

## Perspectivas para a inflação

# 2

Este capítulo do Relatório de Inflação analisa as perspectivas para a inflação até 2025, cobrindo, portanto, a totalidade dos anos-calendário para os quais há definição das metas para a inflação, por parte do CMN, considerando a data de corte deste documento.

As projeções de inflação apresentadas representam a visão do Copom. As projeções são geradas utilizando-se um conjunto de modelos e de informações disponíveis, combinados com exercício de julgamento.

As projeções de inflação são condicionais em um conjunto de variáveis. Em particular, os cenários apresentados neste capítulo utilizam como condicionantes as trajetórias da taxa Selic oriunda da pesquisa Focus, conduzida pelo BC, e da taxa de câmbio baseada na teoria da PPC.<sup>30</sup>

As projeções dependem não apenas das hipóteses sobre as taxas de juros e de câmbio, mas também de um conjunto de pressupostos sobre o comportamento de outras variáveis exógenas. As projeções são apresentadas conjuntamente com intervalos de probabilidade que ressaltam o grau de incerteza envolvido.

Neste Relatório, as projeções utilizam o conjunto de informações disponíveis até a 251ª reunião do Copom, realizada em 6 e 7.12.2022. Para os condicionantes utilizados nas projeções, em especial os advindos da pesquisa Focus, a data de corte é 2.12.2022, a menos de indicação contrária.

---

30/ Para mais detalhes, ver boxe "Condicionantes de câmbio nas projeções do Banco Central do Brasil e a paridade do poder de compra", do Relatório de setembro de 2020.

## 2.1 Revisões e projeções de curto prazo

**Tabela 2.1.1 – IPCA – Surpresa inflacionária**

	2022					Variação %
	Set	Out	Nov	No trim.	12 meses até nov	
	Cenário do Copom <sup>1/</sup>	-0,21	0,36	0,39	0,54	5,72
IPCA observado	-0,29	0,59	0,41	0,71	5,90	
Surpresa (p.p.)	-0,08	0,23	0,02	0,17	0,18	

Fontes: IBGE e BC

1/ Cenário na data de corte do Relatório de Inflação de setembro de 2022.

A inflação ao consumidor, medida pelo IPCA, voltou a surpreender para cima no trimestre encerrado em novembro. O indicador se revelou 0,17 p.p. mais alto do que o antecipado pelo Copom em seu cenário de referência no RI anterior (Tabela 2.1.1).<sup>31</sup> Em comparação à mediana das projeções de mercado, a inflação se mostrou um pouco menor.<sup>32</sup>

Dois fatores tiveram contribuição primordial para a surpresa altista. Primeiro, não se concretizou parte da redução esperada nas tarifas de energia elétrica residencial, decorrente da retirada de itens da base de cálculo do seu ICMS.<sup>33</sup> Esse fator contribuiu com mais de dois terços da surpresa. Segundo, houve alta substancial nos preços de alimentos *in natura*, associada a chuvas mais fortes e mais cedo do que o esperado. Bens industriais tiveram variação ligeiramente acima do projetado, com surpresas altistas em vestuário, higiene pessoal e etanol, compensadas parcialmente pelas surpresas baixistas disseminadas nos demais componentes. Por outro lado, a inflação de serviços se mostrou significativamente menor que o esperado, com destaque para a dinâmica mais favorável de seu componente subjacente. Portanto, a composição da surpresa sugere um quadro menos desfavorável do que o indicado por sua magnitude.

**Tabela 2.1.2 – IPCA – Projeção de curto prazo**

	2022						2023		Variação %
	Nov	Dez	Jan	Fev	No trim.	12 meses até fev			
	Cenário do Copom <sup>1/</sup>	0,54	0,70	0,82	0,88	2,42	6,16		

Fontes: IBGE e BC

1/ Cenário na data de corte.

As projeções de curto prazo no cenário de referência do Copom consideram variações de 0,54% no mês de novembro e de 2,42% no trimestre encerrado em fevereiro (Tabela 2.1.2). Nesse cenário, a inflação acumulada em doze meses recua de 6,47% em outubro para 6,16% em fevereiro.

Esse cenário considera a reversão dos cortes de impostos federais sobre gasolina, diesel e etanol, que têm vigência até o final do ano, além do fim do uso da média móvel de 60 meses dos preços no cálculo da base do ICMS sobre combustíveis. Foram

31/ Para maior transparência, o IPCA de novembro foi incorporado nesta seção no cômputo da surpresa inflacionária do trimestre (primeiro parágrafo e Tabela 2.1.1), apesar de sua divulgação ter ocorrido após a data de corte deste Relatório de Inflação e após a reunião do Copom. O restante desta seção – comentário analítico sobre a surpresa inflacionária e projeções – e as demais seções do Capítulo usaram apenas as informações disponíveis na data de corte. Naquela data, a projeção do Copom para o IPCA de novembro era 0,54%, enquanto a mediana das projeções do Focus era 0,53%.

32/ A mediana da inflação acumulada em setembro, outubro e novembro projetada pelos participantes do Focus em 16.9.2022 foi 0,79%. Os percentis 10 e 90 da distribuição foram 0,47% e 1,35%, respectivamente.

33/ A Lei Complementar 192 determinou a retirada das tarifas de transmissão e distribuição e dos encargos setoriais da base de cálculo do ICMS sobre a energia elétrica. Houve contestação judicial dessa medida por parte de alguns estados e ainda não está firmada uma decisão sobre a matéria.

mantidos, nesse cenário, os cortes de impostos que têm natureza permanente, conforme a legislação em vigor na data de corte deste Relatório. Isso inclui a manutenção das alíquotas de ICMS reduzidas sobre combustíveis, energia elétrica e telecomunicações e a retirada das tarifas de transmissão e distribuição e de encargos setoriais da base de cálculo do ICMS sobre a energia elétrica. Como a mudança na base de cálculo da energia elétrica não se concretizou plenamente até o momento, o cenário contempla que o impacto restante ocorrerá no início de 2023. O cenário de referência também considera queda no preço da gasolina ao produtor, refletindo o recente recuo da cotação internacional do combustível. O impacto ao consumidor projetado está concentrado em janeiro, mitigando parcialmente a reversão de impostos federais e a alteração na base de cálculo do ICMS sobre combustíveis.

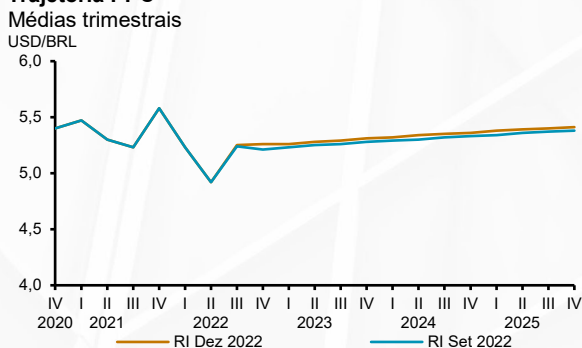
Além do impacto tributário sobre combustíveis, a inflação mais elevada prevista para o trimestre encerrado em fevereiro também reflete o padrão sazonal, que tipicamente implica altas mais fortes de alimentos *in natura* e reajustes de mensalidades escolares e de tarifas de transporte público. Para bens industriais e serviços, o cenário contempla gradual arrefecimento. Contudo, no trimestre até fevereiro de 2023, a média dos núcleos de inflação ainda deve permanecer acima do patamar compatível com o limite superior do intervalo em torno da meta de inflação.

## 2.2 Projeções condicionais

### Condicionantes

Os cenários para a inflação considerados são construídos utilizando vários condicionantes. A taxa de câmbio parte de USD/BRL 5,25<sup>34</sup>, 1% superior ao valor considerado no Relatório anterior, de USD/BRL 5,20, e segue trajetória de acordo com a PPC<sup>35</sup> (Gráfico 2.2.1). As médias consideradas nos últimos trimestres de 2022, 2023, 2024 e 2025 são de USD/BRL 5,26, USD/BRL 5,31, USD/BRL 5,36 e USD/BRL 5,41, respectivamente.

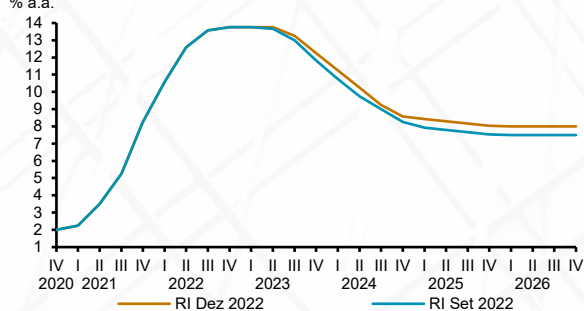
**Gráfico 2.2.1 – Taxa de câmbio utilizada nas projeções – Trajetória PPC**



34/ Valor obtido pelo procedimento usual de arredondar a cotação média da taxa de câmbio USD/BRL observada nos cinco dias úteis encerrados no último dia da semana anterior à da reunião do Copom.

35/ Considerando facilidade no processo de formulação das projeções e simplicidade de comunicação, o diferencial de inflação considerado é a diferença, a cada ano, entre a meta para a inflação no Brasil e a inflação externa de longo prazo, considerada como de 2% a.a., em linha com a meta para a inflação da maioria dos países desenvolvidos.

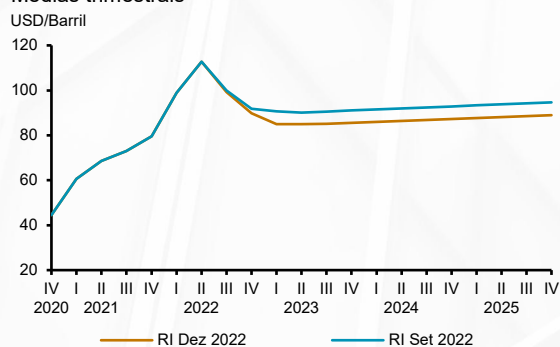
**Gráfico 2.2.2 – Meta da taxa Selic utilizada nas projeções – Expectativas da pesquisa Focus**  
Médias trimestrais  
% a.a.



No caso da taxa Selic, a mediana das expectativas extraídas da pesquisa Focus de 2.12.2022 foi de estabilidade em 13,75% a.a. até a reunião de agosto de 2023, quando entra em trajetória descendente (Gráfico 2.2.2). Nessa trajetória, a taxa Selic chega ao final de 2023, 2024, 2025 e 2026 em 11,75%, 8,50%, 8,00% e 8,00%, respectivamente.<sup>36</sup> Na comparação com a pesquisa utilizada no Relatório anterior, realizada em 16.9.2022, a taxa Selic utilizada é mais alta a partir de junho de 2023.

Os cenários considerados utilizam ainda hipóteses para vários outros condicionantes. Considera-se que os níveis atuais de incerteza econômica se reduzem ao longo do tempo. Do ponto de vista fiscal, consideraram-se várias trajetórias para o resultado primário do governo central corrigido pelo ciclo econômico e por *outliers*, no acumulado em doze meses, incluindo trajetória onde esse resultado reduz-se ao longo de 2023 e apresenta relativa estabilidade no período subsequente. A taxa de juros real neutra utilizada nas projeções é de 4,0% a.a. no horizonte considerado.<sup>37</sup> Os cenários também incorporam o fenômeno *La Niña* nas projeções. Em termos de bandeira tarifária de energia elétrica, utiliza-se a hipótese de bandeira tarifária verde em dezembro de 2022 e amarela em dezembro de 2023, de 2024 e de 2025.

**Gráfico 2.2.3 – Preço do petróleo Brent**  
Médias trimestrais  
USD/Barril



Fontes: Bloomberg e BC

Com relação ao preço do petróleo considerado nas projeções, parte-se de valor em torno da média dos preços vigentes na semana anterior à reunião do Copom. Utiliza-se a hipótese de que o preço do petróleo segue aproximadamente a curva futura de mercado pelos próximos seis meses, chegando a cerca de US\$85/barril, e passa a aumentar 2% ao ano a partir de então (Gráfico 2.2.3). O preço do petróleo oscilou ao longo do trimestre, mas chegou, na data de corte deste Relatório, a valores inferiores aos do Relatório anterior. Na comparação com o Relatório anterior, o preço do petróleo médio considerado para o primeiro trimestre de 2023 é 6,3% inferior, mais do que compensando a diferença da taxa de câmbio. Por outro lado, ressalta-se que o cenário de referência considera a reversão dos cortes de impostos federais sobre gasolina, diesel e etanol em 2023.<sup>38</sup>

36/ Como descrito no box “Revisão do modelo agregado de pequeno porte”, do Relatório de Inflação de dezembro de 2021, na curva IS, a taxa Selic utilizada refere-se à trajetória um ano à frente. Portanto, a taxa de juros utilizada ao longo de 2025 depende também da trajetória da Selic ao longo de 2026. Ressalta-se que a construção da trajetória da taxa Selic nesse cenário utiliza interpolação para os meses em que a pesquisa não coleta os respectivos dados, considerando os valores de final de cada ano.

37/ Para uma estimativa da taxa de juros real neutra, ver o box “Revisão do modelo agregado de pequeno porte”, do Relatório de Inflação de dezembro de 2021.

38/ Ver a Seção 2.1 deste Capítulo.

As projeções avaliadas pelo Copom dependem de considerações sobre a evolução das políticas fiscal e parafiscal e de seu arranjo institucional, das reformas e ajustes necessários na economia. Seus efeitos sobre as projeções são capturados por meio dos preços de ativos, do grau de incerteza, das expectativas apuradas pela pesquisa Focus e pelo seu efeito na taxa de juros estrutural da economia. Além desses canais, a política fiscal influencia as projeções condicionais de inflação por meio de impulsos sobre a demanda agregada.

## Determinantes da inflação

Os preços de *commodities*, depois de atingirem pico entre o final do primeiro trimestre e o segundo trimestre do ano, impulsionados principalmente pela guerra na Ucrânia, apresentaram recuo no terceiro trimestre do ano e oscilaram ao longo do quarto trimestre (até a data de corte deste Relatório), com predomínio de elevação de metálicas, queda de energéticas e acomodação de agropecuárias. Quando se compara a média considerada para o quarto trimestre de 2022 com a média do trimestre anterior, verifica-se queda do IC-Br medido em dólares de 4,1%. O aperto da política monetária nas economias avançadas e a perspectiva de desaceleração econômica global têm funcionado como importante limitador para os preços de *commodities*.

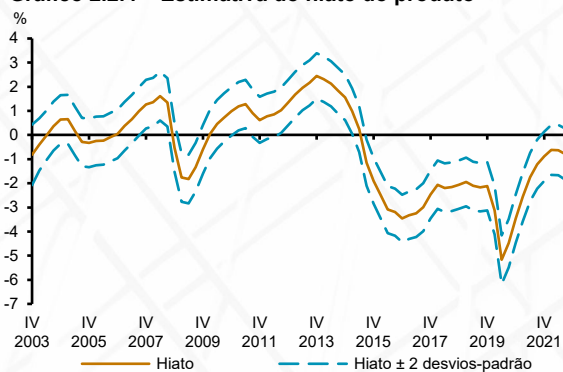
Os índices de preços do terceiro trimestre de 2022 foram afetados de forma significativa pela redução de impostos sobre combustíveis, energia e comunicação. Essas medidas levaram ao registro de deflação em julho, agosto e setembro, este último mês também auxiliado pela redução dos preços em alimentação no domicílio. Esse movimento acelerou a queda na inflação acumulada em doze meses. Em outubro, a inflação veio maior que a esperada, mas mesmo assim a inflação acumulada em doze meses teve nova queda.

O hiato do produto é uma variável não observável, sujeita a elevada incerteza na sua mensuração, e é medido pelo BC por meio de diferentes metodologias. Este Relatório apresenta o hiato estimado segundo metodologia baseada em estimação de modelo bayesiano.<sup>39</sup> Nessa estimativa, o hiato do produto é uma variável não observável, cuja trajetória incorpora informação de quatro variáveis de atividade

---

39/ Ver o boxe “Revisão do modelo agregado de pequeno porte”, do Relatório de Inflação de dezembro de 2021.

Gráfico 2.2.4 – Estimativa do hiato do produto



Obs.: Dados do gráfico: 2003T4–2022T4.

econômica, referentes ao produto na economia e à ociosidade dos fatores de produção. Especificamente, são utilizados o PIB, o Nível de utilização da capacidade instalada (Nuci) calculado pela Fundação Getulio Vargas (FGV), a taxa de desocupação medida pelo IBGE e o estoque de empregos formais medido pelo Novo Caged do MTP.<sup>40</sup> Ressalta-se ainda que o modelo adiciona estrutura econômica à estimação da trajetória do hiato ao considerar sua relação com a inflação de preços livres, via curva de Phillips, e com a própria curva IS.

Utilizando a metodologia descrita acima, o hiato do produto estimado, que vinha em trajetória de fechamento, inicia movimento de abertura no segundo semestre de 2022 (Gráfico 2.2.4). O hiato do produto é estimado em -0,8% e -1,1% no terceiro e quarto trimestres de 2022, respectivamente<sup>41</sup>, ante os valores de -1,2% e -1,6%, respectivamente, utilizados no Relatório anterior. A revisão de dados passados e a evolução mais positiva do que o esperado de algumas variáveis de atividade doméstica contribuíram para a estimativa de um hiato mais fechado. Ressalta-se que, em virtude da elevada incerteza existente nas estimativas do hiato do produto, o Copom avalia projeções com diferentes estimativas e cenários para essa variável.

O PIB cresceu 0,4% no terceiro trimestre de 2022, na comparação com o trimestre anterior, ajustado sazonalmente, inferior ao crescimento do segundo trimestre, de 1,0%. A projeção de crescimento do PIB em 2022 aumentou de 2,7% para 2,9%.<sup>42</sup> O mercado de trabalho segue se recuperando, mas em menor ritmo do que nos meses anteriores. A taxa de desocupação continuou sua trajetória de declínio iniciada no começo de 2021, alcançando valores na casa de 8%, inferior aos níveis vigentes antes da pandemia, quando estava em torno de 11,7%, e à média histórica, que se encontra na casa de 9%. Por outro lado, o movimento mais recente de queda na taxa de desocupação tem refletido principalmente redução na taxa de participação e não aumentos na população ocupada. No mesmo sentido, as contratações líquidas medidas pelo Novo Caged continuam no campo positivo, mas em ritmo inferior ao verificado nos últimos dois anos. O Nuci, depois de atingir, durante o terceiro trimestre do ano, os maiores valores desde 2014, teve queda, passando de média de 82,0% no trimestre encerrado

40/ Utilizam-se séries ajustadas sazonalmente.

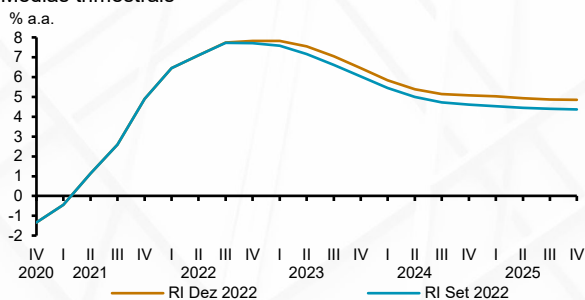
41/ Para o quarto trimestre de 2022, utilizaram-se projeções das variáveis de atividade quando os dados não estavam disponíveis.

42/ Ver o boxe “Projeções para a evolução do PIB em 2022 e 2023”, deste Relatório.

em agosto para média de 80,4% no trimestre findo em novembro, ambos com ajuste sazonal.

O hiato do produto projetado é de -1,8% para o último trimestre de 2023, portanto, mais aberto que o nível estimado para o trimestre corrente, mas um pouco mais fechado do que o projetado no Relatório anterior, em -2,1%. Após esse período, o hiato inicia trajetória de estreitamento. O principal fator para esse comportamento é o movimento verificado da taxa Selic (elevação total de 11,75 p.p., ocorrida desde a reunião de março de 2021 até a de agosto de 2022) e sua trajetória futura extraída da pesquisa Focus.

**Gráfico 2.2.5 – Selic real acum. quatro trimestres à frente**  
Médias trimestrais



Obs.: Selic real calculada com base na taxa Selic acumulada quatro trimestres à frente, descontada das expectativas de inflação para o mesmo período, ambas variáveis extraídas da pesquisa Focus.

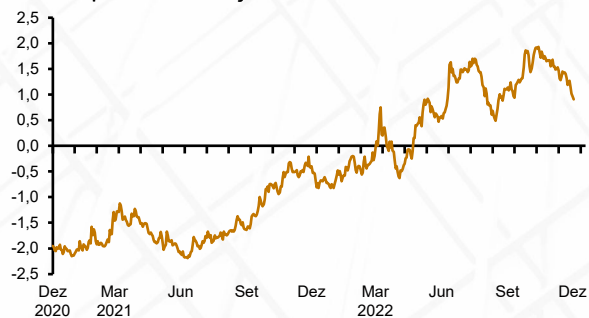
A taxa Selic acumulada quatro trimestres à frente, descontada das expectativas de inflação para o mesmo período, ambas extraídas da pesquisa Focus e medidas em termos de médias trimestrais, subiu na comparação com o Relatório anterior (Gráfico 2.2.5). Os valores refletem o crescimento da trajetória da Selic nominal (Gráfico 2.2.2), mais do que compensando a elevação das expectativas de inflação ocorrida para 2023. Nessa métrica, depois de ter atingido vale de -1,3% a.a. no último trimestre de 2020, a taxa de juros real entrou em trajetória rapidamente ascendente, alcançando valor máximo de 7,8% no quarto trimestre de 2022 e primeiro de 2023, ante pico de 7,7% no Relatório anterior. Depois, entra em queda, atingindo 6,4% ao final de 2023, 5,1% ao final de 2024 e 4,9% ao final de 2025, acima ainda da taxa real neutra considerada, de 4,0%, e cerca de 0,4-0,5 p.p. acima da taxa de juros real utilizada no Relatório anterior.

Considerando o Indicador de Incerteza da Economia – Brasil (IIE-Br), produzido pela FGV, a incerteza teve queda em setembro e pequeno aumento em outubro e novembro. O comportamento da incerteza deve depender tanto de variáveis externas, como a volatilidade nos mercados internacionais, quanto de variáveis domésticas, como a trajetória de variáveis fiscais, incluindo o gasto público, o resultado primário e a dívida pública.

As condições financeiras oscilaram desde o Relatório anterior, como medido pelo Indicador de Condições Financeiras (ICF), calculado pelo BC (Gráficos 2.2.6 e 2.2.7).<sup>43</sup> O ICF subiu em outubro e recuou em novembro e início de dezembro (valor médio até o

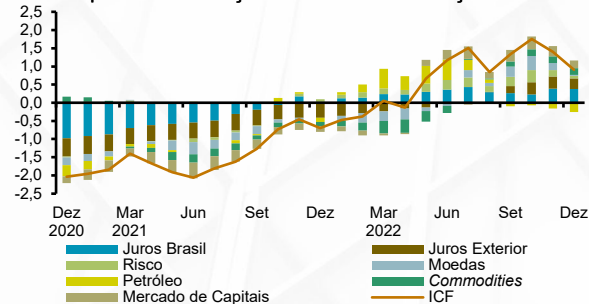
43/ Por construção, o ICF é uma medida adimensional, com média zero e variância unitária na amostra considerada desde janeiro de 2006. Para descrição da metodologia empregada no cálculo do ICF, ver boxe “Indicador de Condições Financeiras”, do Relatório de março de 2020.

**Gráfico 2.2.6 – Indicador de Condições Financeiras**  
Desvios-padrão em relação à média – Série diária



Obs.: Quanto maior o valor do indicador, mais restritivas são as condições financeiras. Dados do gráfico: 3.9.2020–02.12.2022.

**Gráfico 2.2.7 – Indicador de Condições Financeiras**  
Desvios-padrão em relação à média e contribuições



Obs.: Quanto maior o valor do indicador, mais restritivas são as condições financeiras. Valores referem-se à média mensal. Valor de dez/2022 refere-se à média até o dia 2.

dia 2), terminando um pouco menos restritivo do que em setembro. Para as condições financeiras mais restritivas em outubro, contribuíram principalmente fatores externos, como a elevação das taxas de juros futuras nos EUA e em outros países avançados e a valorização do dólar a nível internacional, além do aumento do risco país.<sup>44</sup> As condições menos restritivas em novembro e início de dezembro também foram impulsionadas por fatores externos, como a queda do *Chicago Board Options Exchange Volatility Index (VIX)*, a depreciação do dólar a nível internacional, a redução do preço do petróleo, o aumento de preço das *commodities* metálicas e a valorização nas bolsas de valores de países avançados e emergentes, além da queda do risco país. Por outro lado, atuaram no sentido de condições mais restritivas variáveis domésticas, como a elevação das taxas de juros futuras no Brasil e a queda na bolsa de valores doméstica. Apesar das oscilações observadas dentro do trimestre, o ICF se encontra ainda em patamares historicamente elevados, os maiores desde o início de 2016. Ressalta-se que o ICF reflete uma série de elementos, não devendo ser interpretado como indicador de estímulo ou aperto monetário. Além disso, a relação do indicador com a inflação é ambígua, pois alguns dos seus componentes têm geralmente relação positiva com inflação e negativa com atividade, como os relacionados a prêmio de risco e taxa de câmbio. Portanto, condições financeiras mais restritivas apontam para menor atividade econômica futura, mas podem implicar tanto maior como menor inflação, dependendo dos fatores que condicionam seu movimento.

A mediana das expectativas de inflação coletadas na pesquisa Focus, quando comparada com a do Relatório anterior, caiu para 2022 (de 6,00% para 5,92%), se elevou para 2023 (de 5,01% para 5,08%) e ficou estável para 2024 e 2025 (em 3,50% e 3,00%, respectivamente).

## Projeções de inflação

As projeções apresentadas representam a visão do Copom e são resultado da combinação dos seguintes elementos: i. projeções de especialistas para preços livres para horizontes mais curtos e para preços administrados até determinado horizonte; ii.

44/ Para uma decomposição do ICF em fatores externos e domésticos, ver o box “Decomposição do Indicador de Condições Financeiras em Fatores Domésticos e Externos”, deste Relatório.



**Tabela 2.2.1 – Projeções de inflação – cenário com Selic Focus e câmbio PPC**

Varição do IPCA acumulada em quatro trimestres

Ano	Trim.	Meta	RI de setembro	RI de dezembro	Diferença (p.p.)
2022	IV	3,50	5,8	6,0	0,2
2023	I		4,9	5,0	0,1
2023	II		3,7	3,9	0,2
2023	III		5,5	5,9	0,4
2023	IV	3,25	4,6	5,0	0,4
2024	I		3,5	3,6	0,1
2024	II		3,1	3,3	0,2
2024	III		3,0	3,1	0,1
2024	IV	3,00	2,8	3,0	0,2
2025	I		2,8	2,9	0,1
2025	II		2,8	2,9	0,1
2025	III		2,8	2,9	0,1
2025	IV	3,00	2,8	2,8	0,0

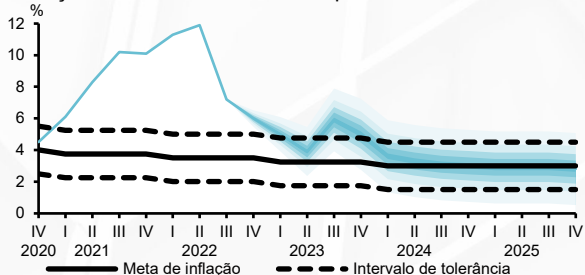
**Tabela 2.2.2 – Projeção de inflação e intervalos de probabilidade – Cenário com Selic Focus e câmbio PPC**

Varição do IPCA acumulada em quatro trimestres

Ano	Trim.	50%	30%	10%	Central			
2022	IV	5,8	5,9	6,0	6,0	6,0	6,1	6,2
2023	I	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	5,5
2023	II	3,3	3,5	3,8	3,9	4,0	4,3	4,5
2023	III	5,1	5,4	5,8	5,9	6,1	6,4	6,7
2023	IV	4,1	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,9
2024	I	2,7	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,5
2024	II	2,4	2,8	3,1	3,3	3,5	3,8	4,2
2024	III	2,2	2,6	2,9	3,1	3,3	3,6	4,0
2024	IV	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,9
2025	I	2,0	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,8
2025	II	2,0	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,8
2025	III	2,0	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,8
2025	IV	1,9	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7

**Gráfico 2.2.8 – Projeção e leque de inflação – Cenário com Selic Focus e câmbio PPC**

Varição do IPCA acumulada em quatro trimestres



Obs.: As linhas da meta de inflação e do intervalo de tolerância se referem apenas ao respectivo ano-calendário, mas, por questões visuais, são apresentadas para todos os trimestres.

utilização de modelos macroeconômicos, de modelos satélites e de modelos específicos para os itens de preços administrados; iii. emprego de determinadas trajetórias para os condicionantes; e iv. avaliação sobre o estado e perspectivas da economia.

Na projeção do cenário de referência, que utiliza trajetória para o preço do petróleo seguindo aproximadamente a curva futura pelos próximos seis meses, taxa Selic da pesquisa Focus e taxa de câmbio seguindo a PPC, a inflação acumulada em quatro trimestres, depois de atingir pico de 11,9% no segundo trimestre de 2022, cai de forma significativa nos trimestres seguintes, chegando em 6,0% no final do ano, acima do limite superior do intervalo de tolerância (5,00%) da meta para a inflação (3,50%). A inflação projetada cai para 5,0% em 2023, 3,0% em 2024 e 2,8% em 2025, diante de metas para a inflação de 3,25%, 3,00% e 3,00%, respectivamente (Tabelas 2.2.1 e 2.2.2 e Gráfico 2.2.8).

Em termos de probabilidades estimadas de a inflação ultrapassar os limites do intervalo de tolerância (Tabela 2.2.3), destaca-se, no cenário de referência, a probabilidade próxima de 100% de a inflação ficar acima do limite superior em 2022 e de cerca de 57% em 2023.

Na comparação com o Relatório de Inflação anterior, no cenário de referência, as projeções de inflação aumentaram para 2022, 2023 e 2024 e se mantiveram para 2025.

Quando se consideram os valores intra-anuais, destaca-se a elevada oscilação das projeções relacionada à inclusão ou não do terceiro trimestre de 2022 e do primeiro trimestre de 2023. Esses trimestres concentram a maioria dos efeitos diretos, de redução e de aumento da inflação das medidas tributárias sobre combustíveis, energia elétrica e telecomunicações.

Os principais fatores que levaram à revisão das projeções de inflação são listados abaixo.

Principais fatores de revisão para cima:

- surpresa inflacionária de curto prazo e revisão de projeções de curto prazo; e
- estimativa de hiato do produto mais fechado.

**Tabela 2.2.3 – Probabilidades estimadas de a inflação ultrapassar os limites do intervalo de tolerância da meta**

Ano	Limite inferior	Probabilidade de ultrapassar o limite inferior	Limite superior	Probabilidade de ultrapassar o limite superior
2022	2,00	0	5,00	100
2023	1,75	1	4,75	57
2024	1,50	14	4,50	14
2025	1,50	17	4,50	11

Obs.: Probabilidades estimadas arredondadas para o valor inteiro mais próximo.

**Tabela 2.2.4 – Projeções de inflação de preços livres e administrados – Cenário com Selic Focus e câmbio PPC**  
Variação do IPCA acumulada em quatro trimestres

Ano	IPCA	IPCA Livres	IPCA Administrados
2022	6,0	9,6	-3,6
2023	5,0	3,7	9,1
2024	3,0	2,6	4,2
2025	2,8	2,7	3,2

Principais fatores de revisão para baixo:

- queda no preço de *commodities*, especialmente petróleo;
- trajetória mais elevada da taxa Selic da pesquisa Focus; e
- comportamento da incerteza econômica, medida pelo IIE-Br, em valores superiores aos considerados nas projeções.

Quando se consideram os grupos de preços livres e administrados (Tabela 2.2.4), destacam-se a elevação nas projeções para a inflação de preços livres em 2023 (de 3,1% para 3,7%) e, no caso dos preços administrados, a menor deflação esperada em 2022 (de -4,0% para -3,6%), a redução das projeções para 2023 (de 9,3% para 9,1%) e o aumento das projeções para 2024 (de 3,7% para 4,2%).

Na comparação com as projeções de inflação da reunião do Copom em outubro (250ª reunião), houve aumento de 0,2 p.p. para 2022 e 2023 e de 0,1 p.p. para 2024 (ver Ata da 250ª reunião). Os fatores principais foram similares aos apontados na comparação com as projeções do Relatório anterior.

## 2.3 Condução da política monetária e balanço de riscos

O ambiente externo mantém-se adverso e volátil, marcado pela perspectiva de crescimento global abaixo do potencial no próximo ano, alta volatilidade nos ativos financeiros e um ambiente inflacionário ainda pressionado. A política monetária nos países avançados em direção a taxas restritivas e a maior sensibilidade dos mercados a fundamentos fiscais requerem maior cuidado por parte de países emergentes.

Em relação à atividade econômica brasileira, a divulgação do PIB apontou ritmo de crescimento mais moderado no terceiro trimestre. O conjunto dos indicadores mais recentes corrobora o cenário de desaceleração esperado pelo Copom.

Apesar da queda recente, especialmente em itens voláteis e afetados por medidas tributárias, a inflação ao consumidor continua elevada.

As diversas medidas de inflação subjacente seguem acima do intervalo compatível com o cumprimento da meta para a inflação.

As expectativas de inflação para 2022, 2023 e 2024 apuradas pela pesquisa Focus encontram-se em torno de 5,9%, 5,1% e 3,5%, respectivamente.

Em sua reunião mais recente (251ª reunião), o Comitê ressaltou que, em seus cenários para a inflação, permanecem fatores de risco em ambas as direções. Entre os riscos de alta para o cenário inflacionário e as expectativas de inflação, destacam-se (i) uma maior persistência das pressões inflacionárias globais; (ii) a elevada incerteza sobre o futuro do arcabouço fiscal do país e estímulos fiscais adicionais que impliquem sustentação da demanda agregada, parcialmente incorporados nas expectativas de inflação e nos preços de ativos; e (iii) um hiato do produto mais estreito que o utilizado atualmente pelo Comitê em seu cenário de referência, em particular no mercado de trabalho. Entre os riscos de baixa, ressaltam-se (i) uma queda adicional dos preços das *commodities* internacionais em moeda local; (ii) uma desaceleração da atividade econômica global mais acentuada do que a projetada; e (iii) a manutenção dos cortes de impostos projetados para serem revertidos em 2023. A conjuntura, particularmente incerta no âmbito fiscal, requer serenidade na avaliação dos riscos. O Comitê acompanhará com especial atenção os desenvolvimentos futuros da política fiscal e, em particular, seus efeitos nos preços de ativos e expectativas de inflação, com potenciais impactos sobre a dinâmica da inflação prospectiva.

Na ocasião, considerando os cenários avaliados, o balanço de riscos e o amplo conjunto de informações disponíveis, o Copom decidiu manter a taxa básica de juros em 13,75% a.a. O Comitê entende que essa decisão reflete a incerteza ao redor de seus cenários e um balanço de riscos com variância ainda maior do que a usual para a inflação prospectiva, e é compatível com a estratégia de convergência da inflação para o redor da meta ao longo do horizonte relevante, que inclui os anos de 2023 e de 2024. Sem prejuízo de seu objetivo fundamental de assegurar a estabilidade de preços, essa decisão também implica suavização das flutuações do nível de atividade econômica e fomento do pleno emprego.

O Comitê se manterá vigilante, avaliando se a estratégia de manutenção da taxa básica de juros por período suficientemente prolongado será capaz

de assegurar a convergência da inflação. O Comitê reforça que irá perseverar até que se consolide não apenas o processo de desinflação como também a ancoragem das expectativas em torno de suas metas. O Comitê enfatiza que os passos futuros da política monetária poderão ser ajustados e não hesitará em retomar o ciclo de ajuste caso o processo de desinflação não transcorra como esperado.

## Decomposição do Indicador de Condições Financeiras em fatores domésticos e externos

Compreender como as condições financeiras evoluem e afetam a economia é importante para os bancos centrais, uma vez que essas condições impactam os ciclos de negócios e refletem não apenas a situação econômica atual, como também as expectativas do mercado em relação ao estado futuro da economia. Em particular, conforme amplamente encontrado na literatura, condições financeiras mais restritivas no presente podem indicar um crescimento econômico menor no futuro.<sup>1</sup>

Como divulgado em Relatório anterior, o Banco Central do Brasil (BC) desenvolveu um Indicador de Condições Financeiras (ICF) para acompanhar a evolução das condições gerais de mercado de forma tempestiva.<sup>2</sup> O ICF incorpora informações diárias de 26 variáveis domésticas e externas, separadas em sete grupos: juros no Brasil, juros no exterior, risco, moedas, petróleo, *commodities* e mercado de capitais. As variáveis são agregadas em um único indicador por meio de componentes principais extraídos desses grupos.<sup>3</sup> Alguns desses grupos contêm tanto variáveis domésticas como externas, como é o caso dos grupos de risco, moedas e mercado de capitais. Entretanto, pode ser útil também ter uma medida de quanto da variação do ICF advém de fatores domésticos e quanto de fatores externos.

Este boxe apresenta uma decomposição desse ICF em fatores domésticos e externos, separando-se a contribuição das variáveis externas nas condições financeiras do impacto produzido exclusivamente pelas séries domésticas. Isso não significa, entretanto, que não possa haver relação de causalidade entre as variáveis externas e domésticas.

A metodologia utilizada envolve as seguintes etapas:

- (i) exclusão das variáveis domésticas<sup>4</sup> dos grupos de variáveis<sup>5</sup> do ICF;
- (ii) remoção de tendência e padronização das séries restantes, conforme o método de construção do ICF;
- (iii) cálculo do primeiro componente principal de cada grupo;
- (iv) estimação dos pesos de cada grupo<sup>6</sup>;
- (v) cálculo e normalização da média ponderada dos componentes principais, utilizando os pesos da etapa anterior;
- (vi) estimação de uma regressão do ICF num intercepto e na média ponderada da etapa anterior; e
- (vii) definição do ICF externo como a parte explicada da regressão<sup>7</sup> da etapa anterior e do ICF doméstico como o resíduo dessa mesma regressão.

1/ Por exemplo, Adrian *et al.* (2019) apresentam evidências empíricas de que a cauda esquerda da distribuição condicional da taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) nos Estados Unidos da América (EUA) varia com as condições financeiras.

2/ Ver o boxe "Indicador de Condições Financeiras", do Relatório de Inflação de março de 2020.

3/ Para mais detalhes sobre a metodologia, vide o referido boxe.

4/ Taxas de juros (*swap* Pré-DI) de 1 e 5 anos, *Credit Default Swap* (CDS) Brasil de 5 anos, taxa de câmbio (USD/BRL) e Índice Bovespa (Ibovespa).

5/ Dado que o grupo juros no Brasil contém apenas séries domésticas, exclui-se esse grupo nessa etapa.

6/ Os pesos são provenientes de regressões da taxa de variação em seis meses do Índice de Atividade Econômica do Banco Central – Brasil (IBC-Br), com ajuste sazonal, na primeira diferença do primeiro componente principal de cada grupo, num intercepto e numa *dummy* para a crise global de 2008. Os pesos finais, normalizados para garantir a soma unitária, são os seguintes: juros no exterior (0,85); risco (0,34); moedas (0,12); petróleo (0,23); *commodities* (-0,28); e mercado de capitais (-0,26).

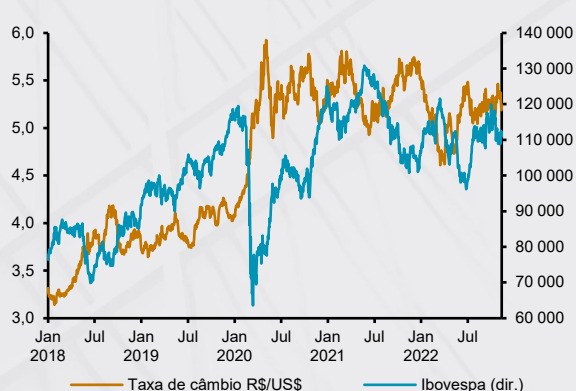
7/ Em outras palavras, o ICF externo é definido como a média ponderada dos componentes principais, multiplicada pelo respectivo coeficiente estimado na regressão (considerando que, por construção do ICF, o intercepto estimado é estatisticamente igual a zero).

Os Gráficos 1 e 2 apresentam as variáveis domésticas que compõem o ICF desde 2018 na frequência diária. Cabe notar que a chegada da pandemia da Covid-19 no Brasil, no final do primeiro trimestre de 2020, trouxe forte impacto na dinâmica das variáveis domésticas que compõem o ICF, produzindo uma súbita elevação do prêmio de risco doméstico, medido pelo CDS, forte depreciação do Real frente ao dólar e significativa queda no Ibovespa. Na sequência, em função principalmente das políticas anticíclicas adotadas, houve queda nos juros e subida da bolsa de valores. Já a partir do início de 2021 observa-se aumento das taxas de juros futuras, refletindo o início do aperto monetário.

**Gráfico 1 – Taxas de juros domésticas e CDS**



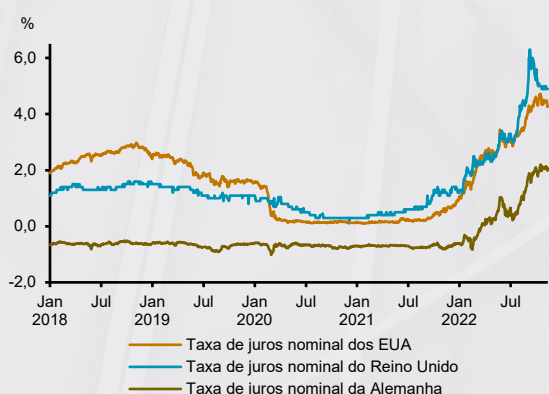
**Gráfico 2 – Taxa de câmbio e Ibovespa**



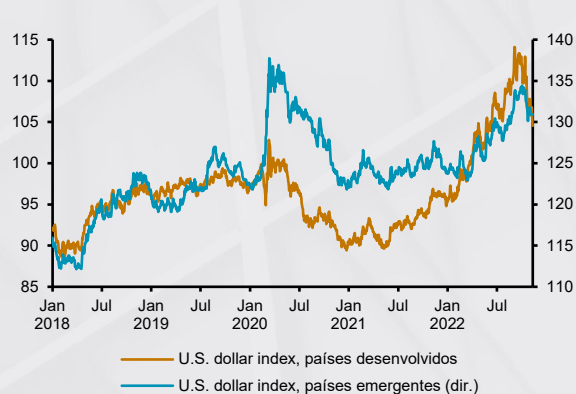
Do ponto de vista externo, desde o início de 2022, eventos como a guerra na Ucrânia, com subsequente alta nos preços do petróleo e *commodities* agrícolas, a valorização do dólar a nível internacional e a elevação nas taxas de juros futuras em economias maduras,<sup>8</sup> dentre outros fatores, têm gerado considerável estresse nas condições financeiras, com perspectivas de menor crescimento econômico global no futuro.<sup>9</sup>

Os Gráficos 3 e 4 apresentam algumas variáveis externas que compõem o ICF na frequência diária. O Gráfico 3 apresenta as taxas de juros nominal, com maturidade de dois anos, nos EUA, Reino Unido e Alemanha. Destaca-se a elevação significativa dos juros nesses três países ao longo de 2022, depois, portanto, da subida dos juros domésticos. Por sua vez, o Gráfico 4 mostra a tendência de valorização do dólar norte-americano observada nos últimos anos.

**Gráfico 3 – Taxas de juros internacionais de 2 anos**



**Gráfico 4 – Dólar norte-americano**



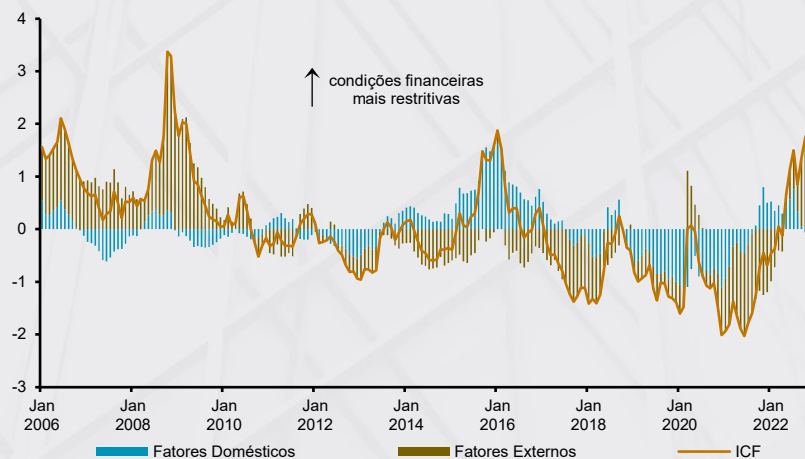
O Gráfico 5 apresenta o ICF em frequência mensal e sua decomposição em fatores domésticos e externos desde 2006. Em geral, a decomposição guarda relação com a análise dos principais eventos no período. Segundo a decomposição, o aperto das condições financeiras em 2008 e 2009 reflete principalmente fatores

8/ Encerrando um período de mais de uma década de política monetária acomodatória nessas economias, com taxas de juros negativas ou próximas de zero ou dos seus mínimos históricos.

9/ Incluindo expectativas de estagnação na região do Euro e perspectivas de recessão ou baixo crescimento econômico nos EUA. Para mais detalhes, vide o relatório *Global Financial Stability Report (GFSR)* de outubro de 2022 do Fundo Monetário Internacional (FMI).

externos, decorrentes da eclosão da crise financeira global. Por sua vez, o aperto das condições em 2015 e início de 2016 reflete elementos domésticos, que têm relação com a situação política no período. Um novo aperto significativo ocorre no início de 2020, com a eclosão da pandemia da Covid-19, onde fica claro o papel restritivo tanto das condições externas como domésticas, seguida por condições menos restritivas em função dos extraordinários estímulos implementados doméstica e globalmente. Quando se considera o período mais recente, fica evidente a diferença no *timing* dos ciclos de aperto monetário, que ocorreu anteriormente no Brasil em relação aos países avançados. Nos últimos doze meses, cerca de 83% da variação do ICF observada foi devida a fatores externos e apenas 17% a fatores domésticos, ao passo que, nos doze meses anteriores,<sup>10</sup> os fatores externos foram responsáveis por 15% da variação do ICF, enquanto 85% do aperto nas condições financeiras foi causado por fatores domésticos.

**Gráfico 5 – Decomposição do ICF**



Sob a perspectiva doméstica, a política monetária extraordinariamente estimulativa observada em 2020 deu lugar a um novo ciclo de elevação na taxa básica de juros (Selic), iniciado em março de 2021. Tal movimento contribuiu para um aperto nas condições financeiras ao longo desse período, deslocando o ICF de patamares mínimos históricos observados no final de 2020 para valores estimados como os mais restritivos desde o início de 2016. Portanto, as condições financeiras se deterioraram significativamente nos últimos dois anos, inicialmente por motivos domésticos e, mais recentemente, por razões externas. Em particular, o ciclo de aperto monetário doméstico iniciado no primeiro trimestre de 2021 pelo BC antecedeu em aproximadamente um ano o início da política monetária contracionista observada em economias desenvolvidas, por exemplo, observada a partir de março de 2022 nos EUA, com a elevação da taxa de juros pelo *Federal Reserve*.

Em suma, este box apresenta uma metodologia para a decomposição do ICF em fatores domésticos e externos. Tal decomposição pode ser usada para monitorar de modo tempestivo os diferentes fatores que impactam as condições financeiras. Essa iniciativa faz parte do contínuo esforço de aprimoramento das ferramentas utilizadas pelo BC, bem como de dar transparência às suas ações.

## Referências

ADRIAN, T., BOYARCHENKO, N., GIANNONE, D. (2019). “Vulnerable Growth”. *The American Economic Review* 109(4), 1263-1289.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (2020). “Indicador de Condições Financeiras”, Relatório de Inflação, março.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (2022). “Global Financial Stability Report, Navigating the High-Inflation Environment”, outubro.

<sup>10</sup>/ Entre dezembro/2020 e dezembro/2021.

## Prêmio de risco nas taxas de juros nominais brasileiras

A aversão a risco é a relutância das pessoas em investir em ativos que possam provocar variações em sua renda ou consumo futuros. Como consequência, elas exigem compensações para se expor a eventos incertos em relação a um cenário de maior estabilidade. Tal aspecto é comprovado em diferentes comportamentos empíricos, assim como utilizado em modelos teóricos. Por exemplo, investidores só estão dispostos a aplicar suas economias em ações se o retorno esperado desses ativos especulativos for maior do que o retorno de um ativo livre de risco.<sup>1</sup> Dessa forma, deve sempre haver um prêmio de risco positivo no retorno das ações para induzir investidores avessos ao risco a comprar esses instrumentos financeiros em vez de colocar seu dinheiro em ativos mais seguros. Nesse caso, podemos interpretar esse prêmio como um excesso de retorno esperado para compensar o investidor pela incerteza do mercado de renda variável.

Assim como nas ações, o prêmio de risco também está presente nos títulos de renda fixa, inclusive em títulos públicos. Por exemplo, imagine um título do Tesouro Nacional com vencimento em 10 anos, sem pagamentos intermediários, que retorne R\$1.000 ao seu detentor no vencimento e renda uma taxa nominal de 10% a.a. O preço desse título é R\$385,54. Se a taxa repentinamente se altera para 11% a.a., o preço cai para R\$352,18, uma queda de 8,65%. Assim, como possui risco referente à mudança da taxa de juros ao longo do tempo, o investidor cobra um prêmio para investir nesse título. Além disso, quanto maior a maturidade de um título, maior a sensibilidade do preço às flutuações na taxa de juros e, por isso, maior o prêmio de risco, ou seja, maior a compensação que um investidor exige para carregar tal título.

A taxa de juros nominal que incide em um título como o do exemplo acima pode ser decomposta em três componentes: i. taxa para compensar a inflação esperada; ii. taxa de retorno real livre de risco; e iii. um prêmio de risco, que engloba características específicas do título, como riscos de inadimplência e de liquidez, ou fatores mais gerais, como riscos de mercado e de inflação. Todavia, também se pode observar a taxa de juros nominal de uma outra forma, bastante relevante em termos de política monetária: uma decomposição em dois componentes, a expectativa acumulada das taxas de juros a termo de curto prazo e o prêmio a termo. O primeiro é a taxa de juros de longo prazo que prevaleceria se os investidores fossem neutros ao risco. O segundo componente é uma compensação ao investidor por ter aplicado em um título de longo prazo em vez de ter investido consecutivamente em obrigações de curto prazo. A fórmula a seguir exprime matematicamente essa relação:

$$(1 + ny_t^{(n)}) = E \left[ (1 + y_t^{(1)}) \times (1 + y_{t+1}^{(1)}) \times \dots \times (1 + y_{t+n-1}^{(1)}) \right] \times (1 + n \times TP_t^{(n)})$$

O termo à esquerda da equação se refere à taxa de juros à vista de longo prazo ( $n$ ); o termo do operador esperança se refere à expectativa das taxas a termo de curto prazo (taxas de períodos de tamanho unitário) acumuladas; por fim, o último termo da equação é o prêmio a termo para o prazo  $n$ . Dessa forma, o prêmio a termo poderia ser obtido a partir da estrutura a termo da taxa de juros e da estimação da expectativa das taxas a termo de curto prazo acumuladas. De modo intuitivo, o prêmio a termo representa a diferença de rentabilidade esperada entre um investidor de longo prazo de outro que rola os recursos no *overnight*.

Saber os prêmios de risco e, por consequência, as expectativas das taxas de juros nominal é crucial para os investidores, que, assim, podem comparar suas próprias crenças com as de mercado para determinar suas

1/ Isso vale para ativos especulativos. Ativos de *hedge*, ou seja, ativos correlacionados negativamente com o consumo, têm retorno esperado menor que a taxa livre de risco, o que significa que têm prêmio de risco negativo.



posições nas taxas. Além disso, os prêmios de risco influenciam as taxas de juros encaradas por empresas, famílias e governos. Portanto, bancos centrais precisam monitorar e entender os movimentos das taxas de juros de longo prazo, que embutem os prêmios de risco, ao avaliar as condições financeiras.

A expectativa da taxa de juros está mais ligada à política monetária. Como a taxa de juros determinada por bancos centrais normalmente é de curto prazo, um aumento da expectativa da taxa de juros indica uma perspectiva de aumento da taxa básica da economia, normalmente ligada a aumento da inflação (que pode refletir um crescimento da atividade). Portanto, a curva de expectativa serve também para se observar a função reação do mercado a novas informações que potencialmente afetem a política monetária. Já a parte do prêmio a termo está relacionada a diversos tipos de incerteza, tanto externos como internos, como, por exemplo, em relação à situação da economia global, à política econômica doméstica e à percepção fiscal do país.

A estimação de prêmios de riscos embutidos nas curvas de juros tem sido feita mais comumente usando os modelos afins (ver Duffie e Kan, 1996). A ideia consiste basicamente em especificar as dinâmicas das curvas de juros como combinações lineares de fatores estocásticos (latentes ou observáveis). A conexão entre as distribuições física e neutra ao risco das taxas é feita via um processo de prêmio risco de tal modo que não existam oportunidades de arbitragem.

Embora os modelos afins sejam bastante utilizados na literatura moderna de renda fixa, a estimação dos parâmetros que governam a evolução dos fatores não é simples.<sup>2</sup> Para contornar essa dificuldade, algumas soluções alternativas têm sido propostas. Neste box, é adotada a metodologia descrita em Adrian, Crump e Moench (2013), a partir de agora, ACM. ACM impuseram condições no modelo afim de tal forma que a estimação pode ser feita aplicando sequencialmente mínimos quadrados ordinários em três regressões. Em princípio, as condições adicionais impostas por ACM poderiam implicar maiores erros, mas isso não é observado empiricamente. Diversos trabalhos, como Ramos-Francia, García-Verdú e Sánchez-Martínez (2020) e Cohen, Hoerdahl e Xia (2018), mostraram que as curvas estimadas pelo modelo ACM estão em consonância com modelos afins mais gerais, como, por exemplo, o modelo afim estudado em Kim e Wright (2005).

O modelo ACM considera como fatores observáveis as cinco primeiras componentes principais das taxas de juros. Esses fatores evoluem como um processo Vetor Autorregressivo (VAR) com choques que seguem a distribuição normal.<sup>3</sup>

A primeira etapa do modelo ACM consiste simplesmente na estimação de um processo VAR obedecido pelos fatores. Em seguida, o excesso de retornos dos bônus (diferença entre o retorno de um bônus e a taxa de curto prazo) é regredido nos fatores defasados e nas suas inovações (erros da primeira regressão). Na terceira etapa, os parâmetros do prêmio de risco são obtidos a partir de uma regressão em *cross-section* das exposições dos retornos aos fatores defasados sobre as exposições às inovações dos fatores contemporâneas.

O Gráfico 1 apresenta as séries diárias dos prêmios de risco de prazos de 2, 5 e 10 anos entre 2007 e 2022 estimados pelo modelo ACM. Os dados de entrada para o modelo são as taxas nominais construídas pelo método de interpolação de Svensson (1995) para prazos de 1 a 10 anos e a taxa Selic efetiva.<sup>4</sup> Pode-se observar que os prêmios geralmente estão em concordância com a teoria: i) o de 10 anos é o maior em quase toda amostra, enquanto o de 2 anos é o menor; ii) o prêmio de risco é quase sempre positivo; e iii) o prêmio de risco aumenta ao redor de turbulências, como a crise financeira global de 2008, as manifestações de rua de 2013,

2/ Como bem reportado por Hamilton e Wu (2012), a superfície de verossimilhança é cercada de platôs, impedindo uma convergência adequada, especialmente do prêmio de risco.

3/ A hipótese de não arbitragem implica a existência de um *pricing kernel*. Na classe afim de modelos da estrutura a termo, o *pricing kernel* é exponencialmente afim. Admite-se também que o prêmio de risco é essencialmente afim de acordo com a proposta de Duffie (2002). O *pricing kernel* também é conhecido como fator estocástico de desconto.

4/ Para este trabalho, para a construção da estrutura a termo de taxa de juros por Svensson (1995), utilizam-se títulos públicos de renda fixa prefixados (tanto os sem cupons, as Letras do Tesouro Nacional – LTNs, como os com cupons, as Notas do Tesouro Nacional série F – NTN-Fs).

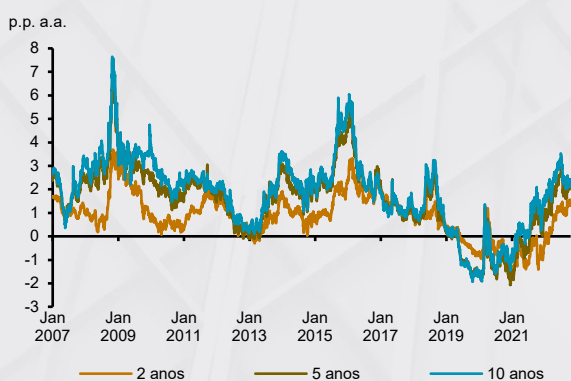
o impeachment presidencial em 2016 e as eleições de 2022. A mediana dos prêmios de 10 anos na amostra é de 2,08 p.p., bem maior que a de títulos americanos para o mesmo prazo, de 0,32 p.p.<sup>5</sup>

Os prêmios de risco estimados parecem ter comportamento pouco usual na pandemia da Covid-19, principalmente em 2020: os prêmios de risco são negativos e os prêmios de curto prazo são maiores que os de longo prazo. Entretanto, esses comportamentos incomuns ocorreram também para outros mercados, como nos prêmios nos mercados americano e chileno.<sup>6</sup>

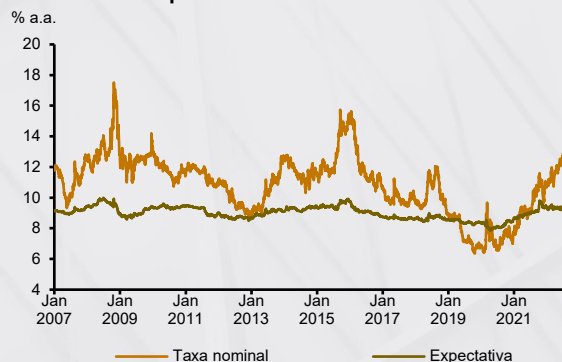
O Gráfico 2 apresenta as séries diárias da taxa nominal à vista e do componente de expectativa estimado, ambas para o prazo de 10 anos. Pode-se notar que a expectativa é muito menos volátil que a taxa à vista e, portanto, a grande variação da taxa de 10 anos se deve principalmente a significativas mudanças na magnitude do prêmio de risco. Por exemplo, observa-se que o grande aumento da taxa à vista de 10 anos na crise de 2008 foi quase todo devido ao aumento do prêmio de risco e não por causa do aumento da expectativa de juros.

A decomposição da curva de juros, seja via expectativas ou prêmio, como apresentado neste box baseando-se no modelo ACM, contribui para entender e separar movimentos advindos da incerteza dos movimentos ligados à percepção da política monetária no futuro.

**Gráfico 1 – Prêmio de risco da taxa nominal**



**Gráfico 2 – Taxa nominal de 10 anos e componente estimado de expectativa**



## Referências

ADRIAN, T., CRUMP, R. K. e MOENCH, E. (2013). "Pricing the Term Structure with Linear Regressions". *Journal of Financial Economics*, 110, 1 (October): 110-38.

COHEN, B. H., HOERDAHL, P., e XIA, F. D. (2018). "Term Premia: Models and Some Stylised Facts". *BIS Quarterly Review*, September.

DUFFEE, G. (2002). "Term premia and interest rate forecasts in affine models". *Journal of Finance*, 57, pp. 405-443.

DUFFIE, D. e KAN, R. (1996). "A Yield-Factor Model of Interest Rates". *Mathematical Finance*, 6, 4 (October): 379-406.

5/ O prêmio a termo pelo modelo ACM para títulos americanos pode ser obtido no website do Federal Reserve Bank de Nova Iorque, em [https://www.newyorkfed.org/research/data\\_indicators/term-premia-tabs](https://www.newyorkfed.org/research/data_indicators/term-premia-tabs).

6/ O prêmio a termo de 10 anos pelo modelo ACM para o mercado de títulos do Chile pode ser observado no website do Cemla, em [https://www.cemla.org/DatosSelectosMacroeconomicos/Term\\_premium\\_estimates\\_eng.html](https://www.cemla.org/DatosSelectosMacroeconomicos/Term_premium_estimates_eng.html).

HAMILTON, J. D. e WU, J. C. (2012). "Identification and Estimation of Gaussian Affine Term Structure Models". *Journal of Econometrics*, 168, 2 (January).

KIM, D. H. e WRIGHT, J. H. (2005). "An arbitrage-free three-factor term structure model and the recent behavior of long-term yields and distant-horizon forward rates". *Finance and Economics Discussion Series*, Working Paper No. 2005-33.

RAMOS-FRANCIA, M., GARCÍA-VERDÚ, S. e SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, M. (2020). "On the Estimation of the Mexican Government Bond Term Premium." A ser publicado como *working paper* do Cemla (*Center of Latin American Monetary Studies*).

SVENSSON, L (1995). "Estimating forward interest rates with the Extended Nelson and Siegel Method". *Sveriges Riksbank Quarterly Review*, 1995:3, pp 13-26.