

Este capítulo do Relatório de Inflação apresenta a avaliação feita pelo Copom sobre o comportamento da economia brasileira e do cenário internacional desde a divulgação do último Relatório, em março de 2013. O capítulo também apresenta análise das perspectivas para a inflação até o segundo trimestre de 2015 e para o crescimento do PIB até o primeiro trimestre de 2014. As projeções para a inflação são apresentadas em dois cenários principais. O primeiro, denominado cenário de referência, supõe que a taxa Selic será mantida inalterada durante o horizonte de previsão, em 8,00% a.a., valor decidido pelo Copom em sua última reunião, em 28 e 29 de maio, e que a taxa de câmbio permanecerá em R\$2,10/US\$. O segundo cenário, denominado cenário de mercado, utiliza as trajetórias para a taxa Selic e para a taxa de câmbio que constam da pesquisa realizada pelo Gerin do Banco Central com analistas independentes. É importante ressaltar que esses cenários servem apenas para balizar as decisões de política monetária, e suas hipóteses não constituem e nem devem ser vistas como previsões do Copom sobre o comportamento futuro das taxas de juros e de câmbio. Deve-se observar que as previsões aqui divulgadas utilizam todo o conjunto de informações disponíveis até a data de corte em 7 de junho de 2013.

As projeções de inflação e de crescimento do PIB divulgadas neste Relatório não são pontuais. Elas explicitam intervalos de probabilidade que ressaltam o grau de incerteza presente até a supracitada data de corte. As previsões de inflação dependem não apenas das hipóteses sobre taxas de juros e de câmbio, mas também de um conjunto de pressupostos sobre o comportamento de variáveis exógenas. O conjunto de hipóteses considerado mais provável pelo Copom é utilizado para construir os cenários a que o Comitê atribui maior peso na tomada de decisão sobre a taxa de juros. Ao expô-las, o Copom procura dar maior transparência às decisões de política monetária, contribuindo para sua eficácia no controle da inflação, que é seu objetivo precípua.

## 6.1 Determinantes da inflação

A inflação medida pela variação do IPCA em doze meses alcançou 6,50% em maio, 1,51 p.p. acima da registrada em maio de 2012. O aumento da inflação se deveu à aceleração dos preços livres, que variaram 8,11% em doze meses até maio (2,56 p.p. acima da registrada até maio de 2012). No mesmo período, os preços administrados por contrato e monitorados variaram 1,54% (1,95 p.p. abaixo da registrada em maio de 2012). No conjunto dos preços livres, a variação dos itens não comercializáveis atingiu 9,71% em doze meses – maior valor desde abril de 2003 – e a dos comercializáveis, 6,31%. O grupo de alimentos e bebidas – sensibilizado por fatores climáticos, mas que, na margem, mostra arrefecimento – variou 13,52% em doze meses (6,33% até maio de 2012). Por sua vez, a inflação do setor de serviços atingiu 8,51% em doze meses até maio, e permanece se posicionando em patamar superior ao da variação dos preços livres. Em síntese, a inflação de serviços segue em níveis elevados, e observam-se pressões, ainda que decrescentes, no segmento de alimentos e bebidas.

As medidas de inflação subjacente calculadas pelo Banco Central têm apresentado evolução similar à da inflação plena. A média das variações mensais recuou de 0,50% em abril para 0,48% em maio, variando 6,17% em doze meses até maio (5,52% até maio de 2012). O núcleo do IPCA por médias aparadas sem suavização diminuiu de 0,45% em abril para 0,41% em maio; o núcleo por médias aparadas com suavização, de 0,53% para 0,52%; o núcleo por dupla ponderação, de 0,53% para 0,50%; e o núcleo por exclusão, que descarta dez itens de alimentação no domicílio e combustíveis, de 0,52% para 0,49%. Por sua vez, o núcleo por exclusão de monitorados e de alimentação no domicílio, aumentou de 0,45% para 0,48%.

O índice de difusão do IPCA recuou para 63,01% em maio, valor inferior ao observado em maio de 2012 (64,93%), mas acima da mediana da amostra com início em julho de 1999 (61,72%). A média trimestral recuou para 65,93% em maio, 4,02 p.p. acima da registrada em maio de 2012.

A inflação mais ampla, medida pela variação do IGP-DI, que se caracteriza pela maior volatilidade quando comparada à inflação ao consumidor, foi de 0,32% em maio, após deflação de 0,06% em abril. Dessa forma, o índice acumula variação de 6,20% em doze meses (4,80% até maio de 2012). O principal componente do IGP-DI, o IPA, variou 6,07% em doze meses até maio, resultado da variação de 7,52% no segmento agropecuário e de 5,59% no segmento

de produtos industriais. O IPC, segundo componente mais importante do IGP-DI, variou 5,96% em doze meses até maio (0,90 p.p. acima do registrado até maio de 2012). Já o INCC, componente de menor peso no IGP-DI, aumentou 7,56% em doze meses (6,66% até maio de 2012), resultado da variação de 9,56% no custo de mão de obra e de 5,45% no custo de materiais, equipamentos e serviços.

O indicador coincidente de atividade econômica, IBC-Br, que fornece estimativa para a produção mensal dos três setores da economia, avançou 1,2% em março, em relação ao mesmo mês do ano anterior, após 0,4% em fevereiro nessa mesma base de comparação. Assim, a taxa de crescimento acumulada ao longo dos últimos doze meses atingiu 0,9%, e a do primeiro trimestre foi 1,8% superior à registrada em igual trimestre de 2012.

O ICC, da FGV, continuou em moderação em maio. Na margem, houve melhora na percepção da situação atual e piora na percepção em relação ao futuro. A média móvel trimestral do Índice de Confiança do Comércio (ICOM), medido pela FGV, recuou em maio. O ICS também recuou em maio, na comparação mês a mês, a exemplo do que havia ocorrido em abril. Já a confiança do empresário industrial aumentou em maio, na comparação mensal. De acordo com a FGV, isso decorreu de melhoras na percepção da situação atual, que se encontra em patamar ligeiramente acima da média histórica recente.

A produção industrial cresceu 1,8% em abril (0,8% em março), de acordo com a série da produção industrial geral dessazonalizada pelo IBGE, e 8,4% em relação a abril de 2012. A expansão foi disseminada, precisamente, em todas as categorias de uso. Em particular, a recuperação da produção de bens de capital se consolidou nos últimos meses, com expansão de 24,4% em relação a abril de 2012 (15,5% em relação a dezembro último). A produção de bens de consumo duráveis expandiu 14,9% em relação a abril de 2012; a de bens intermediários, 5,0%; e a de não duráveis e semiduráveis, 5,2%. Ainda assim, nos últimos doze meses, na comparação com os doze meses anteriores, a produção industrial ainda acumula perda de 1,1%. No que se refere ao faturamento da indústria de transformação, de acordo com dados da CNI, houve crescimento de 2,7% no primeiro trimestre, em termos reais, em relação ao mesmo trimestre do ano anterior, e o número de horas trabalhadas diminuiu 1,5%.

O Nuci na indústria de transformação, calculado e dessazonalizado pela FGV, passou de 84,2% em abril para

84,6% em maio (0,6 p.p. acima do registrado em maio de 2012). Ainda de acordo com a série livre de influências sazonais, o Nuci se posicionou em 83,8% no setor de bens de consumo; 86,5% no de bens intermediários; 82,5% no de bens de capital; e 89,1% no de materiais de construção. Segundo dados da CNI, dessazonalizados pelo Banco Central, o Nuci recuou de 83,0% em fevereiro para 82,7% em março. Em relação ao nível de estoques na indústria de transformação, houve aumento no setor de bens de consumo, de bens intermediários e de materiais de construção desde o último Relatório, de acordo com o indicador dessazonalizado da sondagem realizada pela FGV. Ao mesmo tempo, houve forte redução dos estoques no setor de bens de capital.

As vendas do comércio varejista continuam em expansão, embora com alguma moderação na margem. Para o comércio varejista restrito, a taxa de crescimento do volume de vendas em março foi 4,5%, em relação a março de 2012, e para o comércio ampliado, 3,0%. Nos últimos doze meses, o comércio ampliado cresceu 7,2% – com expansão em todos os dez segmentos pesquisados pelo IBGE. Por sua vez, as vendas reais do comércio varejista restrito cresceram 6,8% nessa mesma base de comparação. Nos próximos meses, a trajetória do comércio continuará a ser influenciada pelas transferências governamentais, pelo crescimento da massa salarial e pela expansão do crédito.

A economia brasileira cresceu 0,6% no primeiro trimestre de 2013, assim como no trimestre anterior, de acordo com dados dessazonalizados e divulgados pelo IBGE. Na comparação com o mesmo trimestre do ano anterior, o crescimento alcançou 1,9% (1,4% no quarto trimestre de 2012). Em relação ao primeiro trimestre de 2012, a produção agropecuária e o setor de serviços cresceram 17,0% e 1,9%, respectivamente, enquanto o setor industrial recuou 1,4%. Destarte, a economia brasileira cresceu 1,2% nos quatro últimos trimestres.

Sob a ótica da demanda, o consumo das famílias – maior componente da demanda agregada – mostrou certo arrefecimento, com avanço de 0,1% no primeiro trimestre, ante o trimestre anterior. Em relação ao mesmo trimestre de 2012, o consumo privado cresceu 2,1% – trigésima oitava expansão consecutiva nessa base de comparação. Por sua vez, o consumo do governo se manteve inalterado em relação ao trimestre anterior e cresceu 1,6% em relação ao mesmo trimestre de 2012. Adicionalmente, intensificou-se o ritmo de crescimento da FBCF, com expansão de 4,6% na comparação trimestre a trimestre. No que se refere às transações com o resto do mundo, as exportações recuaram 6,4% no primeiro

trimestre em relação ao anterior, enquanto as importações cresceram 6,3%.

O IBGE divulgou estimativa para a taxa de desemprego, em abril, nas seis regiões metropolitanas abrangidas pela PME. De acordo com a série dessazonalizada pelo Banco Central, a taxa de desocupação alcançou 5,4% – valor próximo ao mínimo (5,3%) da série histórica iniciada em 2002. A propósito, cabe notar que a redução da taxa de crescimento da População em Idade Ativa (PIA) ao longo dos últimos anos tem contribuído para o processo de redução nas taxas de desocupação. Ainda sobre a PME, cabe destacar que a proporção de empregados no setor privado com carteira de trabalho assinada atingiu 50% da população ocupada. Por sua vez, o rendimento médio real habitual cresceu 1,6% em abril em relação ao mesmo mês de 2012, e a massa salarial real, 2,5%. O emprego formal celetista também permanece em expansão, ainda que em ritmo moderado. Segundo dados divulgados pelo MTE, foram gerados 732 mil postos de trabalho entre maio de 2012 e abril de 2013 (1,37 milhão nos doze meses até abril de 2012).

Além do aumento da massa salarial, a disponibilidade de crédito – em grande parte determinada pela estabilidade macroeconômica e por avanços institucionais ocorridos nos últimos anos – constituiu elemento importante para a sustentação do crescimento do consumo das famílias. A esse respeito, note-se que, de modo geral, a expansão do mercado de crédito vem ocorrendo em ambiente de redução dos *spreads* ao tomador de empréstimos e extensão dos prazos das concessões. O saldo total de crédito às pessoas físicas alcançou R\$1.124,2 bilhões em abril, crescimento de 16,5% em relação a abril de 2012. Em particular, o crédito habitacional para pessoas físicas, cujas operações são financiadas principalmente com recursos direcionados, cresceu 34,5% no mesmo período e atingiu R\$281,3 bilhões. Os indicadores de inadimplência têm mostrado certa acomodação na margem, em patamares compatíveis com a fase do ciclo, haja vista as perspectivas de continuidade da expansão da atividade econômica.

O saldo de crédito às pessoas jurídicas totalizou R\$1.328,5 bilhões em abril (16,4% superior ao observado em abril de 2012). Note-se que a taxa média de juros praticada nesse segmento ficou em 14,0%, 3,4 p.p. abaixo da observada em abril de 2012. Por sua vez, o volume de empréstimos e financiamentos a pessoas jurídicas concedidos pelo BNDES alcançou R\$463,4 bilhões – crescimento de 16,2% em doze meses até abril. Em relação ao mercado de capitais, o volume de emissões primárias de ações registradas na Comissão de

Valores Mobiliários (CVM) atingiu R\$9,6 bilhões nos doze meses até abril de 2013. Por sua vez, os lançamentos de debêntures alcançaram R\$70,1 bilhões no mesmo período, excluídos R\$15,0 bilhões de emissões de empresas de arrendamento mercantil (*leasing*).

No que se refere à balança comercial, o saldo acumulado em doze meses recuou para US\$7,8 bilhões em maio (US\$27,5 bilhões em maio de 2012). Esse resultado adveio de US\$238,0 bilhões em exportações e US\$230,2 bilhões em importações, com variações de -8,2% e -0,6%, respectivamente, em relação ao período de doze meses encerrado em maio de 2012. Em doze meses até abril, o *quantum* exportado diminuiu 2,1% e o preço médio das exportações, 5,6%, enquanto o *quantum* importado aumentou 0,7% e o preço médio das importações recuou 1,6%.

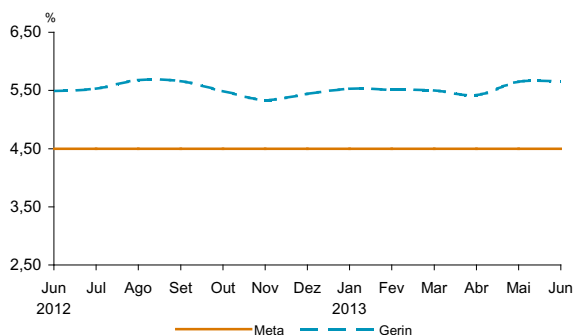
O *deficit* acumulado em doze meses nas transações correntes atingiu US\$70,0 bilhões em abril, equivalente a 3,0% do PIB. Um componente importante desse *deficit* foram as remessas de lucros e dividendos, que somaram US\$27,7 bilhões em termos líquidos. Outra parte relevante se deve ao aumento das despesas sob a rubrica “aluguel de máquinas e equipamentos”, que, em grande parte, destinam-se à exploração de petróleo e de minerais. Note-se que os investimentos estrangeiros diretos – que têm sido a principal fonte de financiamento do balanço de pagamentos – totalizaram US\$64,1 bilhões em doze meses até abril, equivalente a 2,8% do PIB.

Nos mercados financeiros internacionais, desde a divulgação do último Relatório, observou-se certa estabilidade dos indicadores de aversão ao risco e de volatilidade, apesar de incertezas associadas à trajetória futura da política fiscal e monetária na economia americana. As ações não convencionais de política implementadas em importantes economias maduras, em certa medida, tendem a aumentar a liquidez nos respectivos mercados e a contribuir para o recuo da probabilidade de ocorrência de eventos extremos. Desde o último Relatório, indicadores antecedentes apontam atividade em continuada trajetória de recuperação nos Estados Unidos, no Japão e no Reino Unido. Nas principais economias emergentes, esses indicadores sugerem continuidade do crescimento, embora em ritmo mais lento do que se antecipava. Na Área do Euro, prevalece sentimento de estabilização das condições financeiras que, no entanto, ainda não se reflete em indicadores de atividade e emprego. A despeito da estabilidade nos indicadores de risco e de sinais de recuperação da atividade em certas regiões, a economia global ainda enfrenta período de incerteza acima da usual,

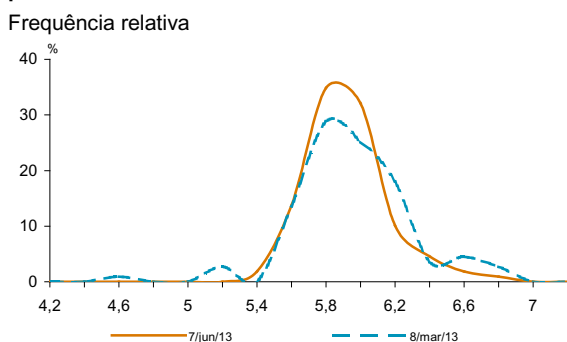
com desequilíbrios fiscais persistentes e, notadamente na Área do Euro, perspectivas de baixo crescimento por período prolongado.

O preço do barril de petróleo do tipo *Brent*, desde a divulgação do último Relatório, recuou e chegou a ser cotado abaixo de US\$100, mas, devido a tensões em áreas produtoras, retornou a patamar próximo a US\$105. A complexidade geopolítica que envolve o setor do petróleo tende a acentuar o comportamento volátil dos preços, que é reflexo, também, da baixa previsibilidade de alguns componentes da demanda global e do fato de o crescimento da oferta depender de projetos de investimentos de longa maturação e de elevado risco. Em relação às demais *commodities*, o comportamento foi heterogêneo, com recuo de 6,6% nos preços das *commodities* metálicas e alta de 1,3% nos preços das agrícolas. Na data de corte de 7 de junho, o índice de preços baseado em vinte e duas *commodities*, divulgado pelo *Commodity Research Bureau* (CRB), indicava recuo de 0,9% desde 8 de março – data de corte do Relatório de março de 2013.

**Gráfico 6.1 – Evolução das expectativas de mercado e das metas referentes à inflação doze meses à frente**



**Gráfico 6.2 – Dispersão das expectativas de inflação para 2013**



A mediana das expectativas dos analistas de mercado para a taxa de crescimento do PIB em 2013 recuou de 3,10% na data de corte do último Relatório para 2,53% em 7 de junho. Para 2014, a taxa de crescimento recuou de 3,50% para 3,20%. Nesse mesmo período, a mediana das expectativas para a inflação de 2013, medida pela variação do IPCA, deslocou-se de 5,82% para 5,80%; de 5,50% para 5,80%, para 2014; e de 5,20% para 5,50%, para 2015. Já a inflação projetada para os próximos doze meses passou de 5,50% para 5,66%, como ilustra o Gráfico 6.1. Desde a divulgação do último Relatório, houve diminuição da dispersão em torno das medidas de tendência central das expectativas de inflação para 2013, como mostra o Gráfico 6.2. O desvio padrão dessas projeções passou de 0,34% para 0,23%.

## 6.2 Riscos associados e implementação da política monetária

O Copom trabalha com um conjunto de hipóteses sobre o comportamento das principais variáveis macroeconômicas. Esse conjunto de pressupostos, bem como os riscos a eles associados, compõem o cenário central com base no qual o Comitê toma decisões.

Do lado externo, em linhas gerais, desde o último Relatório, mantiveram-se inalteradas as perspectivas de atividade

global moderada. De fato, as evidências ainda apontam taxas de crescimento, em economias maduras, baixas e abaixo do crescimento potencial, aliadas a certa acomodação dos preços de *commodities* nos mercados internacionais, bem como maior volatilidade e tendência de apreciação do dólar dos Estados Unidos. Do lado interno, o cenário central contempla ritmo de atividade doméstica mais intenso neste e no próximo ano, ou seja, uma trajetória de crescimento, no horizonte relevante para a política monetária, mais alinhada com o crescimento potencial. Também se apresentam como aspectos importantes do contexto doméstico a maior dispersão recentemente observada de aumentos de preços ao consumidor e a resistência mostrada pela inflação.

No âmbito internacional, prevalecem perspectivas de baixo crescimento das economias maduras por período prolongado de tempo, notadamente na Área do Euro. Nos Estados Unidos, reafirmam-se os sinais positivos advindos do mercado imobiliário e de trabalho, combinando recuperação no ritmo de atividade com níveis moderados de inflação, a despeito do cenário de contenção fiscal. Entretanto, persistem e têm sido foco de atenção, riscos decorrentes da estratégia de remoção de incentivos monetários introduzidos no pós-crise de 2008. Na Área do Euro, permanece quadro de incertezas políticas e de fadiga social, somado ao ambiente recessivo e ao ceticismo quanto à solidez do sistema bancário em algumas economias da região. Em importantes economias, restrições à utilização de políticas contracíclicas, mercado de trabalho debilitado, destruição de riqueza e mercado de crédito restritivo contribuem para a manutenção das perspectivas de baixo crescimento.

Nas principais economias emergentes, observa-se continuidade no crescimento da atividade – embora em ritmo menos intenso do que se antecipava –, amparado pela resiliência da demanda doméstica, combinada com ações de política expansionistas. O Copom avalia que os desenvolvimentos nas economias maduras se transmitem para a demanda agregada nas economias emergentes, em intensidade proporcional, entre outros, à corrente de comércio e ao fluxo de investimentos. O Comitê também destaca a relevância da transmissão via canal de expectativas, que afeta investimentos, no caso dos empresários; e consumo, no caso das famílias. Sobre a economia chinesa, o crescimento do PIB tende a se posicionar em patamar abaixo do observado em anos anteriores. Para as demais economias emergentes da Ásia, bem como para as da América Latina, de modo geral, as perspectivas continuam favoráveis.

O Copom considera que os riscos para a estabilidade financeira global permaneceram elevados, em particular



os derivados do processo de desalavancagem em curso nos principais blocos econômicos e da exposição de bancos internacionais a dívidas soberanas de países com desequilíbrios fiscais. Desde o último Relatório, os preços de seguro contra *default* (CDS) de bancos e de soberanos recuaram ligeiramente, mas permanecem em patamares historicamente elevados, especialmente no caso específico da Área do Euro. No horizonte relevante para a política monetária, o Comitê reafirma sua visão de que a volatilidade dos mercados financeiros tende a reagir ao início (ou sua iminência) do processo de normalização das condições monetárias nos Estados Unidos. Nesse contexto, apesar de identificar baixa probabilidade de ocorrência de eventos extremos nos mercados financeiros internacionais, o Comitê pondera que o ambiente externo permanece complexo.

Nos mercados internacionais, os preços de *commodities* têm mostrado certa acomodação. De fato, desde o último Relatório, o IC-Br, medido em dólares dos Estados Unidos, apresentou tendência de recuo. A mesma avaliação se aplica ao CRB e ao *Goldman Sachs Commodity Index* (GSCI) da *Standard & Poor's* (S&P).

Especificamente sobre o preço do petróleo, tensões geopolíticas interromperam o processo de recuo que se verificava desde fevereiro deste ano. O preço do barril do tipo *Brent* chegou a ser cotado abaixo dos US\$100 em abril, mas tornou a subir para patamar próximo a US\$105. Cabe ressaltar que a influência dos preços internacionais do petróleo sobre a inflação doméstica não se materializa exclusivamente por intermédio do preço local da gasolina, mas também via cadeia produtiva do setor petroquímico e pelo canal de expectativas de consumidores e de empresários.

A despeito de sinais que indicam recuperação de importantes economias, a atual fragilidade da atividade em certas regiões introduzem incertezas sobre o ritmo de crescimento no horizonte relevante para a política monetária e ainda se apresenta como importante fator de contenção da demanda agregada. Não obstante, o cenário central contempla ritmo de atividade global mais intenso no horizonte relevante para a política monetária, que, em se confirmando, tende a se manifestar em pressões de preços nos mercados globais.

O Copom pondera que as compras de produtos externos tendem a contribuir para o arrefecimento das pressões inflacionárias domésticas por meio de dois canais. Em primeiro lugar, porque esses produtos competem com os produzidos domesticamente e, assim, impõem maior disciplina aos formadores de preços. Em segundo, porque

as importações de bens reduzem a demanda nos mercados de insumos domésticos, contribuem para o arrefecimento de pressões de custos e, por conseguinte, de seus eventuais repasses para os preços ao consumidor. A esse respeito, é importante adicionar que pressões de custos de fatores não amparadas por ganhos de eficiência contribuem para reduzir a competitividade das empresas domésticas no mercado internacional de bens, em ambiente global no qual prevalece excesso historicamente elevado de capacidade ociosa.

No âmbito doméstico, no primeiro trimestre o ritmo de atividade se manteve no patamar registrado no quarto trimestre de 2012. Observaram-se, entretanto, mudanças na composição do crescimento. Em termos de demanda, as Contas Nacionais divulgadas pelo IBGE mostram que o mercado interno manteve-se como principal suporte da economia, e, no primeiro trimestre de 2013, a expansão dos investimentos foi expressiva. O consumo das famílias continuou a crescer, não obstante certa moderação, amparado pela expansão do crédito e pela geração de empregos e de renda. Por sua vez, a análise da oferta revelou desempenho robusto do setor agropecuário, sustentado pelo significativo crescimento da safra de grãos, bem como a continuidade da recuperação da indústria.

O Copom avalia que a demanda doméstica tende a se apresentar robusta, especialmente o consumo das famílias, em grande parte devido aos efeitos de fatores de estímulo, como o crescimento da renda e a expansão do crédito. Esse ambiente tende a prevalecer neste e nos próximos semestres, quando a demanda doméstica será impactada pelos efeitos remanescentes das ações de política implementadas em 2012. Para o Comitê, esses efeitos, os programas de concessão de serviços públicos, os estoques em níveis ajustados e a gradual recuperação da confiança dos empresários criam perspectivas de intensificação dos investimentos e da recuperação da produção industrial. O Comitê pondera que iniciativas recentes apontam o balanço do setor público em posição expansionista. Por outro lado, o Comitê nota que ainda se apresenta como fator de contenção da demanda agregada o frágil cenário internacional. Esses elementos e os desenvolvimentos no âmbito parafiscal e no mercado de ativos são partes importantes do contexto no qual decisões futuras de política monetária serão tomadas, com vistas a assegurar a convergência tempestiva da inflação para a trajetória de metas.

No mercado de fatores, o Copom pondera que um risco importante para a inflação advém do mercado de trabalho, que mostra margem estreita de ociosidade. O Comitê

reafirma que um aspecto crucial nessas circunstâncias é a possibilidade de o aquecimento no mercado de trabalho levar à concessão de aumentos reais de salários incompatíveis com o crescimento da produtividade, com repercussões negativas sobre a dinâmica da inflação. Neste ponto, cumpre registrar que a teoria – no que é respaldada pela experiência internacional – ensina que moderação salarial constitui elemento-chave para a obtenção de um ambiente macroeconômico com estabilidade de preços.

Ainda sobre o mercado de trabalho, o Copom entende que existem riscos decorrentes da presença, na economia brasileira, de mecanismos que favorecem a persistência da inflação, derivados da possibilidade de as negociações salariais atribuírem peso excessivo à inflação passada, em detrimento da inflação futura. O Comitê nota certo arrefecimento nos riscos decorrentes de mecanismos formais e informais de indexação salarial. Contribui para isso, entre outros fatores, o fato de que nos próximos anos, o reajuste do salário mínimo será marcadamente menor do que o concedido em 2012. Essa mudança tende a suavizar a dinâmica dos salários de um modo geral, com repercussões sobre os custos de produção, sobretudo em segmentos intensivos em mão de obra. Cabe notar, também, que no setor público federal houve avanço significativo no que se refere à dinâmica salarial, de modo que negociações já finalizadas apontam reajustes moderados neste e nos próximos dois anos. Embora, para a economia como um todo, antecipem-se variações salariais mais condizentes com os ganhos de produtividade, o Comitê avalia que a dinâmica salarial permanece originando pressões inflacionárias de custos.

Sobre o fator capital, destaca-se a forte expansão dos investimentos no primeiro trimestre de 2013, na comparação com o trimestre anterior. Apesar desse resultado, a taxa de investimento manteve-se em 18,1% do PIB para o acumulado em doze meses. Além disso, a utilização da capacidade instalada manteve-se relativamente estável neste trimestre. Para o Comitê, os efeitos das ações de política recentemente implementadas, os programas de concessão de serviços públicos – em especial, no segmento de infraestrutura e logística –, as permissões para exploração do petróleo da camada do Pré-Sal e a gradual recuperação da confiança de empresários sugerem intensificação dos investimentos neste e nos próximos semestres.

O Copom avalia que a dinâmica conjunta dos mercados de fatores – sob a perspectiva do hiato do produto – posiciona-se em campo inflacionário no curto prazo.

O Copom entende que há resistências importantes à queda da inflação no Brasil. Existem mecanismos regulares e quase automáticos de reajuste, *de jure e/ou de facto*, que contribuem para prolongar, no tempo, pressões inflacionárias observadas no passado. Como indicado pela literatura e pela experiência internacional, mecanismos de indexação de preços, mesmo informais, reduzem a sensibilidade da inflação às flutuações da demanda. De modo geral, ao conter o processo de desinflação da economia, os mecanismos de indexação contribuem para elevar o “ponto de partida” da taxa de inflação em ciclos de moderação econômica e, assim, potencializam os riscos para o cenário inflacionário prospectivo e elevam os custos da desinflação.

No que se refere à política fiscal, o Copom assinala que o cenário central está condicionado à materialização das trajetórias com as quais trabalha para as variáveis fiscais, não obstante iniciativas recentes apontarem o balanço do setor público em posição expansionista. O Comitê nota que a geração de *superavit* primários compatíveis com as hipóteses de trabalho contempladas nas projeções de inflação, além de contribuir para arrefecer o descompasso entre as taxas de crescimento da demanda e da oferta, solidifica a tendência de redução da razão dívida pública sobre produto e a percepção positiva sobre o ambiente macroeconômico no médio e no longo prazo. Dessa forma, o custo de financiamento da dívida pública tende a recuar, com repercussões favoráveis sobre o custo de capital de modo geral, o que estimulará o investimento privado no médio e no longo prazo.

O Copom destaca como fator de risco a maior volatilidade e a tendência de apreciação do dólar dos Estados Unidos. A esse respeito, o Comitê pondera que as evidências apoiam, para a economia brasileira, a hipótese de diminuição, na última década, do coeficiente de repasse da depreciação cambial para a inflação. Além disso, nota que esse repasse tende a ser suavizado pelo ciclo de ajuste da política monetária ora em curso.

O Copom entende que uma fonte relevante de risco para a inflação reside no comportamento das expectativas de inflação, impactadas negativamente nos últimos meses pelo nível da inflação corrente e pelo grau de dispersão de aumentos de preços. Além disso, o Comitê destaca o aumento, em uma perspectiva mais ampla, da percepção de inflação pelos agentes. Em parte, essa piora no sentimento de famílias e firmas se deve à ocorrência de aumentos de preços em segmentos com grande visibilidade, como alimentos, combustíveis e tarifas públicas.

O Comitê destaca que o cenário central contempla expansão do crédito, em particular, no caso do segmento de pessoas físicas, em ritmo mais condizente com o do crescimento da renda disponível das famílias. Para o Copom, a dinâmica do mercado de crédito merece atenção, tanto pelos potenciais impactos sobre a demanda agregada quanto por riscos macroprudenciais que dela podem se originar. Além disso, importa destacar que o Comitê considera oportunas iniciativas no sentido de moderar concessões de subsídios por intermédio de operações de crédito.

O Copom destaca que o cenário central contempla evidências de deslocamento, para baixo, da taxa neutra nos últimos anos. Essa avaliação encontra respaldo nos modelos de projeção utilizados pelo Banco Central, bem como na dinâmica dos rendimentos de títulos – públicos e privados – sejam eles negociados nos mercados domésticos ou internacionais. O Comitê pondera, adicionalmente, que, na grande maioria dos casos, também apontam nessa direção variáveis mencionadas pela literatura como determinantes de declínio na taxa neutra.

O Copom entende que ocorreram mudanças estruturais significativas na economia brasileira, as quais determinaram recuo nas taxas de juros em geral e, em particular, na taxa neutra. Apoiando essa visão, entre outros fatores, a redução dos prêmios de risco, consequência direta do cumprimento da meta de inflação pelo nono ano consecutivo, da estabilidade macroeconômica e de avanços institucionais. Além disso, o processo de redução dos juros foi favorecido por mudanças na estrutura dos mercados financeiros e de capitais, pelo aprofundamento do mercado de crédito bem como pela geração de *superavit* primários consistentes com a manutenção de tendência decrescente para a relação entre dívida pública e PIB. Para o Comitê, todas essas transformações caracterizam-se por elevado grau de perenidade – embora, em virtude dos próprios ciclos econômicos, reversões pontuais e temporárias possam ocorrer – e contribuem para que a economia brasileira hoje apresente sólidos indicadores de solvência e de liquidez.

O Comitê também pondera que têm contribuído para a redução das taxas de juros domésticas, inclusive da taxa neutra, o aumento na oferta de poupança externa e a redução no seu custo de captação, os quais, na avaliação do Comitê, em grande parte, são desenvolvimentos de caráter permanente.

O Copom considera que o nível elevado de inflação e a dispersão de aumentos de preços – a exemplo dos recentemente observados – contribuem para que a inflação

mostre resistência. Nesse contexto, inserem-se também os mecanismos formais e informais de indexação e a piora na percepção dos agentes econômicos sobre a própria dinâmica da inflação. Tendo em vista os danos que a persistência desse processo causaria à tomada de decisões sobre consumo e investimentos, faz-se necessário que, com a devida tempestividade, o mesmo seja revertido.

Diante disso, o Copom decidiu elevar a taxa Selic para 7,50% a.a., sem viés, por seis votos a favor e dois votos pela manutenção da taxa Selic em 7,25% a.a., na reunião de abril. Além disso, o Comitê entendeu ser apropriada a intensificação do ritmo de ajuste das condições monetárias em curso, e elevar, por unanimidade, a taxa Selic para 8,00% a.a., sem viés, na reunião de maio.

Em abril, votaram pela elevação da taxa Selic para 7,50% a.a. os seguintes membros do Comitê: Alexandre Antonio Tombini (Presidente), Altamir Lopes, Anthero de Moraes Meirelles, Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo, Luiz Edson Feltrim e Sidnei Corrêa Marques. Votaram pela manutenção da taxa Selic em 7,25% a.a. os seguintes membros do Comitê: Aldo Luiz Mendes e Luiz Awazu Pereira da Silva.

Votaram pela elevação da taxa Selic para 8,00% a.a., em maio, os seguintes membros do Comitê: Alexandre Antonio Tombini (Presidente), Aldo Luiz Mendes, Altamir Lopes, Anthero de Moraes Meirelles, Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo, Luiz Awazu Pereira da Silva, Luiz Edson Feltrim e Sidnei Corrêa Marques.

O Comitê avalia que essa decisão contribuirá para colocar a inflação em declínio e assegurar que essa tendência persista no próximo ano. O Copom ressalta que a evidência internacional, no que é ratificada pela experiência brasileira, indica que taxas de inflação elevadas geram distorções que levam a aumentos dos riscos e deprimem os investimentos. Essas distorções se manifestam, por exemplo, no encurtamento dos horizontes de planejamento das famílias, empresas e governos, bem como na deterioração da confiança de empresários. O Comitê enfatiza, também, que taxas de inflação elevadas subtraem o poder de compra de salários e de transferências, com repercussões negativas sobre a confiança e o consumo das famílias. Por conseguinte, taxas de inflação elevadas reduzem o potencial de crescimento da economia, bem como de geração de empregos e de renda.

O Copom avalia que, no curto prazo, a inflação em doze meses ainda apresenta tendência de elevação e que o balanço de riscos para o cenário prospectivo se apresenta desfavorável.

O Copom destaca que, em momentos como o atual, a política monetária deve se manter especialmente vigilante, de modo a minimizar riscos de que níveis elevados de inflação, como o observado nos últimos doze meses, persistam no horizonte relevante para a política monetária.

### 6.3 Pressupostos e previsão de inflação

De acordo com os procedimentos tradicionalmente adotados, e levando-se em conta o conjunto de informações disponíveis até 7 de junho de 2013 (data de corte), o cenário de referência pressupõe manutenção da taxa de câmbio constante no horizonte de previsão em R\$2,10/US\$, e a meta para a taxa Selic em 8,00% a.a. – valor fixado na reunião do Copom de maio de 2013 – ante R\$1,95/US\$ e 7,25% a.a. considerados no Relatório de Inflação de março de 2013.

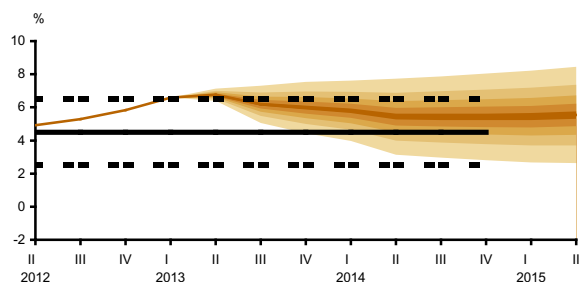
O cenário de mercado, por sua vez, incorpora dados da pesquisa realizada pelo Gerin com um conjunto significativo de instituições até a data de corte. Nesse cenário, as expectativas para a evolução da taxa de câmbio média elevaram-se para 2013 e 2014, em comparação aos valores divulgados no Relatório de março de 2013. Para o último trimestre de 2013, a taxa média passou de R\$2,00/US\$ para R\$2,10/US\$. Para o quarto trimestre de 2014, os participantes do mercado projetam taxa de câmbio média de R\$2,15/US\$, ante R\$2,05/US\$ considerado no último Relatório. Para o segundo trimestre de 2015, os participantes do mercado projetam taxa de câmbio média de R\$2,15/US\$.

No que se refere à evolução da taxa Selic média, as expectativas para 2013 e 2014 elevaram-se quando comparadas aos valores constantes do último Relatório. Para o último trimestre de 2013, a expectativa para a taxa Selic média deslocou-se de 7,79% a.a. para 8,75% a.a. e, para o quarto trimestre de 2014, de 8,33% a.a. para 8,92% a.a. Para o segundo trimestre de 2015, as expectativas indicam taxa Selic média de 9,00% a.a. Essa trajetória para a taxa Selic é consistente com *spreads* para o *swap* pré-DI de 360 dias de 128 p.b. e de 101 p.b., em relação à atual meta para a taxa Selic (8,00% a.a.), no quarto trimestre de 2013 e de 2014, respectivamente.

Projeta-se variação de 1,8% para o conjunto dos preços administrados por contrato e monitorados, em ambos os cenários, em 2013, ante 2,7% considerados no Relatório anterior. Essa projeção baseia-se, para o acumulado de 2013,

**Gráfico 6.3 – Projeção da inflação medida pelo IPCA, com juros constantes de 8,0% a.a. (cenário de referência)**

Leque de inflação



Obs.: inflação acumulada em 12 meses (% a.a.).

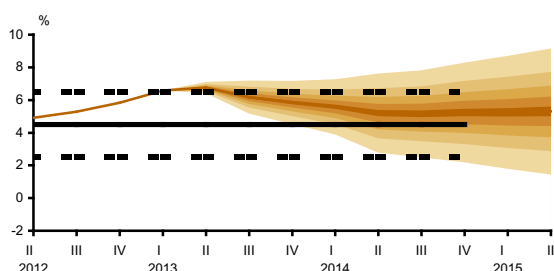
**Tabela 6.1 – Inflação do IPCA, com juros constantes de 8,0% a.a. (Cenário de referência)**

Período	Intervalo de probabilidade						Projeção central
	50%		30%		10%		
2013 2	6,6	6,7	6,7	6,8	6,8	6,9	6,8
2013 3	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,2
2013 4	5,3	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,0
2014 1	5,0	5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	5,8
2014 2	4,5	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	5,4
2014 3	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	5,4
2014 4	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,5	5,4
2015 1	4,3	4,8	5,2	5,6	6,1	6,6	5,4
2015 2	4,3	4,9	5,3	5,8	6,2	6,7	5,5

Obs.: inflação acumulada em 12 meses (% a.a.).

**Gráfico 6.4 – Projeção da inflação medida pelo IPCA, com expectativas de mercado para taxas de câmbio e de juros**

Leque de inflação



Obs.: inflação acumulada em 12 meses (% a.a.).

nas hipóteses de reajuste de 5,0% dos preços da gasolina; estabilidade nos preços do gás de bujão; variação de -2,0% nas tarifas de telefonia fixa; e recuo de aproximadamente 15% nos preços da eletricidade, que leva em conta os impactos diretos das reduções de encargos setoriais, bem como reajustes e revisões tarifárias ordinários programados para este ano. Adicionalmente, considera-se a recente revogação de reajustes nas tarifas de transporte urbano. Os itens para os quais se dispõe de mais informações foram projetados individualmente. Para os demais, as projeções se baseiam em modelos de determinação endógena de preços administrados, que consideram, entre outras variáveis, componentes sazonais, inflação de preços livres e inflação medida pelo Índice Geral de Preços (IGP). De acordo com esses modelos, em ambos os cenários, a projeção de reajustes dos itens administrados por contrato e monitorados é de 4,5% para 2014 e 2015, mesmos valores considerados no último Relatório.

Em relação à política fiscal, considera-se como hipótese de trabalho a geração de *superavit* primário de R\$155,9 bilhões em 2013, conforme os parâmetros da LDO – 2013. Para 2014, admite-se, como hipótese de trabalho, a geração de *superavit* primário de R\$167,4 bilhões, conforme parâmetros constantes do Projeto de Lei de Diretrizes Orçamentárias (PLDO) – 2014.

No conjunto das projeções, estão incorporadas as estimativas de redução da taxa de juros neutra identificada nos últimos anos.

Com base nos pressupostos acima e utilizando o conjunto de informações disponíveis até a data de corte, foram construídas as projeções para a variação acumulada do IPCA em quatro trimestres, compatíveis com as trajetórias de juros, de câmbio e de expectativas que caracterizam os cenários de referência e de mercado.

A previsão central associada ao cenário de referência indica inflação de 6,0% em 2013, 0,3 p.p. maior do que a projetada no Relatório de março de 2013, acima do valor de 4,5% para a meta estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). De acordo com o Gráfico 6.3 e a Tabela 6.1, a projeção recua a partir do terceiro trimestre de 2013. Especificamente, a projeção parte de 6,8% no segundo trimestre de 2013, reduz-se para 6,2% no terceiro trimestre e encerra o ano em 6,0%. A projeção reduz-se em 2014, mantendo-se em 5,4% entre o segundo trimestre de 2014 e o primeiro de 2015, e atinge 5,5% no final do horizonte de projeção.

Ainda no cenário de referência, a probabilidade estimada de a inflação ultrapassar o limite superior do intervalo de



**Tabela 6.2 – Projeção da inflação medida pelo IPCA, com expectativas de mercado para as taxas de câmbio e de juros <sup>1/</sup>**

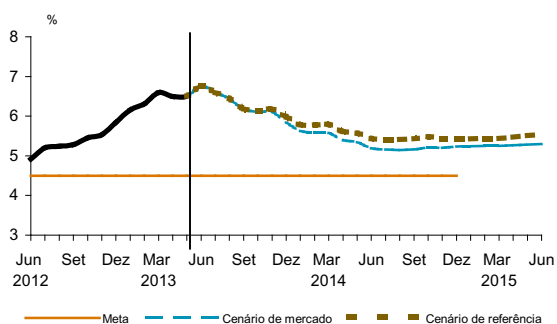
Período	Intervalo de probabilidade						Projeção central
	50%		30%		10%		
2013 2	6,6	6,7	6,7	6,8	6,8	6,9	6,8
2013 3	5,8	5,9	6,1	6,3	6,4	6,6	6,2
2013 4	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	5,8
2014 1	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	5,6
2014 2	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	5,2
2014 3	4,1	4,5	5,0	5,4	5,8	6,2	5,2
2014 4	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	5,2
2015 1	3,8	4,4	5,0	5,5	6,1	6,7	5,2
2015 2	3,7	4,4	5,0	5,6	6,2	6,9	5,3

Obs.: inflação acumulada em 12 meses (% a.a.).

**Tabela 6.3 – Projeções do Relatório de Inflação de março de 2013**

Período	Cenário de referência	Cenário de mercado
2013 I	6,5	6,5
2013 II	6,7	6,7
2013 III	6,0	6,0
2013 IV	5,7	5,8
2014 I	5,4	5,4
2014 II	5,2	5,3
2014 III	5,3	5,2
2014 IV	5,3	5,1
2015 I	5,4	5,2

**Gráfico 6.5 – Trajetória das metas e projeções referentes à inflação acumulada em doze meses**



tolerância da meta em 2013 se situa em 29% e, em 2014, em torno de 25%.

No cenário de mercado, a previsão para a inflação acumulada em 2013 se encontra em 5,8%, mesmo valor do último Relatório, e 0,2 p.p. abaixo do valor projetado no cenário de referência. Conforme o Gráfico 6.4 e a Tabela 6.2, a projeção para a inflação acumulada em doze meses, assim como no cenário de referência, recua a partir do terceiro trimestre de 2013, mas encerra o ano acima da meta. Especificamente, a projeção parte de 6,8% no segundo trimestre, reduz-se para 6,2% no terceiro e encerra o ano em 5,8%. Em 2014, a projeção parte de 5,6% no primeiro trimestre e se desloca para 5,2%, mantendo-se nesse patamar nos quatro trimestres seguintes. No segundo trimestre de 2015, a projeção encontra-se em 5,3%.

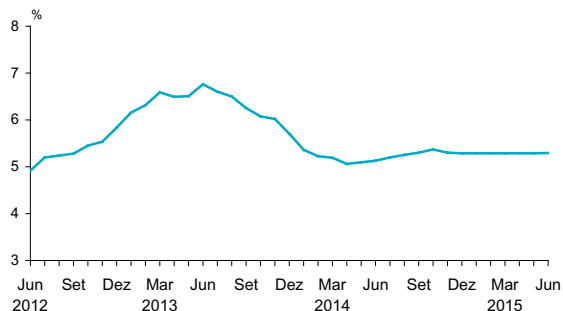
Nesse cenário, a probabilidade estimada de a inflação ultrapassar o limite superior do intervalo de tolerância da meta em 2013 situa-se em 21%, e em 2014, em torno de 25%.

A comparação das trajetórias apresentadas neste Relatório com as divulgadas no anterior – as últimas constantes da Tabela 6.3 –, no cenário de referência, mostra elevação na projeção de inflação para 2013 e 2014, em parte, reflexo de taxas de inflação em meses recentes maiores do que as contempladas nas projeções constantes no último Relatório. No cenário de mercado, em geral, as projeções encontram-se acima dos valores registrados no Relatório anterior no horizonte de projeção, à exceção da redução de 0,1 p.p. no segundo trimestre de 2014 e da estabilidade observada no terceiro trimestre de 2014, essencialmente pelas mesmas razões.

O Gráfico 6.5 mostra a evolução da inflação acumulada em doze meses, de acordo com os cenários de referência e de mercado até o segundo trimestre de 2015, e a trajetória de metas. Até maio de 2013, os valores referem-se à inflação ocorrida e, a partir de então, as trajetórias consideram projeções associadas aos respectivos cenários para a construção dos valores acumulados. Nos dois cenários, as projeções indicam inflação acumulada em doze meses partindo de patamar acima do valor central da meta, mas apresentando tendência declinante a partir do terceiro trimestre de 2013. A despeito desse declínio, as projeções se posicionam acima da meta em 2014 e ao final do horizonte de projeção, em ambos os cenários.

A média das estimativas geradas pelos modelos de Vetores Autorregressivos (VAR), para a inflação acumulada em

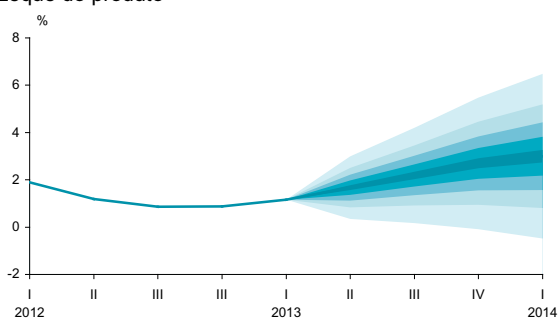
**Gráfico 6.6 – Previsão de inflação: modelos VAR**



Obs.: inflação acumulada em 12 meses (% a.a.).  
Média das projeções dos modelos.

**Gráfico 6.7 – Variação do PIB com juros fixos em 8,0% a.a. (cenário de referência)**

Leque do produto



doze meses, consta do Gráfico 6.6. Até maio de 2013, os valores se referem à inflação ocorrida e, a partir de então, a previsões. Segundo esses modelos, a previsão de inflação também apresenta trajetória declinante a partir de julho de 2013 e converge para a média incondicional ao final do horizonte de projeção.

O Gráfico 6.7 mostra o leque de crescimento do produto construído com base nas hipóteses do cenário de referência. Tendo em vista que o exercício de projeção do PIB utiliza duas variáveis não diretamente observáveis – produto potencial e hiato do produto –, os erros de previsão associados a essas projeções são consideravelmente maiores do que os erros contidos nas projeções de inflação. De acordo com esse cenário, o crescimento projetado do PIB acumulado em quatro trimestres é de 2,7% para 2013 (0,4 p.p. menor do que a estimativa considerada no Relatório de Inflação anterior), e de 3,0% para o acumulado em quatro trimestres até o primeiro trimestre de 2014.

## Revisão dos Modelos de Projeção de Pequeno Porte – 2013

O Banco Central utiliza diversos modelos para projetar variáveis macroeconômicas e simular cenários e efeitos de políticas econômicas, com o objetivo de subsidiar o processo decisório do Comitê de Política Monetária (Copom). Conforme procedimento adotado nos últimos anos<sup>1</sup>, para manter o elevado nível de transparência das ações de política monetária, este box atualiza as informações, tomando como base as revisões periódicas mais recentes, sobre as três classes de modelos semiestruturais de pequeno porte<sup>2</sup>: (i) modelos agregados; (ii) o “modelo de preços desagregados”, que apresenta os setores de serviços, de alimentos e bebidas no domicílio, e de produtos industriais; e (iii) o “modelo CNC”, que apresenta os setores de bens comercializáveis e de não comercializáveis. Na estrutura básica dessas ferramentas, o lado da oferta da economia é constituído por curvas de *Phillips* e a demanda agregada é representada por uma curva IS que descreve a dinâmica do hiato do produto. Além disso, a inclinação da estrutura a termo da taxa de juros é descrita por meio de uma equação que relaciona a taxa de juros de política (Selic) à taxa de juros de longo prazo (*swap* pré-DI de 360 dias). Nos modelos agregados, há apenas uma curva de *Phillips* para a inflação de preços livres. No caso do “modelo de preços desagregados”, há três curvas de *Phillips* adicionais que descrevem a inflação de cada um dos setores (serviços, alimentos e bebidas no domicílio e produtos industriais); e no caso do “modelo CNC”, as duas curvas de *Phillips* adicionais descrevem a inflação dos setores de bens comercializáveis e de bens não comercializáveis.

1/ O Banco Central tem publicado informações sobre a estrutura dos seus modelos pequenos, incluindo a descrição original de Bogdanski *et al.* (2000) e publicações posteriores tais como Lima *et al.* (2011), além dos boxes “Atualizações nos Modelos de Previsão de Inflação Utilizados pelo Banco Central” (Relatório de Inflação de junho de 2001), “Modelos de Projeção: Atualização e Aperfeiçoamentos” (Relatório de Inflação de junho de 2011) e “Revisão dos Modelos de Projeção de Pequeno Porte – 2012” (Relatório de Inflação de junho de 2012).

2/ O modelo de preços desagregados foi inicialmente descrito no box “Previsão de Inflação com Curvas de *Phillips* com Preços Desagregados” (Relatório de Inflação de março de 2010). O modelo CNC foi inicialmente descrito no box: “Projeção de Inflação Utilizando Modelo Semiestrutural Desagregado: Bens Comercializáveis e Não Comercializáveis” (Relatório de Inflação de setembro de 2012). O Banco Central também possui outros modelos de projeção, incluindo o de preços administrados (“Preços Administrados por Contratos e Monitorados: Atualização dos Modelos de Projeção e dos Coeficientes de Repasse Cambial”, divulgado no Relatório de Inflação de junho de 2012).

## Modelos agregados de pequeno porte

As estimações recentes introduziram algumas mudanças relevantes. Primeiro, passou-se a utilizar o *superavit* primário estrutural como variável fiscal na curva IS em substituição ao *superavit* primário consolidado do setor público (ambos medidos em termos percentuais do Produto Interno Bruto – PIB). O *superavit* primário estrutural é ajustado pelo ciclo econômico e exclui os efeitos de receitas e despesas extraordinárias<sup>3</sup>. O primário estrutural permite melhor avaliação do impacto de ações discricionárias do governo, na área fiscal, em determinados períodos. Nesse sentido, a variação do resultado estrutural entre dois períodos é a medida do impulso fiscal, que pode ser expansionista, contracionista ou neutro. Em termos da estrutura do modelo, o impulso fiscal permite a inferência da elasticidade do hiato do produto a ações de política fiscal. Segundo, introduziu-se um aperfeiçoamento na medida de sazonalidade utilizada no horizonte de projeção dos modelos. Além do padrão trimestral diretamente estimado, considera-se também o padrão sazonal mensal em cada trimestre.

No que se refere à especificação, a curva de *Phillips* para a inflação de preços livres é dada por:

$$(1) \pi_t^L = \sum_{i>0} \alpha_{1i} E_t \pi_{t+i} + \sum_{j>0} \alpha_{2j} \pi_{t-j} + \sum_{k \geq 0} \alpha_{3k} \pi_{t-k}^* + \sum_{l>0} \alpha_{4l} h_{t-l} + \sum_{m \geq 0} \sum_n \alpha_{5m}^n Z_{t-m}^{\pi,n} + \varepsilon_t,$$

na qual  $\pi_t^L$  é a inflação de preços livres do IPCA,  $E_t \pi_{t+i}$  é a expectativa corrente acerca da inflação  $i$  trimestres à frente,  $\pi_t$  é a inflação plena medida pela variação do IPCA,  $\pi_t^*$  é a inflação externa medida pela variação do índice CRB expresso em moeda nacional,  $h_t$  é uma medida do hiato do produto,  $Z_t^{\pi,n}$  é a variável de controle  $n$ , e  $\varepsilon_t$  é um termo de erro. As variáveis de controle são *proxies* para choques de oferta, incluindo inovações no preço internacional do petróleo (em reais) e o descasamento entre preços no atacado e no varejo. Além disso, é importante destacar que os parâmetros estimados satisfazem a seguinte restrição de verticalidade da curva de *Phillips* no longo prazo:

$$\sum_{i>0} \alpha_{1i} + \sum_{j>0} \alpha_{2j} + \sum_{k \geq 0} \alpha_{3k} = 1.$$

3/ Ver boxe “Resultado Estrutural do Governo Geral” (Relatório de Inflação de março de 2013).

A curva IS descreve a dinâmica do hiato do produto como função das suas defasagens, da taxa real de juros, e das variáveis fiscais e externas, a saber:

$$(2) h_t = \beta_0 + \sum_{i>0} \beta_{1i} h_{t-i} + \sum_{j>0} \beta_{2j} r_{t-j} + \sum_{k>0} \beta_{3k} \Delta sup_{t-k} + \sum_{l \geq 0} \beta_{4l} \Delta \bar{y}_{t-l}^* + \sum_{m \geq 0} \beta_{5m} \Delta h_{t-m}^* + u_t,$$

na qual  $r_t$  é a taxa de juros real, medida pela taxa de juros nominal *swap* pré-DI de 360 dias deflacionada pela expectativa de inflação relativa ao período de vigência do contrato de *swap*,  $\Delta sup_t$  é a variação do *superavit* primário estrutural,  $\Delta \bar{y}_t^*$  é a taxa de crescimento do produto potencial mundial,  $\Delta h_t^*$  é a variação do hiato do produto mundial, e  $u_t$  é um termo de erro.

A equação da curva de juros define o *spread* entre a taxa de longo prazo (*swap*) e a taxa de curto prazo (Selic) como função das suas defasagens, da variação da inflação esperada, da dinâmica do hiato do produto, e das variáveis de controle, conforme abaixo:

$$(3) Swp_t - S_t = \gamma_0 + \sum_{i>0} \gamma_{1i} (Swp_{t-i} - S_{t-i}) + \gamma_2 \Delta E_t \pi_{t+3}^4 + \sum_{k>0} \gamma_{3k} \Delta h_{t-k} + \sum_{m \geq 0} \sum_n \gamma_{4m}^n Z_{t-m}^{Swp,n} + v_t,$$

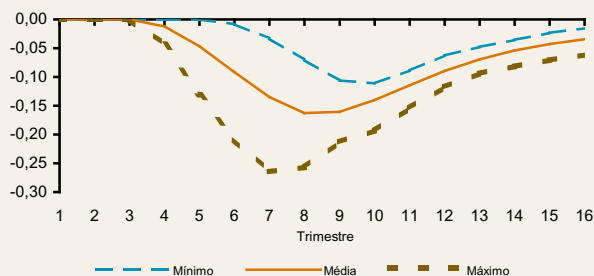
na qual  $Swp_t$  é a taxa *swap* pré-DI de 360 dias e  $S_t$  é a taxa Selic, ambas nominais;  $\Delta E_t \pi_{t+3}^4$  é a variação da expectativa de inflação em  $t$  para o período do contrato de *swap* considerado;  $\Delta h_t$  é a variação do hiato do produto;  $Z_t^{Swp,n}$  corresponde às variáveis de controle da equação, que incluem a variação do prêmio de risco medido pelo Embi Brasil, as variações nos requerimentos de capital dos bancos e as variações nos recolhimentos compulsórios; e  $v_t$  é um termo de erro. Importante ressaltar que, assim como em (1), as variáveis de controle não afetam o equilíbrio de longo prazo do modelo, pois, por construção, possuem média igual a zero.

A título de exemplo, a seguir são avaliados alguns mecanismos de transmissão. O Gráfico 1 apresenta a resposta da inflação doméstica (em ponto percentual – p.p.), via canal da demanda agregada, a um aumento permanente de 1 p.p. no *superavit* primário estrutural, obtida a partir de cinco especificações dos modelos de pequeno porte. Como esperado, as estimações indicam que o efeito de um impulso fiscal sobre a inflação se materializa com defasagens.

No Gráfico 2, avalia-se a resposta da inflação, via canal da demanda agregada, a um choque monetário, representado por um aumento de 1 p.p. na taxa Selic, que

**Gráfico 1 – Resposta da inflação à política fiscal, modelos de pequeno porte<sup>1/</sup>**

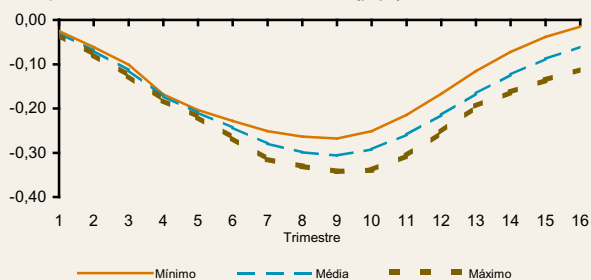
IPCA acumulado em 4 trimestres (p.p.)



1/ Aumento de 1 p.p. no *superavit* primário estrutural.

**Gráfico 2 – Resposta da inflação à política monetária, modelos de pequeno porte<sup>1/</sup>**

Inflação acumulada em 4 trimestres (p.p.)



1/ Aumento de 1 p.p. na taxa Selic durante quatro trimestres.

perdura por quatro trimestres, com a trajetória da Selic a partir do quinto trimestre seguindo uma regra de Taylor estimada pelo modelo Samba<sup>4</sup>. Conforme esperado, um aumento da taxa Selic tem efeito contracionista sobre a demanda agregada e, conseqüentemente, tende a reduzir a inflação. Nota-se que o efeito máximo ocorre cerca de dois anos após o início da elevação da taxa de juros.

### Modelo de preços desagregados

O modelo de preços desagregados, equações (4) a (9), incorpora as mesmas mudanças efetuadas nos modelos com curvas de *Phillips* agregadas. Nesse modelo, a economia é dividida em três setores: i) serviços; ii) alimentos e bebidas no domicílio; e iii) produtos industriais. Dessa forma, são especificadas três curvas de *Phillips* setoriais, além da curva agregada para os preços livres. À semelhança dos modelos agregados, o modelo desagregado também possui uma curva IS (8) e uma curva de juros (9).

$$(4) \pi_t^S = \sum_{i=1}^4 \alpha_i^S D_i + \beta_1^S \frac{\sum_{i=1}^4 \pi_{t-i}^S}{4} + (1 - \beta_1^S) E_t \pi_{t+1} + \gamma^S \frac{\sum_{i=1}^2 h_{t-i}}{2} + \delta^S \Delta S M_{t-1} + \varepsilon_t^S,$$

$$(5) \pi_t^{AB} = \sum_{i=1}^4 \alpha_i^{AB} D_i + \beta_1^{AB} \pi_{t-1} + \beta_2^{AB} E_t \pi_{t+1} + (1 - \beta_1^{AB} - \beta_2^{AB}) \pi_{t-1}^* + \gamma^{AB} \frac{\sum_{i=1}^2 h_{t-i}}{2} + \varepsilon_t^{AB},$$

$$(6) \pi_t^{PI} = \sum_{i=1}^4 \alpha_i^{PI} D_i + \beta_1^{PI} \pi_{t-1} + \beta_2^{PI} \frac{\sum_{i=1}^4 E_t \pi_{t+i}}{4} + (1 - \beta_1^{PI} - \beta_2^{PI}) \pi_{t-1}^* + \varepsilon_t^{PI},$$

$$(7) \pi_t^L = \omega_t^S \pi_t^S + \omega_t^{AB} \pi_t^{AB} + \omega_t^{PI} \pi_t^{PI},$$

$$(8) h_t = \alpha + \theta h_{t-1} + \varphi_1 \frac{\sum_{i=1}^3 r_{t-i}}{3} + \varphi_2 \frac{\sum_{i=1}^3 \Delta sup_{t-i}}{3} + \varphi_3 \Delta \bar{y}_{t-1}^* + \varphi_4 \Delta h_{t-1}^* + \mu_t,$$

$$(9) Swp_t - S_t = \gamma_0 + \gamma_1 (Swp_{t-1} - S_{t-1}) + \gamma_2 \Delta E_t \pi_{t+3}^4 + \gamma_3 \Delta h_{t-1} + v_t.$$

Os parâmetros estimados devem ter as seguintes restrições satisfeitas para garantir a consistência interna do modelo:

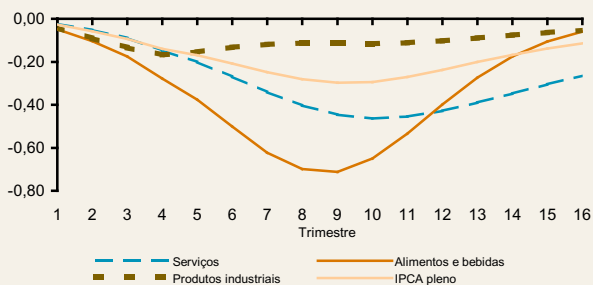
$$\gamma^{AB} = \gamma^S \frac{\sum_{i=1}^4 \alpha_i^{AB}}{\sum_{i=1}^4 \alpha_i^S},$$

$$\sum_{i=1}^4 \alpha_i^{PI} = 0.$$

4/ O modelo Samba está descrito em Castro *et al.* (2011). A trajetória do choque utilizada é igual à descrita no box “Mecanismos de Transmissão da Política Monetária nos Modelos do Banco Central” (Relatório de Inflação de março de 2012).

**Gráfico 3 – Resposta da inflação à política monetária, modelo desagregado<sup>1/</sup>**

IPCA acumulado em 4 trimestres (p.p.)



1/ Aumento de 1 p.p. na taxa Selic durante quatro trimestres.

Nas equações acima,  $\pi_t^S$ ,  $\pi_t^{AB}$ ,  $\pi_t^{PI}$  representam a inflação de serviços, de alimentos e bebidas no domicílio, e de produtos industriais<sup>5</sup>, respectivamente;  $D_i$  são *dummies* sazonais;  $\Delta S M_t$  é a variação do salário mínimo;  $\omega_t^S$ ,  $\omega_t^{AB}$ ,  $\omega_t^{PI}$  são os pesos das respectivas inflações setoriais na inflação de preços livres, tais que  $\omega_t^S + \omega_t^{AB} + \omega_t^{PI} = 1$ ; e  $\varepsilon_t^S$ ,  $\varepsilon_t^{AB}$ ,  $\varepsilon_t^{PI}$ ,  $\mu_t$  e  $v_t$  são os termos de erro das equações.

O Gráfico 3 é construído a partir de um exercício similar ao que se considerou na elaboração do Gráfico 2. Nota-se que as respostas dos preços são diferentes nos três setores, sendo mais intensa no de alimentos e bebidas no domicílio, com o efeito máximo alcançado dois anos após o choque. No setor de serviços, o efeito máximo se verifica por volta de dois anos e no setor de produtos industriais o efeito é menor.

### Modelo de bens comercializáveis e não comercializáveis

O modelo CNC, equações (10) a (14), também incorpora as mesmas mudanças efetuadas nos modelos com curvas de *Phillips* agregadas. Nesse modelo, a economia é dividida em dois setores: i) bens comercializáveis; e ii) bens não comercializáveis. Portanto, são especificadas duas curvas de *Phillips* setoriais, além de uma curva agregada para os preços livres. Como nas classes anteriores, o modelo CNC também possui uma curva IS e uma curva de juros.

$$(10) \pi_t^{NC} = \sum_{i=1}^4 \alpha_i^{NC} D_i + \beta_1^{NC} \frac{\sum_{i=1}^6 \pi_{t-i}^{NC}}{6} + (1 - \beta_1^{NC}) E_t \pi_{t+1} + \gamma^{NC} h_{t-1} + \delta^{NC} \Delta S M_{t-1} + \varepsilon_t^{NC},$$

$$(11) \pi_t^C = \sum_{i=1}^4 \alpha_i^C D_i + \beta_1^C \pi_{t-1} + \beta_2^C E_t \pi_{t+1} + (1 - \beta_1^C - \beta_2^C) \frac{\sum_{i=1}^2 \pi_{t-i}^*}{2} + \gamma^C h_{t-2} + \varepsilon_t^C,$$

$$(12) \pi_t^L = \omega_t^{NC} \pi_t^{NC} + (1 - \omega_t^{NC}) \pi_t^C,$$

$$(13) h_t = \alpha + \theta h_{t-1} + \varphi_1 \frac{\sum_{i=1}^3 r_{t-i}}{3} + \varphi_2 \frac{\sum_{i=2}^5 \Delta sup_{t-i}}{4} + \varphi_3 \Delta \bar{y}_{t-1} + \varphi_4 \Delta h_t^* + \mu_t,$$

$$(14) Swp_t - S_t = \gamma_0 + \gamma_1 (Swp_{t-1} - S_{t-1}) + \gamma_2 \Delta E_t \pi_{t+3}^4 + \gamma_3 \Delta h_{t-1} + v_t.$$

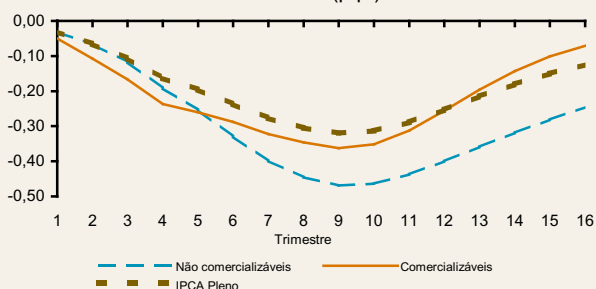
Adiciona-se restrição similar à do modelo de preços desagregados:

$$\gamma^C = \gamma^{NC} \frac{\sum_{i=1}^4 \alpha_i^C}{\sum_{i=1}^4 \alpha_i^{NC}}.$$

5/ Assim como na revisão dos modelos realizada em 2011, nota-se a ausência da variável hiato do produto na curva de *Phillips* de produtos industriais, que não se mostrou significativa na equação.

**Gráfico 4 – Resposta da inflação à política monetária, modelo CNC<sup>1/</sup>**

IPCA acumulado em 4 trimestres (p.p.)



1/ Aumento de 1 p.p. na taxa Selic durante quatro trimestres.

Nas equações acima,  $\pi_t^{NC}$  é a inflação de bens não comercializáveis;  $\pi_t^C$  é a inflação de bens comercializáveis;  $\omega_t^{NC}$  é o peso da inflação de bens não comercializáveis na inflação de livres; e  $\varepsilon_t^{NC}$ ,  $\varepsilon_t^C$ ,  $\mu_t$  e  $v_t$  são os termos de erro das equações. As demais variáveis são as mesmas que aparecem nas outras classes de modelos.

O Gráfico 4 ilustra a resposta da inflação à mesma trajetória da taxa Selic considerada no Gráfico 2. Nota-se que a resposta da inflação plena é similar à obtida nos dois casos anteriores. Além disso, a dinâmica dos preços de bens não comercializáveis é semelhante à dos preços no setor de serviços do modelo de preços desagregados. Note-se ainda que a resposta dos preços no setor de bens comercializáveis é maior do que a estimada no caso de produtos industriais e menor do que a estimada no caso do setor de alimentos e bebidas no domicílio.

Em resumo, visando manter o nível de transparência que caracteriza as ações de política monetária, este boxe atualiza as informações sobre os modelos semiestruturais de pequeno porte utilizados pelo Banco Central. Como principais inovações, as novas especificações incorporam uma medida de *superavit* primário estrutural e padrão sazonal mensal dentro de cada trimestre.

## Referências

BOGDANSKI, J.; TOMBINI, A.A.; e WERLANG, S.R.C. (2000). “Implementing Inflation Targeting in Brazil”. *BCB Working Paper Series*, nº. 1.

CASTRO, M., GOUVEA, S., MINELLA, A., SANTOS, R., e SOUZA-SOBRINHO, N. (2011). “SAMBA: Stochastic Analytical Model with a Bayesian Approach”. *BCB Working Paper Series*, nº. 239.

LIMA, E.J.A.; ARAUJO, F.; e SILVA, J.R.C. (2011). “Previsão e Modelos Macroeconômicos no Banco Central do Brasil”, in *Dez Anos de Metas para a Inflação no Brasil (1999-2009)*. <http://www.bcb.gov.br/?LIVRO10ANOSMI>.



## Extração de Expectativas de Inflação a partir de Instrumentos Financeiros

---

Um elemento chave para a dinâmica de preços são as expectativas dos agentes sobre a evolução da inflação. Dessa forma, a evolução das expectativas constitui informação relevante para a formulação e implementação da política monetária. Dada a importância do tema, este box apresenta metodologia para extração de expectativas a partir de instrumentos financeiros negociados no mercado.

A teoria e a evidência sugerem que os preços dos ativos refletem expectativas futuras, portanto, é válido supor que o comportamento futuro da inflação pode ser estimado via cotações de instrumentos financeiros. Nesse sentido, títulos indexados a índices de preço surgem como possível fonte de informação. A princípio, um bom previsor da inflação futura seria a inflação implícita definida como a diferença entre as taxas de juros nominal e real<sup>1</sup>. No entanto, além de expectativas de inflação, preços de títulos contêm informação sobre prêmios de riscos, de modo que esse procedimento tenderia a gerar um estimador enviesado da inflação futura. Portanto, faz-se necessário separar o componente relativo a expectativas de inflação do relativo a prêmios de riscos.

A seguir apresentam-se três formas de estimar o prêmio de risco e, a partir delas, medir expectativas de inflação extraídas das curvas de juros nominal e real.

Para a construção da estrutura a termo nominal são usados dados de Notas do Tesouro Nacional – série F (NTN-F) e Letras do Tesouro Nacional (LTN); e da estrutura a termo real, Notas do Tesouro Nacional – série B (NTN-B), com ambas sendo interpoladas via modelo paramétrico de Svensson (1994):

$$R_t(\tau) = \beta_{1t} + \beta_{2t} \left( \frac{1 - e^{-\lambda_t \tau}}{\lambda_t \tau} \right) + \beta_{3t} \left( \frac{1 - e^{-\tilde{\lambda}_t \tau}}{\lambda_t \tau} - e^{-\lambda_t \tau} \right) + \beta_{4t} \left( \frac{1 - e^{-\tilde{\lambda}_t \tau}}{\tilde{\lambda}_t \tau} - e^{-\tilde{\lambda}_t \tau} \right),$$

---

1/ Essa hipótese é conhecida como hipótese de Fisher e tem sido consistentemente rejeitada por diversos estudos. No Brasil, Vicente e Guillén (2010) mostram que a hipótese de Fisher falha para horizontes superiores a seis meses.

em que  $R_t(\tau) = R_t(T-t)$  é a taxa nominal à vista em  $t$  de prazo  $\tau = T-t$  e  $\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}, \beta_{4t}, \lambda_t$  e  $\tilde{\lambda}_t$  são parâmetros estimados em cada  $t$  por mínimos quadrados ponderados. Vale expressão idêntica para a taxa real  $S_t(\tau)$ <sup>2</sup>. A função objetivo dessa minimização é a soma dos quadrados dos erros entre os preços teóricos e de mercado de títulos públicos, ponderados pelo inverso da *duration* de cada título. Portanto, a estrutura a termo da inflação implícita em  $t$  é  $l_t(\tau) = R_t(\tau) - S_t(\tau)$ .

Admitindo expectativas racionais, define-se o prêmio de risco *ex post* ou “realizado” como

$$p_t(\tau) = \pi_t(\tau) - l_t(\tau),$$

no qual  $\pi_t(\tau)$  é a inflação realizada entre  $t$  e  $T = t + \tau$  (medida pelo IPCA)<sup>3</sup>.

No modelo I, admite-se que o prêmio de risco é constante no tempo (embora possa variar com o prazo). Isto é,  $p_t(\tau) = \alpha_\tau + erro$ , no qual o termo de erro é um ruído branco. Os modelos II e III relaxam essa hipótese. O modelo II impõe uma estrutura autorregressiva para o prêmio, isto é,  $A(L)p_t(\tau) = \alpha_\tau + erro$ , onde  $L$  é o operador *lag* e  $A$  é um polinômio, com seu grau fixado em um<sup>4</sup>. O modelo III admite que o prêmio pode ser explicado por um conjunto de variáveis macro financeiras, ou seja,  $p_t(\tau) = \alpha_\tau + \beta_\tau X_t(\tau) + erro$ , em que  $X_t(\tau)$  é o vetor de variáveis explicativas. Baseado no trabalho de Grishchenko e Huang (2012),  $X_t(\tau)$  é tomado unidimensional e fixado como sendo a inflação implícita.

As Tabelas 1, 2 e 3 apresentam estimativas para expectativas de inflação para 2010, 2011 e 2012, nas datas de reuniões do Comitê de Política Monetária (COPOM). A cada momento produziram-se projeções de inflação somente para o ano corrente e o seguinte.

2/ Neste boxe, a taxa de juros real é sempre referenciada no IPCA.

3/ Embora esse prêmio seja referenciado à data  $t$  ele só será conhecido em  $T$ .

4/ Testes econométricos apresentam evidências de que a série histórica do prêmio é estacionária e com autocorrelação significativa apenas de ordem um.

**Tabela 1 – Previsões em cada COPOM para o ano de 2010**

COPOM	I	II	III	Focus
jun-10	6,05%	6,70%	5,62%	5,64%
jul-10	4,77%	4,63%	5,23%	5,42%
ago-10	4,41%	4,05%	4,95%	5,07%
out-10	5,20%	5,08%	5,12%	5,20%
dez-10	5,79%	5,83%	5,45%	5,78%

**Tabela 2 – Previsões em cada COPOM para o ano de 2011**

COPOM	I	II	III	Focus
jun-10	5,45%	6,24%	4,55%	4,80%
jul-10	4,96%	5,62%	4,61%	4,80%
ago-10	4,96%	5,34%	4,68%	4,87%
out-10	5,80%	5,65%	5,19%	4,99%
dez-10	6,54%	6,60%	5,47%	5,20%
jan-11	6,23%	6,71%	4,84%	5,42%
fev-11	6,82%	7,14%	5,51%	5,80%
abr-11	6,85%	7,66%	6,48%	6,29%
jun-11	7,37%	8,68%	6,52%	6,22%
jul-11	6,20%	6,38%	6,40%	6,31%
ago-11	6,11%	6,10%	6,40%	6,31%
out-11	6,57%	6,62%	6,53%	6,52%
nov-11	6,45%	6,43%	6,35%	6,49%

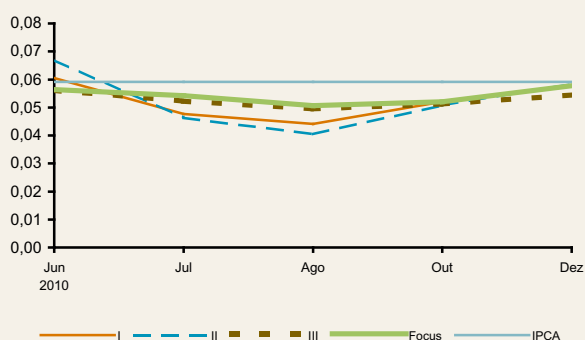
**Tabela 3 – Previsões em cada COPOM para o ano de 2012**

COPOM	I	II	III	Focus
jan-11	5,30%	6,14%	4,01%	4,50%
fev-11	5,75%	6,77%	3,74%	4,78%
abr-11	6,39%	6,75%	3,65%	5,00%
jun-11	6,27%	6,29%	4,45%	5,10%
jul-11	5,88%	6,70%	4,51%	5,20%
ago-11	6,54%	7,33%	4,39%	5,20%
out-11	6,77%	7,49%	4,62%	5,61%
nov-11	6,53%	7,39%	5,09%	5,56%
jan-12	6,02%	6,22%	5,53%	5,30%
mar-12	6,12%	6,27%	5,68%	5,24%
abr-12	5,63%	5,55%	5,50%	5,08%
mai-12	5,77%	5,65%	5,56%	5,17%
jul-12	4,57%	4,49%	4,60%	4,85%
ago-12	5,37%	5,29%	5,36%	5,19%
out-12	5,36%	5,29%	5,35%	5,42%
nov-12	5,39%	5,40%	5,35%	5,43%

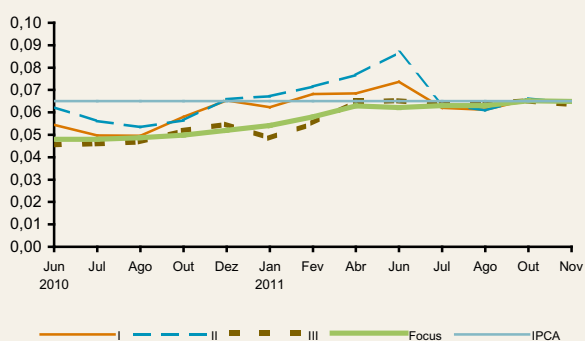
**Tabela 4 – Correlação entre as expectativas dos modelos e a previsão Focus**

Ano	I	II	III
2010	83,57%	80,57%	91,42%
2011	73,31%	54,76%	95,31%
2012	47,99%	25,58%	55,84%

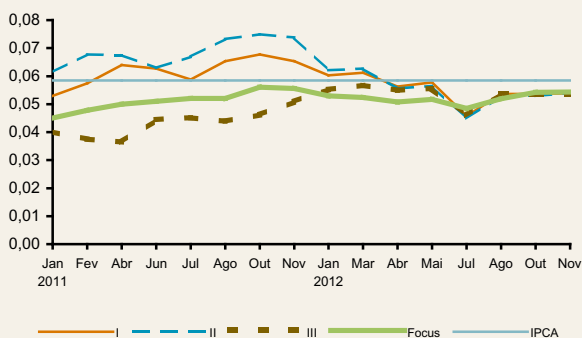
**Gráfico 1 – Previsões para o ano de 2010**



**Gráfico 2 – Previsões para o ano de 2011**



**Gráfico 3 – Previsões para o ano de 2012**



Por sua vez, os Gráficos 1, 2 e 3 ilustram as expectativas de inflação geradas pelos modelos e as contidas no relatório Focus para 2010, 2011 e 2012, respectivamente. Já a Tabela 4 contém as correlações entre as expectativas dos três modelos e a do Focus.

Tanto a análise dos gráficos como das correlações revelam que a expectativa gerada pelo modelo III é a que mais se aproxima da expectativa Focus no período analisado.

O Gráfico 1 indica que todos os modelos subestimaram a inflação efetiva de 2010 (5,91%). Além disso, note-se que em agosto de 2010, os três modelos apontaram aumento da inflação para 2010. A Raiz do Erro Quadrático Médio (REQM) foi de 0,90%, 1,13% e 0,68% para os modelos I, II e III, respectivamente, ou seja, o modelo III gerou a previsão com menor erro, seguido pelo modelo I e pelo modelo II, mas, segundo essa métrica, os três apresentaram desempenho inferior ao das projeções Focus (cujo REQM foi de 0,55%).

De acordo com o Gráfico 2, os modelos passaram a indicar elevação da inflação de 2011 a partir de outubro de 2010. Os REQMs foram de 0,77%, 0,86% e 1,15% para os modelos I, II e III, respectivamente, e o das expectativas Focus, 1,05%.

Para 2012, as projeções de melhor desempenho foram as geradas pelo modelo I. De fato, os REQMs foram de 0,56%, 0,91% e 1,20% para os modelos I, II e III, respectivamente, e para as expectativas Focus, 0,73%. Assim como para 2010, os modelos subestimaram a inflação para 2012.

Outra forma de se avaliar a questão é combinar as previsões dos três modelos pela média aritmética. Os REQMs da média dos três modelos foram de 0,88%, 0,33% e 0,45% para 2010, 2011 e 2012, respectivamente. Ou seja, a média dos três modelos superaria as projeções de todos os modelos em separado e do Focus para 2011 e 2012.

Em resumo, este box apresenta evidências de que ativos financeiros constituem fonte importante de informação sobre expectativas de inflação.

## Referências

Grishchenko, O. e J. Huang (2012). “Inflation risk premium: Evidence from the TIPS market”. *Working Paper*.

Svensson, L. (1994). “Monetary policy with flexible exchange rates and forward interest rates as indicators”. *Institute for International Economic Studies, Stockholm University*.

Vicente, J. e O. Guillén (2010). “Do inflation-linked bonds contain information about future inflation?”. *Working Paper n° 214 Banco Central do Brasil*.