

## Revisitando estimativas de taxa de juros neutra no Brasil

- ▶ O Banco Central deve atualizar suas estimativas de taxa de juros real neutra no Relatório de Inflação do 2º trimestre deste ano.
- ▶ Pelas metodologias já apresentadas pelo BC no box “Medidas de taxa de juros real neutra no Brasil” de junho de 2023<sup>1</sup>, estimamos que a mediana da taxa de juros real neutra mostrou alta marginal entre o 1T23 e o 1T24 (de 4,6% para 4,7%). No entanto, a evolução da taxa nos últimos trimestres depende da metodologia utilizada – as taxas derivadas do hiato do produto subiram enquanto as estimadas pelos juros reais de mercado recuaram.
- ▶ Olhando para outras metodologias (além das apresentadas pelo BC) que utilizam hiato do PIB calculado pelo Itaú, Regra de Taylor ou modelos estruturais, observamos uma elevação maior dos juros neutros ao longo dos últimos trimestres – entre 0,5 e 1,0 p.p. (para aproximadamente 6,0%).

### Taxa de juros real no Brasil

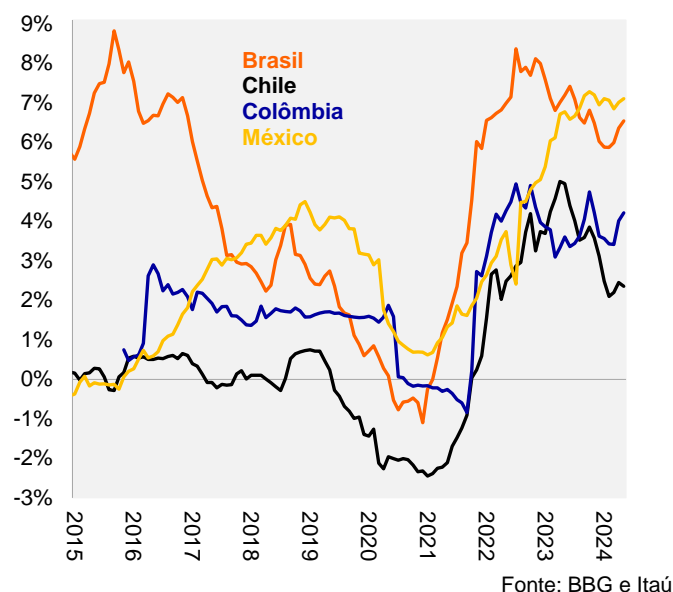
**Historicamente, o Brasil apresenta taxas de juros reais acima dos padrões internacionais, mesmo quando comparado com economias emergentes, reflexo de desafios econômicos e estruturais específicos do país.** A persistência inflacionária, o menor controle das contas públicas e distorções existentes na economia brasileira são fatores que contribuem para esse nível mais elevado dos juros.

**Nos últimos anos, no entanto, o país apresentou uma tendência de queda dos juros reais ex-ante.** Como podemos ver no gráfico abaixo, desde meados de 2016, a taxa de juros entrou em trajetória declinante, diante da redução da inflação no país, de medidas de ajuste fiscal, como o teto de gastos, que implicou uma ruptura (que se mostraria temporária) do regime de crescimento acelerado das despesas observado desde meados dos anos 1990, bem como de reformas estruturais que avançaram ao longo deste período.

**Essa tendência foi interrompida em meados de 2021, em meio às pressões inflacionárias resultantes de choques de oferta e demanda, somadas à expansão fiscal necessária para conter os efeitos negativos da pandemia sobre a atividade.** A partir de agosto de 2023, quando o Banco Central do Brasil (BCB) iniciou o ciclo de afrouxamento monetário, em função da melhora do quadro inflacionário, retomamos a tendência de queda de forma até mais antecipada do que os pares.

<sup>1</sup> Disponível em <https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/202306/ri202306b6p.pdf>

### Juros reais ex-ante: Brasil e economias emergentes



### Taxa de juros neutra ou de equilíbrio

A taxa de juros real de equilíbrio, ou taxa de juros neutra, é aquela que equilibra a oferta e demanda por poupança e investimento na economia, ou seja, consistente com o PIB em seu potencial e taxa de inflação na meta. Por ser uma variável latente (não observável), sua estimação envolve alto grau de incerteza, ficando muito sensível ao método escolhido. Isso sugere que, na prática, os usuários devem utilizar diversos métodos, com vista a aumentar a robustez das estimativas.

Apesar disso, a taxa de juros neutra é de extrema relevância para as decisões dos agentes econômicos. Através da relação entre a taxa de juros real efetiva e a taxa de juros neutra, podemos inferir a calibragem da política monetária. Vale destacar que nas últimas comunicações, o BCB tem feito a ressalva de que, apesar de ter adotado o ciclo de afrouxamento monetário, o objetivo é “manter a política monetária contracionista necessária para o processo desinflacionário”. Em outras palavras, o BCB tem destacado que deseja chegar ao final do processo de flexibilização com a taxa de juros acima da neutra.

Diante das dificuldades e complexidades, apresentaremos nas próximas seções diversas estimativas da taxa de juros de equilíbrio, obtidas utilizando diferentes metodologias, que vão desde o uso de filtros estatísticos até modelos com suporte na teoria econômica. Sabendo que a taxa varia ao longo do tempo de acordo com a evolução de diferentes variáveis, como crescimento potencial, preferência dos agentes econômicos, eficiência do sistema financeiro e prêmio de risco da economia, o objetivo deste estudo é reavaliar as estimativas da taxa de juros neutra, destacando o seu comportamento nos últimos trimestres.

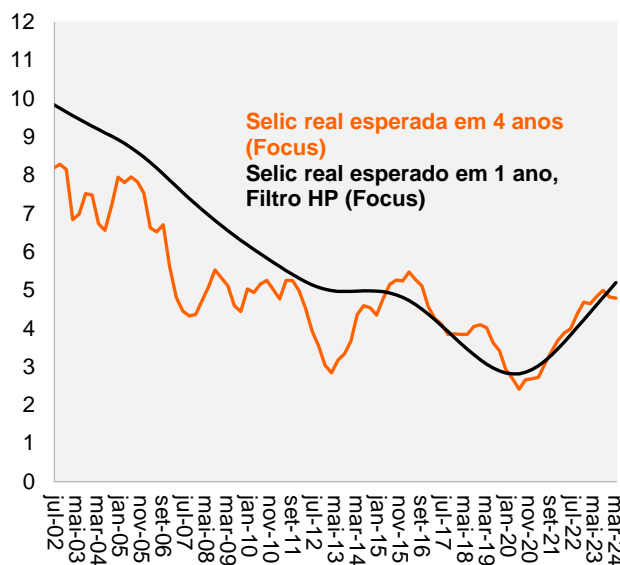
Este relatório conta com mais 6 seções, além da conclusão. Em cada seção, apresentamos uma estimativa distinta de juro neutro: as estimativas de 1-4 foram apresentadas pelo BC no RTI de junho de 2023, e as estimativas 5-6 são resultados de outras metodologias que costumamos acompanhar.

#### 1. Taxa de juros reais ex-ante da pesquisa Focus

Estimamos a taxa de juros real de curto prazo (1 ano) através da mediana das projeções para os próximos 12 meses da taxa de juros nominal, extraída da Pesquisa Focus, deflacionada pela mediana das expectativas de inflação para o mesmo horizonte. Para expurgar movimentos cíclicos desta taxa, passamos o Filtro Hodrick-Prescott (HP). Já para a estimativa da taxa de juros neutra de médio prazo (4 anos), utilizamos as projeções da Focus para os juros nominais

e deflacionamos pelas estimativas do IPCA para o mesmo horizonte<sup>2</sup>. O gráfico abaixo mostra uma tendência de alta a partir de meados de 2021, com as estimativas subindo para 5,2% no primeiro trimestre de 2024 (ante 4,4% no 1T23) para o prazo de 1 ano, e para 4,8% (de 4,6%), considerando a taxa de médio prazo.

Selic Real ex -ante extraída da Focus



Fonte: BCB, Itaú

## 2. Taxas neutras de alta e baixa frequência

A taxa de juros de alta frequência é definida através da solução da seguinte curva IS estilizada:

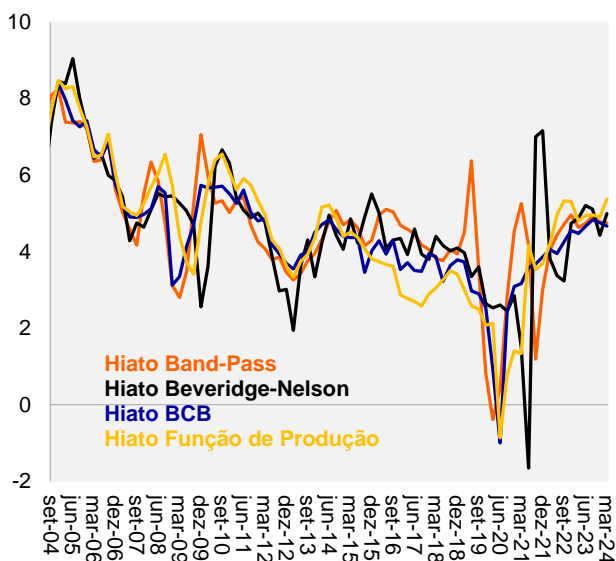
$$hiato_t = 0,84 * hiato_{t-1} - 0,75 * (R_t^{Focus} - R_t^{neutro})$$

Onde  $hiato_t$  são medidas de hiato do PIB estimadas através de diferentes métricas (filtro Band-Pass, filtro Beveridge-Nelson, hiato divulgado pelo BCB nos RTIs e hiato extraído da Função de Produção) e  $R_t^{Focus}$  é a taxa real ex-ante de quatro anos da Focus apresentada na seção anterior. No gráfico à esquerda abaixo, vemos que as estimativas para o 1T24 ficaram entre 4,7% e 5,4%, ante 4,5% e 4,9% nos primeiros três meses do ano passado.

Para estimar as taxas de baixa frequência, passamos um filtro HP nas estimativas de alta frequência. Os resultados estão no gráfico da direita e variam entre 4,7% e 5,2% em março/24 ante 4,2% e 4,5% no 1T23.

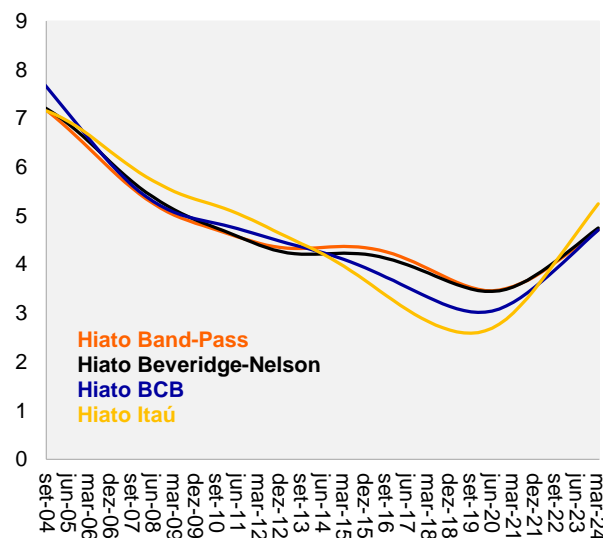
<sup>2</sup> Neste caso, não aplicamos nenhum filtro estatístico, já que utilizamos a mesma premissa do BCB no boxe “Medidas de taxa de juros real neutra no Brasil” do Relatório Trimestral de Inflação (RTI) de junho 2023, de que taxas mais longas livres de prêmio de risco tendem a ser boas estimativas para a neutra.

### Taxa de juros neutra de alta frequência



Fonte: IBGE, BCB, Itaú

### Taxa de juros neutra de baixa frequência

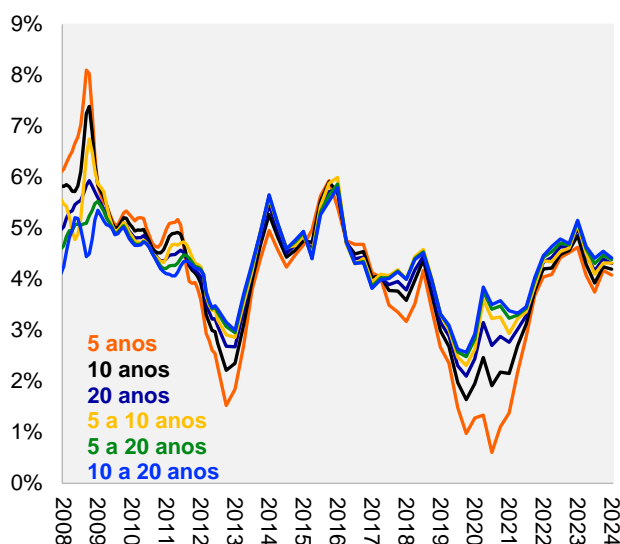


Fonte: IBGE, BCB, Itaú

## 3. Taxas reais de mercado

Para estimarmos a taxa de juros neutra através das taxas reais de mercado, utilizamos as notas do Tesouro Nacional Série B (NTN-B) descontadas do prêmio a termo, este último definido como a diferença entre as taxas reais de mercado e as taxas reais da pesquisa Focus no horizonte máximo (4 anos). Os resultados apresentados no gráfico abaixo mostram que a taxa variou entre 4,1% e 4,4% no 1T24 (ante 4,6% e 5,2% no 1T23).

### Taxas reais NTN-B descontado o prêmio a termo



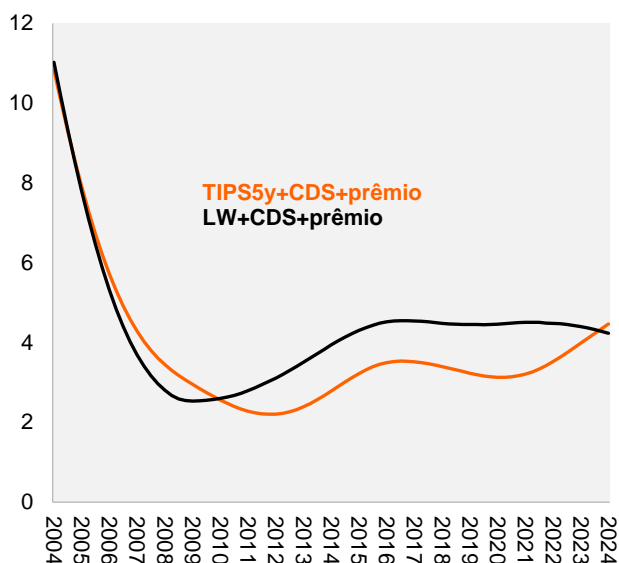
Fonte: BBG, Itaú

#### 4. Paridade descoberta de juros

Considerando uma economia aberta com fluxo de capitais, existe uma relação entre taxas de juros domésticas e internacionais, definidas pela paridade descoberta de juros<sup>3</sup>. Dado isso, calculamos a taxa de juros neutra do Brasil como sendo a taxa de juros real americana<sup>4</sup>, somada ao prêmio de risco soberano (CDS de 5 anos para o Brasil) e um prêmio de risco cambial<sup>5</sup>.

Os resultados apresentados no gráfico abaixo mostram que a taxa encontra-se hoje entre 4,0% e 4,5% - valores próximos aos registrados no 1T23.

**Taxas neutras baseadas em taxas externas e prêmio de risco**



Fonte: BBG, Itaú, Fed

#### 5. Regra de política monetária

Para estimarmos a taxa de juros neutra através de regras de política monetária, utilizamos como premissa central que a taxa de equilíbrio é obtida quando o produto está em seu nível potencial e a inflação é consistente com a meta. Em outras palavras, partimos de uma Regra de Taylor<sup>6</sup>:

$$i_t = \alpha + IPCA_t^{12m} + \alpha_1 * hiato_t + \alpha_2 * (IPCA_t^{12m} - meta_t)$$

Onde: a constante  $\alpha$  é a taxa de juros real de equilíbrio, o  $IPCA_t^{12m}$  é a mediana das projeções de inflação 12 meses à frente extraída da pesquisa Focus e o  $hiato_t$  é calculado através da função de produção. Estimando a Regra de Taylor, chegamos a uma constante, ou taxa média de juros real neutra entre 5,5% e 6,7%, dependendo da especificação e amostra utilizadas.

<sup>3</sup> Taxas de juros domésticas e internacionais devem ser iguais quando ajustadas pelo risco e expectativas de câmbio.

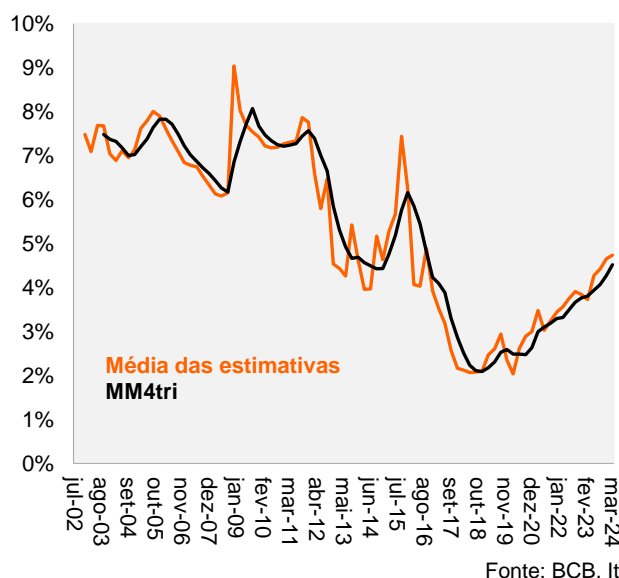
<sup>4</sup> Utilizamos duas variáveis: a Treasury Inflation- Protected Securities (TIPS) de cinco anos e a taxa de juros bilateral do modelo Laubach-Williams, divulgada pelo Federal Reserve Bank de Nova York (FED-NY).

<sup>5</sup> O prêmio de risco cambial foi calculado subtraindo da taxa de juros doméstica o cupom cambial e a expectativa de depreciação do real frente ao dólar extraída do Focus.

<sup>6</sup> Utilizamos outras duas formas funcionais da Regra de Taylor inserindo uma variável externa (hiato dos juros americanos).

No entanto, a média é pouco informativa sobre a dinâmica dos juros neutros ao longo do tempo. Com o objetivo de capturar essa dinâmica permitindo que o intercepto da Regra de Taylor varie ao longo do tempo, utilizamos duas metodologias distintas: (i) estimar a equação para janelas temporais rolantes (*rolling regressions*) e (ii) definir a taxa de juros neutra como uma variável de estado e solucionar o sistema dinâmico via filtro de Kalman. No gráfico abaixo, destacamos a média destes resultados. Como podemos observar, a taxa de juros neutra subiu praticamente 1p.p. no último ano (de 3,7% no 1T23 para 4,7% no 1T24<sup>7</sup>).

Taxa de juros neutra derivada da Regra de Taylor



## 6. Modelos estruturais

Baseado no estudo de Goldfajn e Bicalho (2011), estimamos a taxa de juros real neutra utilizando um amplo conjunto de variáveis estruturais, que vão além do hiato, inflação e juros internacionais. Segundo os autores, podemos testar a relação entre as variáveis estruturais e a taxa de juro real através da seguinte equação:

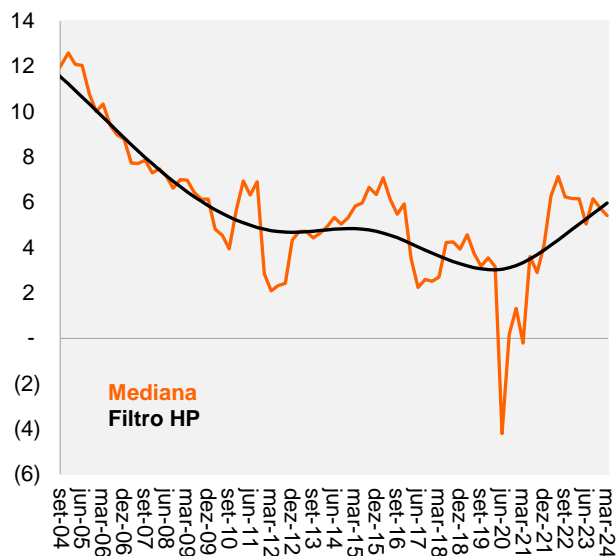
$$r_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 X_t + \varepsilon_t$$

Onde  $r_t$  é a taxa de juros real,  $t$  é uma tendência linear e  $X_t$  é um vetor de variáveis estruturais. Neste caso a taxa de juros neutra seria igual a  $\bar{r}_t = r_t - \varepsilon_t$ .

No artigo “A longa travessia para a normalidade: os juros reais no Brasil”, Goldfajn e Bicalho (2011) incluíram como variáveis estruturais o prêmio de risco país, a dívida pública e o estoque de crédito como proporção do PIB. Ao avaliar o período entre 1999 e 2008, os autores concluíram que o recuo do prêmio de risco do país, a melhora nas condições fiscais e o aumento do crédito explicavam a tendência de queda das taxas de juros no período. Para a nossa análise, além de considerarmos o prêmio de risco e uma variável fiscal, separamos o crédito livre do crédito concedido pelo BNDES e uma variável externa, representada pelo juro neutro americano. A mediana das nossas estimativas está apresentada no gráfico abaixo. Após passar o filtro HP vemos que o juro de equilíbrio também subiu aproximadamente 1p.p. no último ano, de 5,0% no 1T23 para 6,0% no 1T24.

<sup>7</sup> Na média móvel 4 trimestres.

Taxa de juros neutra derivada de modelos estruturais



Fonte: BCB, Itaú

## Conclusão

A tabela abaixo resume os principais resultados encontrados.

O primeiro bloco mostra a atualização das metodologias apresentadas pelo BCB no box “Medidas de taxa de juros real neutra no Brasil”, de junho de 2023. A mediana da taxa de juros neutra mostrou alta marginal entre o 1T23 e o 1T24. No entanto, vale destacar que a evolução da taxa nos últimos trimestres depende significativamente da metodologia utilizada. As taxas neutras baseadas nas projeções dos economistas avançaram nos últimos meses. Da mesma forma, as estimações derivadas do hiato do produto também subiram no curto prazo, reflexo das recorrentes surpresas positivas com atividade nos últimos meses. Por outro lado, as taxas derivadas dos juros reais de mercado recuaram entre março 23 e o mesmo mês de 2024.

O segundo bloco inclui outras metodologias, além das apresentadas pelo BC, que acompanhamos no Itaú. Essas estimativas, que utilizam nosso hiato do PIB, Regra de Taylor ou modelos estruturais, apontam para uma elevação mais forte dos juros neutros nos últimos meses. A atividade segue surpreendendo positivamente neste início de ano, e com o desemprego terminando o 1T24 em 7,4%, temos um hiato mais aberto do que o do 1T23, levando uma alta significativa do neutro nessa métrica.

Taxa de juros real neutra - Metodologias apresentadas pelo BCB no RTI jun/2023								
	Pré 2008	2009-2011	2012-2016	2017-2019	2020-2021	2022-1T24	1T23	1T24
<b>Taxa de juros reais ex ante (Focus)</b>								
Selic 4 anos à frente	6,6%	5,0%	4,3%	3,8%	2,9%	4,6%	4,6%	4,8%
Selic 1 ano à frente, filtro HP	8,5%	5,9%	4,9%	3,4%	3,0%	4,4%	4,4%	5,2%
<b>Taxas neutras alta frequência filtros</b>								
Hiato Band-Pass	6,9%	5,0%	4,3%	4,0%	2,6%	4,7%	4,6%	4,8%
Hiato Beveridge Nelson	6,9%	5,1%	4,1%	3,9%	3,1%	4,4%	4,9%	5,0%
Hiato modelo BCB	6,6%	5,1%	4,2%	3,4%	2,5%	4,5%	4,5%	4,7%
<b>Taxas neutras baixa frequência filtros</b>								
Hiato Band-Pass	6,9%	4,7%	8,0%	3,8%	3,6%	4,3%	4,3%	4,7%
Hiato Beveridge Nelson	6,9%	4,8%	4,2%	3,7%	3,6%	4,3%	4,3%	4,8%
Hiato modelo BCB	6,6%	4,9%	4,2%	3,3%	3,2%	4,2%	4,2%	4,7%
<b>Taxa de juros reais de mercado</b>								
5 anos			4,5%	3,1%	1,8%	4,2%	4,6%	4,1%
10 anos			4,6%	3,4%	2,5%	4,3%	4,9%	4,2%
20 anos			4,7%	3,5%	3,0%	4,5%	5,0%	4,3%
5 a 10 anos			4,7%	3,7%	3,3%	4,5%	5,1%	4,3%
5 a 20 anos			4,7%	3,7%	3,4%	4,6%	5,1%	4,4%
10 a 20 anos			4,7%	3,7%	3,5%	4,6%	5,2%	4,4%
<b>Paridade descoberta de juros</b>								
Tips5Y+CDS5y+premio			3,3%	3,3%	3,2%	4,0%	4,0%	4,5%
LW+CDS5y+premio			4,3%	4,5%	4,5%	4,4%	4,4%	4,2%
<b>Modelo Samba</b>								
Taxa futura 2 anos							4,5%	
Taxa futura 5 anos							4,8%	
<b>Taxa de juros QPC*</b>								
Mediana CP							4,8%	5,0%
Mediana 2 anos							4,8%	5,0%
Mediana 5 anos							4,5%	4,8%
<b>Mediana BCB</b>	<b>6,9%</b>	<b>5,0%</b>	<b>4,4%</b>	<b>3,7%</b>	<b>3,1%</b>	<b>4,4%</b>	<b>4,6%</b>	<b>4,7%</b>
<b>Média BCB</b>	<b>7,0%</b>	<b>5,1%</b>	<b>4,6%</b>	<b>3,6%</b>	<b>3,1%</b>	<b>4,4%</b>	<b>4,6%</b>	<b>4,6%</b>

Taxa de juros real neutra - Metodologias adicionais								
	Pré 2008	2009-2011	2012-2016	2017-2019	2020-2021	2022-1T24	1T23	1T24
<b>Regra de Taylor</b>								
- Intercepto cte	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%
- Intercepto rolling		7,5%	5,3%	0,0%	2,8%	3,9%	3,8%	4,5%
- Filtro Kalman	8,3%	4,7%	3,7%	5,6%	2,3%	6,8%	6,8%	6,9%
<b>Modelos estruturais</b>								
- Goldfajn e Bicalho	9,9%	5,5%	4,7%	3,5%	3,4%	5,0%	5,0%	6,0%
<b>Taxas neutras filtros</b>								
- Hiato Itaú	6,9%	5,3%	4,1%	2,9%	2,0%	5,0%	4,8%	5,4%
<b>Mediana Itaú</b>	<b>7,6%</b>	<b>5,5%</b>	<b>4,7%</b>	<b>3,5%</b>	<b>2,8%</b>	<b>5,0%</b>	<b>5,0%</b>	<b>6,0%</b>
<b>Média Itaú</b>	<b>7,8%</b>	<b>5,9%</b>	<b>4,8%</b>	<b>3,7%</b>	<b>3,4%</b>	<b>5,4%</b>	<b>5,3%</b>	<b>5,8%</b>
<b>Mediana BCB e Itaú</b>	<b>6,9%</b>	<b>5,1%</b>	<b>4,5%</b>	<b>3,7%</b>	<b>3,1%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,7%</b>	<b>4,7%</b>
<b>Média BCB e Itaú</b>	<b>7,3%</b>	<b>5,4%</b>	<b>4,7%</b>	<b>3,6%</b>	<b>3,2%</b>	<b>4,6%</b>	<b>4,8%</b>	<b>4,9%</b>

\*Para 1T24 consideramos o QPC de dez/23, última vez que o BC incluiu a pergunta de juros neutro no questionário

Natalia Cotarelli  
Julia Gottlieb



## Pesquisa macroeconômica – Itaú

Mario Mesquita – Economista-Chefe

Para acessar nossas publicações e projeções visite nosso site:

<https://www.itaubba-pt/analises-economicas>



### Informações Relevantes

1. Este relatório foi desenvolvido e publicado pelo Departamento de Pesquisa Macroeconômica do Itaú Unibanco S.A. ("Itaú Unibanco"). Este relatório não é um produto do Departamento de Análise de Ações do Itaú Unibanco ou da Itaú Corretora de Valores S.A. e não deve ser considerado um relatório de análise para os fins do artigo 1º da Instrução CVM n.º 20, de 2021.
2. Este relatório tem como objetivo único fornecer informações macroeconômicas e não constitui e nem deve ser interpretado como sendo uma oferta de compra e/ou venda ou como uma solicitação de uma oferta de compra e/ou venda de qualquer instrumento financeiro, ou de participação em uma determinada estratégia de negócios em qualquer jurisdição. As informações contidas neste relatório foram consideradas razoáveis na data em que o relatório foi divulgado e foram obtidas de fontes públicas consideradas confiáveis. Entretanto, o Itaú Unibanco não dá nenhuma segurança ou garantia, seja de forma expressa ou implícita, sobre a integridade, confiabilidade ou exatidão dessas informações. Este relatório também não tem a intenção de ser uma relação completa ou resumida dos mercados ou desdobramentos nele abordados. O Itaú Unibanco não possui qualquer obrigação de atualizar, modificar ou alterar este relatório e informar o respectivo leitor.
3. As opiniões expressas neste relatório refletem única e exclusivamente as visões e opiniões pessoais do analista responsável pelo conteúdo deste material na data de sua divulgação e foram produzidas de forma independente e autônoma, inclusive em relação ao Itaú Unibanco, à Itaú Corretora de Valores S.A. e demais empresas do grupo econômico do Itaú Unibanco.
4. Este relatório não pode ser reproduzido ou redistribuído para qualquer outra pessoa, no todo ou em parte, qualquer que seja o propósito, sem o prévio consentimento por escrito do Itaú Unibanco. Informações adicionais sobre os instrumentos financeiros discutidos neste relatório encontram-se disponíveis mediante solicitação. O Itaú Unibanco e/ou qualquer outra empresa de seu grupo econômico não se responsabiliza e tampouco se responsabilizará por quaisquer decisões, de investimento ou de outra, que forem tomadas com base nos dados aqui divulgados.

**Observação Adicional:** Este material não leva em consideração os objetivos, situação financeira ou necessidades específicas de qualquer cliente em particular. Os clientes precisam obter aconselhamento financeiro, legal, contábil, econômico, de crédito e de mercado individualmente, com base em seus objetivos e características pessoais antes de tomar qualquer decisão fundamentada na informação aqui contida. Ao acessar este material, você declara e confirma que compreende os riscos relativos aos mercados abordados neste relatório e às leis em sua jurisdição referentes a provisão e venda de produtos de serviço financeiro. Você reconhece que este material contém informações proprietárias e concorda em manter esta informação somente para seu uso exclusivo.

**SAC Itaú:** Consultas, sugestões, reclamações, críticas, elogios e denúncias, fale com o SAC Itaú: 0800 728 0728. Ou entre em contato através do nosso portal <https://www.itaubba-pt/analises-economicas>. Caso não fique satisfeito com a solução apresentada, de posse do protocolo, contate a Ouvidoria Corporativa Itaú: 0800 570 0011 (em dias úteis das 9h às 18h) ou Caixa Postal 67.600, São Paulo-SP, CEP 03162-971. Deficientes auditivos, todos os dias, 24h, 0800 722 1722.