

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 dezembro de 2012. O capítulo também apresenta análise das perspectivas para a inflação até o primeiro trimestre de 2015 e para o crescimento do PIB até o quarto trimestre de 2013. 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 7,25% a.a., valor decidido pelo Copom em sua última reunião, em 5 e 6 de março, e que a taxa de câmbio permanecerá em R\$1,95/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 8 de março 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 6,31% em fevereiro, 0,46 p.p. acima da registrada no mesmo mês de 2012. Os preços livres variaram 7,86% em doze meses até fevereiro (1,89 p.p. acima do registrado em fevereiro de 2012) e os administrados por contrato e monitorados variaram apenas 1,53% (3,95 p.p. abaixo do registrado em fevereiro de 2012). No conjunto dos preços livres, a variação dos itens não comercializáveis atingiu 9,13% em doze meses – maior valor desde junho de 2003 – e a dos comercializáveis, 6,43%. O grupo de alimentos e bebidas, ainda sensibilizado por fatores climáticos, variou 12,49% em doze meses (ante 6,83% até fevereiro de 2012). Por sua vez, a inflação do setor de serviços, que vem sistematicamente se mantendo em patamar superior à do total dos preços livres, atingiu 8,66% em doze meses até fevereiro. Em síntese, a inflação de serviços segue em níveis elevados, e observam-se pressões 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 0,73% em janeiro para 0,59% em fevereiro, variando 5,97% em doze meses até fevereiro (ante 6,10% até fevereiro de 2012). Especificamente, o núcleo do IPCA por médias aparadas sem suavização passou de 0,77% em janeiro para 0,61% em fevereiro, e o núcleo por médias aparadas com suavização, de 0,73% para 0,53%. Já o núcleo por dupla ponderação moveu-se de 0,65% para 0,55%. Por sua vez, o núcleo por exclusão, que descarta dez itens de alimentação no domicílio e combustíveis, passou de 0,63% para 0,28%; e o núcleo por exclusão de monitorados e de alimentação no domicílio, de 0,87% para 1,00%.

O índice de difusão do IPCA atingiu 72,33% em fevereiro, valor superior ao de fevereiro de 2012 (59,11%) e acima da mediana, 61,68%, da amostra com início em julho de 1999. A média trimestral avançou para 72,69% em fevereiro, 6,76 p.p. e 10,01 p.p. acima da registrada em novembro e em fevereiro de 2012, respectivamente, na mesma base de comparação.

A inflação mais ampla, medida pela variação do IGP-DI, que se caracteriza pela maior volatilidade quando comparada à inflação ao consumidor, foi de 0,20% em fevereiro, após 0,31% em janeiro. Assim, o índice acumula 8,24% em doze meses (ante 3,38% até fevereiro de 2012). O principal componente do IGP-DI, o IPA, variou 9,24% em doze meses até fevereiro, influenciado pelo segmento agropecuário (15,45%), por sua vez, negativamente impactado por choques

de oferta. O IPC, segundo componente mais importante do IGP-DI, variou 6,04% em doze meses até fevereiro (0,42 p.p. acima da variação registrada até fevereiro de 2012). Já o INCC, componente de menor peso no IGP-DI, aumentou 7,18% em doze meses (ante 8,02% até fevereiro de 2012), resultado da variação de 9,34% no custo de mão de obra e de 4,99% no custo de materiais, equipamentos e serviços.

O indicador coincidente de alta frequência da atividade econômica, IBC-Br, que fornece estimativa para a produção mensal dos três setores da economia, avançou 0,3% em dezembro, após 0,6% em novembro, considerando dados dessazonalizados. Assim, a taxa de crescimento trimestral ficou em 0,6% no quarto trimestre e a anual em 1,6%, ante 2,7% registrados em 2011 e 7,6% em 2010.

O ICC, da FGV, recuou pelo quinto mês consecutivo em fevereiro, considerando dados dessazonalizados, mas se manteve acima da média histórica. A média móvel trimestral do Índice de Confiança do Comércio (ICOM), medido pela FGV, recuou pela terceira vez em fevereiro. Por sua vez, o ICS diminuiu em fevereiro, na comparação mês a mês, após registrar elevação em janeiro. Já a confiança do empresário industrial continua em recuperação gradual. De acordo com a FGV, o ICI avançou em fevereiro na série dessazonalizada, em função de melhora nas expectativas, e atingiu o maior valor desde junho de 2011.

A produção industrial cresceu 5,7% em janeiro, em relação ao mesmo mês de 2012. Em relação ao mês anterior, a atividade fabril aumentou 2,5% em janeiro, após 0,2% em dezembro, de acordo com a série da produção industrial geral dessazonalizada pelo IBGE. Em janeiro, a expansão foi disseminada, em todas as categorias de uso. Em particular, a produção de bens de capital expandiu 17,3% em relação a janeiro de 2012, em parte reflexo da alta atípica no grupo bens de capital para equipamentos de transporte. O crescimento da produção de bens de capital interrompeu sequência de dezesseis meses de resultados negativos, na comparação com o mesmo mês do ano anterior. Por sua vez, a produção de bens de consumo duráveis expandiu 10,3%, nessa base de comparação; a de bens intermediários, 4,0%; enquanto a de não duráveis e semiduráveis avançou 3,0%. Em doze meses, a produção industrial ainda acumula perda de 1,9%, com variação negativa no segmento de bens de capital (-9,7%); de bens duráveis (-2,1%); de bens intermediários (-1,0%); e estabilidade na produção de bens de consumo semiduráveis e não duráveis (0,1%). No que se refere ao faturamento da indústria de transformação, houve recuo de 1,2% em dezembro em termos reais, em relação ao mesmo mês do ano

anterior, enquanto o número de horas trabalhadas diminuiu 2,4%. Comparado a 2011, o faturamento real cresceu 2,4% em 2012, ao passo que o número de horas trabalhadas diminuiu 1,5%, de acordo com dados da CNI.

O Nuci na indústria de transformação, calculado e dessazonalizado pela FGV, passou de 84,4% em janeiro para 84,1% em fevereiro (0,4 p.p. acima do registrado em fevereiro de 2012). Ainda de acordo com a série livre de influências sazonais, a utilização da capacidade recuou para 84,4% no setor de bens de consumo. Já no setor de bens de capital, de bens intermediários e de materiais de construção, o Nuci se posicionou em 82,4%, 84,9% e 89,5%, respectivamente. Segundo os dados da CNI, dessazonalizados pelo Banco Central, o Nuci recuou de 81,4% em novembro para 81,2% em dezembro. Em relação a estoques na indústria de transformação, os níveis continuam baixos no setor de bens de consumo, ajustados no setor de materiais de construção e elevados no setor de bens de capital, de acordo com o indicador dessazonalizado da sondagem realizada pela FGV.

O comércio varejista se apresenta dinâmico, com moderação na margem. De fato, a taxa de crescimento do volume de vendas em dezembro foi de 5,0%, em relação a dezembro de 2011, tanto para o comércio varejista restrito como para o comércio ampliado. Dessa forma, a taxa de crescimento anual do comércio ampliado ficou em 8,0% em 2012, com expansão em todos os dez segmentos pesquisados pelo IBGE. Por sua vez, as vendas reais do comércio varejista restrito cresceram 8,4% em 2012 – destacando-se as vendas nos segmentos de móveis e eletrodomésticos (12,3%) e de artigos farmacêuticos, médicos, ortopédicos e de perfumaria (10,2%). Nos próximos meses, a trajetória do comércio continuará a ser influenciada pelas transferências governamentais, pelo ritmo de crescimento da massa salarial real e pela expansão moderada do crédito.

A economia brasileira cresceu 0,6% no quarto trimestre de 2012, em relação ao trimestre anterior, quando havia crescido 0,4%, de acordo com dados dessazonalizados e divulgados pelo IBGE. Na comparação com o mesmo trimestre de 2011, o crescimento no quarto trimestre alcançou 1,4%, ante 0,9% no terceiro. Destarte, a economia brasileira cresceu 0,9% em 2012, após 2,7% no ano anterior e 7,5% em 2010. A produção agropecuária e a industrial recuaram 2,3% e 0,8% em 2012, respectivamente, enquanto o valor adicionado pelo setor de serviços foi de 1,7%.

Sob a ótica da demanda, o consumo das famílias – maior componente da demanda agregada – continua robusto e, na margem, avançou 1,2% no quarto trimestre de 2012 e 3,9% em relação ao mesmo trimestre de 2011 – trigésima sétima expansão consecutiva nessa base de comparação. O consumo do governo aumentou 0,8% na margem e 3,1% em relação ao mesmo trimestre de 2011. Adicionalmente, observou-se retomada na FBCF, com expansão de 0,5% na comparação trimestre a trimestre, após quatro recuos. A taxa de investimento em 2012 se posicionou em 18,1% do PIB. No que se refere às transações com o resto do mundo, na margem, as exportações cresceram 4,5% (2,1% em relação ao quarto trimestre de 2011) e as importações 8,1% (0,4% sobre igual período do ano anterior).

O IBGE divulgou estimativa para a taxa de desemprego, em janeiro, nas seis regiões metropolitanas abrangidas pela PME. De acordo com a série dessazonalizada pelo Banco Central, a taxa de desocupação permaneceu em 5,5% – valor próximo ao mínimo (5,3%, em agosto de 2012) 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, a proporção de empregados no setor privado com carteira de trabalho assinada atingiu 50,1% da população ocupada – novo recorde da série histórica. Por sua vez, o rendimento médio real habitual cresceu 2,4% em janeiro em relação ao mesmo mês de 2012, enquanto a massa salarial real, considerando-se o rendimento médio da população ocupada nas seis regiões metropolitanas, cresceu 5,3% nesse período. O emprego formal celetista também permanece em expansão, ainda que em ritmo moderado. Segundo dados divulgados pelo MTE, foram acrescidos 778 mil postos de trabalho entre fevereiro de 2012 e janeiro de 2013, ante 1,53 milhão nos doze meses até janeiro 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 propósito, note-se que, de modo geral, a expansão do mercado de crédito vem ocorrendo em ambiente de redução de taxas de juros ao tomador de empréstimos e extensão dos prazos das concessões. O saldo total de crédito às pessoas físicas alcançou R\$1.088,2 bilhões em janeiro, com crescimento de 16,6%

em relação ao mesmo mês do ano anterior. Em particular, o crédito habitacional para pessoas físicas, cujas operações são baseadas principalmente em recursos direcionados, registrou crescimento nominal de 34,5% no mesmo período e atingiu R\$261,4 bilhões. Os indicadores de inadimplência têm mostrado ligeira redução na margem, em patamares compatíveis com a fase do ciclo, haja vista as perspectivas de continuidade da recuperação da atividade econômica.

O saldo de crédito às pessoas jurídicas totalizou R\$1.278,8 bilhões em janeiro – volume 16,3% superior ao observado em janeiro de 2012. Note-se que a taxa média de juros praticada no crédito a pessoas jurídicas ficou 4,5 p.p. abaixo da taxa média observada há doze meses, situando-se em 13,9%. Em particular, o volume de empréstimos e financiamentos a pessoas jurídicas concedidos pelo BNDES alcançou R\$448 bilhões, com crescimento de 15,3% em doze meses até janeiro. Em relação ao mercado de capitais, o volume de emissões primárias de ações registradas na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) atingiu R\$12,7 bilhões nos doze meses até janeiro de 2013. Por sua vez, os lançamentos de debêntures alcançaram R\$79,2 bilhões no mesmo período, excluídos R\$15,0 bilhões de emissões de empresas de arrendamento mercantil (*leasing*). Do montante das emissões de debêntures (excluídas as referentes a *leasing*), R\$64,1 bilhões foram feitos com esforços restritos de colocação, conforme a Instrução CVM 476/09.

No que se refere à balança comercial, o saldo acumulado em doze meses recuou para US\$13,7 bilhões em fevereiro (US\$28,6 bilhões em fevereiro de 2012). Esse resultado adveio de US\$239,9 bilhões em exportações e US\$226,2 bilhões em importações, com variações de -7,1% e -1,5%, respectivamente, em relação ao período de doze meses encerrado em fevereiro de 2012. O *quantum* exportado diminuiu 0,3% e o preço médio das exportações, 5,3%, considerando os doze meses encerrados em janeiro de 2013. Já o *quantum* importado diminuiu 1,7% no período, e o preço médio aumentou 0,2%.

O *deficit* acumulado em doze meses nas transações correntes atingiu US\$58,6 bilhões em janeiro, equivalente a 2,6% do PIB. Um componente importante desse *deficit* foram as remessas de lucros e dividendos, que somaram US\$25,2 bilhões. Note-se que os investimentos estrangeiros diretos – que têm sido a principal fonte de financiamento do balanço de pagamentos – totalizaram US\$63,6 bilhões em doze meses até janeiro, equivalente a 2,8% do PIB.

Nos mercados financeiros internacionais, desde a divulgação do último Relatório, observou-se certa moderação dos indicadores de aversão ao risco e de volatilidade, apesar de riscos associados à trajetória futura da política fiscal e monetária na economia americana. Ações não convencionais de política implementada em importantes economias maduras, em certa medida, tendem a aumentar a liquidez nos respectivos mercados e contribuir para o recuo da probabilidade de ocorrência de eventos extremos e de períodos prolongados de deflação. Desde o último Relatório, indicadores antecedentes apontam atividade global moderada, com alguma recuperação na margem, inclusive no setor manufatureiro, nos Estados Unidos, no Japão e nas principais economias emergentes. Na Área do Euro, prevalece um sentimento de estabilização. A despeito da acomodação 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 perspectivas de baixo crescimento por período prolongado.

O preço do barril de petróleo do tipo *Brent* manteve-se acima de US\$110. Cabe ressaltar que 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 desde a divulgação do último Relatório foi heterogêneo, com queda de 7,5% nos preços das *commodities* agrícolas e alta de 2,4% nos preços das metálicas. Na data de corte de 8 de março, o índice de preços baseado em vinte e duas *commodities*, divulgado pelo *Commodity Research Bureau* (CRB), acumulava recuo de 0,7% desde 7 de dezembro – data de corte do Relatório de dezembro de 2012.

A mediana das expectativas dos analistas de mercado para a taxa de crescimento do PIB em 2013 recuou de 3,50% na data de corte do último Relatório para 3,10% em 8 de março. Para 2014, a taxa de crescimento recuou de 3,82% para 3,50%. Nesse mesmo período, a mediana das expectativas para a inflação de 2013, medida pela variação do IPCA, deslocou-se de 5,40% para 5,82%; permaneceu inalterada em 5,50% para 2014; e deslocou-se de 5,00% para 5,20%, para 2015. Já a inflação projetada para os próximos doze meses passou de 5,44% para 5,50%, como ilustra o Gráfico 6.1.

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

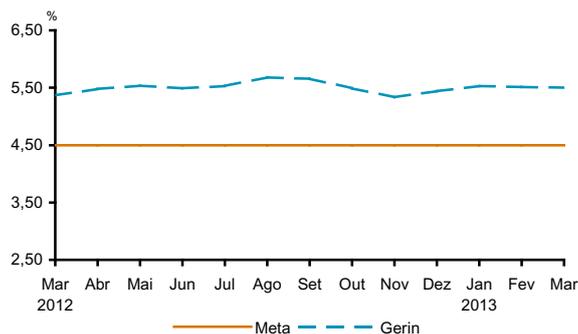


Gráfico 6.2 – Dispersão das expectativas de inflação para 2013

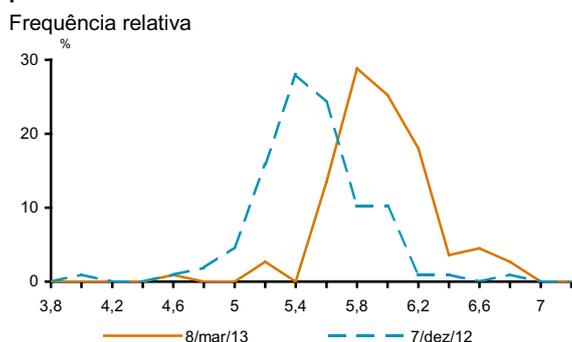


Gráfico 6.3 – Evolução das medianas de expectativas de mercado por segmentos para o IPCA de 2013

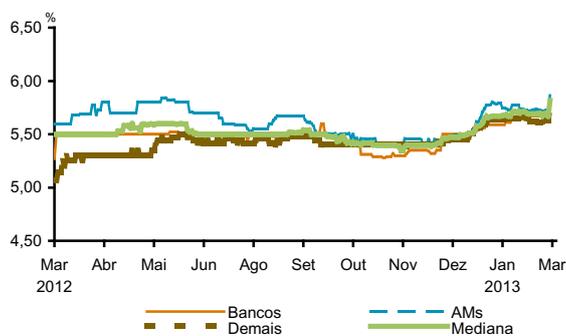
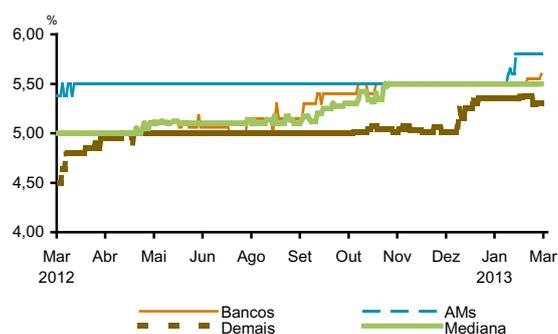


Gráfico 6.4 – Evolução das medianas de expectativas de mercado por segmentos para o IPCA de 2014



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 0,36% para 0,34%. Nos casos específicos de bancos, gestoras de recursos e demais instituições (empresas do setor real, distribuidoras, corretoras, consultorias e outras), as medianas das expectativas de inflação para 2013 (Gráfico 6.3) se encontravam, na data de corte de 8 de março, em 5,78%, 5,87% e 5,74%, respectivamente, ante 5,34%, 5,45% e 5,40% registrados no último Relatório. Para 2014, conforme o Gráfico 6.4, ficaram em 5,60%, 5,80% e 5,30%, segundo a mesma ordem, ante 5,50%, 5,50% e 5,02% registrados no Relatório de dezembro de 2012.

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, apesar da intensificação do ritmo de atividade em importantes economias emergentes. Confirmaram-se as perspectivas de moderação das pressões localizadas de preços no segmento de *commodities* agrícolas, que haviam surgido entre o segundo e o terceiro trimestre de 2012 e decorreram de choques desfavoráveis de oferta. Do lado interno, o cenário central contempla ritmo de atividade doméstica mais intenso do que o observado em 2012. 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. Nos Estados Unidos, observam-se sinais positivos no ritmo de atividade, como sugerem desenvolvimentos

recentes no mercado imobiliário e no de trabalho. Entretanto, para a economia dos Estados Unidos, persistem riscos decorrentes do cenário de contenção fiscal e associados à crise europeia. Na Área do Euro, incertezas políticas e fadiga social se somam ao ambiente recessivo – apesar da melhora pontual dos últimos dados divulgados – e ao ceticismo quanto à solidez do sistema bancário em algumas economias da região. Em importantes economias maduras, 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, o ritmo de atividade tem se intensificado, amparado pela resiliência da demanda doméstica, muito embora o Copom reconheça 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. Especificamente sobre a economia chinesa, desde o último Relatório, a despeito de desaceleração marginal do PIB, consolidam-se sinais de estabilização do ritmo de crescimento – que tende a permanecer 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 são 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 permaneceram estáveis, mas em patamares elevados, especialmente na Zona do Euro. Também remanescem evidências de deslocamento de liquidez privada entre países da Zona do Euro, na direção de economias que apresentam sólidos fundamentos. No horizonte relevante, o Comitê avalia que a volatilidade dos mercados financeiros tende a reagir ao início (ou 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, observa-se moderação de pressões localizadas de preços no segmento de *commodities* agrícolas, que haviam surgido entre o segundo e terceiro trimestre de 2012 e decorreram de choques desfavoráveis de oferta. De fato, desde o último Relatório, o IC-Br recuou, quando medido em moeda nacional, com o aumento de preços de metálicas sendo compensado pela diminuição dos preços de agrícolas e energéticas.

O preço do barril de petróleo do tipo *Brent* manteve, desde o último Relatório, a volatilidade característica, e permanece acima de US\$110. 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.

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.

Em resumo, apesar da emergência de sinais positivos, a fragilidade da economia global ainda se apresenta como importante fator de contenção da demanda agregada. O Comitê destaca, ainda, que o cenário central contempla acomodação dos preços das *commodities* nos mercados internacionais.

No âmbito doméstico, o ritmo de atividade ganhou impulso no quarto trimestre do ano passado. De acordo com as Contas

Nacionais divulgadas pelo IBGE, a demanda doméstica continuou sendo o principal suporte da economia, com o consumo das famílias sendo sustentado pela expansão moderada do crédito, pela geração de empregos e de renda. O crescimento da demanda ainda teve contribuição positiva dos investimentos. Pelo lado da oferta, as evidências sinalizam que a indústria começou a responder aos estímulos introduzidos na economia.

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 moderada do crédito. Esse ambiente tende a prevalecer neste e nos próximos semestres, quando a demanda doméstica será impactada pelos efeitos das ações de política recentemente implementadas, que, de resto, são defasados e cumulativos. 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. O Comitê pondera que iniciativas recentes apontam o balanço do setor público em posição expansionista. Por outro lado, o Comitê nota que se apresenta como fator de contenção da demanda agregada o ainda frágil cenário internacional.

Em termos de mercado de fatores, o Copom pondera que um risco importante para a inflação advém do mercado de trabalho, que, de um lado, mostra sinais de moderação, especialmente em relação ao crescimento dos salários; de outro, 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. Entretanto, 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. Assim, para a economia como um todo, antecipam-se variações salariais mais condizentes com os ganhos de produtividade.

Sobre o fator capital, os indicadores disponíveis apontam nível de utilização da capacidade relativamente estável nos últimos doze meses. Não obstante, o Copom destaca que, após quatro recuos, no último trimestre a FBCF cresceu 0,5%, na comparação com o trimestre anterior, com a taxa de investimento se posicionando em 18,1% do PIB para o acumulado de 2012. Para o Comitê, entretanto, os efeitos das ações de política recentemente implementadas, os programas de concessão de serviços públicos – em especial, no segmento de infraestrutura e logística – 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 – tende a se posicionar em campo levemente desinflacionário 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 apresentadas na próxima seção, além de contribuir para arrefecer o descompasso entre as taxas de crescimento da demanda e da oferta, solidificará 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 longo prazo.

O Copom destaca a moderação recentemente observada na dinâmica dos preços de certos ativos reais e financeiros, que, na hipótese de permanecerem nos atuais níveis, constituirão importante força desinflacionária.

O Copom entende que uma fonte relevante de risco para a inflação reside no comportamento das expectativas de inflação, que, nas atuais circunstâncias, tendem a ser negativamente impactadas tanto pelo nível da inflação, quanto pela elevada dispersão dos aumentos de preços. O Comitê pondera ainda, que, numa perspectiva mais ampla, a percepção de inflação tem aumentado. Em parte, essa piora no sentimento dos agentes se deve à ocorrência de aumentos de preços em segmentos com grande visibilidade, como alimentos e combustíveis.

O Comitê destaca que o cenário central contempla expansão moderada do crédito, em particular, no caso do segmento de pessoas físicas, em ritmo que tende a ser 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. Nesse contexto, o Copom 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. Apoiava 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, as quais, na avaliação do Comitê, em grande parte, são desenvolvimentos de caráter permanente.

O Copom avalia que a maior dispersão recentemente observada de aumentos de preços ao consumidor, pressões sazonais e pressões localizadas no segmento de transportes, entre outros fatores, contribuem para que a inflação mostre resistência. Embora essa dinâmica desfavorável possa não representar um fenômeno temporário, mas uma eventual acomodação da inflação em patamar mais elevado, o Comitê pondera que incertezas remanescentes – de origem externa e interna – cercam o cenário prospectivo e recomendam que a política monetária deva ser administrada com cautela.

Diante disso, avaliando a conjuntura macroeconômica e as perspectivas para a inflação, o Copom decidiu, por unanimidade, manter a taxa Selic em 7,25% a.a., sem viés, nas reuniões de janeiro e março.

Votaram pela manutenção da taxa Selic em 7,25%, em janeiro e março, 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 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.

Nesse contexto, o Comitê irá acompanhar a evolução do cenário macroeconômico até sua próxima reunião, para então definir os próximos passos na sua estratégia de 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 8 de março de 2013 (data de corte), o cenário de referência pressupõe manutenção da taxa de câmbio constante no horizonte de previsão em R\$1,95/US\$, e a meta para a taxa Selic em 7,25% a.a. – valor fixado na reunião do Copom de março de 2013 – ante R\$2,05/US\$ e 7,25% a.a. considerados no Relatório de Inflação de dezembro de 2012.

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 diminuíram para 2013 e elevaram-se para 2014, em comparação aos valores divulgados no Relatório de dezembro de 2012. Para o último trimestre de 2013, a taxa média passou de R\$2,08/US\$ para R\$2,00/US\$. Para

o quarto trimestre de 2014, os participantes do mercado projetam taxa de câmbio média de R\$2,05/US\$, ante R\$2,02/US\$ considerado no último Relatório. Para o primeiro trimestre de 2015, os participantes do mercado projetam taxa de câmbio média de R\$2,07/US\$.

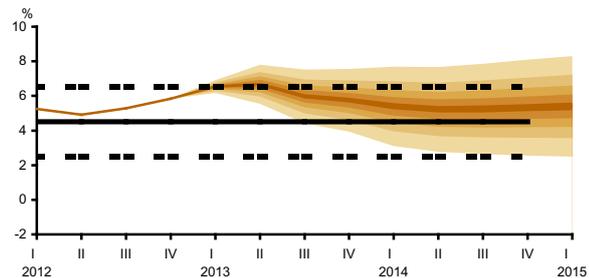
No que se refere à evolução da taxa Selic média, as expectativas para 2013 e 2014 elevaram-se quando comparadas aos valores constantes do último Relatório. Para o último trimestre de 2013, a expectativa para a taxa Selic média deslocou-se de 7,25% a.a. para 7,79% a.a. e, para o quarto trimestre de 2014, deslocou-se de 8,29% a.a. para 8,33% a.a. Para o primeiro trimestre de 2015, as expectativas indicam taxa Selic média de 8,29% a.a. Essa trajetória para a taxa Selic é consistente com *spreads* para o *swap* pré-DI de 360 dias de 109 p.b. e de 119 p.b., em relação à atual meta para a taxa Selic (7,25% a.a.), no quarto trimestre de 2013 e 2014, respectivamente.

Projeta-se variação de 2,7% para o conjunto dos preços administrados por contrato e monitorados, em ambos os cenários, em 2013, ante 2,4% considerados no Relatório anterior. Essa projeção baseia-se, para o acumulado de 2013, 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 recentemente anunciadas, bem como reajustes e revisões tarifárias ordinários programados para este ano. 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 – valor considerado no último Relatório – e também para 2015.

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 em torno de 3,1% do PIB.

Gráfico 6.5 – Projeção da inflação medida pelo IPCA, com juros constantes de 7,25% a.a. (cenário de referência)

Leque de inflação



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

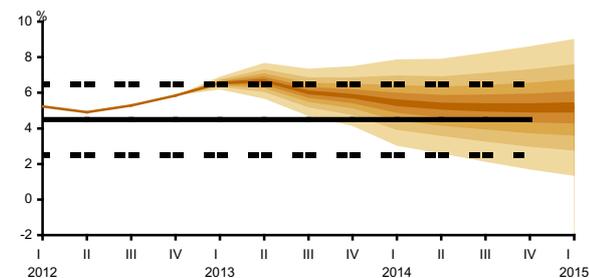
Tabela 6.1 – Inflação do IPCA, com juros constantes de 7,25% a.a. (Cenário de referência)

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

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

Gráfico 6.6 – 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.).

No conjunto das projeções, estão incorporadas as estimativas de redução da taxa de juros neutra identificada nos últimos anos, bem como o impacto estimado das medidas fiscais adotadas pelo governo visando reduzir o custo da cesta básica.

Com base nos pressupostos acima e utilizando o conjunto de informações disponível 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 5,7% em 2013, 0,9 p.p. maior do que a projetada no Relatório de dezembro de 2012. Conforme o Gráfico 6.5, segundo esse cenário, a projeção para a inflação acumulada em doze meses encerra 2013 acima do valor de 4,5% para a meta estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). De acordo com a Tabela 6.1, a projeção recua a partir do terceiro trimestre de 2013. Especificamente, a projeção parte de 6,5% no primeiro trimestre de 2013, eleva-se para 6,7% no segundo trimestre, reduzindo-se a partir de então para 6,0% e 5,7% no terceiro e quarto trimestre, respectivamente. A projeção continua diminuindo em 2014, atinge 5,2% no segundo trimestre, e a partir de então se posiciona entre 5,3% e 5,4% até o final do horizonte de projeção.

Ainda no cenário de referência, a probabilidade estimada de a inflação ultrapassar o limite superior do intervalo de tolerância da meta em 2013 se situa em 25% e, em 2014, em torno de 24%.

No cenário de mercado, a previsão para a inflação acumulada em 2013 se encontra em 5,8%, 0,1 p.p. maior que o valor projetado no cenário de referência e 0,9 p.p. maior do que o valor constante no último Relatório. Conforme o Gráfico 6.6 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 6,5% no primeiro trimestre, eleva-se para 6,7% no segundo e recua para 6,0% e 5,8% no terceiro e quarto trimestre, respectivamente. Em 2014, a projeção parte de 5,4% no primeiro trimestre e se desloca para 5,1% no último trimestre do ano. No primeiro trimestre de 2015, a projeção encontra-se em 5,2%.

Tabela 6.2 – Projeção da inflação medida pelo IPCA, com expectativas de mercado para as taxas de câmbio e de juros^{1/}

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

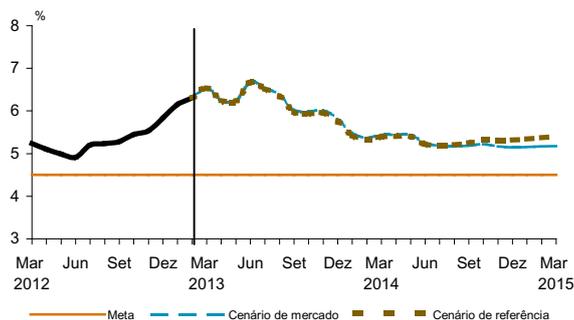
Obs.: inflação acumulada em 12 meses (% a.a.).

1/ De acordo com o Gerin.

Tabela 6.3 – Projeções do Relatório de Inflação de dezembro de 2012

Período	Cenário de referência	Cenário de mercado
2012 IV	5,7	5,7
2013 I	5,7	5,7
2013 II	5,5	5,6
2013 III	4,9	4,9
2013 IV	4,8	4,9
2014 I	5,1	5,2
2014 II	5,1	5,1
2014 III	5,0	5,0
2014 IV	4,9	4,8

Gráfico 6.7 – Trajetória das metas e projeções referentes à inflação acumulada em doze meses



Ainda no cenário de mercado, a probabilidade estimada de a inflação ultrapassar o limite superior do intervalo de tolerância da meta em 2013 situa-se em 25%, e em 2014, em torno de 26%.

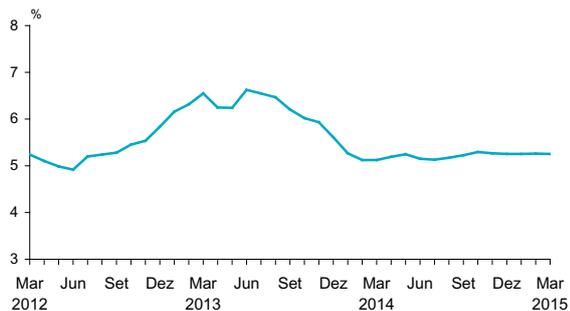
A comparação das trajetórias apresentadas neste Relatório com as divulgadas no anterior – as últimas constantes da Tabela 6.3 –, no cenário de referência, mostra elevação na projeção de inflação para 2013 e 2014, refletindo taxas de inflação em meses recentes maiores do que as contempladas nas projeções constantes no último Relatório. No cenário de mercado, as projeções encontram-se acima dos valores registrados no Relatório anterior em todo o horizonte de projeção, essencialmente pelas mesmas razões.

O Gráfico 6.7 mostra a evolução da inflação acumulada em doze meses, de acordo com os cenários de referência e de mercado até o primeiro trimestre de 2015, e a trajetória de metas. Até fevereiro 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. Apesar 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 doze meses, consta do Gráfico 6.8. Até fevereiro 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 6.9 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 3,1% para 2013, acima, portanto,

Gráfico 6.8 – Previsão de inflação: modelos VAR

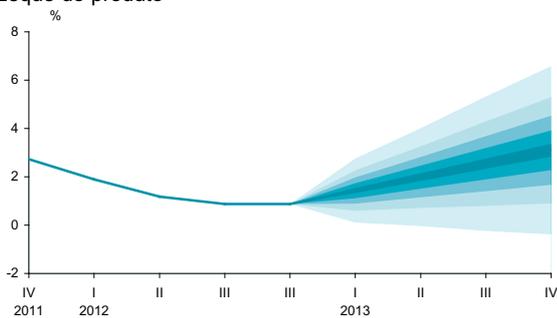


Obs.: inflação acumulada em 12 meses (% a.a.).
Média das projeções dos modelos.

do crescimento de 0,9% observado em 2012. Essa projeção contempla ritmo de atividade doméstica mais intenso neste ano, condizente com a retomada do investimento e com uma trajetória de crescimento mais alinhada com o crescimento potencial.

Gráfico 6.9 – Variação do PIB com juros fixos em 7,25% a.a. (cenário de referência)

Leque do produto



Decomposição da Inflação de 2012

Seguindo procedimento adotado em anos anteriores, este box apresenta estimativas da decomposição da taxa de inflação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de 2012, com base nos modelos de projeção do Banco Central. A taxa de inflação é decomposta em seis componentes¹: (i) variação cambial; (ii) inércia associada à parcela da inflação que excedeu a meta, acumulada a partir do último trimestre do ano anterior; (iii) diferença entre as expectativas de inflação dos agentes e a meta; (iv) choque de oferta²; (v) inflação de preços livres, excluídos os efeitos dos quatro itens anteriores; e (vi) inflação de preços administrados por contratos e monitorados, retirando-se os efeitos do item “(ii)”³. Vale ressaltar que essas estimativas são aproximações, baseadas em modelos e estão, portanto, sujeitas a incertezas inerentes ao processo de modelagem.

Inflação e alguns de seus determinantes em 2012

Conforme dados da Tabela 1, a inflação medida pelo IPCA foi de 5,84% em 2012, inferior aos 6,50% observados em 2011. Considerando-se os dois grandes grupos de preços que compõem o IPCA, a inflação de preços livres encerrou o ano em 6,56% (6,63% em 2011), e a variação dos preços administrados situou-se em 3,65% (6,20% em 2011). Assim, a contribuição dos preços administrados para a inflação total de 2012, principalmente nos três primeiros trimestres, foi muito inferior à de 2011. Embora tenha aumentado no último trimestre de 2012, a inflação de preços administrados em todos os trimestres do ano foi inferior às médias dos respectivos trimestres calculadas desde 2005. Por sua vez, a inflação de

1/ O procedimento básico utilizado é descrito em Freitas, Minella e Riella (2002), “Metodologia de Cálculo da Inércia Inflacionária e dos Efeitos do Choque dos Preços Administrados”, Nota Técnica do Banco Central do Brasil, nº 22.

2/ A metodologia do cálculo do choque de oferta é detalhada no box “Decomposição da Inflação de 2010” (Relatório de Inflação de março de 2011).

3/ Conforme detalhado no box “Preços Administrados por Contratos e Monitorados: atualização dos modelos de projeção e dos coeficientes de repasse cambial” (Relatório de Inflação de junho de 2012), a projeção dos preços administrados não mais inclui o repasse cambial.

preços livres de 2012 foi ligeiramente inferior à de 2011 e com tendência de aumento ao longo do ano, refletindo, entre outros fatores, a depreciação da taxa de câmbio e a ocorrência de choques de oferta, conforme mencionado a seguir.

Tabela 1 – Inflação do IPCA: total, preços livres e preços administrados

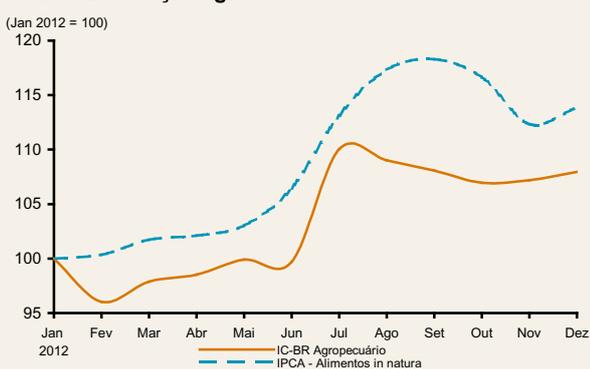
Discriminação	Variação % no período									
	2011					2012				
	I	II	III	IV	Ano	I	II	III	IV	Ano
Total	2,44	1,40	1,06	1,46	6,50	1,22	1,08	1,42	1,99	5,84
Preços livres	2,42	1,27	1,11	1,68	6,63	1,33	1,12	1,68	2,28	6,56
Preços administrados	2,48	1,72	0,94	0,92	6,20	0,91	0,94	0,62	1,12	3,65

Gráfico 1 – Taxa nominal de câmbio



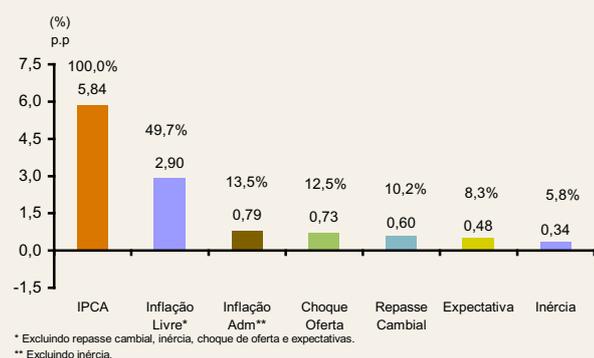
O Gráfico 1 apresenta a evolução da taxa de câmbio ao longo de 2012. Observa-se que após apreciação nos dois primeiros meses, o câmbio se depreciou significativamente entre março e junho, mantendo-se relativamente estável de julho a dezembro. Considerando a taxa média de câmbio, a depreciação foi de 16,7% em 2012 em relação a 2011. Entre fevereiro, mês em que a taxa média mensal atingiu o vale, e junho, a depreciação alcançou 19,3%.

Gráfico 2 – Preços agrícolas



Choques de oferta desfavoráveis também impactaram a inflação de preços livres em 2012. Conforme ilustra o Gráfico 2, no segundo semestre do ano houve forte elevação de preços agrícolas, decorrente de quebra de safra em importantes regiões produtoras de grãos (e.g., EUA), ocasionada por problemas climáticos. O gráfico também ilustra o aumento considerável dos preços de alimentos *in natura*, em função de problemas climáticos domésticos. Conforme sua comunicação ao longo do segundo semestre de 2012, o Comitê de Política Monetária (Copom) avaliou que esses choques de oferta foram mais localizados, menos intensos e menos duradouros do que os ocorridos em 2010/2011. De fato, conforme se pode notar a seguir (Tabela 2), a contribuição estimada do choque de oferta para a inflação de 2012 foi inferior à estimada em 2010, em termos absolutos e relativos.

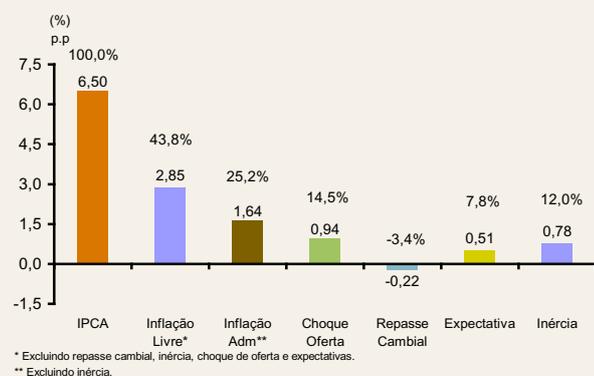
Gráfico 3 – Decomposição da taxa de inflação de 2012



Decomposição da inflação de 2012

Considerando os seis componentes em que se decompõe a variação do IPCA, o Gráfico 3 mostra que a maior contribuição individual para a variação absoluta do IPCA adveio dos preços livres (2,90 pontos percentuais (p.p.)), seguida da contribuição dos preços administrados (0,79 p.p.) e do choque de oferta (0,73 p.p.). Em termos relativos, esses três itens responderam por 49,7%, 13,5% e 12,5% da inflação total em 2012. Por sua vez, o câmbio, as expectativas e a inércia contribuíram com 0,60 p.p., 0,48 p.p. e 0,34 p.p.; ou seja, com 10,2%, 8,3% e 5,8% da variação total do IPCA, respectivamente.

Gráfico 4 – Decomposição da taxa de inflação de 2011



Comparando-se com a decomposição da inflação de 2011 (Gráfico 4), destacam-se três diferenças: (i) a contribuição dos preços administrados para o total do IPCA foi bem menor em 2012; (ii) a dinâmica da taxa de câmbio foi inflacionária em 2012, ao contrário do ocorrido em 2011; e (iii) os efeitos inerciais foram menores em 2012 do que em 2011, tendo em vista que a inflação no último trimestre de 2011 (1,46%) foi inferior à inflação do mesmo período de 2010 (2,23%).

Nota-se ainda a contribuição de preços livres, de ordem de grandeza similar em 2012 e 2011 e, por fim, que o choque de oferta teve efeito inflacionário nesses dois anos.

Em comparação aos anos anteriores, nota-se, na Tabela 2, que a contribuição dos preços livres para o total do IPCA, desde 2007, tem oscilado entre 2 p.p. e 4 p.p.; e a dos preços administrados, ao redor de 1 p.p. O choque de oferta foi importante determinante da inflação em todos os anos desde 2007, exceto em 2009.

Tabela 2 – Decomposição da inflação de 2005 a 2012

Componente	em ponto percentual							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
IPCA (variação %)	5,69	3,14	4,46	5,90	4,31	5,91	6,50	5,84
Inflação livres*	4,29	1,58	2,91	2,25	3,72	2,95	2,85	2,90
Inflação administrados**	3,31	1,60	0,96	1,05	1,18	1,10	1,64	0,79
Choque de oferta	-0,88	0,18	2,12	1,52	-0,25	1,97	0,94	0,73
Repasso cambial	-2,06	-0,55	-1,12	0,63	-0,24	-0,22	-0,22	0,60
Expectativa	0,27	-0,13	-0,43	0,22	-0,10	0,21	0,51	0,48
Inércia	0,77	0,47	0,01	0,23	0,00	-0,09	0,78	0,34

* Excluindo choque de oferta, inércia, expectativa e repasse cambial.

** Excluindo inércia.

Nota-se que a contribuição do repasse cambial foi negativa na maior parte do período analisado e a contribuição das expectativas foi positiva nos últimos três anos. O componente inercial, com contribuições próximas de zero no período 2007-2010, foi significativo em 2011, em função da forte aceleração de preços observada ao final de 2010, mas diminuiu em 2012.

Em suma, em 2012, a inflação recuou em comparação ao ano anterior, não obstante a ocorrência de choques desfavoráveis de oferta e da depreciação cambial.

Revisão dos Modelos de Vetores Autorregressivos Estatísticos – 2012

Os modelos de vetores autorregressivos (VAR) utilizados pelo Banco Central estão divididos em dois grupos: modelos VAR com fundamentação econômica, revisados recentemente, e modelos VAR estatísticos¹. O objetivo deste boxe é apresentar a revisão dos modelos VAR estatísticos, parte do contínuo esforço de aprimoramento das ferramentas utilizadas pelo Banco Central.

Ao longo das últimas décadas houve considerável avanço no desenvolvimento de técnicas de previsão de séries temporais que exploram o uso de grandes bases de dados, em comparação com métodos tradicionais baseados em reduzido número de séries (*e.g.*, equações multivariadas estimadas com mínimos quadrados ordinários, ou modelos VAR tradicionais). De fato, atualmente, encontra-se disponível um grande conjunto de séries temporais (literalmente, milhares de séries econômicas e financeiras) frequentemente utilizadas por agentes de mercado para projetar agregados macroeconômicos².

Não obstante, o uso de amplo conjunto de variáveis traz desafios de ordem prática, sendo o mais conhecido o elevado número de parâmetros estimados. Nesse caso, um aspecto chave é a imposição de alguma restrição na modelagem tal que o erro de estimação permaneça sob controle (e seja assintoticamente desprezível)³. Dentre as técnicas disponíveis na literatura para lidar com essa questão, destacam-se a análise de fatores

1/ A revisão dos modelos VAR econômicos está descrita no boxe “Revisão dos Modelos de Vetores Autorregressivos com Fundamentação Econômica – 2012” (Relatório de Inflação de setembro de 2012). Os modelos VAR econômicos e estatísticos anteriores estão descritos no boxe “Modelos de Vetores Autorregressivos” (Relatório de Inflação de junho de 2010).

2/ Segundo Stock e Watson (2006, p. 517): “*Academic work on macroeconomic modeling and economic forecasting historically has focused on models with only a handful of variables. In contrast, economists in business and government, whose job is to track the swings of the economy and to make forecasts that inform decision-makers in real time, have long examined a large number of variables.*”

3/ Segundo Stock e Watson (2006, p. 517): “*...the challenge of many-predictor forecasting is to turn dimensionality from a curse into a blessing.*”

(FA – *Factor Analysis*) e a análise de componentes principais (PCA – *Principal Components Analysis*)⁴.

Em relação aos modelos de fatores, Stock e Watson (2006, p. 524) argumentam que sua aplicação a variáveis macroeconômicas (e.g., Stock e Watson, 2002) sugere que um pequeno número de fatores seria capaz de explicar boa parte da variância dessas variáveis. De fato, em sendo possível obter estimações robustas de tais fatores, a previsão utilizando um grande número de variáveis é simplificada pela utilização de alguns poucos fatores.

Por sua vez, na PCA – técnica utilizada nos modelos VAR estatísticos – as componentes principais se caracterizam como “resumos” das principais fontes de variação temporal (e covariância) de dado grupo de variáveis. Nesse sentido, os modelos VAR estatísticos combinam o uso de componentes principais com a tradicional modelagem VAR. Especificamente, utiliza-se ampla base de séries temporais (Tabela 1), caracterizando diversos setores da economia, que em uma primeira etapa são “resumidas” em algumas (poucas) componentes principais. Numa segunda etapa, tais componentes principais são utilizadas em modelos VAR sem restrição estrutural com o intuito de prever a inflação de preços livres do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)⁵.

As variáveis utilizadas nos modelos VAR estatísticos são provenientes de seis grupos de indicadores, sendo que os modelos estão divididos em duas classes e são estimados com dados mensais, iniciando-se em janeiro de 2000. Conforme mencionado no box “Modelos de Vetores Autorregressivos” (vide Nota 1), na primeira classe (“Classe 1”) são extraídas componentes principais

4/ PCA e FA são abordagens conceitualmente distintas. PCA consiste em transformar matematicamente um conjunto original de variáveis em outro conjunto (de mesma dimensão) de variáveis denominadas “componentes principais”, independentes entre si e estimadas com o objetivo de reter, em ordem de estimação, o máximo de informação em termos da variação total contida nos dados. Cada componente principal é uma combinação linear das variáveis originais, e a primeira componente principal apresenta a maior variação comum dos dados. FA é um nome genérico dado a uma classe de métodos estatísticos multivariados utilizados para descrever a variabilidade entre variáveis observadas correlacionadas, em termos de um número potencialmente menor de variáveis não observadas denominadas “fatores”. As variáveis observadas são modeladas na FA como combinações lineares dos fatores, adicionadas de termos de erro. Vide Johnson e Wichern (1992) para maiores detalhes.

5/ Cabe registrar que a construção dos modelos VAR estatísticos teve como objetivo inicial ser um passo intermediário na construção de modelos do tipo FAVAR (*Factor-Augmented VAR*), originalmente proposto por Bernanke *et al.* (2005). Nestes, os autores modelam conjuntamente, em um VAR estrutural, os fatores e as variáveis macroeconômicas de interesse. Em particular, os autores propõem uma metodologia que combina a análise estrutural dos modelos VAR com técnicas de *Factor Analysis* aplicadas a grandes bases de dados, e que se mostra de grande utilidade na identificação dos mecanismos de transmissão de política monetária.

de variáveis de todos os diferentes grupos de indicadores, totalizando (originalmente) 1536 diferentes modelos. Por exemplo, no grupo de atividade econômica, obtêm-se duas componentes principais de energia (primeira e segunda componentes), extraídas dos três índices de uso de energia elétrica, e duas componentes principais de produção, extraídas da utilização da capacidade instalada, do PIB real e da produção industrial. Na segunda classe (“Classe 2”), os modelos são formados por variáveis selecionadas a partir dos grupos mencionados na Tabela 1 e combinações convexas entre as duas primeiras componentes principais de cada grupo de indicadores utilizado. Nessa classe, são utilizados apenas três grupos de indicadores de cada vez, totalizando (originalmente) 1440 modelos.

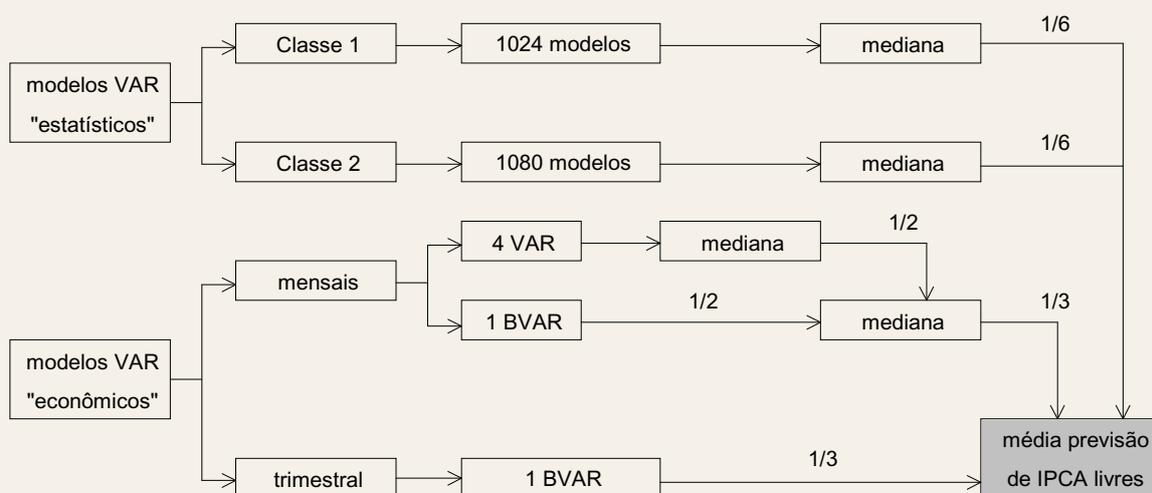
Tabela 1 – Séries temporais utilizadas nos modelos VAR estatísticos

Grupo de indicadores	Variáveis selecionadas
Atividade econômica	comércio varejista, três indicadores de energia elétrica, produção industrial mensal, PIB real, utilização da capacidade instalada, desemprego.
Externo	VIX, Embi, câmbio, PPI norte-americano (<i>all commodities</i>), índice de preços de exportação, índice de preços de importação, índice de <i>quantum</i> de exportação, índice de <i>quantum</i> de importação.
Financeiro	Selic, Selic real calculada de quatro formas (deflacionada pelo IGP e pelo IPCA, com expectativas de 3 e 12 meses), spreads sobre a Selic, calculados para pessoa física, jurídica, total e para créditos com taxa do BNDES.
Preços	Preços administrados, IGP-DI, IPC-BR, IPC-FIPE, preços livres.
Monetário	M1, M2, M3, M4, papel moeda em poder do público, base monetária e depósitos à vista.
Choques	Índice de <i>commodities</i> CRB, energia elétrica, gasolina, IPA-IPC, óleo lubrificante e petróleo.

A previsão da inflação de preços livres para cada classe é dada pela mediana das previsões da própria classe. Posteriormente, as medianas das duas classes são combinadas com as previsões dos modelos VAR com fundamentação econômica para formar uma previsão agregada da inflação de preços livres do IPCA. A Figura 1 ilustra o processo de agregação geral com os respectivos pesos. Por fim, a previsão agregada da inflação de preços livres, combinada com as previsões da inflação de preços administrados, construídas de forma independente, constituem a trajetória projetada da inflação plena⁶.

6/ Os detalhes sobre a projeção dos preços administrados estão descritos no box “Preços Administrados por Contratos e Monitorados: atualização dos modelos de projeção e dos coeficientes de repasse cambial” (Relatório de Inflação de junho de 2012).

Figura 1 – Modelos de vetores autorregressivos



Importante destacar que a revisão dos modelos VAR estatísticos envolveu três aspectos: i) alteração das especificações com baixa capacidade preditiva, visando maior acuidade; ii) tratamento mais adequado de observações extremas (*outliers*) da inflação de preços livres do IPCA, visando garantir previsões de longo prazo dos modelos convergindo para a média histórica (média incondicional); e iii) eliminação de modelos com defasagens excessivas, visando obter modelos mais parcimoniosos e, assim, reduzir o número de parâmetros identificados na estimação.

Com relação ao primeiro aspecto, o grau de acuidade das previsões foi aferido de acordo com o desempenho fora da amostra – pelo cálculo dos erros quadráticos médios (EQMs) e dos erros médios, com horizontes de previsão variando entre um e trinta e seis meses. Nesse sentido, para cada um dos 2976 modelos originais foi construído um exercício pseudo *out-of-sample*, em que a amostra de estimação inicia-se em janeiro de 2000 e termina entre dezembro de 2006 e setembro de 2012. A revisão dos modelos resultou em diminuição do erro médio de previsão e do EQM, em grande parte dos horizontes considerados. O ganho de acuidade das previsões mostrou-se estatisticamente significativo, de acordo com os resultados do teste Diebold-Mariano-West (DMW) (vide Diebold e Mariano (1995) e West (1996)). Para verificar a robustez dos resultados, foram conduzidos testes utilizando a estatística modificada por Harvey *et al.* (1997), os quais apresentaram resultados

compatíveis. Por fim, a revisão também implicou redução do número total de modelos de 2976 para 2104, sendo 1024 na Classe 1 e 1080 na Classe 2, conforme mostra a Figura 1.

O segundo aspecto considerado no processo de revisão foi a previsão de longo prazo dos modelos. Nos modelos VAR, a previsão de uma variável estacionária tende, no longo prazo, para a sua média incondicional (Hamilton, 1994). Dois fatores relevantes contribuíram para aproximar a previsão de longo prazo dos modelos da média histórica: i) exclusão das observações extremas do IPCA de preços livres no período out/2002 a fev/2003; e ii) consideração de dados de inflação que refletem a nova estrutura de padrão de consumo medida pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁷. A exclusão das observações extremas e a consideração da nova POF contribuem para que a média de longo prazo dos modelos selecionados fique próxima da média histórica da inflação a partir de 2004, período a partir do qual se observa uma maior estabilidade do IPCA⁸.

Por fim, considerou-se também o critério da parcimônia no processo de seleção dos modelos. Em particular, identificou-se que as especificações com defasagens mais longas (até 6 na Classe 1 e até 12 na Classe 2) estavam entre as que apresentavam desempenho inferior. Possivelmente, o excesso de parâmetros estimados (*overfitting*) estava contribuindo para reduzir a acuidade das previsões. A eliminação de modelos com defasagens muito longas não apenas reduziu o número de parâmetros estimados, mas também contribuiu para aumentar a acuidade da previsão agregada dos modelos.

Em suma, este boxe apresenta a revisão dos modelos VAR estatísticos. Essa iniciativa faz parte do contínuo esforço de aprimoramento das ferramentas utilizadas pelo Banco Central, bem como de dar transparência a suas ações. Cabe notar que o novo conjunto de modelos é composto por um menor número de especificações econométricas, mas que apresentam parâmetros estimados com maior precisão, melhor capacidade preditiva e propriedades

7/ Na estimação, a trajetória do IPCA a partir de 2008 reflete as mudanças introduzidas pela nova POF.

8/ A média incondicional dos modelos é a previsão média (entre a mediana da Classe 1 e a mediana da Classe 2) para a taxa de inflação de preços livres do IPCA (anualizada) para dezembro de 2016, ano que é considerado, para fins práticos, como sendo o “longo prazo”.

de longo prazo mais consistentes com o comportamento histórico do IPCA a partir de 2004.

Referências

BERNANKE, B., BOIVIN, J., ELIASZ, P.S. (2005). “Measuring the effects of monetary policy: a factor-augmented vector autoregressive (FAVAR) approach”, *The Quarterly Journal of Economics*, 120(1), 387-422.

DIEBOLD, F.X. e MARIANO, R. (1995). “Comparing Predictive Accuracy”, *Journal of Business and Economic Statistics*, 13, 253-265.

HAMILTON, J.D. (1994). “*Times Series Analysis*”, Princeton University Press, New Jersey, USA.

HARVEY, D., LEYBOURNE, S., NEWBOLD, P. (1997). “Testing the equality of prediction mean squared errors”, *International Journal of Forecasting*, 13(2), 281–291.

JOHNSON, R., WICHERN, D. (1992). “*Applied Multivariate Statistical Analysis*”, Prentice-Hall, New Jersey, USA.

STOCK, J.H., WATSON, M.W. (2002). “Forecasting using principal components from a large number of predictors”, *Journal of the American Statistical Association*, 97 (460), 1167-1179.

_____. (2006). “Forecasting with Many Predictors”, In: Elliott, G., Granger, C., Timmermann, A. (Eds.), *Handbook of Economic Forecasting*, Volume 1, 515–54. Elsevier, Amsterdam, North-Holland.

WEST, K.D. (1996). “Asymptotic Inference About Predictive Ability”, *Econometrica*, 64, 1067-1084.

Algumas evidências sobre a relação entre salário e inflação no Brasil

Um dos preços mais relevantes na economia é o salário, pois afeta tanto decisões de produção (lado da oferta) como de consumo (lado da demanda). Pela ótica da oferta, os salários e benefícios pagos aos trabalhadores integram o custo do fator trabalho, que, por sua vez, representa parcela significativa do custo total (e marginal) das empresas. Pelo lado da demanda, a renda do trabalho é um dos principais determinantes do consumo, especialmente naqueles segmentos da população cuja propensão marginal a consumir é relativamente alta.

Dada a importância dos salários para o sistema de preços e para o processo decisório de política monetária, este boxe explora os possíveis efeitos dos aumentos salariais na dinâmica da inflação no Brasil durante a última década.

Salário e inflação: conceitos e evolução recente

Em princípio, aumentos de salários podem pressionar preços tanto pelo lado da oferta quanto pelo da demanda. Na ótica da oferta, aumentos de salários podem levar as empresas a repassarem pressões de custos para os preços de seus produtos. Pelo lado da demanda, e tomando o nível de emprego e os outros preços da economia como dados, aumentos de salários elevam a massa salarial e contribuem para estimular o consumo, abrindo espaço para eventuais reajustes de preços de bens e serviços por parte das empresas em um segundo momento.

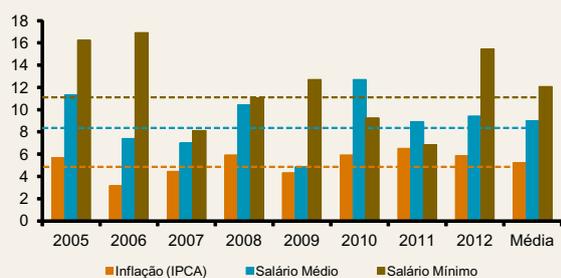
Por outro lado, cabe destacar que nem todo aumento de salário implica pressões inflacionárias, conforme ilustram as situações a seguir. Em primeiro lugar, aumentos salariais baseados em ganhos de produtividade não representam pressão de custos ou redução da margem de lucro das empresas, logo tendem a não gerar pressões inflacionárias. Segundo, mesmo que os salários cresçam mais rápido do que a produtividade do trabalho, a inflação não necessariamente é pressionada no curto prazo se as empresas optam por sacrificar

margens de lucro (e.g., frente à competição de produtos importados) para acomodar a elevação de custos. Mas, no longo prazo, margens comprimidas levam a menores investimentos, sacrificando o crescimento da oferta. Terceiro, a causalidade pode ocorrer na direção oposta, ou seja, da inflação para salário. Por exemplo, um aumento da demanda agregada provocado por fatores não relacionados ao mercado de trabalho abre espaço para as empresas cobrarem preços maiores pelos seus produtos. O conseqüente aumento dos lucros facilita a barganha por maiores salários no futuro.

Embora a teoria indique que deva haver forte correlação entre inflação de salários e inflação de preços, do ponto de vista empírico é difícil estimar uma relação robusta entre essas duas variáveis¹. No caso do Brasil, alguns aspectos dificultam a elaboração de estudos sobre o mercado de trabalho na dimensão temporal, entre eles: ausência de informações agregadas de alta frequência sobre horas trabalhadas, alterações metodológicas, descontinuidade de séries históricas e a conseqüente inexistência de amostras longas. Não obstante, trabalhos baseados em dados da última década fornecem evidências tanto de que aumentos do custo unitário do trabalho no setor industrial tendem a preceder temporalmente aumentos da inflação, quanto da existência de pressão dos salários sobre a inflação de serviços e de bens não duráveis².

O Gráfico 1 fornece uma visão geral da dinâmica dos salários e da inflação no Brasil em anos recentes, ao comparar a variação anual do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) entre 2005 e 2012 e a variação nominal anual de duas medidas de salário: o rendimento nominal habitual do trabalho principal das pessoas ocupadas (“salário médio”), medido pela Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e o salário mínimo nominal. Note-se que a variação nominal das duas medidas de salário foi superior à inflação em todos os anos da amostra considerada no gráfico. Além disso, a média dos aumentos salariais – tanto do salário médio quanto do salário mínimo – se posicionou em torno do dobro da média da inflação anual no período considerado (vide linhas pontilhadas no gráfico).

Gráfico 1 – Inflação e salário no Brasil
Variação % em 12 meses



Fontes originais: IBGE e Ministério do Trabalho.

1/ Por exemplo, Hess e Schweitzer (2000) analisam o caso dos Estados Unidos até o final dos anos 1990 e encontram evidências de que a inflação tende a preceder temporalmente o crescimento dos salários, e não o contrário.

2/ Ver o boxe “A Evolução Recente do Custo Unitário do Trabalho no Brasil” (Relatório de Inflação de dezembro de 2012) e Braga (2011), respectivamente.

A diferença entre os aumentos nominais dos salários e a inflação em anos recentes foi superior ao crescimento de medidas convencionais da produtividade do trabalho. De fato, o crescimento médio da produtividade do trabalho entre 2005 e 2012 foi pouco superior a 1% ao ano³. A evidência disponível também sugere que o crescimento dos salários em termos reais (dado pela diferença entre a variação nominal dos salários e a inflação no Gráfico 1), acima dos ganhos de produtividade, não é um fenômeno observado em alguns segmentos apenas, mas disseminado nos principais setores da economia⁴. A seguir o boxe apresenta evidências sobre a correlação entre salário e inflação no Brasil, a partir de diferentes abordagens. Deve-se ressaltar que, diante da incerteza envolvida na estimação – em parte reflexo das restrições impostas pelos dados, conforme mencionado acima –, os resultados são apresentados com intervalos de confiança que apresentam os valores mais prováveis para a correlação entre salário e inflação.

Análise baseada em um modelo VAR

Inicialmente, estimou-se um modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) bivariado, tendo como variáveis endógenas o componente cíclico do salário médio real e a inflação plena dada pela variação do IPCA, como segue:

$$(1) \quad X_t = A_0 + \sum_{i=1}^I A_i X_{t-i} + \sum_{j=0}^J B_j Z_{t-j} + E_t,$$

em que $X_t = [\text{salário}, \text{inflação}]'$ é um vetor 2 x 1 das variáveis endógenas; Z_t é um vetor de variáveis de controle; E_t é um vetor 2 x 1 dos termos de erro; e A_p e B_q são matrizes de coeficientes⁵. A escolha das defasagens I e J foi baseada nos critérios de informação usuais e contribuiu, com as variáveis de controle, para a obtenção de resíduos sem autocorrelação serial.

3/ Utilizou-se como *proxy* para a produtividade do trabalho a razão entre o Produto Interno Bruto (PIB) em termos reais e a população ocupada medida pela PME. Esta *proxy* foi suavizada pela tendência do filtro de Hodrick-Prescott (HP). O crescimento da produtividade encontrado neste boxe está em linha com o crescimento da produtividade do trabalho bem como da produtividade total dos fatores estimado em outros trabalhos para os anos 2000. Vide, por exemplo, Barbosa Filho et al (2010), Ellery Jr (2011) e IPEA (2012).

4/ Ver boxe “Salário Real e Produtividade: Alterações Recentes” (Boletim Regional do Banco Central do Brasil, abril de 2011).

5/ O salário real médio foi obtido através do rendimento nominal habitual deflacionado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), conforme a PME, e em seguida ajustado pela tendência da produtividade do trabalho, cuja mensuração é explicada na Nota 3. Além disso, considerou-se o componente cíclico estimado pelo filtro HP (ao invés da variação) do salário real ajustado pela produtividade, que supostamente descreve melhor a dinâmica dos salários ao longo dos ciclos econômicos. A mudança da ordem das variáveis endógenas do VAR não altera os resultados qualitativos apresentados.

As variáveis de controle escolhidas foram:

- i) *Proxies* de choques de oferta: descasamento entre os preços no atacado e os preços no varejo, medido pela diferença entre o Índice de Preços no Atacado (IPA) e o Índice de Preços ao Consumidor (IPC-Br); e inovação nos preços (em reais) das *commodities*, a partir do componente cíclico extraído pelo filtro HP do índice *Commodity Research Bureau* (CRB);
- ii) *Proxy* da inflação externa: inflação de preço de *commodities*, dada pela variação em reais do índice CRB;
- iii) Taxa de desemprego, dada pela diferença entre a taxa efetiva medida pela PME e sua tendência extraída pelo filtro HP, a qual é interpretada como sendo a taxa natural de desemprego. Além de conter informação sobre o mercado de trabalho, a taxa de desemprego também controla por fatores de demanda;
- iv) Componente cíclico da taxa real de juros *ex-post*, dado pela diferença entre a taxa real efetiva (Selic nominal deflacionada pela inflação acumulada em 12 meses) e sua tendência extraída pelo filtro HP (*proxy* da taxa natural de juros). Esse componente contém informação sobre a postura da política monetária e também controla por fatores de demanda; e
- v) Componente cíclico do salário mínimo em termos reais, ajustado pela produtividade. O salário mínimo – incluído como variável exógena, por depender da decisão dos formuladores de política – é utilizado como base para o reajuste de diversas categorias (*e.g.*, Braga (2011)), particularmente no setor de serviços, potencialmente impactando o salário médio.

Os dados originais foram dessazonalizados e transformados em logaritmo. A amostra utilizada na estimação do VAR abrange o período de 2002T1 a 2012T4⁶. A Tabela 1 mostra os resultados da especificação selecionada. Note-se que todos os coeficientes estatisticamente significativos apresentam o sinal esperado. Além disso, testes de diagnóstico

6/ O início da amostra é condicionado pela disponibilidade dos dados da PME. Entretanto, para evitar perda excessiva de informação, as séries de desemprego e salário médio foram extrapoladas para trás com base nas informações da PME antiga e das respectivas séries do Dieese.

sugerem que os resíduos não apresentam autocorrelação serial ou heterocedasticidade. Ressalte-se ainda que as estimativas apontam a dinâmica do desemprego afetando salário mais rapidamente do que inflação, e que o salário mínimo parece funcionar como sinalizador para o salário médio da economia.

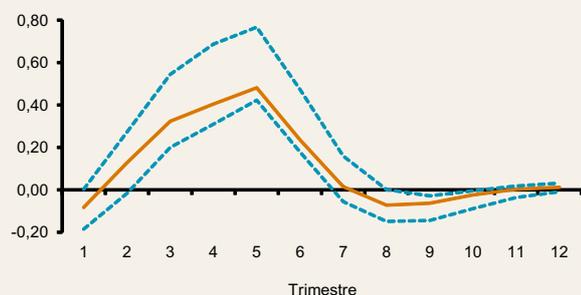
Tabela 1 – VAR: resultados da estimação

Variável	Defasagem	Equação do salário		Equação da inflação	
		Coefficiente	Desvio padrão	Coefficiente	Desvio padrão
Salário	1	0,51	0,15	0,23	0,05
Inflação	1	-0,92	0,27	0,28	0,09
Constante	--	-0,77	-1,39	-1,19	0,45
Choque de oferta (IPA-IPC)	0	0,17	0,30	0,26	0,10
Choque de oferta (CRB) ^{1/}	1 a 6	0,08	0,07	0,05	0,02
Inflação externa	1	-0,03	0,04	0,03	0,01
Taxa de desemprego ^{1/}	1 a 2	-1,52	0,64	0,20	0,21
Taxa de desemprego	11	0,82	0,47	-0,30	0,15
Selic real ^{1/}	5 a 10	-0,57	0,18	-0,13	0,06
Salário Mínimo ^{1/}	1 a 3	0,52	0,22	0,01	0,07
R ² ajustado	--	0,72		0,84	
Observações	--			44	
Teste de White (p-valor)	--			0,12	
Teste Jarque-Bera (p-valor)	--			0,59	
Teste LM (p-valor)	1			0,35	
Teste LM (p-valor)	2			0,38	
Teste LM (p-valor)	3			0,41	
Teste LM (p-valor)	4			0,54	

Os valores em negrito são estatisticamente significantes a 5%.

1/ Estas variáveis entram no VAR como médias móveis nas respectivas defasagens.

Gráfico 2 – Resposta da inflação a um aumento de 1% no salário médio^{1/}
Modelo VAR



1/ IPCA acumulado em 4 trimestres (em p.p.).
As linhas pontilhadas denotam o intervalo de confiança de 95%.

O Gráfico 2 apresenta a resposta da inflação a um aumento temporário de 1% no salário médio real, utilizando a decomposição de Cholesky^{7/}. O efeito máximo na inflação acumulada em quatro trimestres ocorre um ano após o choque e situa-se entre 0,4 ponto percentual (p.p.) e 0,8 p.p. Tendo em vista que o aumento é temporário, a pressão inflacionária decai gradualmente até desaparecer ao final do segundo ano.

Embora ilustrativa, a evidência preliminar fornecida pelo exercício baseado no modelo VAR não considera dois aspectos importantes: i) os demais efeitos indiretos que seriam observados em equilíbrio geral (por exemplo,

7/ O intervalo de confiança mostrado no gráfico foi baseado em *bootstrapping* e não é necessariamente simétrico.

via canal do consumo); e ii) as mudanças na postura da política monetária. Esses dois fatores são considerados explicitamente a seguir, na análise pelo modelo de equilíbrio geral Samba (Castro *et al* (2011)).

Análise baseada no modelo Samba

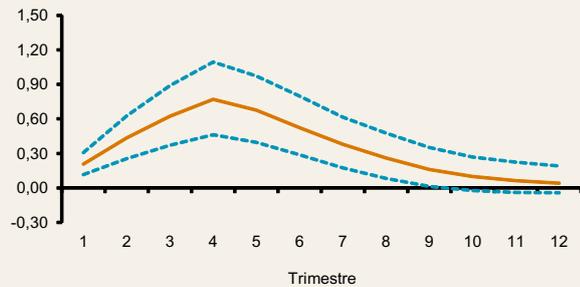
O Gráfico 3.1 mostra a resposta da inflação a um aumento temporário de 1% no componente cíclico do salário médio real no modelo Samba.

Na primeira simulação (Gráfico 3.1), a política monetária reage aos choques segundo uma regra de Taylor. Um choque positivo de salário, no Samba, determina aumento imediato da renda do trabalho, bem como do custo marginal de produção dos bens de consumo. Logo, a pressão sobre os preços se materializa mais rapidamente do que no modelo VAR discutido acima. O efeito máximo na inflação (entre 0,5 p.p. e 1,1 p.p) ocorre no quarto trimestre e supera o medido pelo VAR, provavelmente, reflexo de outros canais de transmissão ausentes no VAR. Ao longo do segundo ano a inflação desacelera gradualmente e, como no modelo VAR, os efeitos do choque praticamente desaparecem a partir do final do segundo ano, dado o caráter temporário do choque e a reação da autoridade monetária considerada no modelo.

A segunda simulação considera choque idêntico ao do primeiro exercício, porém, admite-se que a política monetária não reage ao choque, mantendo a taxa de juros constante em todo o horizonte considerado (Gráfico 3.2). Como esperado, o efeito na inflação é maior e mais persistente do que no exercício anterior. Em particular, o efeito máximo na inflação situa-se entre 0,6 p.p. e 1,5 p.p. (também no quarto trimestre) e desacelera a partir de então, em ritmo mais lento do que no primeiro exercício. Note que, três anos após o choque, a inflação ainda não convergiu totalmente, em parte, reflexo da postura acomodatória da política monetária.

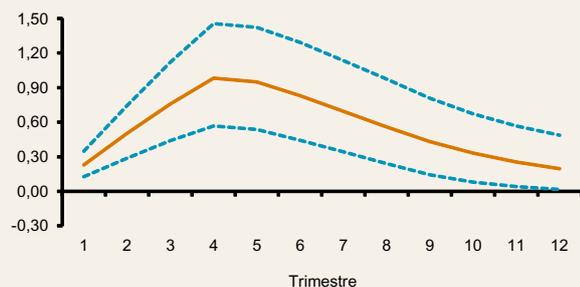
Vale destacar ainda que a magnitude da resposta da inflação no modelo VAR é inferior à sugerida pelo modelo Samba, mesmo no exercício considerando taxa Selic endógena (Gráfico 3.1). Em parte, a diferença reflete distintas elasticidades estimadas em cada modelo; diferentes mecanismos de transmissão (*e.g.*, efeitos de equilíbrio geral presentes no Samba, mas ausentes no

Gráfico 3.1 – Resposta da inflação a um aumento de 1% no salário médio^{1/}
Modelo Samba com Selic endógena



^{1/} IPCA acumulado em 4 trimestres (em p.p.).
As linhas pontilhadas denotam o intervalo de confiança de 95%.

Gráfico 3.2 – Resposta da inflação a um aumento de 1% no salário médio^{1/}
Modelo Samba com Selic constante



^{1/} IPCA acumulado em 4 trimestres (em p.p.).
As linhas pontilhadas denotam o intervalo de confiança de 95%.

VAR); e persistência do choque do salário, maior no Samba. A despeito dessas diferenças, há intersecção dos respectivos intervalos de confiança para a trajetória da inflação ao final do primeiro ano (quando ocorre o efeito máximo).

Análise baseada no modelo desagregado

Um terceiro exercício baseia-se no modelo desagregado de pequeno porte e concentra-se nos efeitos diretos do salário mínimo sobre a inflação de serviços⁸. Por hipótese, a política monetária, as expectativas de inflação e os efeitos indiretos via canal da demanda e via lado fiscal (*e.g.*, benefícios previdenciários) são mantidos constantes, de modo que, possivelmente o exercício subestima o impacto do salário mínimo sobre a inflação.

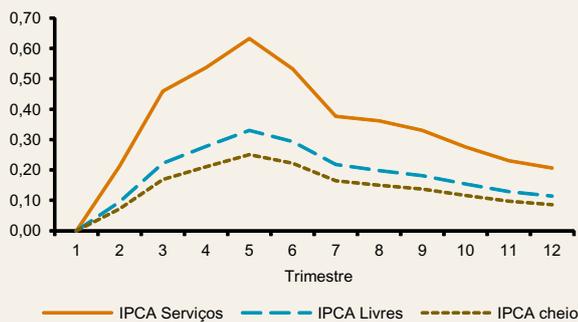
O Gráfico 4 mostra os efeitos estimados de um aumento de 10% no salário mínimo nominal⁹. No modelo, o choque é equivalente a uma pressão de custo, que é inicialmente repassada para os preços dos serviços. A dinâmica dos preços dos serviços é capturada por uma curva de Phillips para a inflação de serviços no modelo desagregado.

O efeito máximo na inflação de serviços (cerca de 0,6 p.p.) ocorre um ano após o choque. Por sua vez, o efeito máximo na inflação de preços livres e na inflação plena é cerca da metade do estimado para a inflação de serviços, em parte, reflexo do peso desse segmento na cesta do IPCA. Note-se ainda que, devido à inércia relativamente elevada da inflação de serviços, o aumento do salário mínimo tende a impactar de forma persistente o sistema de preços da economia.

Considerações finais

Este box apresenta evidências sobre a relação entre salário e inflação no Brasil. Tendo em vista restrições impostas pelos dados, bem como a dificuldade de se identificar de maneira precisa os efeitos de aumentos salariais sobre a inflação, o box utilizou

Gráfico 4 – Resposta da inflação a um aumento de 10% no salário mínimo^{1/}
Modelo desagregado de pequeno porte



1/ Inflação acumulada em 4 trimestres (em p.p.).

8/ Este modelo é descrito no box “Revisão dos Modelos de Projeção de Pequeno Porte – 2012” (Relatório de Inflação de junho de 2012).

9/ Este exercício apresenta duas diferenças em relação aos anteriores: o salário mínimo é medido pela variação nominal, em vez do componente cíclico real, e a magnitude do choque é 10%, em vez de 1% considerado anteriormente.

diversas metodologias e apresentou estimativas, com os respectivos intervalos de confiança, enfocando o grau de incerteza envolvido. Em suma, a análise sugere que reajustes salariais acima dos ganhos de produtividade tendem a gerar pressões inflacionárias. Ao mesmo tempo, não se pode descartar que a inflação potencialmente retroalimenta a dinâmica dos salários por meio de mecanismos formais e informais de indexação. Os exercícios indicam ainda que aumentos salariais incompatíveis com a reposição da inflação e com o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) per capita têm impacto significativo e persistente nas medidas de inflação, particularmente no setor de serviços. Por fim, os exercícios indicam que a propagação das pressões inflacionárias oriundas do mercado de trabalho depende da postura da política monetária. Em perspectiva, a recente moderação dos aumentos salariais e os menores reajustes do salário mínimo (tanto o ocorrido em 2013 como o esperado para 2014) tendem a implicar pressões inflacionárias menores do que as identificadas no passado recente.

Referências

BARBOSA FILHO, F.H., PESSOA, S.A. e VELOSO, F.A. (2010). “Evolução da Produtividade Total dos Fatores na Economia Brasileira com Ênfase no Capital Humano – 1992-2007”. Revista Brasileira de Economia, Vol. 64, No. 2, p. 91-113, Abril-Junho 2010.

BRAGA, J. M. (2011). “A inflação brasileira na década de 2000 e a importância de políticas não monetárias de controle”. Texto para discussão 1672, IPEA, Outubro 2011.

CASTRO, M.R., GOUVEA, S.N., MINELLA, A., SANTOS, R.C. e SOUZA-SOBRINHO, N.F. (2011). “Samba: Stochastic Analytical Model with a Bayesian Approach”. Working Paper Series No. 239, Banco Central do Brasil, April 2011.

ELLERY JR, R. (2011). “Produtividade Total dos Fatores e Acumulação de Capital no Brasil”. Texto para Discussão 08/2011, Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná.

HESS, G.D. e SCHWEITZER, M.E. (2000). “Does Wage Inflation Cause Price Inflation?” Policy Discussion Paper No. 10, Federal Reserve Bank of Cleveland, April 2000.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2012). “Produtividade no Brasil nos Anos 2000-2009: Análise das Contas Nacionais”. Comunicados do IPEA No. 133.