



VIII PRÊMIO INFI-FEBRABAN DE ECONOMIA BANCÁRIA

VINICIUS JOSÉ GIMENES STRANO

CATEGORIA B: Monografia de Graduação

O Impacto das Atas do Copom sobre a Estrutura a Termo da Taxa de Juros

SÃO PAULO

2017

O Prêmio INFI-FEBRABAN de Economia Bancária tem como objetivo contribuir para o debate e disseminar pesquisas com temas voltados ao setor bancário.

Este material foi desenvolvido pelo(s) autor(es) de forma independente. As opiniões, hipóteses e conclusões / recomendações contidas neste material são de responsabilidade exclusiva dos mesmos.

O IMPACTO DAS ATAS DO COPOM SOBRE A ESTRUTURA A TERMO DA TAXA DE JUROS

Códigos JEL: E44, E58, G14

São Paulo, 2016

Resumo

A Proposta deste trabalho foi avaliar a capacidade do Banco Central do Brasil em guiar as expectativas de mercado através de sua comunicação em dois períodos distintos. O conteúdo informacional das atas foi analisado de forma a responder se houve alguma diferença significativa em como a comunicação do Banco Central afetou a Estrutura a Termo da Taxa de Juros. Os resultados encontrados indicam que não houve diferença significativa no poder do Banco Central de guiar as expectativas através das atas. Adicionalmente, foi analisado o impacto das expectativas de inflação sobre o *spread* de juros e encontrado que houve uma redução deste impacto durante o segundo período estudado.

Abstract

This article aimed at assessing the Brazilian Central Bank capability to guide market expectations through its communication over two distinct periods. The informational content from the COPOM minutes was analyzed in order to respond if there was any meaningful difference in how Central Bank communication affected the Term Structure of Interest Rates. The results found indicate that there was no significant difference in the Central Bank power to guide future interest rates of DI contracts through the minutes. Additionally, it was analyzed the impact of inflation expectations over the interest spread and found that there was a reduction of such impact during the second period studied.

SUMÁRIO

1	Introdução.....	5
1.1	Metas de Inflação e Comunicação do Banco Central	6
1.2	Mecanismos de Comunicação do Banco Central	8
1.3	Estrutura a Termo da Taxa de Juros e Comunicação do Banco Central.....	10
2	Objetivos	11
3	Revisão da Literatura	13
3.1	Mercado de juros no Brasil.....	13
3.2	Estrutura a Termo da Taxa de Juros	14
3.3	Estudos sobre a relação entre as atas do Banco Central E A ETTJ	15
4	Metodologia	19
4.1	Hipótese das expectativas	19
4.2	Modelo	19
4.3	Dados	23
5	Análise dos Resultados.....	26
6	Análise das expectativas de inflação sobre a ETTJ.....	33
7	Conclusão	36
8	Referências bibliográficas	38

1 INTRODUÇÃO

A taxa de juros de mercado é uma variável altamente relevante em qualquer economia. O Banco Central do Brasil (BCB) reconhece que a taxa de juros de mercado influencia a demanda agregada, sendo um dos mais importantes canais de transmissão monetária (Alves e Sekkel, 2005). Os Bancos Centrais do mundo todo tentam de alguma maneira influenciar as taxas de mercado da maneira que julgam mais adequada para a implementação de política monetária.

Os Bancos Centrais têm o poder de definir a taxa de juros de curtíssimo prazo, no caso brasileiro a taxa Selic, através das operações de mercado aberto. No entanto, de acordo com a Teoria das Expectativas, as taxas de juro de diferentes maturidades existentes no mercado dependem das expectativas que os agentes possuem com relação às taxas de juros de curtíssimo prazo que serão praticadas no futuro. Deste modo, é desejável que o Banco Central guie as expectativas do mercado com relação à política monetária que será implantada no futuro se quiser possuir algum controle sobre as taxas de juros de médio e longo prazo, que são fundamentais para as decisões de investimento dos agentes econômicos.

As expectativas do mercado com relação a taxa de juros estão também diretamente relacionadas com as expectativas de inflação. Por exemplo, dado que a autoridade monetária visa manter a inflação em um nível baixo e estável, os agentes podem esperar que o Banco Central irá agir no futuro aumentando as taxas de juros de forma a controlar a inflação, fazendo com que a parte longa da curva de juros se mostre com taxas mais elevadas.

Segundo Caldas (2012), manter a inflação baixa e estável requer políticas críveis, comprometidas e transparentes que guiem as expectativas do mercado. Bernake & Mishkin (1997) argumentam que a taxa de juros de longo prazo determinada pelo mercado depende do correto entendimento destes sobre os objetivos da política monetária. Oliveira e Ramos (2011) argumentam que atitudes coerentes de política monetária tendem a manter a volatilidade das taxas prefixadas de prazos mais longos dentro de um nível considerado tolerável.

Para Gomes da Silva, Nunes e Holland (2011), um processo de comunicação aberta por parte do Banco Central é essencial pois a autoridade monetária desempenha um papel público e, portanto, deve prestar contas para com a sociedade. Além dessa razão democrática,

os Bancos Centrais têm evoluído na direção de uma comunicação clara e transparente para: auxiliar no aumento da previsibilidade das decisões da taxa básica de juros no curto prazo, contribuindo para reduzir o risco e a volatilidade dos mercados; ancorar as expectativas de inflação; aumentar a efetividade da política monetária ao influenciar o mercado acerca da taxa de juros de prazos mais longas, pois, segundo Poole (2001 apud Gomes da Silva, Nunes e Holland, 2011), os agentes de mercado tomam decisões mais eficientes quando conseguem prever as ações de política monetária.

Portanto, é desejável que o Banco Central apresente um processo de comunicação transparente e crível de forma a guiar as expectativas de mercado e manter a inflação baixa e estável. Esse processo de guiar as expectativas é particularmente importante em um país com o regime de metas de inflação.

1.1 METAS DE INFLAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO BANCO CENTRAL

Mishkin (2007) aponta que a partir do início dos anos 90, houve uma revolução em como os Bancos Centrais tem se comunicado com o público.

Em tempos mais antigos, os Bancos Centrais eram instituições obscuras e misteriosas, que não tornavam seus objetivos e estratégias claros. Além disso, costumavam manter os mercados adivinhando seu conjunto de instrumentos de política monetária. O racional para esse tipo de comportamento era a necessidade de manter o Banco Central longe da interferência de políticos, que frequentemente tinham um horizonte de tempo não compatível com o horizonte de política monetária e poderiam interferir de maneira indesejada na política monetária. Dessa maneira, a comunicação enigmática e infrequente dos BCs seria uma forma de tentar preservar a sua própria independência.

No entanto, como argumentado por Mishkin (2007), com o advento do sistema de metas de inflação no início dos anos 90 em economias desenvolvidas e no final da mesma década e início dos anos 2000 em economias emergentes, os Bancos Centrais reconheceram que transparência e comunicação com o público e os mercados é fundamental para a condução de uma política monetária de sucesso. Nesse sentido, um importante benefício da transparência de um regime de metas de inflação é tornar possível a existência de um Banco Central independente, focado nos objetivos de longo prazo, mas que ao mesmo tempo seja

consistente com uma sociedade democrática por meio de sua prestação de contas (Mishkin, 2007).

O sistema de metas de inflação depende que o público acredite que o Banco Central seja capaz de tomar medidas cabíveis para colocar a inflação na meta e reagir a pressões inflacionárias. Existe um certo consenso na literatura que essa credibilidade do Banco Central, por sua vez, é dependente de uma maior transparência, sendo esta, portanto, fundamental para manter a inflação baixa e estável.

Fraga, Goldfajn e Minella (2003) mostram que mercados emergentes tendem a ter uma variabilidade das taxas de inflação e do produto mais altas do que países desenvolvidos, acarretando em maior incerteza quanto ao ambiente macroeconômico no futuro. Para lidar com estes problemas, os mercados emergentes devem lidar com três grandes desafios: aumentar a credibilidade de suas instituições, reduzir o nível de inflação e lidar com dominância fiscal, financeira e externa. Os autores argumentam que, para aumentar a credibilidade, o Banco Central deve reagir a pressões inflacionárias e aumentar a comunicação e transparência com o público.

Adicionalmente, um cenário de inflação reduzida e taxas de juros cada vez mais próximas de zero fez com que os Bancos Centrais de países desenvolvidos adotassem cada vez mais mecanismos não ortodoxos para estimular a demanda agregada (Bernanke, Reinhart e Sack, 2004). Após a crise de 2008/2009, esse limite de zero para as taxas de juros foi rompido e alguns países do mundo passaram a adotar taxas de juros nominais negativas.

No entanto, o racional de que a adoção de instrumentos de política monetária menos ortodoxos para estimular a demanda agregada tem se tornado cada vez mais importantes em um cenário de taxas de juros reduzidas nos mercados desenvolvidos permanece verdadeiro. (Bernanke, Reinhart e Sack, 2004) apontam como políticas alternativas 1) maior uso da Comunicação para moldar as expectativas do público quanto ao curso futuro das taxas de juros; 2) aumentar o uso de “*quantitative easing*” e 3) comprar títulos de longo prazo no mercado como uma forma de interferir na demanda aumentando o preço dos títulos e reduzindo as taxas de juros de longo prazo.

No Brasil, este processo de maior transparência também tem sido presente desde a adoção do regime de metas de inflação em 1999.

Nesse sistema, o Conselho Monetário Nacional (CMN) define a meta de inflação com dois anos de antecedência. Caso a inflação de determinado ano ultrapasse a meta estabelecida, o presidente do BCB deve encaminhar uma carta aberta ao ministro da Fazenda, explicando as razões do não cumprimento da meta, bem como propostas para trazer a inflação de volta à meta.

No regime de metas de inflação, o BCB passou a adotar comunicações mais frequentes e abertas, em consonância com uma tendência que vem acontecendo nos principais Bancos Centrais do mundo, em especial aqueles que adotaram um regime de metas de inflação (Caldas, 2012).

Tem sido claro que em países que adotaram o regime de metas de inflação como o Brasil, a comunicação do Banco Central tem evoluído de uma comunicação infrequente e obscura, para uma mais regular e transparente (Carvalho, Cordeiro e Vargas, 2013).

Não obstante, mesmo mercados que não adotaram o sistema de metas de inflação, têm presenciado um regime de comunicação mais transparente por parte de seus Bancos Centrais. O Banco Central Americano (FED) e o Banco Central Europeu (ECB) adotaram processos mais transparentes sem estarem inseridos em um regime de metas de inflação, por exemplo.

1.2 MECANISMOS DE COMUNICAÇÃO DO BANCO CENTRAL

Os Bancos Centrais ao redor do mundo têm adotado a divulgação de atas, relatórios de inflação e discursos de seus membros como ferramentas de guiar os mercados quanto aos objetivos e estratégias do Banco Central. Alguns BCs também divulgam suas projeções para inflação, atividade econômica e dão uma visão sobre o caminho a ser trilhado pelas taxas de juros.

No Brasil, os principais mecanismos de comunicação do BCB são o comunicado da decisão de política monetária, a divulgação da ata do Comitê de Política Monetária (COPOM) e o relatório de inflação.

O comunicado da decisão da meta da taxa Selic ao final do COPOM, publicado logo após a decisão do COPOM, quando os mercados já estão fechados, é caracterizado por conter um breve resumo sobre o motivo da decisão do Banco Central de reduzir, manter estável, ou

aumentar a meta da taxa Selic. Além disso contém a indicação da votação e sugere o provável ciclo de política monetária que virá a seguir.

A ata da reunião do COPOM é publicada às quintas-feiras da semana seguinte à divulgação da Selic às 8h30 da manhã, portanto o impacto da decisão de política monetária já está embutido nos preços dos ativos e a curva de juros provavelmente deverá se movimentar em função da divulgação da ata em si. A ata consiste em uma explicação mais detalhada e analítica sobre a reunião do COPOM, apresentando descrições sobre o andamento da economia e sobre os fatores relevantes para a decisão tomada. Através das atas, o Banco Central também pode definir sua estratégia e guiar os mercados quanto ao andamento das taxas de juros.

O relatório de inflação é publicado trimestralmente desde a adoção do regime de metas de inflação e tem o objetivo de avaliar o desempenho deste regime e avaliar o cenário econômico interno e externo, bem como realizar projeções para a inflação e PIB e explicar as condições econômicas que orientam o COPOM em relação à condução de política monetária. O relatório de inflação trata-se do canal de comunicação mais amplo e completo do BCB, contendo estudos sobre metodologias e sobre a conjuntura econômica (Cabral, 2014).

Além desses três principais canais, o BCB também faz uso de outros instrumentos para se comunicar com o mercado: a pesquisa Focus, que apresenta a divulgação das expectativas dos agentes de mercado sobre diversas variáveis econômicas; notas econômico-financeiras divulgadas para a imprensa; o Boletim Regional do Banco Central do Brasil, que é uma publicação trimestral que apresenta as condições da economia por regiões e por alguns estados do Brasil; e finalmente, o BCB também se utiliza em alguma escala de discursos de seus membros para se comunicar com o mercado.

Por existir um certo consenso de que a ata é o veículo de comunicação que recebe maior atenção da mídia e do mercado financeiro (Costa Filho, 2008 apud Cabral, 2014), o foco deste trabalho será em utilizar a ata do COPOM como mecanismo de comunicação do BCB. Segundo Costa (2008), enquanto o Banco Central Europeu e o Federal Reserve priorizam os comunicados divulgados após a decisão de política monetária para se comunicar com o mercado, o Banco Central do Brasil prioriza a ata das decisões para se comunicar com

o mercado financeiro. Sendo assim, é mais viável utilizar as atas do Banco Central para avaliar a sua comunicação.

1.3 ESTRUTURA A TERMO DA TAXA DE JUROS E COMUNICAÇÃO DO BANCO CENTRAL

Baseado na decisão de política monetária e no conteúdo informacional da comunicação do BC, os agentes tentam estimar as taxas de juro de curto e longo prazo. Um processo de comunicação efetivo consegue guiar as expectativas do mercado. Assim, a comunicação do Banco Central, através das atas das reuniões de política monetária deveria ser capaz de explicar mudanças na Estrutura a Termo da Taxa de Juros (ETJ) após a sua divulgação, bem como contribuir para uma redução da volatilidade das taxas de juros.

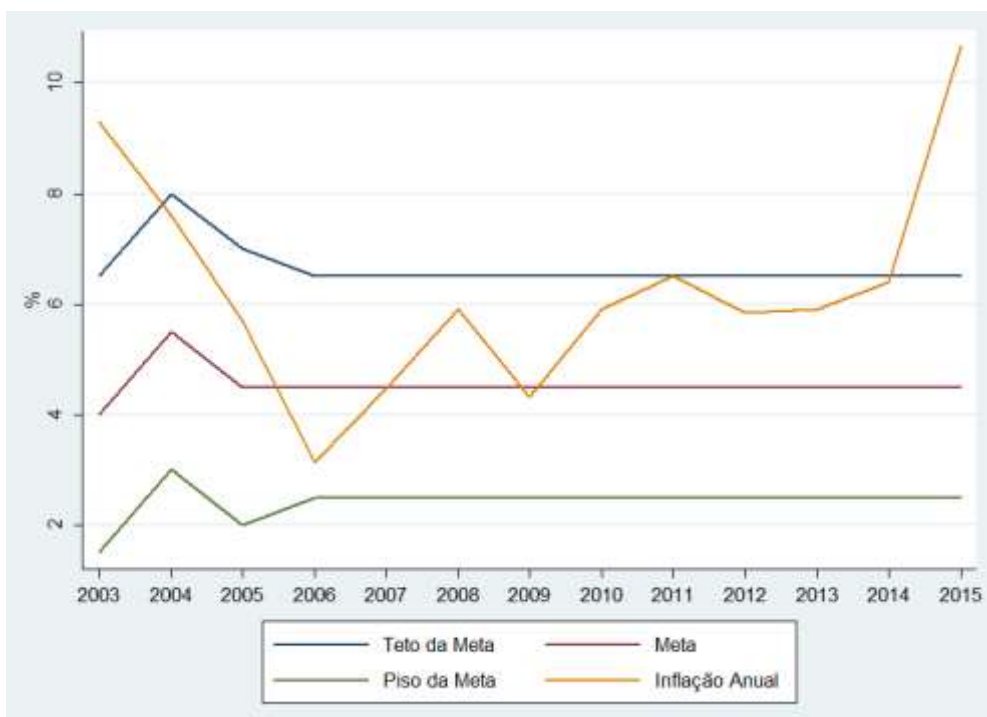
Deste modo, um Banco Central crível e eficiente deve ser capaz de guiar as expectativas embutidas na taxa de juros de mercado através do conteúdo informacional de suas comunicações. Neste trabalho, é utilizada a ata do Banco Central como o mecanismo de comunicação do Banco Central e os contratos futuros de DI de diferentes vencimentos como a Estrutura a Termo da Taxa de Juros, que embute as expectativas do mercado financeiro.

2 OBJETIVOS

Nos últimos anos, a inflação corrente tem ficado sistematicamente acima da meta de inflação estipulada pelo Banco Central. Comparando-se os períodos a partir de 2003 até 2015, onde o Banco Central foi presidido por Henrique Meirelles e Alexandre Tombini, nota-se que durante a segunda gestão (a partir de 2011), a inflação corrente ficou acima da meta de inflação em todos os anos. Ao passo que na gestão do primeiro (de 1º de janeiro de 2003 a 1º de janeiro de 2011), a inflação corrente tendeu a ficar um pouco mais próxima da meta. De 2003 até 2010, o desvio médio da meta, isto é, a diferença entre a inflação corrente e a meta de inflação foi de 1,23 pontos percentuais, enquanto que o desvio médio entre os anos de 2011 e 2015 foi de 2,57 pontos percentuais, o que pode ser indicativo de uma perda do poder do Banco Central de guiar as expectativas.

Gráfico 1

Metas de inflação e inflação do ano: 2003-2015



Nesse sentido, esta monografia teve o objetivo de verificar se houve mudanças significativas na capacidade do Banco Central de guiar as expectativas do mercado financeiro, através de sua comunicação, comparando a gestão de Henrique Meirelles nos anos

de 2003 até o final de 2010 e parte da gestão de Alexandre Tombini para os anos de 2011 até 2014 e verificar se houve uma redução na credibilidade do Banco Central do Brasil através do seu poder de guiar as expectativas de mercado.

Adicionalmente, foi realizado um segundo teste de forma a captar se houve diferenças no impacto das expectativas de inflação futuras sobre a Estrutura a Termo da Taxa de Juros durante as duas gestões do Banco Central do Brasil.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 MERCADO DE JUROS NO BRASIL

Neto (2015) aponta que o ponto de partida da Estrutura a Termo da Taxa de Juros brasileira é a taxa Selic, que é a taxa que baliza as operações das instituições financeiras com o Banco Central do Brasil (BCB). O conceito da Taxa Selic é o de uma taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) para títulos federais.

A Secretaria do Tesouro Nacional (STN) realiza ofertas públicas de títulos federais, instrumentos financeiros de renda fixa emitidos pelo Governo Federal, para compra ou venda. Estas ofertas são operacionalizadas pelo Banco Central na condição de administrador do Selic.

A gestão da dívida pública federal é de responsabilidade da STN, enquanto a condução de política monetária é responsabilidade do BCB. O Comitê de Política Monetária (COPOM), criado em junho de 1996, é o órgão decisório da política monetária do BCB e é responsável por estabelecer a meta para a taxa Selic. A partir da implementação do regime de metas de inflação em 1999, os principais objetivos do COPOM são estabelecer as diretrizes de política monetária e definir a meta da taxa básica de juros e seu viés.

Para fins de implementação de política monetária e ajuste de liquidez, o BCB realiza operações de compra e venda de títulos federais, de forma definitiva ou compromissada, no mercado secundário (operações de mercado aberto), que são operações envolvendo títulos já emitidos pela STN, de forma a regular a oferta de moeda e a taxa de juros. Através das operações compromissadas, isto é, venda de títulos federais com o compromisso de recompra e compra de títulos com o compromisso de revenda, o BCB faz com que a Selic diária oscile em torno da meta.

Até 2005, as reuniões do COPOM eram realizadas mensalmente. A partir de 2006, tais reuniões passaram a ocorrer oito vezes ao ano em dois dias seguidos: às terças e quartas-feiras. O COPOM define a meta da taxa Selic, que pode diferir da taxa Selic efetivamente observada em função da liquidez das instituições financeiras. Se existe uma demanda muito alta de títulos federais, a taxa Selic diária tende a ficar abaixo da meta, então o Banco Central vende títulos de sua carteira com o compromisso de recomprá-los posteriormente, de forma

a diminuir essa liquidez e elevar a taxa Selic. O processo é análogo caso exista uma demanda baixa de papéis e uma taxa Selic acima da meta.

Em suma, a taxa Selic é a taxa praticada entre as instituições financeiras e o Banco Central. Outra taxa de juros importante é a taxa DI, praticada apenas em operações entre instituições financeiras em operações de um dia (*overnight*), o chamado Certificado de Depósito interbancário (CDI). Todos os dias, a Central de Custódia e de Liquidação Financeira (Cetip) calcula a média dessas taxas. A taxa do CDI é altamente correlacionada com a taxa Selic, porém tende a ficar um pouco abaixo desta.

A seguir, serão brevemente abordados os conceitos relativos a Estrutura a Termo da Taxa de Juros.

3.2 ESTRUTURA A TERMO DA TAXA DE JUROS

A Estrutura a Termo da Taxa de Juros se baseia na premissa de que o preço de um título de renda fixa é igual ao fluxo de caixa futuro prometido pelo emissor, trazido a valor presente por uma função de desconto. Portanto, esta é formada associando-se o rendimento de um título zero-cupom a uma certa maturidade.

Existe uma Estrutura de Taxa de Juros (ETJ) para cada tipo de indexador (IPCA, cupom cambial, LFT, etc.) A Estrutura a Termo da Taxa de Juros (ETJT) é a relação entre a taxa de juros de títulos com apenas um pagamento (zero cupom) na maturidade e as respectivas maturidades (Santos e Silva, 2015). É muito comum no mercado financeiro a utilização do contrato futuro de DI para a construção da ETJT, justamente por ser um dos contratos mais líquidos no Brasil e ser altamente correlacionado com a taxa de juros básica da economia.

O que se tem na prática então são uma sequência de pontos discretos relacionando taxas a diversas maturidades, os chamados vértices da curva de juros. A modelagem da ETJT visa, fundamentalmente, tornar uma função discreta, com apenas informações sobre os vértices da curva, em uma função contínua, com uma taxa associada a qualquer maturidade dentro de um espaço contínuo.

Existe uma ampla gama de métodos de interpolação, extrapolação e ajuste da curva de juros, de forma a torná-la uma função contínua. Caldeira (2011) agrupa estes diferentes métodos em dois grandes grupos: os paramétricos e os não paramétricos. Segundo este autor,

os métodos paramétricos, entre os quais os mais populares são os de aproximação quadrática introduzidos por McCulloch (1971;1975), as interpolações por Splines (Vasicek, 1977) e os modelos de não arbitragem, que são superiores no que diz respeito ao ajuste da curva de juros. Entretanto, os modelos paramétricos, entre os quais destaca-se os modelos parcimoniosos de Nelson & Siegel (1987) e Svensson (1994), possuem a vantagem de ter implementação mais simples, maior flexibilidade e permitem interpretação econômica dos fatores que os compõem.

A seguir serão apresentados a literatura consultada que relaciona a decisão de política monetária e o da comunicação do BCB sobre a ETTJ.

3.3 ESTUDOS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AS ATAS DO BANCO CENTRAL E A ETTJ

Dado que os Bancos Centrais do mundo todo, principalmente aqueles inseridos em um sistema de metas de inflação, passaram a recorrer cada vez mais a canais menos ortodoxos, como a comunicação, para transmissão de política monetária, diversos estudos emergiram na literatura para tentar avaliar a efetividade da comunicação do Banco Central sobre o preço dos ativos financeiro.

Para o caso do Banco Central Europeu (ECB), Rosa e Verga (2008) tentam responder se os anúncios qualitativos sobre o futuro da política monetária do ECB impactam o preço dos ativos e quanto tempo demora para que estas mensagens sejam precificadas. Para medir o tom da comunicação do ECB, os autores utilizam um índice de autoria própria em Rosa e Verga (2006) que mapeia palavras presentes nas atas e as enquadra em três grupos: o grupo neutro, onde a ata sugere estabilidade; o grupo -1, onde a ata sugere redução dos juros; e o grupo +1, onde a ata sugere que o ECB pretende apertar as condições monetárias. Os autores concluem que mudanças inesperadas na comunicação do Banco Central impactam o preço dos ativos e que os mercados demoram cinco minutos em média para incorporar essas novas informações no preço dos ativos. Adicionalmente, é mostrado que a importância da comunicação aumentou ao longo do tempo e que o mercado financeiro precisou por volta de três anos, de 1999 até 2001, para aprender a como interpretar e acreditar nos anúncios do ECB. Finalmente, o fato de o Banco Central Europeu conseguir mover o preço dos ativos através de palavras implica que os participantes do mercado financeiro acreditam que o ECB

faz o que ele diz fazer, indicando que o Banco Central construiu credibilidade e adquiriu reputação por dizer a verdade.

Para o caso brasileiro, Costa Filho e Rocha (2010) investigam como as atas do BCB afetam as taxas de juros de mercado utilizando a mesma classificação. Porém encontram que as taxas não se movem na direção esperada. Isto é, atas que sugerem redução da taxa Selic não produzem em geral uma redução na taxa de juros de mercado. Mais ainda, os agentes do mercado financeiro tenderiam a interpretar a maioria das atas com um viés conservador. No entanto, os autores encontram que a comunicação do BCB possui o efeito positivo de contribuir para a redução da volatilidade da ETTJ.

Caldas (2011) analisa o conteúdo informacional das atas do Banco Central para explicar a taxa de juros de mercado entre junho de 2003 e abril de 2011. O autor divide as atas em três categorias: a de ata que sugere uma redução da taxa de juros no próximo encontro, a que sugere a manutenção e a que sugere o aumento de juros. Para classificar uma ata como uma que sugere redução, manutenção, ou aumento da taxa Selic na próxima reunião, o autor utiliza o índice construído por Rosa e Verga (2006) para o caso do Banco Central Europeu, que permite através da leitura da ata encontrar uma série de frases e termos que a classifiquem. Tais atas são colocadas como variáveis independentes discretas para explicar o spread entre a taxa de juros de mercado para diversas maturidades e a taxa Selic corrente. Se o Banco Central tem uma comunicação eficiente, o *spread* da taxa de juros deveria aumentar caso o comunicado da ata sugerir um aumento da taxa de juros, diminuir caso a ata sugerir uma redução e permanecer constante caso a ata se mostrar neutra. O autor chega à conclusão que, de fato, não só os agentes de mercado respondem a ata do COPOM, como também respondem nas direções esperadas. Esses fatores indicam que o Banco Central é eficiente para guiar as expectativas.

Gomes da Silva, Nunes & Holland (2011) não avaliam somente a comunicação do BCB, mas também estudam o impacto da divulgação da Selic pelo COPOM sobre a estrutura a termo da taxa de juros, após a implantação do regime de metas de inflação em duas janelas de tempo (de 2000 a 2003 e de 2003 a 2008). Adicionalmente, tentam avaliar as influências do BCB sobre as expectativas do mercado, bem como a capacidade de o mercado financeiro prever as decisões de política monetária. Os autores concluem que, embora muitas vezes já precificadas, as decisões de política monetária ainda influenciam o formato da curva de juros

no dia após a divulgação, mas que o efeito surpresa na curva de juros diminuiu entre a primeira e a segunda janela, o poder explicativo das ações de política monetária sobre a curva de juros aumentou, indicando que o BCB tem aumentado sua influência sobre as expectativas, o mercado tem ajustado as expectativas com maior antecedência e os efeitos surpresa observados estariam próximos daqueles observados na Alemanha e EUA. Os autores concluem que todos esses fatores indicam uma evolução da credibilidade do Banco Central entre as duas janelas de tempo estudadas. Esses fatores estão associados a maturação do regime de metas de inflação e de taxas de câmbio flutuantes.

Chague, De-Losso, Giovannetti e Manoel (2013) encontram evidências empíricas de que a comunicação do BCB tem um impacto nas expectativas de mercado. Os autores analisam o conteúdo de uma amostra de 130 atas publicadas entre 2000 e 2012 e mapeiam através do dicionário Harvard IV palavras presentes em cada ata, agrupando-as em dezoito diferentes grupos semânticos. Em seguida, computam a frequência relativa de cada grupo semântico em cada ata e utilizam uma análise dos componentes principais, a fim de reduzir a dimensão da matriz resultante da compilação desses dados, para extrair o Fator Otimismo da série temporal das frequências de cada grupo semântico nas atas. A vantagem desse método é que permite realizar quantitativamente a extração do conteúdo dos documentos. Portanto, o Fator Otimismo consiste em uma medida quantitativa para extrair o sentimento das atas do Banco Central. Valores positivos indicam uma ata com mais boas notícias, ao passo que valores negativos indicam uma ata mais carregada com más notícias. Em um segundo passo, os autores realizam uma regressão com as variações na Estrutura de Juros no dia da divulgação da ata, contra a variação do Fator Otimismo entre atas como variável explicativa. Nesse sentido, este trabalho se assemelha a um estudo de evento por considerar que o único fator que impacta a ETTJ no dia da divulgação da ata é este próprio evento. Com isso, os autores encontram que o conteúdo informacional da ata do BCB afeta as taxas de juros, especialmente a parte longa da curva de juros, nas direções esperadas. Isto é, atas otimistas contribuem para uma redução na curva de juros e atas pessimistas contribuem para um aumento na curva de juros. Adicionalmente, atas mais otimistas contribuem para reduzir volatilidade das taxas de juro futuras, ao passo que atas pessimistas aumentam a volatilidade da curva. Finalmente, os autores concluem que o BCB tem o poder de influenciar as expectativas do mercado financeiro através da divulgação da ata.

Carvalho, Cordeiro e Vargas (2013) também fazem uma análise quantitativa do conteúdo informacional das atas dos BCB para os anos entre 2007 e 2013, fazendo uma adaptação da metodologia desenvolvida por Lucca e Trebbi (2011). Por meio de buscas no Google que medem a frequência relativa de termos nas atas que estão associados a uma política monetária mais frouxa (*dovish*) ou apertada (*hawkish*), constroem uma série de tempo do conteúdo informacional dos comunicados do COPOM para explicar mudanças na Estrutura a Termo das Taxas de Juros. Adicionalmente, os autores identificam se mudanças no tom da linguagem do BCB precedem mudanças na taxa Selic. Os resultados mostram que uma o conteúdo informacional das atas do Banco Central tem efeito significativo sobre as taxas de juros de curto e médio prazos, porém tais resultados se verificam apenas para o período anterior à gestão do Presidente Tombini e indicam que os comunicados do COPOM perderam o poder de guiar as expectativas do mercado devido a uma comunicação menos crível, ou que o mercado já antecipava o conteúdo informacional da ata anteriormente à sua divulgação.

Cabral (2014) analisa como a ata e o Relatório de inflação do Banco Central influenciam os preços dos ativos. A análise das atas do COPOM e dos comunicados é dada em três etapas: primeiro utiliza de um índice à semelhança de Rosa e Verga (2007) para classificar o conteúdo informacional das atas em um tom mais *dovish*, *hawkish* ou neutro para o período entre 1999 e 2013; segundo, vê como se dá o desvio entre o que os agentes esperavam que seria a comunicação e como de fato foi a comunicação; e terceiro, busca por meio de uma regressão de Mínimos Quadrados Ordinários verificar se a informação indicativa do futuro da política, isto é, o índice, impacta as expectativas do mercado. O autor encontra que o comunicado é eficiente como um indicador do futuro da política monetária, e também encontra que a ata do COPOM mexe com a curva de juros, sendo que as maturidades mais longas são as mais afetadas.

4 METODOLOGIA

4.1 HIPÓTESE DAS EXPECTATIVAS

Nesta subseção, será apresentado brevemente a hipótese das expectativas para explicar o formato da Estrutura a Termo da Taxa de Juros.

Segundo a hipótese das expectativas racionais a taxa de juros de longo prazo é determinada pela taxa de juros de curto prazo hoje e pelas expectativas da taxa de juros de curto prazo no futuro, adicionadas de um prêmio de risco e de um prêmio de liquidez. Desta forma, o formato da Estrutura a Termo da Taxa de Juros depende das expectativas dos agentes de mercado sobre as taxas de juro a serem praticadas no futuro.

O Banco Central tem o poder de definir a taxa de juros de curtíssimo prazo diretamente através da implementação da Taxa Selic. Além disso, também pode guiar a taxa de juros de longo prazo, através de sua comunicação com o mercado. Então os agentes ajustam as expectativas e determinam a taxa de juros de longo prazo *spot*.

Assim, a Estrutura a Termo da Taxa de juros deve refletir a trajetória esperada da taxa básica de juros e é função do banco central influenciar estas expectativas. Um Banco Central mais crível e previsível teria a princípio maior capacidade de influenciar estas expectativas. De fato, as taxas de juro de longo prazo reagem as expectativas quanto ao caminho das taxas de curto prazo e, portanto, respondem a uma comunicação crível sobre as futuras decisões de política monetária (Lucca e Trebbi, 2009).

4.2 MODELO

Ao realizar a análise das atas do Banco Central, um problema que pode emergir é a questão da subjetividade da análise. Índices como o construído por Rosa e Verga (2006), que atribui três valores numéricos para as atas através do mapeamento de palavras são interessantes ferramentas de análise, porém recorrem à subjetividade. A decisão de classificar uma ata como mais *hawkish*, *dovish* ou neutra, a partir de sua leitura se trata de uma interpretação e não de um fato, portanto está sujeita a opinião do analista. No entanto, as atas em geral não são ambíguas e recorrem a um mesmo conjunto de palavras, sendo comum que exista um consenso quanto a interpretação do sentido da ata. Como o que importa é o que o

mercado de fato interpretou da ata e não o que o Banco Central quis transmitir, este problema da subjetividade não se faz tão grave, dado que na maioria das vezes existe tal consenso.

No entanto, ainda que exista um consenso no mercado sobre a interpretação das atas, julga-se que métodos quantitativos, tal que consigam minimizar a subjetividade da análise das atas são mais adequados para avaliar o impacto do conteúdo informacional do BCB sobre a Estrutura a Termo da Taxa de Juros. Os trabalhos de Chague, De-Losso, Giovannetti e Manoel (2013) e Carvalho, Cordeiro e Vargas (2013), são mais vantajosos no sentido de elaborarem uma metodologia que, ainda que não consigam eliminar completamente o caráter subjetivo da análise, conseguem ao menos reduzi-lo.

Deste modo, este trabalho optou por utilizar a série histórica do “Fator de Otimismo” do Banco Central, construída por Chague, De-Losso, Giovannetti e Manoel (2013) para extrair o conteúdo informacional da ata.

O Fator de Otimismo é uma série histórica que gera um valor numérico indicando o grau de otimismo presente nas atas do Banco Central. Isto é, consiste em uma série que sumariza palavras existentes na ata em um único número. Quanto mais otimista for a ata, mais positivo será o Fator de Otimismo, quanto mais pessimista, mais negativo será o mesmo.

A metodologia para obter este fator consiste em extrair palavras da ata e enquadrá-las em 18 principais grupos semânticos de acordo com a classificação do dicionário Harvard IV, que associa palavras a 182 grupos semânticos. Para cada ata divulgada, existe um vetor 18×1 com a frequência relativa das palavras pertencentes a cada um dos 18 grupos semânticos existentes. A partir daí existe uma matriz de dimensão de 18 (grupos semânticos) x número total de atas analisadas. Portanto, chega-se em uma série histórica da frequência relativa de cada grupo semântico.

Em um segundo passo, procura-se reduzir a dimensão da matriz através da análise do componente principal, sumarizando as frequências relativas de cada grupo semântico existente em cada ata em um único número, que é o Fator de Otimismo. Assim, a nova matriz possui dimensão de 1 (Fator de Otimismo) x número total de atas analisadas.

Desta forma, existe um único número que resume todo o conteúdo informacional de cada ata em uma série histórica. Essa variável, que é capaz de extrair o conteúdo informacional das atas é usada como a variável explicativa no modelo.

A partir daí, é analisado como a variação do Fator de Otimismo evolui ao longo do tempo e como essa variação explica movimentos na Estrutura a Termo da Taxa de Juros. Uma variação positiva no Fator de Otimismo do Banco Central indica que a ata ficou mais otimista

A variável dependente do modelo consiste na Estrutura a Termo da Taxa de Juros. Para analisar movimentos nesta, serão utilizados alguns vértices de distintas maturidades da curva, para tentar capturar o impacto da comunicação na parte curta, média e longa da curva de juros.

A variação do Fator de Otimismo é definida como a diferença entre o Fator de Otimismo da ata atual e o Fator de Otimismo da ata anterior. A variação das taxas de juros futuras consiste na diferença entre a taxa de juros de uma dada maturidade no dia da divulgação da ata e a taxa de juros de mesma maturidade divulgado no dia imediatamente anterior. Também é incluída uma variável discreta “Dummy_nível” que assume o valor de 0 para a gestão de Henrique Meirelles e 1 para a gestão de Alexandre Tombini, de forma a capturar o efeito da mudança de comando no Banco Central do Brasil.

Adicionalmente, como se pretende analisar dois períodos de tempo distintos, uma série de outros fatores econômicos podem estar correlacionados com o conteúdo da ata. Isto é, podemos ter atas significativamente mais otimistas durante um período devido a um cenário onde as expectativas de inflação estão reduzindo, por exemplo. Portanto, são utilizadas algumas variáveis macroeconômicas de controle na regressão: a variação da expectativa de inflação acumulada para os próximos doze meses entre uma ata e outra, a variação da taxa de câmbio entre uma ata e outra, a taxa de juros interna Selic e a taxa de juros de mercado de longo prazo americana *Treasury* de 10 anos.

Também foi realizado um segundo conjunto de regressões onde a variável Dummy_nível é multiplicada pela variável ΔFO_t , criando o termo Dummy_interação, de forma a verificar se o efeito do Fator de Otimismo foi diferente dependendo do comando do Banco Central. Este termo deverá capturar a diferença do impacto da comunicação do BCB entre as gestões dos dois presidentes.

Conjunto de regressões I:

$$\Delta R_{i,t} = \alpha + \beta_1 \Delta FO_t + \beta_2 \text{Dummy_nível}_t + \beta_3 \Delta \text{Inf_12m}_t + \beta_4 \Delta \text{cambio}_t + \beta_5 \text{Selic}_t + \beta_6 \text{Treasury_10}_t + \epsilon_{i,t}$$

Conjunto de regressões II:

$$\Delta R_{i,t} = \alpha + \beta_1 \Delta FO_t + \beta_2 \text{Dummy_interação}_t + \beta_3 \Delta \text{Inf_12m}_t + \beta_4 \Delta \text{cambio}_t + \beta_5 \text{Selic}_t + \beta_6 \text{Treasury_10}_t + \epsilon_{i,t}$$

Onde $\Delta R_{i,t}$ corresponde a variação da taxa de juros de maturidade i entre o dia t , que é o dia de divulgação da ata, e o dia $t-1$, que é o dia anterior a divulgação da ata. ΔFO_t consiste na variação do Fator de Otimismo presente na ata divulgada no dia t e o Fator de Otimismo presente na última ata divulgada. O parâmetro β_1 consiste no efeito que o sentimento presente na ata do Banco Central tem sobre as taxas de juros de mercado. O sinal esperado desse parâmetro é negativo, como demonstrado em Chague, De-Losso, Giovannetti e Manoel (2013). Isto é, atas se tornando mais otimistas contribuiriam para uma redução das taxas de juros de mercado, ao passo que atas se tornando mais negativas levariam a um aumento dos juros futuros.

A variável Dummy_nível assume o valor de 0 durante a gestão de Henrique Meirelles e 1 durante a gestão de Alexandre Tombini e verifica se a mudança do comando do Banco Central do Brasil teve algum efeito sobre a Estrutura a Termo da Taxa de Juros.

A variável Dummy_interação consiste na interação entre Dummy_interação e a variação do Fator de Otimismo e visa capturar se o impacto da comunicação do BCB sobre a Estrutura a Termo da Taxa de Juros foi diferente dependendo de sua gestão.

As demais variáveis consistem em controles da equação. Onde $\Delta \text{Inf_12m}_t$ consiste na variação da expectativa de inflação do mercado para os próximos 12 meses extraída da pesquisa semanal Focus; Δcambio_t consiste na taxa diferença entre a taxa de câmbio no dia da divulgação da ata e a taxa de câmbio verificada na divulgação da ata anterior; Selic_t consiste na taxa Selic corrente; e Treasury_10_t consiste no título público livre de risco do governo americano de 10 anos (*Treasury*) com vencimento nos próximos 10 anos.

4.3 Dados

O dado utilizado como variável dependente para determinar a Estrutura a Termo da Taxa de Juros consiste na taxa referencial DI x PRÉ disponível no site da BM&FBOVESPA. Tais taxas são calculadas com base nas cotações de ajuste dos contratos futuro DI de um dia.

A escolha da Estrutura a Termo da Taxa de Juros determinada pelo contrato futuro de DI negociado na BM&FBOVESPA se deve ao fato de este contrato possuir muita liquidez, grande volume de negociação e ser altamente correlacionado com a Selic diária. Adicionalmente, o contrato futuro de DI tem como objeto de negociação a expectativa da taxa média diária do CDI acumulada até a maturidade do contrato. A escolha desse contrato se deve ao fato de ser a melhor medida de como o mercado financeiro espera como será a taxa Selic no futuro. Os vértices de vencimento são as taxas com maturidades de 30, 60, 90, 180, 360 e dias de forma a capturar os efeitos sobre as taxas de juros de curto, médio e longo prazo.

Gráfico 2

Evolução das taxas Pré x DI entre 2003 e 2014 para os vencimentos de 30, 60, 90, 180 e 360 dias

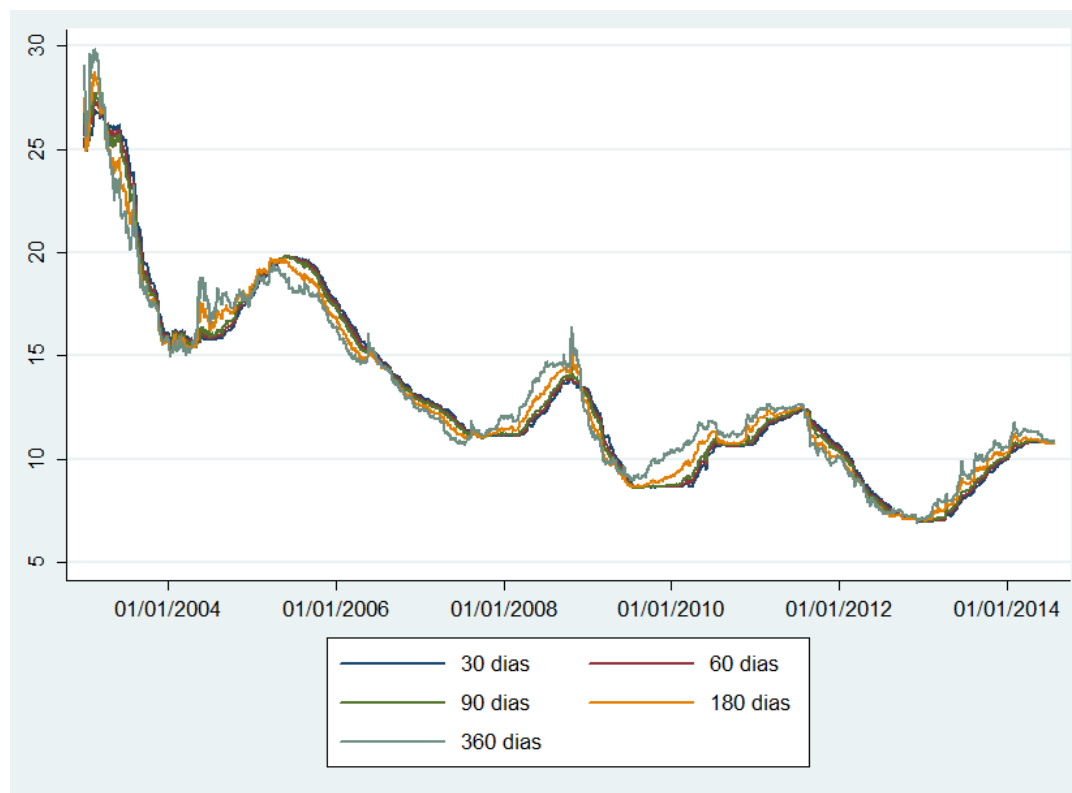


Tabela 1

Estatísticas descritivas dos contratos Pré x DI da BM&FBOVESPA entre 01/01/2003 e 24/07/2014. 2949 observações

Vencimento	Média	Desvio Padrão	Mín	Máx
30 dias	13.19	4.62	6.93	26.95
60 dias	13.17	4.59	6.96	27.39
90 dias	13.16	4.55	6.97	27.77
180 dias	13.17	4.43	6.92	28.75
360 dias	13.30	4.31	6.87	29.85

Tabela 2

Estatísticas descritivas dos contratos Pré x DI da BM&FBOVESPA entre 01/01/2003 e 30/12/2010, durante a gestão de Henrique Meirelles. 2067 observações

Vencimento	Média	Desvio Padrão	Mín	Máx
30 dias	14.72	4.61	8.59	26.95
60 dias	14.69	4.58	8.59	27.39
90 dias	14.67	4.54	8.59	27.77
180 dias	14.66	4.39	8.63	28.75
360 dias	14.77	4.23	8.97	29.85

Tabela 3

Estatísticas descritivas dos contratos Pré x DI da BM&FBOVESPA entre 03/01/2003 e 24/07/2014, durante parte da gestão de Alexandre Tombini. 882 observações

Vencimento	Média	Desvio Padrão	Mín	Máx
30 dias	9.59	1.78	6.93	12.41
60 dias	9.60	1.78	6.96	12.43
90 dias	9.62	1.78	6.97	12.45
180 dias	9.68	1.78	6.92	12.51
360 dias	9.85	1.80	6.87	12.69

Com relação a variável independente, que é o Fator de Otimismo do Banco Central do Brasil, é utilizada a série histórica elaborada por Chague, De-Losso, Giovannetti e Manoel (2013) e que se encontra disponível publicamente no site nefin.com.br.

Essa série de dados se encontra disponível até o ano de 2014 (no dia 24/07/2014) e consiste num total de 141 observações, que é o número correspondente ao total de atas divulgadas pelo COPOM desde 24/02/2000.

A análise econométrica corresponderá ao período de 30/01/2003, que consiste no início do primeiro mandato do presidente do Banco Central do Brasil Henrique Meirelles (01/01/2003-01/01/2011) até o dia 27/07/2014, correspondente ao último dado disponível e correspondente a parte da gestão do presidente Alexandre Tombini (01/01/2011-09/06/2016).

No período analisado, ocorreram um total de 76 atas do COPOM durante o primeiro período (gestão Meirelles) e um total de 29 atas durante o segundo (gestão Tombini).

Tabela 4

Estatísticas descritivas do Fator de Otimismo do Banco Central do Brasil entre o período de 30/01/2003 e 27/04/2014. 105 observações

Variável	Média	Desvio Padrão	Mín	Máx
Fator Otimismo	-0.30	1.12	-2.52	1.79

As variáveis macroeconômicas e financeiras utilizadas possuem frequências diferente das atas. Para dados com frequência diária, foram utilizadas o dado divulgado no dia da divulgação da ata do COPOM. Para dados com menor frequência, foi utilizada a última observação disponível antes da divulgação da ata.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados encontrados através do primeiro conjunto de regressões lineares da variação das taxas de juros contra o Fator de Otimismo e a Dummy_nível, que assume o valor 0 para o primeiro período e 1 para o segundo período, e um conjunto de outras variáveis de controle mostram que o Fator de Otimismo possui sinal negativo e estatisticamente diferente de zero para um nível de confiança de 10% nos contratos de DI com maturidade em 30 dias e um nível de confiança de 5% para o DI com maturidade em 60 dias. Isto indica que uma ata mais otimista estaria relacionada a uma redução das taxas embutidas nos contratos futuros de DI, ao passo que atas mais pessimistas estariam relacionadas a um aumento das taxas destes contratos. No entanto, o Fator de Otimismo não se mostrou significativamente diferente de zero para as maturidades mais longas (contratos com vencimento em 90, 180 e 360 dias), o que indica que o poder do Banco Central guiar as expectativas se limitaria a parte curta da curva de juros. No que diz respeito a variável Dummy_nível, ela se mostrou insignificante para todas as maturidades analisadas

Também foram realizadas regressões da Estrutura a Termo da Taxa de Juros contra o Fator de Otimismo e um termo de interação que consiste na multiplicação entre a Dummy_nível pelo próprio Fator de Otimismo, de forma a verificar se o impacto do Fator de Otimismo é diferente dependendo da gestão do BCB.

Os resultados encontrados por esse conjunto de regressões não foram muito diferentes dos encontrados pelo primeiro. O Fator de Otimismo apresentou impacto negativo sobre os contratos de vencimento curto (30 e 60 dias) e impacto insignificante sobre a parte mais longa da curva de juros (90, 60 e 360 dias). Quanto ao termo de interação entre o Fator de Otimismo e a Dummy_nível, este se mostrou insignificante para todas as maturidades analisadas, inclusive as curtas, onde o BCB apresentou maior poder de guiar as expectativas.

Deste modo, o conteúdo da comunicação das atas do Banco Central do Brasil por si só não afetou as expectativas do mercado para as taxas de juros de prazos mais longos (90, 180 e 360 dias) quando outras variáveis macroeconômicas são inseridas no grupo de controle. No entanto, o Banco Central do Brasil ainda pode impactar as expectativas de mercado para taxas com maturidades mais curtas (30 e 60 dias) através de sua comunicação. O Fator de

Otimismo não ter se mostrado significativo para as maturidades mais longas pode estar relacionado com o fato de outras variáveis de controle estarem incluídas na regressão.

Conclui-se então que o efeito de troca de comando no Banco Central do Brasil não apresentou impacto sobre o poder da autoridade monetária de guiar as expectativas de mercado através da sua comunicação pelas atas do COPOM, dado que o impacto do Fator de Otimismo, que capta o conteúdo da comunicação do BCB através de suas atas, não foi diferente entre o primeiro período e o segundo período.

Tabela 5

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 30 dias contra o Fator de Otimismo, a variável *dummy* que captura as gestões Tombini e Meirelles, e um conjunto de variáveis de controle

DI 30 dias

R² 0.0762

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
Δ FO	-0.009	0.005	-1.880	0.064
Dummy_nível	0.000	0.007	0.060	0.950
Δ Inf_12m	0.017	0.010	1.610	0.112
Δ cambio	-0.050	0.043	-1.170	0.244
Selic	0.000	0.001	0.350	0.730
Treasury_10	0.000	0.004	-0.070	0.944
_cons	-0.001	0.014	-0.100	0.924

Tabela 6

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 60 dias contra o Fator de Otimismo, a variável *dummy* que captura as gestões Tombini e Meirelles, e um conjunto de variáveis de controle

DI 60 dias

R²0.0519

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
Δ FO	-0.018	0.009	-2.050	0.043
Dummy_nível	-0.004	0.013	-0.310	0.755
Δ Inf_12m	0.003	0.020	0.140	0.885
Δ cambio	-0.010	0.011	-0.880	0.381
Selic	0.001	0.001	0.700	0.486
Treasury_10	-0.003	0.007	-0.370	0.712
_cons	0.019	0.030	0.630	0.532

Tabela 7

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 90 dias contra o Fator de Otimismo, a variável *dummy* que captura as gestões Tombini e Meirelles, e um conjunto de variáveis de controle

DI 90 dias

R²0.0477

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
Δ FO	-0.020	0.013	-1.460	0.146
Dummy_nível	0.001	0.020	0.080	0.940
Δ Inf_12m	-0.017	0.029	-0.570	0.569
Δ cambio	-0.014	0.017	-0.800	0.425
Selic	0.002	0.002	0.960	0.341
Treasury_10	-0.002	0.010	-0.200	0.843
_cons	0.008	0.044	0.190	0.853

Tabela 8

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 180 dias contra o Fator de Otimismo, a variável *dummy* que captura as gestões Tombini e Meirelles, e um conjunto de variáveis de controle

DI 180 dias

R²0.0323

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
Δ FO	-0.017	0.023	-0.740	0.459
Dummy_nível	0.004	0.034	0.130	0.895
Δ Inf_12m	-0.014	0.050	-0.290	0.776
Δ cambio	-0.003	0.029	-0.100	0.919
Selic	0.003	0.004	0.830	0.408
Treasury_10	-0.002	0.017	-0.140	0.893
_cons	-0.019	0.076	-0.250	0.805

Tabela 9

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 360 dias contra o Fator de Otimismo, a variável *dummy* que captura as gestões Tombini e Meirelles, e um conjunto de variáveis de controle

DI 360 dias

R²0.0224

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
Δ FO	0.011	0.032	0.350	0.727
Dummy_nível	0.005	0.047	0.100	0.923
Δ Inf_12m	-0.011	0.069	-0.150	0.878
Δ cambio	-0.002	0.041	-0.050	0.961
Selic	0.004	0.005	0.700	0.487
Treasury_10	0.001	0.024	0.050	0.963
_cons	-0.037	0.106	-0.350	0.724

Tabela 10

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 30 dias contra o Fator de Otimismo, o termo de interação com a *dummy* multiplicada pelo Fator de Otimismo, e um conjunto de variáveis de controle

DI 30 dias

R²0.0643

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
ΔFO	-0.010	0.005	-1.830	0.071
Dummy_interação	0.003	0.012	0.210	0.837
ΔInf_12m	0.015	0.010	1.440	0.154
Δcambio	0.002	0.006	0.290	0.773
Selic	0.000	0.001	0.000	0.998
Treasury_10	0.000	0.003	0.130	0.897
_cons	-0.004	0.011	-0.370	0.709

Tabela 11

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 60 dias contra o Fator de Otimismo, o termo de interação com a *dummy* multiplicada pelo Fator de Otimismo, e um conjunto de variáveis de controle

DI 60 dias

R²0.0544

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
ΔFO	-0.021	0.010	-2.140	0.034
Dummy_interação	0.014	0.023	0.600	0.547
ΔInf_12m	0.002	0.020	0.080	0.939
Δcambio	-0.009	0.012	-0.790	0.431
Selic	0.001	0.002	0.610	0.544
Treasury_10	-0.001	0.005	-0.220	0.824
_cons	0.012	0.021	0.570	0.568

Tabela 12

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 90 dias contra o Fator de Otimismo, o termo de interação com a *dummy* multiplicada pelo Fator de Otimismo, e um conjunto de variáveis de controle

DI 90 dias

R²0.0517

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
Δ FO	-0.024	0.015	-1.600	0.112
Dummy_interação	0.022	0.034	0.650	0.516
Δ Inf_12m	-0.018	0.029	-0.610	0.542
Δ cambio	-0.012	0.017	-0.700	0.488
Selic	0.002	0.002	0.830	0.410
Treasury_10	-0.003	0.007	-0.350	0.728
_cons	0.011	0.031	0.340	0.736

Tabela 13

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 180 dias contra o Fator de Otimismo, o termo de interação com a *dummy* multiplicada pelo Fator de Otimismo, e um conjunto de variáveis de controle

DI 180 dias

R²0.0378

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
Δ FO	-0.025	0.025	-0.990	0.323
Dummy_interação	0.045	0.059	0.760	0.450
Δ Inf_12m	-0.016	0.050	-0.330	0.744
Δ cambio	0.000	0.029	0.010	0.988
Selic	0.003	0.004	0.680	0.498
Treasury_10	-0.004	0.013	-0.320	0.753
_cons	-0.012	0.054	-0.220	0.827

Tabela 14

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários da variação do contrato de DI com vencimento em 360 dias contra o Fator de Otimismo, o termo de interação com a *dummy* multiplicada pelo Fator de Otimismo, e um conjunto de variáveis de controle

DI 360 dias

R²0.0244

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
Δ FO	0.005	0.035	0.130	0.898
Dummy_interação	0.037	0.082	0.450	0.654
Δ Inf_12m	-0.012	0.069	-0.180	0.860
Δ cambio	0.001	0.041	0.020	0.984
Selic	0.003	0.005	0.600	0.548
Treasury_10	-0.001	0.018	-0.030	0.974
_cons	-0.030	0.075	-0.400	0.688

6 ANÁLISE DAS EXPECTATIVAS DE INFLAÇÃO SOBRE A ETTJ

Este trabalho sugere que a expectativa de inflação para os próximos 12 meses pode ser uma medida melhor para explicar a credibilidade e o impacto da autoridade monetária sobre a Estrutura a Termo da Taxa de Juros.

O formato da Estrutura de Juros pode ser determinado pelo *spread* entre a taxa de juros de longo prazo e a taxa de juros de curto prazo. Caso esta diferença seja positiva, há uma indicação de que o mercado espera um aumento da taxa de juros no futuro. Caso ela seja negativa, o mercado espera futuras reduções nos juros.

Este formato é diretamente impactado pelas expectativas de inflação. Isto é, aumentos nas expectativas de inflação deveriam estar associados a aumentos no *spread* da taxa de juros pois os agentes econômicos esperam que o Banco Central reaja a expectativas crescentes de inflação aumentando os juros e a curva se torne mais inclinada. De maneira análoga, reduções nas expectativas de inflação estariam associadas a um achatamento da curva de juros. A questão principal consiste em estudar como o impacto das expectativas de inflação sobre o *spread* das taxas de juro difere entre as duas gestões do BCB.

O seguinte modelo analisa o impacto da expectativa de inflação sobre a ETTJ e a mudança deste impacto entre as duas gestões do BCB através de uma variável *dummy* de interação:

$$\text{Spread}_t = \alpha + \beta_1 \Delta \text{Inf}_{12m_t} + \beta_2 \text{Dummy_interação}_t + \epsilon_t$$

A variável Spread_t consiste na diferença entre a taxa de juros de longo prazo (de 360 dias) e a taxa de juros de curto prazo (de 30 dias) no dia da divulgação da ata do COPOM. A variável explicativa $\Delta \text{Inf}_{12m_t}$ é a diferença entre as expectativas de inflação para os próximos doze meses entre uma ata e outra. Estas expectativas foram extraídas da pesquisa Focus do Banco Central. *Dummy_interação* assume o valor zero durante a gestão de Henrique Meirelles e o valor $\Delta \text{Inf}_{12m_t}$ durante a gestão de Alexandre Tombini. Esta variável tenta captar se houve uma diferença no efeito da expectativa de inflação entre as duas gestões do Banco Central do Brasil sobre a Estrutura a Termo da Taxa de Juros.

O período amostral desta análise corresponde as datas de divulgação das atas do COPOM entre os dias 14/06/2007 e 24/07/2014, correspondendo a um total de 58

observações. A amostra foi reduzida de forma a balancear o número de observações para cada gestão do BCB em 29 observações.

Tabela 15

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários do spread entre a taxa de juros longa (DI de 360 dias) e a taxa de juros curta (DI de 30 dias) contra a diferença nas expectativas de inflação entre uma ata e outra e a *dummy* de interação

R² 0.3695

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
ΔInf_{12m}	3.637	0.645	5.640	0.000
Dummy_interação	-2.987	1.064	-2.810	0.007
_cons	0.375	0.099	3.770	0.000

Os resultados desta regressão mostraram que as expectativas de inflação impactam a Estrutura a Termo da Taxa de Juros na direção esperada. Um aumento de 100 pontos base nas expectativas de inflação implica em um aumento de 364 pontos base no *spread* de juros durante o primeiro período. O sinal negativo da *dummy* de interação mostra que o impacto da expectativa de inflação sobre a ETTJ foi reduzido após a troca de comando do BCB. Isto é, quanto maior for o diferencial de expectativas de inflação, maior será a diferença no impacto que este terá sobre a curva de juros durante os dois períodos analisados. Ambos os coeficientes foram estatisticamente diferentes de zero ao nível de confiança de 1%.

Também foi realizada esta mesma regressão, porém substituindo a *dummy* de interação por uma *dummy* de nível, de acordo com o seguinte modelo.

$$\text{Spread}_t = \alpha + \beta_1 \Delta\text{Inf}_{12m_t} + \beta_2 \text{Dummy}_{\text{nível}} + \epsilon_t$$

Tabela 16

Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários do spread entre a taxa de juros longa (DI de 360 dias) e a taxa de juros curta (DI de 30 dias) contra a diferença nas expectativas de inflação entre uma ata e outra e a *dummy* de nível

R²0.3213

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P> t
ΔInf_{12m}	2.455	0.543	4.520	0.000
Dummy_nível	-0.373	0.202	-1.850	0.070
_cons	0.580	0.146	3.970	0.000

A variável ΔInf_{12m_t} continuou a se mostrar significativa e com sinal positivo, conforme esperado, ao passo que a variável discreta *Dummy_nível* se mostrou estatisticamente menor que zero ao nível de 10%.

Deste modo, o impacto das expectativas de inflação sobre o *spread* das taxas de juros se reduziu tanto em nível, como demonstrado pela segunda regressão deste capítulo, como também a diferença desse impacto entre os dois períodos cresce conforme a variação das expectativas de inflação aumentam, como demonstrado pela primeira regressão deste capítulo. Portanto, o efeito das expectativas de inflação sobre a curva de juros era maior durante o primeiro período analisado.

Uma possível explicação para este fato pode ser que, após a troca de gestão do BCB, o mercado passou a acreditar que o peso das expectativas de inflação na função de reação da autoridade monetária foi reduzido, o que poderia ser um indicativo de uma redução de sua credibilidade. Um Banco Central menos crível poderia tomar medidas duras de combate à inflação, como um forte aumento da taxa de juros, e mesmo assim impactar pouco as expectativas futuras, e conseqüentemente o *spread* entre a taxa de juros longa e curta pois o mercado poderia acreditar que ele iria em algum momento afrouxar a política monetária. Ao passo que um Banco Central mais crível não precisaria tomar medidas excessivamente duras de combate à inflação e mesmo assim manter as expectativas de inflação baixas e estáveis.

7 CONCLUSÃO

Esta monografia avaliou como o conteúdo informacional das atas do COPOM afetou a Estrutura a Termo da Taxa de Juros durante dois períodos de tempo, que compreendem as gestões de Henrique Meirelles e de Alexandre Tombini. A proposta foi verificar se houve alguma diferença significativa no poder do Banco Central do Brasil de guiar as expectativas do mercado no dia da divulgação da ata e responder se houve alguma perda de credibilidade do Banco Central do Brasil.

A estratégia utilizada para capturar este efeito foi extrair o conteúdo informacional das atas do COPOM utilizando a série histórica do Fator de Otimismo do Banco Central do Brasil criada por Chague, De-Losso, Giovannetti e Manoel (2013), e avaliar o impacto de mudanças na comunicação entre uma ata e outra sobre mudanças nas taxas dos contratos de DI entre um dia e outro.

Como se pretendia avaliar dois períodos de tempo distintos e como o conteúdo informacional da ata poderia estar sujeito ao impacto de outras variáveis macroeconômicas, foram utilizados alguns controles na regressão e também foi introduzida uma variável *dummy* que assumiu valor 0 durante a gestão de Henrique Meirelles e 1 durante a gestão de Alexandre Tombini de forma a capturar o impacto da troca de comando no BCB. Adicionalmente, foi realizado um segundo conjunto de regressões, onde esta *dummy* foi colocada em interação com o Fator de Otimismo.

Os resultados encontrados apontaram que diferenças no Fator de Otimismo do Banco Central Brasil não causaram uma mudança significativa nas taxas de juros de maturidades mais longas, quando outras variáveis macroeconômicas foram incluídas como controle. Apenas os contratos DI com vencimento em 30 dias e 60 dias foram impactados significativamente quando a ata foi divulgada e o sinal encontrado foi negativo, indicando que atas mais otimistas causariam uma redução nos juros futuros mais curtos, enquanto atas mais pessimistas causariam um aumento

Como o termo de interação entre a variável *dummy* com o Fator de Otimismo e a própria *dummy* em nível se mostraram insignificantes para todas as maturidades analisadas (mesmo aquelas em que o BCB teve o poder de guiar as expectativas), não se pode concluir que o efeito da comunicação do Banco Central sobre a Estrutura a Termo da Taxa de Juros

foi diferente entre as gestões de Meirelles e Tombini. Portanto também não se pode concluir que o BCB perdeu ou ganhou credibilidade durante determinada gestão baseado apenas no seu poder de guiar as expectativas através da divulgação das atas do COPOM.

Portanto, conclui-se que a comunicação da autoridade monetária depende mais do colegiado do Banco Central do Brasil do que da figura de seu presidente e que, em linhas gerais, o processo de comunicação se manteve estável ao longo do tempo. Este fato é positivo e indica uma maturidade na condução da comunicação do Banco Central do Brasil.

Em uma análise do impacto das expectativas de inflação sobre a ETTJ, foi realizado um teste adicional, onde diferenças nas expectativas para os próximos doze meses explicam o *spread* entre a taxa de juros de longo prazo e a de curto prazo. Foram incluídas *dummies* de interação e de nível de forma a capturar se a magnitude desse efeito foi diferente entre as duas gestões do Banco Central do Brasil e se este efeito muda conforme as variações entre as expectativas de inflação vão aumentando.

Os resultados encontrados nessa segunda análise mostraram que diferenças nas expectativas de inflação impactam a Estrutura a Termo da Taxa de Juros através do *spread* entre a taxa longa e a taxa curta e que a magnitude deste efeito foi diferente entre as duas gestões do BCB. Durante a segunda gestão analisada, o impacto das expectativas de inflação sobre as taxas de juros foi menor do que durante a gestão anterior e a diferença de impacto entre as duas gestões cresce quanto maior for o diferencial das expectativas de inflação entre uma ata e outra.

Uma possível explicação para este fato é que o mercado pode ter passado a acreditar que a importância dada pelo BCB para as expectativas de inflação como forma de guiar a política monetária tenha se reduzido após a troca de comando do Banco Central do Brasil e que o COPOM tenderia a manter os juros em níveis mais baixos mesmo com expectativas de inflação crescentes.

Por fim, sugere-se que uma linha de pesquisa que possa complementar esse trabalho no futuro seja uma análise mais profunda das diferenças no impacto das expectativas de inflação ao longo de diferentes gestões do BCB sobre a Estrutura a Termo de Juros e a sua relação com a credibilidade da autoridade monetária.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIROS E DE CAPITAIS (ANBIMA). Estrutura a Termo das Taxas de Juros Estimada e Inflação Implícita Metodologia. 2010. Disponível em:

<http://portal.anbima.com.br/informacoestecnicas/precos/ettj/Documents/esttermo_metodologia.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2016.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). (2015). Gestão da Dívida Mobiliária, Operações de Mercado Aberto e Swap Cambial. Brasília, 2015. Disponível em:

<<http://www4.bcb.gov.br/pec/gci/port/focus/faq%20gest%C3%A3o%20da%20divida%20mobili%C3%A1ria%20e%20opera%C3%A7%C3%B5es%20de%20mercado%20aberto.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2016.

BERNANKE, Ben S.; MISHKIN, Frederic S. Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy? National Bureau of Economic Research, Cambridge. Working Paper No. 5893, jan. 1997.

BERNANKE, Ben. S.; REINHART, Vincent. R; SACK, Brian. P. Monetary Policy Alternatives at the Zero Bound: An Empirical Assessment. Brookings Papers on Economic Activity. v.70, 1–100. 2004.

CABRAL, Rodolfo A. Os Impactos da Comunicação do Banco Central No Mercado Brasileiro: O Choque de Notícias. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Economia de São Paulo. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2014.

CALDAS M., G. Financial market reaction to central bank monetary policy communications under an inflation-targeting regime: the case of Brazil. *CEPAL Review*, v. 107, 165–181, ago. 2012.

CALDEIRA, João F. Estimação da Estrutura a Termo da Curva de Juros no Brasil através de Modelos Paramétricos e Não Paramétricos. *Análise Econômica*, Porto Alegre, n.55, p. 95-122, mar. 2011.

,CARVALHO, Carlos.;CORDEIRO, Fernando.; VARGAS, Juliana. (2013). Justwords? A quantitative analysis of the communication of the Central Bank of Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v.67, n.4, 443–455, oct./dez. 2013

CHAGUE Fernando; DE-LOSSO Rodrigo; GIOVANNETTI Bruno; MANOEL Paulo. Central Bank Affects the Term-Structure of Interest Rates. *Revista Brasileira de Economia*, v.69, p. 147-162, jun.2013.

COSTA FILHO, Adonias. Um estudo sobre o papel da comunicação na política monetária. Dissertação de Mestrado em Teoria Econômica. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. 2008.

COSTA FILHO, A. E., ROCHA, F. Como o mercado de juros futuros reage a comunicação do Banco Central. *Economia Aplicada*, v. 14, 265–292, set. 2010.

COOK, T; HAHN, T.. The Effect of Changes in the Federal Funds Rate Target on Market Interest Rates in the 1970s. *Journal of Monetary Economics*, n. 24, p. 331- 51, 1989.

GOMES DA SILVA, C.; NUNES, C; HOLLAND, M. Sinalização de Política Monetária e Movimento na Estrutura a Termo de Taxas de Juros no Brasil. *Economia*, Brasília (DF), v.12, n.1, p. 71–90, jan/abr. 2011.

NELSON, C. R.; SIEGEL, A. F. Parsimonious Modelling of Yield Curves. *Journal of Business*, Chicago, v.60, p. 473-489, out. 1987.

MISHKIN, Frederic S. Can Central Bank Transparency Go Too Far? National Bureau of Economic Research, Cambridge, Working Paper 10829, out. 2004.

NETO, José Moneteiro. Estrutura a termo de Taxas de Juros: Determinantes Macroeconômicos – Aplicação do Modelo de Svensson Para o Brasil. 73 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Economia de São Paulo. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2015.

OLIVEIRA, Fernando; RAMOS, Leonardo. Choques Não Antecipados e a Estrutura a Termo das Taxas de Juros no Brasil. *Pesquisa e planejamento econômico*, Rio de Janeiro, v. 41, n.3, dez. 2011

ROSA, Carlo. VERGA, Giovanni. The Impact of Central Bank Announcements on Asset Prices in Real Time. *International Journal of Central Banking* 4 (2), p.175-217, Jun. 2008.

SANTOS, José Carlos de Souza; SILVA, Marcos Eugênio da. Derivativos e Renda Fixa: Teoria e aplicações ao Mercado Brasileiro. Editora Atlas S.A., São Paulo, 360 p., 2015.

TABAK, Benjamim M. (2003). Monetary Policy Surprises and the Brazilian Term Structure of Interest Rates. Banco Central do Brasil, Working Paper No 90, fev. 2003.