

6 – Perspectivas para a inflação

Este capítulo do *Relatório de Inflação* apresenta a avaliação feita pelo Comitê de Política Monetária (Copom) sobre o comportamento da economia brasileira desde o último *Relatório*, em setembro, assim como as perspectivas para a inflação até o fim de 2003. As projeções aqui apresentadas baseiam-se no pressuposto de que, no horizonte de previsão, a taxa básica de juros permanecerá inalterada em 19% ao ano, valor decidido pelo Copom em sua última reunião, nos dias 18 e 19 de dezembro. Como alternativa, apresenta-se também o leque da inflação levando em conta a trajetória futura da taxa básica de juros e da taxa de câmbio, tal como esperada pelos participantes de mercado 18 de dezembro. É importante ressaltar que esses procedimentos são estritamente técnicos. Portanto, as hipóteses acima não devem ser vistas como previsão sobre a trajetória futura da taxa de juros.

As previsões de inflação e de crescimento do PIB divulgadas por este *Relatório* não são pontuais. Elas incorporam intervalos de probabilidade que explicitam o grau de incerteza presente no momento em que a decisão sobre a taxa de juros foi tomada. As previsões de inflação dependem não apenas da hipótese sobre a taxa de juros, mas também de um conjunto de hipóteses sobre o comportamento das variáveis exógenas relevantes. O conjunto de hipóteses concluído como o mais provável pelo Copom compõe o cenário principal, a partir do qual as decisões sobre a taxa de juros são tomadas. Ao expô-las, por meio deste *Relatório*, o Copom procura dar maior transparência às decisões de política monetária, contribuindo para sua eficácia no controle da inflação, que é o seu objetivo precípua.

6.1 – Determinantes da inflação

Demanda agregada e oferta agregada

O cenário econômico apresentou melhoras desde a última reunião do Copom. Em resposta à evolução positiva das contas externas e ao descolamento do prêmio risco Brasil em relação ao da Argentina, a taxa de câmbio experimentou rápida apreciação. As projeções do governo para o reajuste dos preços administrados em 2002 foram revistas para baixo em razão de menores reajustes da energia elétrica e da liberação do mercado de derivados de petróleo e das mudanças na tributação do setor que deve implicar em reduções substanciais de preço. A inclinação projetada da curva de juros reduziu-se, com impacto positivo em termos de crescimento da economia.

Os indicadores do nível de atividade econômica no terceiro trimestre revelam uma atenuação da tendência de desaceleração do crescimento econômico que anteriormente vinha se configurando. A atividade agropecuária contribuiu positivamente para o crescimento do PIB, contrapondo-se ao desempenho negativo do setor industrial. Isso sinaliza uma retomada do crescimento no próximo ano.

A economia brasileira ao longo do terceiro trimestre de 2001 registrou crescimento de 0,5% comparativamente ao mesmo período do ano passado. Em relação ao segundo trimestre de 2001, houve crescimento de 0,13% no PIB (com ajuste sazonal). No acumulado do ano corrente, a economia apresenta crescimento de 2,25% (números revisados pelo IBGE).

Segundo a Pesquisa Industrial Mensal do IBGE, em outubro de 2001, a produção industrial se reduziu em 3,4% em relação a outubro de 2000, mas comparativamente a setembro de 2001 a queda teria ficado em 1,9% (em termos dessazonalizados). Ainda assim, no acumulado do ano a variação é positiva em 2,5%. Em grande parte, esse resultado positivo se deveu à produção de itens relacionados a investimentos, por exemplo, tratores agrícolas, transformadores de alta tensão e vagões ferroviários, o que sinaliza aumento da capacidade produtiva da economia no próximo ano.

Os números do PIB não corroboram as avaliações segundo as quais os choques que atingiram a economia no primeiro semestre a levariam a uma recessão. A desaceleração da atividade verificada no segundo trimestre foi

seguida por uma tendência de estabilidade no terceiro trimestre. A expansão do PIB deverá ficar ao redor de 2% em 2001.

Em linha com os indicadores de produção, a taxa de desemprego aberto calculada pelo IBGE, considerando as seis principais regiões metropolitanas do País, sofreu aumento entre setembro e outubro de 6,15% para 6,55%. Todavia, a média registrada nos dez primeiros meses deste ano declinou para 6,27% ante 7,46% registrados no mesmo período do ano passado.

O desempenho da indústria se refletiu no rendimento real das pessoas ocupadas. Esse rendimento teve uma redução de 1,6% no terceiro trimestre de 2001 em relação ao trimestre anterior.

A contribuição do setor externo para o crescimento do PIB vem aumentando. A balança comercial acumula um superávit de US\$ 1,9 bilhão até a segunda semana de dezembro, devido, principalmente, à depreciação da taxa de câmbio, que, no acumulado do ano, atinge 18%. À medida que a política monetária atua para limitar os impactos inflacionários dessa depreciação, a taxa de câmbio real gera fortes incentivos para a melhora da balança comercial, apesar da contração da demanda externa.

As estatísticas recentemente divulgadas refletem o agravamento da desaceleração da economia global. O PIB dos EUA registrou queda de 0,4% no terceiro trimestre - primeira variação negativa desde 1993. Além disso, em outubro a produção industrial diminuiu 1,1%, a décima primeira redução mensal consecutiva. No Japão, os principais indicadores da demanda interna e a deflação de preços sugerem que a política de “juros zero” tem sido ineficaz para gerar uma retomada do crescimento. Além disso, a conjuntura negativa pode se agravar caso a dívida pública japonesa seja novamente rebaixada pelas agências de classificação de risco. A zona do Euro foi aparentemente contaminada pela fragilidade dos demais blocos econômicos, embora, à semelhança do ocorrido no mês anterior, as vendas a varejo e o saldo da balança comercial tenham tido crescimento positivo em setembro. Em setembro a produção industrial apresentou variação negativa pela terceira vez neste ano.

As dificuldades enfrentadas pela economia argentina continuam presentes. Embora recentemente o “contágio” tenha se reduzido significativamente, o desdobramento da crise argentina ainda merece atenção. O aumento de

liquidez promovido pelo Fed no mercado norte-americano - a taxa de juros básica foi novamente reduzida e atualmente se encontra no patamar de 1,75% - deverá ajudar a retomada do crescimento nos EUA e no mundo.

As expectativas são de uma recuperação da demanda global em meados do próximo ano, reforçando as perspectivas de melhora das contas externas do Brasil em 2002, compatíveis com uma situação de maior crescimento do PIB.

No que se refere aos movimentos das taxas de juros praticadas no mercado de crédito, observa-se que, repetindo o que acontecera no segundo trimestre, no terceiro trimestre as taxas de aplicação aumentaram. As taxas de captação, por sua vez, cresceram em menor intensidade, fazendo com que o *spread* tenha sofrido um discreto aumento. Para o quarto trimestre, contudo, as estatísticas disponíveis mostram reversão desse movimento e, em dezembro, o *spread* deverá estar próximo ao registrado em agosto. Quanto aos empréstimos, o saldo das operações de crédito no segmento livre apresentou significativo crescimento ao longo do ano - superior a 27% até outubro.

A inclinação da estrutura a termo da taxa de juros - definida como a diferença entre a taxa de juros prefixada, válida para o período de seis meses, e a taxa Selic de um dia, ambas anualizadas - reduziu-se sensivelmente. Atualmente, encontra-se em torno de 100 pontos-base, em contraposição aos 540 observados por ocasião da divulgação do último *Relatório de Inflação*. Esse movimento reflete a mudança de percepção quanto ao grau de risco associado à economia brasileira. A suavização da estrutura a termo da taxa de juros pode determinar um barateamento do crédito em prazo não muito longo e, por conseguinte, um incremento da demanda agregada.

Ratifica-se a avaliação feita no último *Relatório de Inflação*, de que o efeito sobre a oferta agregada decorrente das medidas de racionalização do uso de energia teriam impacto negativo sobre a economia menor do que inicialmente previsto. Esse episódio abre a possibilidade de que a oferta agregada não se constitua em empecilho à retomada do crescimento.

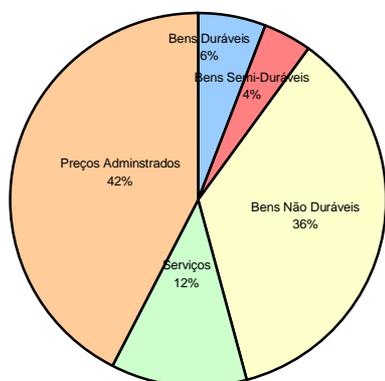
Da mesma forma, o menor índice de utilização da capacidade instalada (79,9% em outubro contra 83,9% e 80,9% em abril e julho, respectivamente) indica condições favoráveis para um maior nível da atividade econômica sem pressões sobre os preços. Registre-se também

que, entre janeiro e outubro, a produção de bens de capital cresceu 15,7% relativamente ao mesmo período do ano anterior.

A pressão por repasse aos índices de preços internos gerada pela depreciação da taxa de câmbio, em particular, seu impacto sobre o reajuste dos preços administrados, deve ser monitorado com cautela. Ressalta-se, no entanto, que a queda recente da taxa nominal de câmbio, bem como do preço do barril de petróleo no mercado internacional - o tipo *Brent* apresentou preço médio de US\$ 20,3 no trimestre até 17 de dezembro, contra US\$ 26,20 no terceiro trimestre - indicam pressão menor sobre os preços dos combustíveis no mercado em 2002. Quanto aos preços livres, a retração da demanda, interna e externa, constitui-se em elemento de contenção do repasse da depreciação cambial acumulada ao longo do ano.

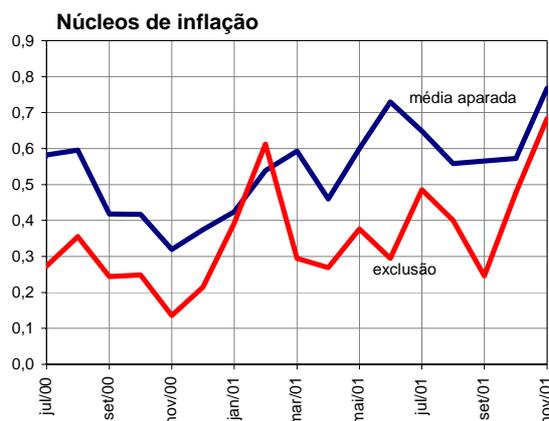
Apesar da dificuldade em avaliar o estágio em que se encontra o processo de ajuste dos preços relativos, entende-se que o aumento superior ao esperado do IPCA em outubro (0,83%) e novembro (0,71%) seja em parte resultado do repasse cambial não ocorrido nos meses anteriores. Caso a inflação do terceiro e quarto trimestre já incorpore parte ou todo repasse cambial não realizado – que era esperado para 2002 em decorrência de uma eventual recuperação da atividade – o impacto sobre a inflação do próximo ano deve ser menor. Por outro lado, a maior inflação do quarto trimestre pressiona positivamente a inflação de 2002 por intermédio da inércia inflacionária.

Contribuição por categoria na variação do IPCA - Jan a Nov 2001



Até novembro, a inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) acumulou 6,98%. Os preços administrados - que representam cerca de 30% do índice - cresceram 9,96%, sendo responsáveis por cerca de 42% da variação acumulada do IPCA no período. O gráfico ao lado mostra as parcelas de contribuição de cada uma das categorias para o crescimento do IPCA entre janeiro e novembro de 2001.

Com relação aos núcleos de inflação, tanto o núcleo de exclusão, onde são excluídos os itens referentes a alimentação no domicílio e os preços administrados, quanto o indicador de núcleo calculado pelas médias aparadas apresentaram aumento significativo no mês



de novembro (cerca de 0,2 p.p.). Parte considerável deste aumento pode ser atribuída ao repasse da depreciação cambial passada para os preços dos bens duráveis, cuja variação no mês de novembro foi 0,80%.

Os diversos choques que atingiram a economia em 2001 resultaram numa inflação acima do limite superior da meta estabelecida pelo Governo. Em observância ao que estabelece o decreto nº 3088 de 21/06/1999, o Presidente do Banco Central deverá encaminhar carta aberta ao Ministro de Estado da Fazenda explicando

as causas do descumprimento da meta, as providências a serem tomadas e o prazo para que elas produzam efeito. Para 2002, o retorno da inflação à trajetória de suas metas deve ser facilitado por condições favoráveis nos próximos trimestres.

6.2 – Cenário principal: pressupostos e riscos associados

As projeções com as quais o Copom trabalha baseiam-se em um conjunto de hipóteses sobre o comportamento das principais variáveis econômicas. Esse conjunto de hipóteses e seus respectivos riscos compõem o cenário principal a partir do qual o Copom toma decisões de política monetária.

Os principais focos de incerteza em relação às perspectivas para a taxa de inflação nos próximos dois anos referem-se ao comportamento dos preços administrados, à evolução da economia mundial e o seu impacto sobre a taxa de câmbio. Quanto ao conjunto de preços administrados, houve melhoria no cenário projetado desde o último *Relatório*, com queda de quase 2 pontos percentuais na evolução prevista para seus preços em 2002. Desde setembro, não houve alteração significativa em relação à perspectiva de crescimento da economia mundial, mantendo-se a hipótese de uma recuperação somente a partir de meados do próximo ano. Houve, entretanto, deterioração da situação econômica da Argentina. Contudo, há que se observar a recente valorização do real que vem sendo observada nos últimos dois meses e o descolamento dos prêmios de risco dos dois países.

O preço dos derivados do petróleo permanece sendo estimado tendo por base as cotações dos mercados futuros. Ao contrário do último *Relatório*, onde se previa que os reajustes no primeiro trimestre de 2002 obedeceriam a regra paramétrica estabelecida na Portaria Interministerial MF/MME nº 2 de 4 de janeiro de 2001, as projeções atuais assumem a liberação dos preços dos derivados do petróleo para as distribuidoras já a partir de janeiro de 2002. Levando em consideração o preço do barril do petróleo, em torno de US\$ 18,6 para o próximo trimestre, a recente valorização do real e o impacto da CIDE (Contribuição sobre a Intervenção no Domínio Econômico), espera-se uma redução média para o combinado de gasolina e diesel, em 2002, de 16,4% no primeiro trimestre, e um reajuste total de 15,2% ao longo do ano.

Entretanto, também devido à liberação do preço dos derivados de petróleo, o cenário básico contempla a eliminação do subsídio ao gás de cozinha, implicando um reajuste importante em 2002, concentrado no 1º trimestre do ano.

Em relação ao último *Relatório*, houve também revisão do reajuste do preço da energia elétrica. As projeções atuais assumem aumento de 19% para o consumidor em 2002, com impacto direto de 0,72 p.p. no IPCA. Incorpora-se também o impacto indireto de 0,21 p.p. sobre o IPCA advindo do reajuste de cerca de 24% para a energia elétrica industrial. Esse impacto reflete o fato de que a energia elétrica representa custos para as empresas, mas que, devido ao hiato do produto estimado, as empresas conseguirão repassar apenas parte desse aumento aos consumidores.

Além dos impactos diretos e indiretos sobre a inflação, resultantes do reajuste das tarifas de energia elétrica, não se prevê outros efeitos associados à restrição da oferta agregada. Em primeiro lugar, porque o racionamento de energia afetou a oferta agregada menos do que inicialmente esperado. Além disso, a recuperação dos níveis dos reservatórios e a oferta adicional de energia advinda de outras fontes aumentam a probabilidade de que a situação se normalize no médio prazo.

Para o conjunto dos administrados, com peso de 30,7% no IPCA de novembro, prevê-se uma inflação de 10,7%, 5,3% e 3,1% entre 2001 e 2003, respectivamente. Para 2003, a maioria dos administrados segue a inflação livre, com exceção de telefonia e energia elétrica, que devem ter reajuste em torno de 5,5%, baseados no IGP-M. Os preços administrados devem contribuir com 3,1 p.p., 1,6 p.p. e 0,9 p.p. nesses três anos.

O cenário principal analisado embute uma trajetória estável para a taxa de câmbio em 2002. Especificamente, a taxa de câmbio mantém-se estável em relação ao nível observado à véspera da reunião do Copom. Em função desse tratamento para o câmbio e de sua apreciação recente, o câmbio médio do próximo trimestre deverá estar mais apreciado do que o do trimestre corrente, contribuindo para reduzir a inflação em 2002.

O cenário básico assume que o risco Brasil, medido pelo diferencial de remuneração entre o Global 04 e um título emitido pelo tesouro norte-americano com duração equivalente, deve declinar de uma média de 870 pb no último trimestre de 2001 – 719 pb no dia 17 de dezembro de 2001 – para cerca de 700 bp até o final do primeiro trimestre de 2002. Para a taxa Fed Funds, baseado no comportamento dos mercados futuros, prevê-se manutenção no atual nível ao longo do próximo trimestre e gradual elevação, até atingir 2,25% no final de 2002, ficando constante a partir daí.

A taxa atual de câmbio implica uma depreciação de 18% desde o início do ano. As exportações estão reagindo satisfatoriamente, devendo encerrar o ano com um saldo na balança comercial superior a US\$ 2 bilhões. No próximo ano, o saldo da balança comercial deve atingir US\$ 5 bilhões. Além disso, observa-se um novo ímpeto nas captações externas, que poderão se manter no ano que vem, à medida que se normalize a situação dos mercados internacionais.

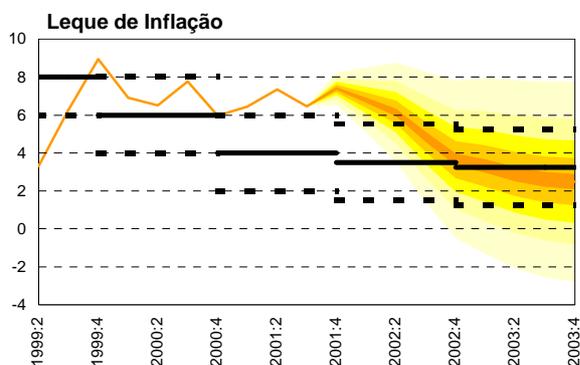
O cenário básico assume ainda que os preços agrícolas deverão evoluir de acordo com a inflação livre nos próximos dois anos. O crescimento de 3,5% previsto para a produção agrícola de 2002 deve estar em linha com o aumento da demanda e, portanto, o setor deve ter impacto neutro no que diz respeito à inflação.

Quanto à inclinação da curva de juros, medida pelo diferencial entre a taxa do *swap* de juros de seis meses e a taxa Selic, assume-se que este diferencial declinará da média do 4º trimestre de 2,9 p.p., atingindo 1 p.p. a partir do 2º trimestre do próximo ano e declinando ligeiramente daí em diante.

Finalmente, em relação à política fiscal, mantém-se a hipótese de cumprimento das metas de superávit primário para o setor público consolidado que constam do Programa Econômico do Governo.

6.3 – Previsão da Inflação

Projeção da inflação medida pelo IPCA, com juros constantes de 19% a.a.



(inflação acumulada em 12 meses)

Inflação do IPCA com juros constantes de 19% a.a.

Ano	T	Intervalo de Confiança						Projeção Central
		7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	
2001	4	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,4
2002	1	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,5	6,8
2002	2	5,1	5,5	6,0	6,3	6,8	7,2	6,1
2002	3	3,4	4,0	4,6	5,1	5,6	6,3	4,8
2002	4	2,0	2,7	3,3	4,0	4,6	5,4	3,7
2003	1	1,4	2,2	3,0	3,7	4,4	5,2	3,3
2003	2	0,9	1,7	2,5	3,3	4,0	4,9	2,9
2003	3	0,5	1,4	2,2	3,0	3,8	4,7	2,6
2003	4	0,3	1,3	2,1	2,9	3,7	4,7	2,5

Obs.: inflação acumulada em 12 meses, em % ao ano. Os valores correspondem aos mostrados no leque de inflação com juros constantes de 19% a.a.

Com base nos pressupostos e riscos associados considerados pelo Copom e utilizando o conjunto de informações disponível, foi construída a projeção da variação do IPCA em doze meses utilizando taxa de juros constante de 19% a.a., definida na reunião dos dias 18 e 19 de dezembro de 2001. Apresenta-se também a projeção da inflação utilizando a trajetória esperada pelo mercado para a taxa de juros básica.

Este Relatório inclui, pela primeira vez, as projeções de inflação até 2003. A trajetória central esperada para a inflação em doze meses cai monotonamente de 7,4% em 2001 para 3,7% em 2002 e 2,5% em 2003. Note-se que as probabilidades de desvios estão distribuídas simetricamente em torno da mediana, refletindo o julgamento do Copom sobre o balanço dos riscos associados à projeção.

O efeito combinado dos diversos choques já identificados que atingiram a economia nesse ano desviou consideravelmente a trajetória esperada do rumo desejável. Dessa forma, a projeção central para 2001 se encontra acima do limite superior do intervalo de tolerância. Em grande parte, isso se deve ao comportamento dos preços administrados e da depreciação da taxa de câmbio. Os preços

administrados devem subir 10,7% em 2001, com contribuição de 3,1 p.p. para a inflação do ano. Para os demais preços, que correspondem a cerca de 70% do IPCA, a inflação de 2001 deve ficar próxima a 6,0%, com contribuição de 4,3 p.p.. A contribuição da taxa de câmbio para a inflação este ano está estimada em quase 3%, levando em conta o impacto sobre os preços livres e os preços administrados.

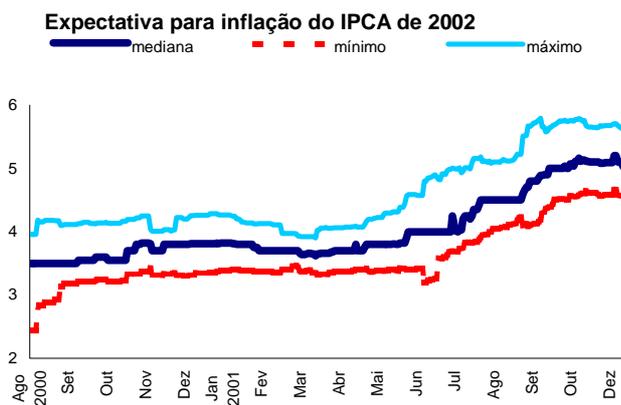
Para 2002, a contribuição relativa dos preços administrados (1,6 p.p.) deve ser semelhante, entre 40 e 45% da inflação prevista de 3,7%. Já a inflação dos preços livres deve ficar contida, em torno de 3%. Para 2003, a inflação projetada é de 2,5%. Na ausência de informações mais precisas sobre o comportamento do preço dos administrados, assumiu-se que a maioria deles

evoluirá de acordo com a inflação livre. Somente telefone e eletricidade, em função dos reajustes contratuais, deverão subir em linha com o IGP-M, estimado em torno de 5,5% para aquele ano. No total, a inflação para os preços administrados em 2003 deve ser de 3,1%, com contribuição de 0,9 p.p., e a inflação dos preços livres, deve atingir 2,2%. Mantém-se a interpretação do último *Relatório*, de que, frente aos choques enfrentados pela economia brasileira ao longo de 2001, a evolução desfavorável da inflação neste ano e a projeção ligeiramente acima da meta para 2002 são plenamente justificáveis e compatíveis com o compromisso de manutenção da estabilidade de preços pelo Banco Central. Para 2003, confirmando o cenário atual, a inflação deve estar confortavelmente abaixo da meta central. Neste caso poderá haver espaço para futuras reduções na meta para a taxa Selic. A política monetária está sendo eficaz em controlar as pressões de demanda sobre a inflação e a propagação dos choques de oferta para os demais preços da economia.

Comparando a projeção atual com a do *Relatório* de setembro nota-se mudança no desenho da trajetória esperada. Embora não se possa fazer uma comparação direta, pois as projeções baseiam-se tanto em hipóteses diferentes de cenário, assimetria e taxa de juros, vale comentar alguns pontos.

Em primeiro lugar, a projeção central para 2001 subiu de 6,5% para 7,4% e, para 2002, baixou de 3,9% para 3,7%, respectivamente. Observa-se também que, enquanto no *Relatório* de setembro, partia-se de uma inflação mais baixa e que se mantinha estável ao até o 3º trimestre de 2002, na atual projeção, a inflação parte de um patamar mais elevado, mas declina mais rapidamente. A inflação do último trimestre de 2001 estará acima do projetado em setembro, provavelmente devido à antecipação do repasse cambial para os preços. Conforme havia sido discutido nas Notas da 64ª Reunião do Copom, acreditava-se que parte do repasse aos preços derivada da depreciação do real observada em 2001 poderia ocorrer no próximo ano, quando houvesse maior aquecimento da demanda agregada. Os sinais, ainda tênues, de uma estabilização, ou mesmo de uma ligeira recuperação da atividade econômica, são consistentes com uma antecipação desse repasse, impactando a inflação já em 2001.

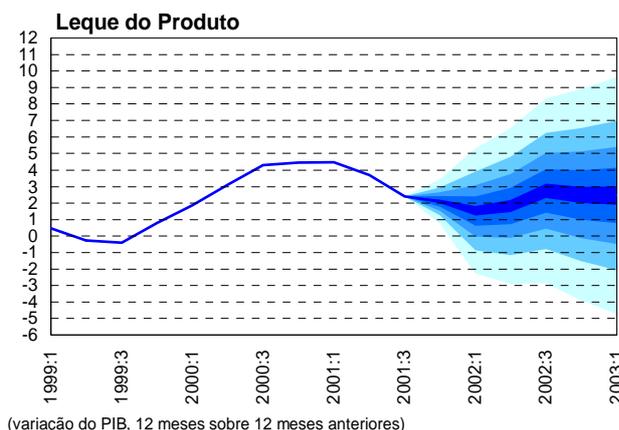
Para 2002, o aumento na inflação prevista para o primeiro trimestre deve-se, principalmente, ao efeito inercial da inflação superior ao anteriormente previsto



para o final de 2001. Entretanto, devido a apreciação do real e a menor inflação prevista para o conjunto dos preços administrados, houve diminuição na projeção da inflação de 2002 desde o último *Relatório*, de 3,9% para 3,7%.

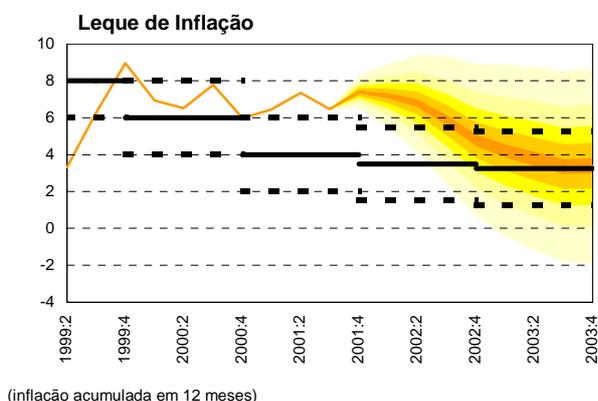
O gráfico ao lado mostra a evolução das expectativas de inflação para 2002, que vem se reduzindo nas últimas semanas para um nível abaixo de 5,0%. Parte significativa da diferença entre as projeções do mercado e do Copom é explicada pela trajetória de câmbio mais depreciada utilizada pelo mercado.

Varição do PIB com juros fixos de 19% a.a.



Apresenta-se, como em Relatórios anteriores, o leque de crescimento do produto construído com base nas mesmas hipóteses utilizadas no cenário principal do Copom. Vale enfatizar que os erros de previsão associados às projeções de crescimento do PIB são consideravelmente maiores do que no caso de projeções de inflação, tanto porque envolvem as trajetórias de dois componentes não observáveis diretamente, produto potencial e hiato, quanto porque o cálculo do produto é, por definição, mais complexo e menos preciso do que o da inflação. A projeção central para o crescimento do produto em 2001 e 2002 é de aproximadamente 2,0% e 2,5%, respectivamente, com a hipótese de taxa de juros constante em 19% a.a.

Projeção da inflação medida pelo IPCA, com expectativas de juros e câmbio de mercado. 1/



Apresenta-se também o leque da inflação levando-se em conta a trajetória esperada pelo mercado para as taxas de juros básica e de câmbio em 14 de dezembro. Como nos dois *Relatórios* anteriores, utilizou-se de forma direta a mediana das expectativas do mercado captadas pela pesquisa do Grupo de Comunicação Institucional (GCI) até aquela data. A trajetória de juros esperada pelo mercado estava com inclinação negativa, começando do atual patamar de 19% a.a. atingindo 17% a.a em final de 2002 e 15% em 2003. Além da hipótese para a taxa de juros, esse leque supôs uma

1/ Grupo de Comunicação Institucional - 18/12/2001

**Inflação do IPCA com expectativas de juros e câmbio de mercado
1/**

Ano	T	Intervalo de Confiança						Projeção Central
		50%						
		30%				10%		
2001	4	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,4
2002	1	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,9	7,2
2002	2	5,7	6,2	6,6	7,0	7,4	7,9	6,8
2002	3	4,4	5,1	5,6	6,1	6,7	7,3	5,9
2002	4	3,1	3,8	4,5	5,1	5,8	6,5	4,8
2003	1	2,3	3,1	3,9	4,6	5,3	6,1	4,2
2003	2	1,7	2,6	3,4	4,2	4,9	5,8	3,8
2003	3	1,2	2,1	3,0	3,7	4,6	5,5	3,4
2003	4	1,2	2,2	3,0	3,8	4,6	5,6	3,4

Obs.: inflação acumulada em 12 meses, em % ao ano. Os valores correspondem aos mostrados no leque de inflação com expectativas de juros de mercado.

1/ Grupo de Comunicação Institucional - 18/12/2001

depreciação do real que atinge 2,7 no final de 2002 e 2,76 no final de 2003. A inflação projetada com estas hipóteses é de 4,8% ao final de 2002 e 3.4% ao final de 2003. As demais hipóteses foram mantidas como descritas no cenário básico.

Endogenização da Taxa de Câmbio e Prêmio de Risco

O Departamento de Estudos e Pesquisa vem trabalhando num modelo macroeconômico de médio porte para ser usado como complemento ao modelo de pequena escala que subsidia o COPOM com as projeções de inflação. Neste Box são apresentados alguns resultados preliminares para a estimação da taxa de câmbio nominal e do prêmio de risco soberano. A taxa de câmbio nominal é prevista por meio de uma equação derivada da condição de paridade descoberta de juros (UIP - Uncovered Interest Parity), estimada, em termos mensais, com observações ocorridas a partir da mudança do regime cambial em janeiro de 1999 até meados de 2001. Como prêmio de risco soberano, utilizou-se o spread do C-Bond em relação aos juros básicos americanos, estimado como função de indicadores fiscais, de variáveis externas e de choques externos e domésticos.

1. Taxa de Câmbio

O modelo estrutural de pequena escala, utilizado pelo Banco Central do Brasil como uma das ferramentas de apoio ao processo de decisão da política monetária, pode ser resumido em quatro equações básicas, conforme descrito em Bogdanski et alli (2000)¹. Dentre essas equações, consta a condição de paridade descoberta de juros (UIP - Uncovered Interest Parity), representada conforme a Equação 1.

$$E_t(e_{t+1}) - e_t = i_t - i_t^f - x_t \quad (1)$$

onde: $E_t(e_{t+1})$ é o logaritmo natural do valor esperado, no instante t , da taxa de câmbio nominal para o instante $t+1$: $\ln[E_t(\text{câmbio}_{t+1})]$;

e_t é o logaritmo natural do câmbio nominal no instante t : $\ln(\text{câmbio}_t)$;

i_t é o logaritmo natural da taxa de juro nominal de um título doméstico no período t , compreendido entre os instantes t e $t+1$: $\ln[(1 + \text{juro.nom}\%)_t]$;

i_t^f é o logaritmo natural da taxa de juro nominal de um título estrangeiro no período t , compreendido entre os instantes t e $t+1$: $\ln[(1 + \text{juro.nom}^f\%)_t]$;

x_t é o logaritmo natural do prêmio de risco soberano no período t , compreendido entre os instantes t e $t+1$: $\ln(\text{prêmio}_t)$.

A equação 1 deriva de uma relação de arbitragem entre títulos no exterior e no país. A depreciação esperada é explicada pelo diferencial das taxas de juros externas e internas, levado em conta o prêmio de risco embutido no título doméstico.

¹ Bogdanski, Joel, Alexandre Tombini e Sergio Werlang (2000) "Implementing Inflation Targeting in Brazil" **Banco Central do Brasil Working Paper Series n°1**.

Apesar ser originada por meio de uma condição de arbitragem, resultados empíricos indicam que a relação da UIP não é observada em geral. Em exercícios econométricos realizados para séries de câmbio de países industrializados, em que se supõe que o prêmio de risco é nulo, em vez de se obter um coeficiente igual a um para o termo $(i_t - i_t^f)$, é comum estimar-se um coeficiente próximo de zero ou até negativo. Em alguns, rejeita-se a hipótese nula de que o coeficiente é igual a 1. Outros trabalhos indicam que a constatação da UIP depende do tamanho do horizonte considerado na constatação empírica, do fato de o país ser ou não industrializado ou emergente, ou ser fixo ou flutuante o regime de câmbio adotado. Outras causas são a assimetria de informações, mobilidade imperfeita de capitais, custos de transação, ineficiência de mercado e simplificações feitas nos testes empíricos.

Com o objetivo de estimar adequadamente a taxa de câmbio nominal há que se considerar alterações na equação 1 que tenham maior respaldo empírico. Em particular, deve-se flexibilizar a forma como o diferencial da taxa de juros e o prêmio de risco afetam a depreciação cambial. É possível que as corretas taxas de juros nominal doméstica e estrangeira a serem utilizadas na UIP sejam combinações lineares dos rendimentos de vários ativos brasileiros e americanos, respectivamente. Porém, por simplificação, será considerado que o diferencial dessas taxas seja função linear do diferencial entre a taxa Selic e a Federal Funds. De maneira análoga, pode-se considerar que o verdadeiro prêmio de risco soberano a ser utilizado na UIP seja função linear do *spread* do C-Bond² em relação ao *US Treasury*. Essas considerações estão representadas pelo **Sistema 2**.

$$\begin{aligned} i_t - i_t^f &= \alpha_0 + \alpha_1 \cdot (\text{Selic}_t - \text{FFunds}_t) + u_t \\ x_t &= \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{SCBond}_t + v_t \end{aligned} \quad (2)$$

onde: **Selic_t** é o logaritmo natural da taxa Selic média no período t : $\ln(1 + \text{Selic}\%)_t$;

FFunds_t é o logaritmo natural da taxa Federal Funds, dos EUA, média no período t : $\ln(1 + \text{FedFunds}\%)_t$;

SCBond_t é o logaritmo natural do *spread* entre o rendimento do C-Bond e do Título do Tesouro americano (*US Treasury*) médios no período t : ;

$$\ln \left(\frac{1 + \text{Re n dim}_t^{\text{C-Bond}}}{1 + \text{Re n dim}_t^{\text{US.Treasury}}} \right)$$

$\left. \begin{matrix} u_t \\ v_t \end{matrix} \right\}$

são componentes de erro, supostamente ruídos brancos.

Como proxy da expectativa, no instante t , da taxa de câmbio nominal para o instante $t+1$, utilizou-se, por simplicidade, projeções obtidas por um modelo univariado. Como essa

² Escolheu-se o C-Bond por dois motivos: primeiro, por ser o título com a série mais longa disponível à época do presente estudo e, segundo, por ter seu preço não viesado pela proximidade do vencimento, ainda distante.

expectativa é feita com informações limitadas ao período anterior ao instante t , a defasagem mais recente que a explicaria seria em $t-1$. Portanto, a especificação mais simples seria a descrita pelo **Sistema 3**. De acordo com a hipótese feita, o valor esperado para a taxa de câmbio nominal em $t+1$ é consequência direta da modelagem, conforme mostrado no mesmo sistema

$$\begin{aligned} e_{t+1} &= \gamma_0 + \gamma_1 \cdot e_{t-1} + z_t \\ E_t(e_{t+1}) &= \gamma_0 + \gamma_1 \cdot e_{t-1} \end{aligned} \quad (3)$$

onde: γ_i são parâmetros da aproximação feita;
 z_t é um componente de erro, supostamente ruído branco.

Considerando a equação em diferenças³ originada da **Equação 1 e os sistemas 2 e 3** e incorporando uma condição de equilíbrio de longo-prazo baseada na hipótese da *paridade do poder de compra*, pode-se especificar a dinâmica da taxa nominal de câmbio de acordo com a **Equação 4**, assumindo que a combinação de erros $(v_t - v_{t-1} - u_t + u_{t-1})$ segue um processo de ruído branco. A intuição por trás da hipótese de equilíbrio utilizada é que a variação do câmbio nominal, no equilíbrio, deve ser igual à diferença entre as taxas de inflação doméstica e estrangeira de longo prazo, medidas pelo IPCA e pelo PPI americano, respectivamente. Uma vez considerando que as variações de equilíbrio do diferencial de juros e do prêmio de risco se anulam, a condição de longo prazo da **Equação 4** é a representada pela **Equação 5**.

$$\Delta e_t = \gamma_1 \cdot \Delta e_{t-1} - \alpha_1 \cdot \Delta(\text{Selic}_t - \text{FFunds}_t) + \beta_1 \cdot \Delta \text{SCBond}_t + (1 - \gamma_1) \cdot (\pi_t - \pi_t^f) + \varepsilon_t \quad (4)$$

onde: $\Delta \cdot$ é o operador primeira diferença. Ex: $\Delta \varphi_t = \varphi_t - \varphi_{t-1}$;
 ε_t é a combinação de componentes de erros $(v_t - v_{t-1} - u_t + u_{t-1})$, supostamente ruído branco.
 π_t é o logaritmo natural da taxa de variação do IPCA no período t : $\ln(1 + \Pi_t)$;
 π_t^f é o logaritmo natural da taxa de variação do PPI dos EUA no período t : $\ln(1 + \text{PPI}\%_t)$.

$$\Delta e_{eq} = \frac{1}{1 - \gamma_1} \cdot (1 - \gamma_1) \cdot (\pi_{lp} - \pi_{lp}^f) \therefore \Delta e_{eq} = (\pi_{lp} - \pi_{lp}^f) \quad \text{Com a condição de que: } \gamma_1 < 1 \quad (5)$$

A **Equação 4** foi estimada com frequência mensal utilizando-se as variáveis ocorridas no período pós-flutuação do câmbio nominal, com exceção dos primeiros meses para evitarem-se ruídos decorrentes da mudança de regime. Todos os parâmetros estimados apresentaram o sinal esperado e os testes estatísticos indicaram boa aderência e significância. Quanto à série de resíduo da estimação, seu correlograma indicou um processo de ruído branco.

³ A série de câmbio nominal apresentou indícios fortes de possuir uma raiz unitária, optou-se portanto em trabalhar com a primeira diferença

Tabela 1 Resultados da Estimação para a Depreciação cambial

Método: OLS		Amostra: Maio/1999 a Maio/2001		
Variável	Valor Estim.	D. Padrão	t	Valor P
Δe_{t-1}	0,594	0,105	5,667	0,000
$\Delta(\text{Selic}_t - \text{FFunds}_t)$	-9,419	2,698	-3,492	0,002
ΔSCBond_t	34,415	7,608	4,523	0,000
$(\pi_t - \pi_t^f)$	0,406	0,105	3,874	0,001
$R^2 = 0,634$		$R^2_{\text{Ajust.}} = 0,601$		

A **Tabela 1** mostra o resultado da estimação. Aumentos do diferencial de juros geram apreciações cambiais enquanto aumentos no prêmio de risco estão associados a depreciações. Embora os parâmetros estimados para as *proxies* do *diferencial de juros* e do *prêmio de risco* sejam significantes, seus valores absolutos são bem maiores que 1.

Os coeficientes estimados para a UIP apresentaram valores absolutos acentuadamente mais altos que os esperados pela relação de não-arbitragem. Porém, dado o curto período da amostra, nada nos garante que a taxa de câmbio real estimada convirja para um valor de equilíbrio de longo prazo. Somando-se a isto o fato de os juros domésticos e o risco soberano estarem, durante todo o período de estimação, apresentando valores considerados acima do valor suposto como de equilíbrio destas variáveis.

2. Prêmio de Risco

A linha seguida nesse exercício é a endogenização da *proxy* para o prêmio de risco soberano utilizada na **Equação 4**: o *spread* do *C-Bond* em relação ao rendimento do título do tesouro americano, o *US Treasury*.

Apesar de a literatura aconselhar vários indicadores para explicar a percepção de risco soberano, é preciso utilizar um critério parcimonioso. Decidiu-se por estimar uma equação para explicar o *spread* do *C-Bond* de forma a captar as percepções de risco soberano geradas por variações de indicadores fiscais, de comércio exterior e de solvência e liquidez. Um conjunto de candidatas à explicação do *prêmio de risco* foi então construído, envolvendo a Dívida Líquida do Setor Público⁴ sobre o PIB, Déficit Primário do Setor Público sobre PIB, Reservas sobre PIB, Saldo em Transações Correntes

⁴ Interna, Externa e Total.

sobre PIB, Importações sobre Reservas, Corrente de Comércio sobre PIB e algumas variáveis *dummy* para explicar tanto momentos de contágio devidos a choques internacionais quanto momentos de choque doméstico.

Desejando-se utilizar um critério parcimonioso, foi preciso ater-se às variáveis que se mostrassem relevantes evitando-se, no entanto, a tendência de sobrestimação, principalmente no que tangia à inclusão das variáveis *dummy* que captavam momentos de choques internacionais e domésticos.

No melhor modelo estimado, os indicadores Reservas sobre PIB, Dívida Líquida do Setor Público sobre o PIB e Saldo em Transações Correntes sobre PIB se mostraram significantes e representativos das 3 classes de indicadores mencionados: de solvência/liquidez, fiscais e de comércio exterior, respectivamente. Para captar os efeitos de choques, foram utilizadas *dummies* de pulso para as crises do México, cujos maiores efeitos foram sentidos em janeiro de 1995, Moratória da Rússia em agosto de 1998 e ataque especulativo ao Real em dezembro de 1998, que culminou na mudança de regime cambial no mês seguinte. Na **Equação 6**, pode-se verificar a especificação utilizada.

$$SCBond_t = a_0 + a_1 \cdot SCBond_{t-1} + a_2 \cdot \Delta Res / PIB_t + a_3 \cdot \Delta DLT / PIB_t + a_4 \cdot \Delta TCor / PIB_t + \sum_j a_j \cdot DUMMY_j + \eta_t \quad (6)$$

onde: Res/PIB_t é a razão do nível de Reservas Internacionais sobre PIB acumulado de 12 meses, no período t ;

DLT/PIB_t é a razão da Dívida Líquida Total do Setor Público sobre PIB acumulado de 12 meses, no período t ;

$TCor/PIB_t$ é a razão do Saldo de Transações Correntes acumulado de 12 meses sobre PIB acumulado de 12 meses, no período t ;

$DUMMY_j$ é uma variável *dummy* valendo 1 nos períodos de choques (Jan/95, Ago/98 e Dez/98) e 0 nos demais períodos;

η_t é um componente de erro, supostamente ruído branco.

A intuição conduz ao raciocínio de que quanto maior o nível de Reservas Internacionais, maior a capacidade de honrar os compromissos assumidos a economia terá. Portanto, aumentos no nível das Reservas reduzem a expectativa de risco soberano, ou seja, espera-se que seu coeficiente estimado tenha sinal negativo. Seguindo o raciocínio, quanto maior a Dívida Líquida do Setor Público ou mais negativo o Saldo em Transações Correntes, maior a expectativa de risco soberano, sendo os sinais esperados para seus coeficientes positivo e negativo, respectivamente. Na **Tabela 2** são mostrados os resultados da estimação.

Método: OLS		Amostra: Julho/1994 à Abril/2001		
Variável	Valor Estim.	D. Padrão	t	Valor P
<i>Cte</i>	0,006	0,003	2,256	0,027
<i>SCBond</i> _{t-1}	0,896	0,034	26,342	0,000
$\Delta Res / PIB_t$	-0,503	0,125	-4,038	0,000
$\Delta DLT / PIB_t$	0,117	0,045	2,599	0,011
$\Delta TCor / PIB_t$	-0,779	0,446	-1,747	0,085
<i>DUMMY</i> _{Jan/95}	0,018	0,006	2,985	0,004
<i>DUMMY</i> _{Ago/98}	0,025	0,006	4,088	0,000
<i>DUMMY</i> _{Dez/98}	0,016	0,006	2,625	0,011

$R^2 = 0,916$
 $R^2_{\text{ajust.}} = 0,908$

Tabela 2 Resultados Estimados Para a Equação 6

A estimação da equação do risco soberano, mesmo com a necessidade de se colocar algumas dummies, apresentou resultados intuitivos e robustos. Os resultados indicam que melhorando as contas públicas e diminuindo o déficit de transações correntes o risco soberano do Brasil diminui.