Central do Brasil*, Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/Pec/Depep/Seminarios/2009_XISemAnualMetasInflBCB/Arquivos/2009_XISemAnualMetasInflBCB_KaterineHennings_pt.pdf
- Janot, M., & de Souza Mota, D. E.-J. (2012, jan). *O impacto da comunicação do Banco Central do Brasil sobre o mercado financeiro* (Trabalhos para Discussão N° 265). Brasília: Banco Central do Brasil. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/TD265.pdf>
- Lucca, D. O., & Trebbi, F. (2011). *Measuring central bank communication: An automated approach with application to FOMC statements*. Disponível em: <http://faculty.arts.ubc.ca/ftrebbi/research/lt.pdf>
- Pinto, L. (2013, março 07). Juros reforçam aposta em alta da Selic após comunicado do COPOM. *Valor Econômico*. Disponível em: <http://www.valor.com.br/financas/3036434/juros-reforcaram-aposta-em-alta-da-selic-apos-comunicado-do-copom>
- Rosa, C. (2011a). The high-frequency response of exchange rates to monetary policy actions and statements. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 478–489.
- Rosa, C. (2011b). Talking less and moving the market more: Evidence from the ECB and the FED. *Scottish Journal of Political Economy*, 58(1), 51–81.
- Rosa, C. (2011c). Words that shake traders: The stock market's reaction to central bank communication in real time. *Journal of Empirical Finance*, 18(5), 915–934.
- Rosa, C., & Verga, G. (2007). On the consistency and effectiveness of central bank communication: Evidence from the ECB. *European Journal of Political Economy*, 23(1), 146–175.
- Rosa, C., & Verga, G. (2008). The impact of central bank announcements on asset prices in real time. *International Journal of Central Banking*, 4(2), 175–217.

APÊNDICE. VALORES DE COMUNICADOS E ATAS

Tabela A-1. Valores de comunicados e atas.

| Reunião | Comunicado | Ata | Reunião | Comunicado | Ata |
|------------------|------------|-----|------------------|------------|-----|
| 88 ^a | -1 | -1 | 135 ^a | 1 | 1 |
| 89 ^a | -1 | -1 | 136 ^a | 1 | 1 |
| 90 ^a | -1 | -1 | 137 ^a | 1 | 1 |
| 91 ^a | -1 | -1 | 138 ^a | 0 | 0 |
| 92 ^a | 0 | 0 | 139 ^a | -1 | -1 |
| 93 ^a | 0 | 0 | 140 ^a | -1 | -1 |
| 96 ^a | 0 | 0 | 141 ^a | 0 | 0 |
| 97 ^a | 0 | 0 | 142 ^a | -1 | -1 |
| 98 ^a | 0 | 1 | 143 ^a | -1 | -1 |
| 99 ^a | 0 | 1 | 144 ^a | 0 | 0 |
| 100 ^a | 1 | 1 | 145 ^a | 0 | 0 |
| 101 ^a | 1 | 1 | 146 ^a | 0 | 0 |
| 102 ^a | 1 | 1 | 147 ^a | 0 | 0 |
| 103 ^a | 1 | 1 | 148 ^a | 1 | 1 |
| 104 ^a | 1 | 1 | 149 ^a | 1 | 1 |
| 105 ^a | 1 | 1 | 150 ^a | 1 | 1 |
| 106 ^a | 1 | 1 | 151 ^a | 1 | 1 |
| 107 ^a | 1 | 1 | 152 ^a | 0 | 0 |
| 108 ^a | 1 | 1 | 153 ^a | 0 | 0 |
| 109 ^a | 0 | 0 | 154 ^a | 0 | 0 |
| 110 ^a | 0 | 0 | 155 ^a | 1 | 1 |
| 111 ^a | 0 | 0 | 156 ^a | 1 | 1 |
| 112 ^a | -1 | -1 | 157 ^a | 1 | 1 |
| 113 ^a | -1 | -1 | 158 ^a | 1 | 1 |
| 114 ^a | -1 | -1 | 159 ^a | 1 | 1 |
| 115 ^a | -1 | -1 | 160 ^a | 1 | 0 |
| 116 ^a | 0 | -1 | 161 ^a | -1 | -1 |
| 117 ^a | -1 | -1 | 162 ^a | -1 | -1 |
| 118 ^a | 0 | -1 | 163 ^a | -1 | -1 |
| 119 ^a | 0 | -1 | 164 ^a | -1 | -1 |
| 120 ^a | 0 | -1 | 165 ^a | -1 | -1 |
| 121 ^a | -1 | -1 | 166 ^a | -1 | -1 |
| 122 ^a | -1 | -1 | 167 ^a | -1 | -1 |
| 123 ^a | -1 | -1 | 168 ^a | -1 | -1 |
| 124 ^a | -1 | -1 | 169 ^a | -1 | -1 |
| 125 ^a | -1 | -1 | 170 ^a | 0 | 0 |
| 126 ^a | -1 | -1 | 171 ^a | 0 | 0 |
| 127 ^a | -1 | -1 | 172 ^a | 0 | 0 |
| 128 ^a | 0 | 0 | 173 ^a | 1 | 1 |
| 129 ^a | 0 | 0 | 174 ^a | 1 | 1 |
| 130 ^a | 0 | 0 | 175 ^a | 1 | 1 |
| 131 ^a | 0 | 0 | 176 ^a | 1 | 1 |
| 132 ^a | 1 | 1 | 177 ^a | 1 | 1 |
| 133 ^a | 1 | 1 | 178 ^a | 1 | 1 |
| 134 ^a | 1 | 1 | 179 ^a | 1 | 1 |