



COPOM Watch 06

A nova comunicação do Banco Central

Vítor Wilher
Mestre em Economia
analisemacro.com.br

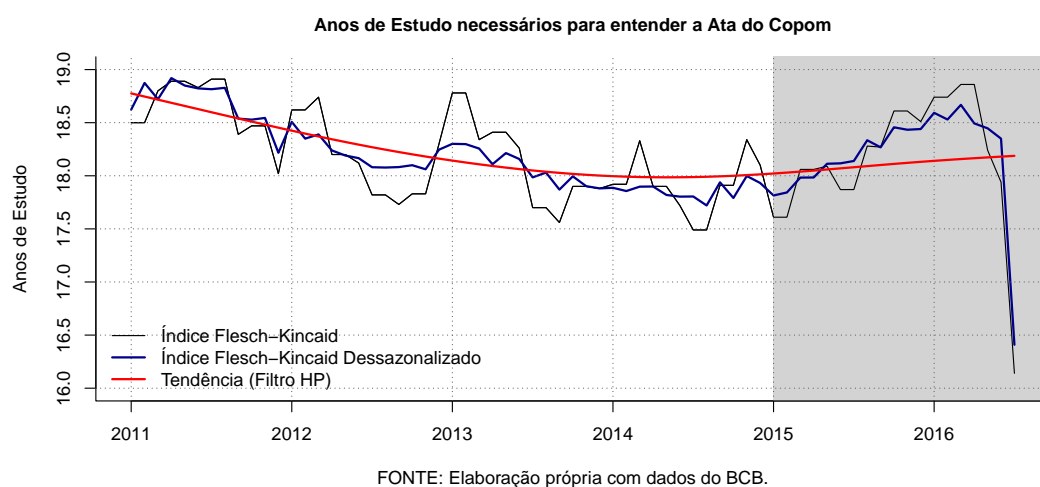
1 Clareza da ata

A ata da 200ª reunião do Comitê de Política Monetária (COPOM) do Banco Central, a primeira sob condução do novo presidente Ilan Goldfajn, inovou. Veio sensivelmente mais clara do que as atas anteriores, mostrando que um dos pontos de mudança da nova direção do Banco será sua comunicação com o público. A tabela 1 faz um comparação interanual da série de legibilidade das atas do COPOM.¹

Tabela 1: Clareza da Ata da 200ª reunião do Copom.

	Anos de Estudo	Palavras (Mil)	Sílabas/Palavras	Palavras/Sentenças
Jul/16	16,14	2,095	1,84	25,55
Jul/15	17,87	4,272	1,74	33,12
(%)	−9,68	−50,96	5,75	−22,86

Chama atenção a redução à metade no tamanho do documento, influenciando uma queda na quantidade de palavras por setenças, o que explica menos anos de estudo necessários para compreender a ata. O gráfico abaixo ilustra a ruptura na perda de clareza recente nos documentos do Comitê, que analisamos na última edição desse boletim.



¹Sobre a construção dessa série, ver a edição 05 do COPOM Watch.

2 Panorama Geral

A ata da 200^a reunião do COPOM chama bastante atenção para o fato das expectativas de inflação reunidas no boletim Focus ainda se encontrarem acima da meta de 4,5% para o próximo ano. Isso, ressaltam os membros do *board*, seria um dos empecilhos para reduzir de imediato a taxa básica de juros. Ao lado de expectativas desancoradas, pesam ainda choques de curto prazo nos preços de alimentos, o aumento da inércia nos últimos anos, bem como o difícil quadro fiscal.

A leitura da ata, por suposto, nos fez lembrar de Svensson (1997), no qual o autor trata de um regime de metas de inflação com a existência de uma meta intermediária: **as expectativas de inflação do próprio Banco Central.**² Ele argumenta que a operacionalização do regime de metas em si é complicada haja visto que a autoridade monetária não possui controle perfeito sobre a taxa de inflação. A existência de falhas de mercado – como a rigidez de contratos – e defasagens nos mecanismos de transmissão da política monetária fazem com que o Banco Central possa afetar, apenas, a inflação futura. Desse modo, o uso das projeções de inflação como meta intermediária serviria de guia para alcançar o objetivo final da política monetária.

Woodford (2007) observa que um Banco Central comprometido com *inflation forecast targeting* ajusta o instrumento de política monetária de modo a garantir a convergência entre suas projeções de inflação e a meta previamente definida. O autor argumenta, ainda, que a implementação desse tipo de versão do regime de metas para inflação representa uma síntese entre a discrição e a adoção de uma regra. Isto porque nele é possível tornar claro para o público como o Banco Central vê a inflação no médio e longo prazo. Possibilita, portanto, que reações a choques de curto prazo, por exemplo, não causem mudanças bruscas nas expectativas de inflação.

Svensson (1997) apresenta como se operacionaliza o modelo de *inflation forecast targeting*. Para ilustrar, considere um modelo simples como em Barbosa (2010), com duas defasagens, uma Curva de

²O uso das expectativas do Banco Central ao invés das expectativas dos agentes é para evitar problemas na determinação do equilíbrio, como pode ser visto na nota de rodapé nº 3.

Phillips, uma IS e uma função de perda L para cada período, como abaixo:

$$\pi_{t+1} = \pi_t + \alpha_1 h_t + \varepsilon_{t+1} \quad (1)$$

$$h_{t+1} = -\beta_2(i_t - \pi_t - r_s) + \mu_{t+1} \quad (2)$$

$$L(\pi_{t+2}) = E[(\pi_{t+2} - \pi^*)^2 + \gamma(h_t)^2] \quad (3)$$

Onde π_t é a taxa de inflação, h_t é o hiato do produto, i_t é a taxa nominal de juros, r_s é a taxa de juros natural, ε_{t+1} e μ_{t+1} são, respectivamente, um choque de oferta e outro de demanda no período t , conhecidos em $t + 1$, i.i.d.; α_1 e β_2 são parâmetros positivos e γ é um parâmetro que varia entre 0 e 1, medindo as preferências do Banco Central em relação à estabilização do produto.

Vamos considerar, por simplificação, que $\gamma = 0$. Para calcular $E(\pi_{t+2})$ devemos nos atentar para as defasagens envolvidas no modelo. Mudanças na taxa de juros nominal afetam o hiato do produto com um período de defasagem e a inflação com dois períodos de defasagem. Desse modo, podemos expressar π_{t+2} substituindo (2) em (1) de modo que:

$$\begin{aligned} \pi_{t+2} &= \pi_{t+1} + \alpha_1 h_{t+1} + \varepsilon_{t+2} \\ \pi_{t+2} &= (\pi_t + \alpha_1 h_t + \varepsilon_{t+1}) + \alpha_1(-\beta_2(i_t - \pi_t - r_s) + \mu_{t+1}) + \varepsilon_{t+2} \\ \pi_{t+2} &= [(1 + \alpha_1\beta_2)\pi_t + \alpha_1 h_t - \alpha_1\beta_2(i_t - r_s)] + (\varepsilon_{t+1} + \alpha_1\mu_{t+1} + \varepsilon_{t+2}) \end{aligned} \quad (4)$$

Aplicando o operador esperança sobre (4), temos que:

$$E(\pi_{t+2}) = [(1 + \alpha_1\beta_2)\pi_t + \alpha_1 h_t - \alpha_1\beta_2(i_t - r_s)] \quad (5)$$

Em outros termos, a expectativa sobre π_{t+2} depende da taxa de juros nominal no período t . Nessas condições, para que o Banco Central consiga minimizar (3) com respeito a i_t é necessário que:

$$E(\pi_{t+2}) = \pi^* \quad (6)$$

Nesses termos, de (5) e (6), podemos expressar i_t como segue:

$$i_t = (r_s - \pi_t) + \frac{1}{\alpha_1\beta_2}(\pi_t - \pi^*) + \frac{1}{\beta_2}h_t \quad (7)$$

O ponto central, portanto, é que a minimização da função de perda em um regime de *inflation forecast targeting* é dada pela condição (6). As expectativas para π_{t+2} funcionam como um guia para saber se o Banco Central conseguirá ou não cumprir a meta de inflação. Como observa Svensson (1997), uma meta intermediária da política monetária.³

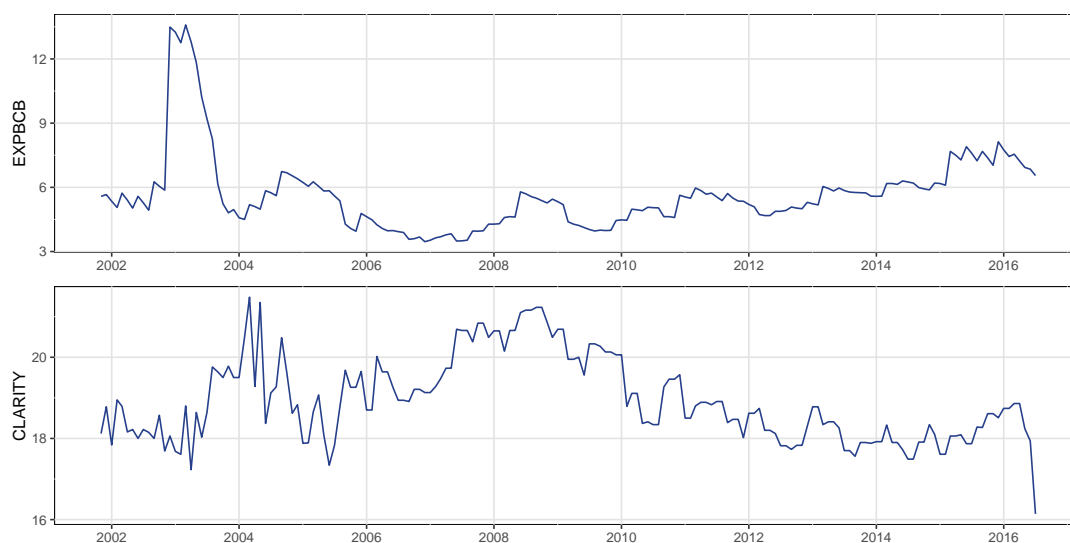
³Um ponto importante sobre a condição (6) é abordado por Woodford (1994). O autor argumenta que orientar

3 Exercício

Dado o papel preponderante das expectativas de inflação do Banco Central em um modelo de *inflation forecast targeting*, bem como a melhora recente da transparência do Banco Central, por meio de uma comunicação mais clara, decidimos verificar como essas séries se relacionam ao longo do tempo. Para tal, vamos utilizar o Índice Flesch-Kincaid aplicado às atas do Comitê de Política Monetária e as expectativas de inflação do Banco Central para o IPCA nos próximos 12 meses, coletadas a partir do Relatório de Inflação.⁴ O Índice Flesch-Kincaid, proposto por Kincaid et al. (1975), busca medir os anos de estudos necessários para entender um texto. Ele é dado pela seguinte fórmula

$$IFK_t = 0,39(P/Se)_t + 11,8(Si/P)_t - 15,59 \quad (8)$$

Onde IFK é o índice Flesch-Kincaid em t , P é o total de palavras do documento em t , Se é o total de sentenças e Si é o total de sílabas. Nesses termos, quanto maior for o número de palavras por sentença e o número de sílabas por palavra, mais anos de estudo serão necessários para entender o texto, o que implica em perda de clareza do documento.⁵ Abaixo os gráficos das séries.



a política monetária por meio das expectativas de inflação dos agentes privados gera problemas na determinação do equilíbrio. Isto porque, os agentes privados levam em consideração as decisões de política monetária no momento de formarem suas expectativas. Se o oposto também ocorre, há feedback nas duas direções, o que torna impossível determinar a causalidade. Uma forma de contornar esse problema seria o Banco Central utilizar na condição (12) suas próprias expectativas de inflação para o futuro. Desse modo, calibraria a taxa nominal de juros de acordo com suas perspectivas para os preços, influenciando as expectativas dos agentes privados como consequência.

⁴A série foi mensalizada para o exercício.

⁵Para uma aplicação usando dados do Brasil, ver Lima (2015).

Abaixo, um gráfico de correlação entre as séries. Observa-se que as séries estão negativamente correlacionadas em $-0,41$.

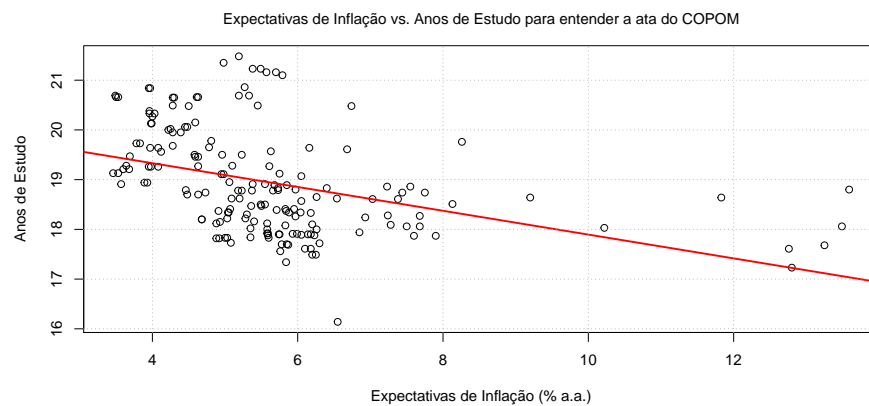


Figura 1: A correlação entre as séries é negativa.

Como pode ser visto no apêndice A desse exercício, as expectativas de inflação do Banco Central parecem ser estacionárias ao redor de uma constante, enquanto o índice de clareza da comunicação parece ser um passeio aleatório sem drift. Nesses termos, podemos verificar se existe causalidade na relação entre as séries. Como temos uma série aparentemente não estacionária, vamos fazer uso do procedimento de Toda and Yamamoto (1995) para verificar isso. Para tal, vamos, construir um Vetor Autorregressivo com a função de mesmo nome do pacote `vars`, bem como testar se há autocorrelação com o Portmanteau Test, implementado na função `serial.test`.

```
### Selecionar Defasagem
def <- VARselect(data, lag.max=12, type="both")
def$selection

## AIC(n)  HQ(n)  SC(n) FPE(n)
##      5      4      1      5

### VAR(5)
var5 <- VAR(data, p=5, type='both')
serial.test(var5)

##
## Portmanteau Test (asymptotic)
##
## data:  Residuals of VAR object var5
## Chi-squared = 44.94, df = 44, p-value = 0.4323
```

O VAR(5) não parece ter problemas de autocorrelação.⁶ Vamos ver a estabilidade desse modelo com a função `stability`.

```
plot(stability(var5))
```

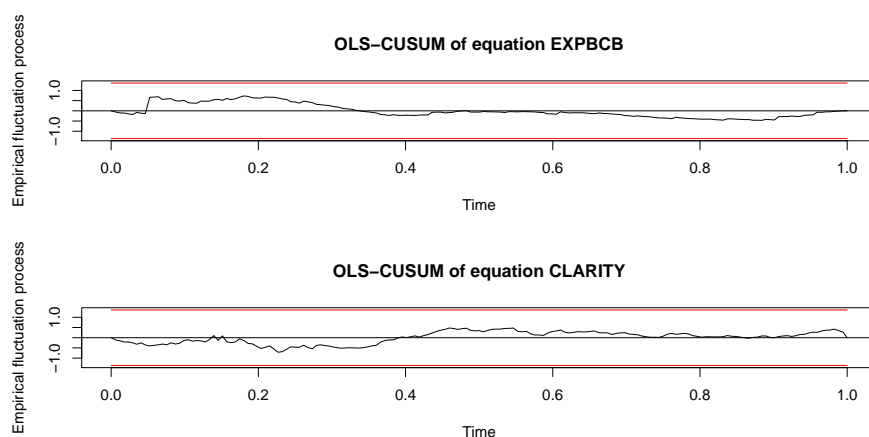


Figura 2: Estabilidade do VAR(5).

A figura mostra que está tudo ok com o VAR(5), de modo que podemos prosseguir com o procedimento proposto por Toda and Yamamoto (1995). Com efeito, vamos adicionar m ao VAR(5), de modo a ter um VAR(6). Desse modo, agora assim, podemos proceder o teste de Wald com a função `wald.test` do pacote `aod`. O código abaixo faz isso.

```
var6 <- VAR(data, p=6, type='both')

### Wald Test 01: Clareza não granger causa Expectativas

wald.test(b=coef(var6$varresult[[1]]), Sigma=vcov(var6$varresult[[1]]),
          Terms=c(2,4,6,8,10))

## Wald test:
## -----
##
## Chi-squared test:
## X2 = 3.9, df = 5, P(> X2) = 0.56
```

⁶A hipótese nula é que não há autocorrelação.

```

### Wald Test 02: Expectativas não granger causam Clareza

wald.test(b=coef(var6$varresult[[2]]), Sigma=vcov(var6$varresult[[2]]),
          Terms= c(1,3,5,7,9))

## Wald test:
## -----
##
## Chi-squared test:
## X2 = 11.7, df = 5, P(> X2) = 0.04

```

O resultado do procedimento de Toda-Yamamoto nos leva a observar que existiria uma relação de causalidade das expectativas para a clareza da comunicação. Isto é, as expectativas de inflação parecem possuir precedência temporal sobre a clareza da comunicação do Banco Central. À medida em que as expectativas de inflação do Banco Central aumentam, ele tende a reduzir a dificuldade de interpretação dos seus documentos.

4 Discussões Finais

A melhora recente da qualidade da comunicação do Banco Central está em linha com as preocupações da nova diretoria com o comportamento das expectativas de inflação. Se o objetivo principal é trazer a inflação para a meta já em 2017, o esforço de melhor comunicar sua estratégia de política monetária pode ser um trunfo nas mãos da autoridade monetária neste momento.

Isto porque, o desafio fiscal ainda parece longe de ser minimamente equacionado. Sem uma definição nesse campo, a política monetária fica toda ela em compasso de espera, restando ao Banco Central manejar outros instrumentos, como a sua comunicação, para afetar as expectativas de inflação dos agentes privados. É muito pouco provável que isso seja suficiente para fazer a inflação convergir para a meta no próximo ano, mas não deixa de ser uma boa novidade em um contexto de grave recessão, crise política e caos fiscal.

A Resultado do teste de raiz unitária

Tabela 2: Estatísticas do Teste ADF

	tau3	phi2	phi3	tau2	phi1	tau1
EXPBCB	-2.783	2.594	3.887	-2.794	3.907	-0.731
CLARITY	-2.546	2.477	3.643	-2.154	2.392	-0.483

Tabela 3: Valores Críticos do Teste ADF

	1pct	5pct	10pct
tau3	-3.990	-3.430	-3.130
phi2	6.220	4.750	4.070
phi3	8.430	6.490	5.470
tau2	-3.460	-2.880	-2.570
phi1	6.520	4.630	3.810
tau1	-2.580	-1.950	-1.620

Tabela 4: Resultados do Protocolo de Pfaff(2008)

Processo Gerador	
EXPBCB	Estacionário ao Redor de uma Constante
CLARITY	Passeio Aleatório sem Drift

Referências

Barbosa, F. H. *Macroeconomia*. mimeo, 2010.

Kincaid, J. P.; Fishburne, R. P.; Rogers, R. L., and Chissom, B. S. Derivation of New Readability Formulas (Automated Readability Index, Fog Count and Flesch Reading Ease Formula) for Navy Enlisted Personnel. *Research Branch Report*, 8, 1975.

Lima, V. W. R. Clareza da Comunicação do Banco Central e Expectativas de Inflação: evidências para o Brasil. *PPGE-UFF, Faculdade de Economia, Universidade Federal Fluminense, Dissertação de Mestrado*, 2015.

Svensson, L. E. O. Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets. *European Economic Review*, 41(July), 1997.

Toda, H. Y. and Yamamoto, T. Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated process. *Journal of Econometrics*, 66:225–250, 1995.

Woodford, M. Nonstandard indicators for monetary policy: Can their usefulness be judged from Forecasting regressions? *Mankiw, G. (ed), Monetary Policy, Chicago: The University of Chicago Press.*, 1994.

Woodford, M. The Case for Forecast Targeting as a Monetary Policy Strategy. *Journal of Economic Perspectives*, 21(4):3–24, 2007.