

## IMPACTO DE REFORMAS PARAMÉTRICAS NA PREVIDÊNCIA SOCIAL BRASILEIRA: SIMULAÇÕES ALTERNATIVAS\*

Fabio Giambiagi\*\*

Hélio Zylberstajn\*\*\*

Luís Eduardo Afonso\*\*\*\*

André Portela Souza\*\*\*\*\*

Eduardo Zylberstajn\*\*\*\*\*

Este artigo simula os efeitos de reformas previdenciárias paramétricas na previdência social, e os resultados mais importantes são: a) o valor presente da dívida atuarial é equivalente a 1,9 PIB de 2005, no cenário básico; b) a interrupção do crescimento real do piso previdenciário, a partir de 2011, reduziria a dívida atuarial; c) mudanças paramétricas poderiam reduzir a dívida atuarial para cerca de 40% a 60% dos níveis atuais; d) as medidas de maior impacto seriam a adoção da idade mínima de 65 anos para a aposentadoria dos novos trabalhadores, bem como o aumento gradual para 64 anos, para os atuais trabalhadores; e) a elevação da idade mínima para o benefício da Lei Orgânica da Assistência Social (Loas) e a redução do seu valor para 75% do piso previdenciário para as futuras concessões teriam impacto fiscal importante.

### 1 INTRODUÇÃO

O chamado “problema previdenciário” tem se convertido em um assunto relevante do debate de um numeroso grupo de países ao longo dos últimos anos (HOLZMANN; HINZ, 2005). A razão é fácil de entender e está ligada ao processo de envelhecimento da população, que tem feito com que regras de aposentadoria adequadas no passado se tornem progressivamente incompatíveis com a nova realidade demográfica enfrentada pelas mais diversas sociedades.

No Brasil, o impacto desse fenômeno tem sido agravado por três razões. Primeiro, o baixo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), da ordem de apenas 2,6% ao ano (a.a.) desde a estabilização de 1994, em um contexto de crescimento do quantitativo físico de benefícios acima dessa taxa, tem causado um “efeito denominador” que pressionou para cima o coeficiente entre o gasto em aposentadorias e pensões e o produto. Segundo, os extremamente generosos

---

\* Os autores agradecem as sugestões feitas por Paulo Levy, Paulo Tafner e José Cechin a versões anteriores deste texto. O trabalho também se beneficiou dos comentários de participantes de seminários realizados na FEA/USP e no Ipea. Foi de grande valia a minuciosa leitura do texto feita por Leonardo Rangel. Os autores são gratos às sugestões de dois pareceristas anônimos de *Pesquisa e Planejamento Econômico*.

\*\* Coordenador do Grupo de Acompanhamento Conjuntural da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do Ipea. Cedido pelo BNDES.

\*\*\* Professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP.

\*\*\*\* Professor da Escola de Economia de São Paulo da FGV.

\*\*\*\*\* Pesquisador da Fipe/USP.

aumentos reais do salário mínimo (SM) e do piso previdenciário – de mais de 100% acumulados nos últimos 13 anos –, que beneficiam dois de cada três aposentados e pensionistas, geraram um incremento importante da remuneração média dos aposentados, que se somou ao crescimento do número de benefícios. Finalmente, a condescendência de uma legislação que permite aposentadorias precoces gera um subsídio considerável para aqueles que passam a receber o benefício relativamente cedo, onerando as contas públicas com o peso da sustentação de quem, em outros países, ainda não estaria habilitado para receber o benefício (GIAMBIAGI; ALÉM; PASTORIZA, 1998). Daí por que, ao longo dos últimos anos, começaram a ser feitas propostas alternativas de reforma, envolvendo uma combinação de fim da “superindexação” das aposentadorias básicas com medidas destinadas a fazer com que os contribuintes posterguem a sua aposentadoria (PINHEIRO, 2004).

O presente artigo é uma tentativa de contribuir para esse debate, mediante um esforço de quantificação dos efeitos individuais e agregados de um conjunto variado de propostas de reforma. Na literatura brasileira recente, há alguns artigos com preocupações semelhantes. Em Giambiagi *et al.* (2004), por exemplo, procura-se medir o impacto de uma reforma da previdência nos moldes propostos pelos autores em termos do comportamento da despesa previdenciária para um conjunto de cenários, envolvendo mudanças nas hipóteses de comportamento do PIB, do SM e da existência ou não de uma reforma. Não se faz no artigo, porém, nem uma avaliação atuarial do passivo previdenciário, nem uma estimativa detalhada do impacto específico de cada uma das propostas, que são tratadas de forma agregada. Em Souza *et al.* (2006), por outro lado, é feita uma avaliação, item por item, do impacto atuarial de cada uma das medidas aprovadas na reforma previdenciária do Governo Lula de 2003, mas o texto é essencialmente *backward looking*, de certa forma, no sentido de fazer uma análise da reforma aprovada, sem avançar na linha de explorar possíveis efeitos de futuras reformas.

Este artigo é uma combinação daqueles dois, envolvendo um diagnóstico e propostas muito similares às do primeiro texto citado, mas com o instrumental desenvolvido no segundo. Busca-se, assim, quantificar e mensurar os efeitos de cada uma das medidas propostas, isoladamente consideradas.<sup>1</sup> O artigo está dividido em sete seções, incluindo esta pequena introdução. Na segunda, apresenta-se de forma resumida o diagnóstico sobre por que é necessário promover uma nova reforma da previdência social no Brasil. Na terceira, expõe-se o modelo a ser utilizado nas simulações. Na quarta seção, desenvolvem-se as propostas de reforma cujos

1. Em trabalho anterior (AFONSO; ZYLBERSTAIN; SOUZA, 2006) simularam-se os impactos de mudanças paramétricas no Regime Geral da Previdência Social (RGPS). No presente trabalho há quatro importantes acréscimos metodológicos e conceituais. Primeiro, as simulações aqui efetuadas abarcam também os Regimes Próprios de Previdência Social (RPPSs). Segundo, aquele artigo utilizava a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) de 2004, enquanto o presente texto utiliza a Pnad de 2005. Terceiro, a metodologia da parte demográfica foi aprimorada. Quarto (e mais importante), naquele artigo, os cálculos referiam-se somente à população fechada. Aqui, diferentemente, há a inclusão de novas gerações no mercado de trabalho e no sistema previdenciário.

efeitos serão posteriormente mensurados. Na quinta, explicitam-se e justificam-se as hipóteses adotadas e, logo depois, mostram-se os resultados das simulações. Por último, sintetizam-se as conclusões do artigo.

## 2 DIAGNÓSTICO: POR QUE É NECESSÁRIO MUDAR A PREVIDÊNCIA?<sup>2</sup>

A literatura com diagnósticos e simulações sobre o problema previdenciário brasileiro é relativamente profícua. No primeiro Governo Fernando Henrique Cardoso (FHC), o ex-ministro da Previdência Reinhold Stephanes publicou uma extensa análise das razões que exigiam uma mudança no sistema (STEPHANES, 1998). Já no final da gestão FHC, o então ministro Cechin fez um esforço de natureza similar (CECHIN, 2002).<sup>3</sup> Mais recentemente, algumas contribuições focalizaram dois temas principais. Afonso e Fernandes (2005) e Ferreira (2006) analisaram os aspectos distributivos. Por outro lado, Ferreira (2004), Beltrão e Pinheiro (2005) e Afonso, Zylberstajn e Souza (2006) abordaram o impacto de reformas no sistema previdenciário.

Em que pesem as contribuições acadêmicas que recomendam a necessidade de novas mudanças, no primeiro mandato do Governo Lula não se chegou a uma reflexão consolidada sobre o tema, porque o governo sinalizou que não seria necessário ir além do ponto a que chegou a reforma feita em 2003. Tal postura se alterou parcialmente apenas no início do segundo mandato presidencial. A criação do Fórum Nacional de Previdência Social pode ser interpretada como um retrato dessa mudança. Nesse sentido, entende-se a visão do então ministro da Previdência de que “este pacto entre as gerações precisa ser renegociado diante das transformações da sociedade” (MACHADO, 2007). Com base nesse quadro, esta seção procura fazer um diagnóstico do sistema previdenciário brasileiro, argumentando que existe a necessidade de uma nova rodada de reformas.

Nos últimos dez anos houve duas reformas previdenciárias no país.<sup>4</sup> A primeira, no Governo FHC, foi marcada por duas medidas. Uma delas é o chamado Fator Previdenciário. Esse fator, válido para as aposentadorias por idade e por tempo de contribuição concedidas pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), multiplica a média contributiva da fase ativa do indivíduo por um coeficiente proporcional ao número de anos de contribuição e à idade por ocasião da aposentadoria. O objetivo foi inibir a prática da concessão de aposentadorias especialmente precoces,

2. Esta seção reproduz parte dos argumentos expostos em Pinheiro e Giambiagi (2006, cap. 6).

3. Para uma análise da reforma previdenciária de FHC, ver Ornelas e Vieira (1999). Para detalhes sobre a reforma do Governo Lula, ver Souza *et al.* (2006).

4. As propostas aprovadas envolveram uma quantidade de detalhes que não cabe aqui analisar, por irem além do escopo do texto. Por isso, o resumo das medidas aprovadas nos Governos FHC e Lula é bastante sucinto, uma vez que o objetivo do texto é tratar das propostas de reformas futuras.

como as que eram praticadas na época, em alguns casos com coeficiente de reposição (aposentadoria/salário de contribuição) de 100% para idades de 48/50 anos. A segunda medida foi a Emenda Constitucional 20 (EC 20). Esta aumentou as idades de concessão de aposentadorias no RGPS para os indivíduos que ainda não haviam ingressado no mercado de trabalho e também para os funcionários ativos dos RPPSs.

A segunda reforma, já no Governo Lula, visou modificar as regras de acesso à aposentadoria dos servidores públicos e o valor da aposentadoria, nas três esferas de governo (União, estados e municípios). A EC aprovada estabeleceu, essencialmente, que: *a*) os aposentados do serviço público continuariam a descontar uma contribuição de 11% a partir de um certo piso de isenção, definido no final do processo pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no valor do teto de benefícios do INSS; e *b*) a aposentadoria no serviço público estaria sujeita a uma idade mínima, de 60 anos para os homens e 55 para as mulheres.<sup>5</sup>

As duas reformas foram corretas, no sentido de conduzir o sistema para uma situação mais próxima do equilíbrio atuarial. Porém, ambas se revelaram insuficientes face à magnitude dos desequilíbrios. Embora o fator previdenciário iniba aposentadorias a idades tão baixas como as observadas até então, na prática seu valor é próximo da unidade (fator = 1) para idades que no resto do mundo continuariam sendo precoces, especialmente no caso das mulheres, que ganham um bônus de 5 anos na contagem do tempo de contribuição (tabela 1). Por exemplo, uma mulher que tenha começado a trabalhar aos 18 anos pode se aposentar sem qualquer perda aos 57 anos, quando em muitos países ela teria de esperar até os 65 anos ou só poderia fazê-lo a partir dos 60 anos, com perdas expressivas.

TABELA 1

**Fator previdenciário para as mulheres**

Tempo de contribuição (anos)	Idade de aposentadoria (anos)				
	56	57	58	59	60
35	0,88	0,91	0,95	0,99	1,03
36	0,90	0,94	0,97	1,02	1,06
37	0,92	0,96	1,00	1,04	1,08
38	0,95	0,99	1,02	1,07	1,11
39	0,97	1,01	1,05	1,10	1,14
40	1,00	1,04	1,08	1,12	1,17

Fonte: Elaboração própria.

5. A rigor, no período de transição a aposentadoria é permitida a idades inferiores, porém há uma perda, proporcional à precocidade da concessão do benefício.

No caso da reforma Lula, a insuficiência reside no fato de que, embora tenha sido uma mudança atuarialmente correta no que tange ao serviço público, deixou de lado o maior problema fiscal dos últimos anos, o crescimento das despesas do INSS, que eram de 2,5% do PIB quando foi sancionada a Constituição de 1988; de menos de 5% do PIB no ano do Plano Real (1994) e de mais de 7% do PIB em 2006 (gráfico 1).<sup>6</sup>

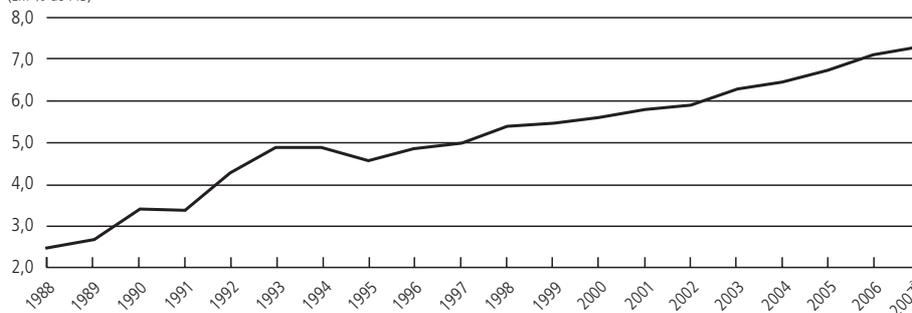
As causas do processo exposto no gráfico 1 estão ligadas a três fatores. O primeiro é o baixo crescimento do PIB verificado nos últimos 20 anos. O segundo, e mais importante, é o impacto dos sucessivos aumentos do SM e a manutenção da precocidade das aposentadorias por tempo de contribuição. Finalmente, o terceiro fator, que agrava os efeitos danosos dos dois primeiros, é a alteração na estrutura demográfica brasileira, com o aumento rápido no número de idosos, potenciais receptores dos benefícios previdenciários.

Há várias justificativas para se defender uma nova reforma da previdência social. A primeira é o *efeito fiscal perverso* que o crescimento das despesas previdenciárias e assistenciais ligadas à terceira idade está causando nas demais variáveis (tabelas 2 e 3). A soma das despesas do INSS e aquelas referentes à Lei Orgânica da Assistência Social (Loas)/Rendas Mensais Vitalícias (RMVs), que no começo do Plano Real representava 35% do gasto do Governo Central (exceto transferências a estados e municípios), já é responsável por 44% desse universo.<sup>7</sup>

GRÁFICO 1

**Gastos anuais do INSS – 1988-2007**

(Em % do PIB)



Fontes: Secretaria de Planejamento de Longo Prazo da Presidência da República e Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

<sup>a</sup> Estimativa do orçamento.

6. Todos os dados apresentados no texto já incorporam os novos valores do PIB, devido à mudança na metodologia de cálculo, divulgada pelo governo em março de 2007.

7. A tabela 2 segue o padrão das informações divulgadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) que até 2003 apresentava as despesas de RMV como parte das do INSS. Portanto, só a partir de 2004 o gasto com RMV de fato passa a fazer parte da segunda coluna da tabela. Isso significa que parte do crescimento da segunda coluna da tabela capta o fato de que no começo da vigência de Loas, nos anos 1990, havia um fluxo relevante de RMVs que eram pagas pelo INSS.

TABELA 2

**Despesas do INSS e Loas/RMV na composição da despesa primária do Governo Central, excluindo transferências a estados e municípios**

(Em %)

Ano	Benefícios/INSS (A)	Loas + RMV (B)	(A) + (B)
1994	34,8		34,8
1995	34,0		34,0
1996	36,5		36,5
1997	35,7	0,6	36,3
1998	36,3	0,7	37,0
1999	37,9	0,9	38,8
2000	37,8	1,1	38,9
2001	37,1	1,3	38,4
2002	37,9	1,5	39,4
2003	41,6	1,8	43,4
2004	41,6	2,5	44,1
2005	41,5	2,6	44,1
2006	41,3	2,9	44,2
2007	41,1	3,1	44,2

Fontes: STN; para 2007, decreto de reprogramação financeira.

TABELA 3

**Investimento público: União**

(Em % do PIB)

Ano	Investimento	Ano	Investimento	Ano	Investimento
1980	0,7	1990	1,1	2000	0,9
1981	1,5	1991	1,2	2001	1,1
1982	1,0	1992	1,0	2002	0,7
1983	0,8	1993	1,4	2003	0,4
1984	0,5	1994	1,1	2004	0,6
1985	0,7	1995	0,7	2005	0,8
1986	1,3	1996	0,7	2006	0,8
1987	1,5	1997	0,8		
1988	1,5	1998	0,9		
1989	0,7	1999	0,7		

Fonte: Até 2005, Balanço Orçamentário da STN/Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi) (conceito de despesa liquidada).

A contrapartida é a redução do investimento público, que no caso do Governo Central, mesmo nos anos 1980, chegou a ser em alguns anos de 1,5% do PIB. Já no primeiro mandato do Governo Lula a média foi de apenas 0,6% do PIB, com conseqüências danosas sobre o crescimento do país.

A segunda razão, ligada especificamente à figura do tempo de contribuição, é a *precocidade excessiva das aposentadorias* nessa rubrica no Brasil, de apenas 55 anos em média no caso do fluxo das novas concessões (tabela 4). Em um país com tantas necessidades de recursos como o Brasil, é difícil justificar que a classe média – tipicamente a beneficiária desse tipo de aposentadorias, que tem expectativa de vida própria de países desenvolvidos, pelo acesso à saúde de que dispõe – aposente-se 5 a 10 anos antes do que se vivesse em outros países.<sup>8</sup>

A terceira razão, em parte ligada à anterior, é a *analogia com a situação internacional*. No conjunto de países selecionados no gráfico 2, seria natural esperar uma relação direta entre o peso dos idosos na população e os gastos previdenciários no PIB. Países com uma população mais idosa tendem a se localizar no quadrante superior direito, gastando muito com previdência social; e países mais jovens, no quadrante inferior esquerdo, com menores gastos naquela rubrica. No quadrante

TABELA 4

**Idade média de concessão da aposentadoria por tempo de contribuição – 2004**

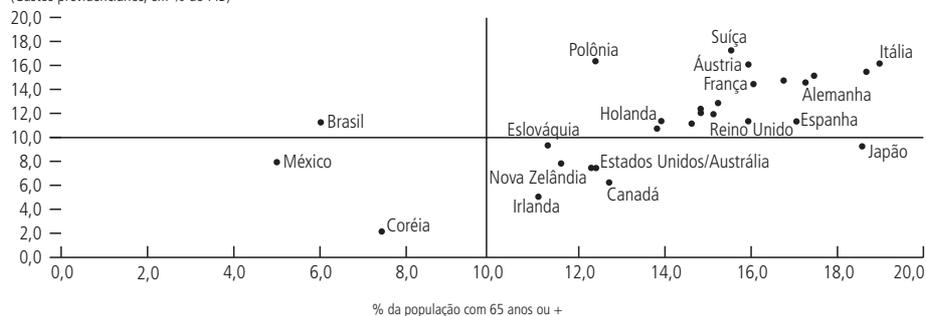
Gênero	Idade média na concessão do benefício (anos)
Homens	56,9
Mulheres	52,2

Fonte: Delgado *et al.* (2006, tabela 3).

GRÁFICO 2

**Brasil e países da OCDE: gastos com previdência social e proporção da população com 65 anos ou mais**

(Gastos previdenciários, em % do PIB)



Fonte: Adaptado de Pinheiro e Giambiagi (2006, p. 136).

8. Adicionalmente, no RGPS permite-se o acúmulo de aposentadorias e pensões.

inferior direito estão países que, por questões culturais – no caso em que há forte compromisso da família com o cuidado dos idosos – ou econômicas – realização prévia de reformas e/ou forte crescimento do PIB –, têm populações com uma participação importante de idosos no total, mas que gastam apenas moderadamente com previdência. Já o Brasil é o único dos casos selecionados que se localiza no “quadrante errado” do gráfico: é um país (ainda) jovem, mas que gasta muito com previdência. Em termos relativos, a despesa brasileira nesse item é parecida com a da Holanda ou a do Reino Unido, embora a fração da população com 65 anos ou mais no Brasil seja de aproximadamente 1/3 da que se observa naqueles dois países.

A quarta razão está associada às *tendências demográficas futuras* (tabela 5). No período de 25 anos entre 2005 e 2030, o número de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos crescerá no Brasil a uma média de 3,8% a.a., sendo de 4,0% a.a. no caso das mulheres. Se o país não se preparar adequadamente para esse cenário, a sustentação desse contingente populacional representará um pesado ônus para a economia nacional.

Por último, estão as *razões distributivas*, que se relacionam com dois aspectos. Por um lado, a aposentadoria por tempo de contribuição – pelo fato de os indivíduos de menores recursos passarem muitas vezes vários anos na informalidade e/ou desempregados – é tipicamente um benefício da classe média. Desse modo, aposentadorias com as idades citadas acentuam a desigualdade no país. Por outro, o efeito do SM acaba se revelando perverso para as demais políticas sociais.

TABELA 5

**Brasil: projeção da população por gênero – 2005-2030**

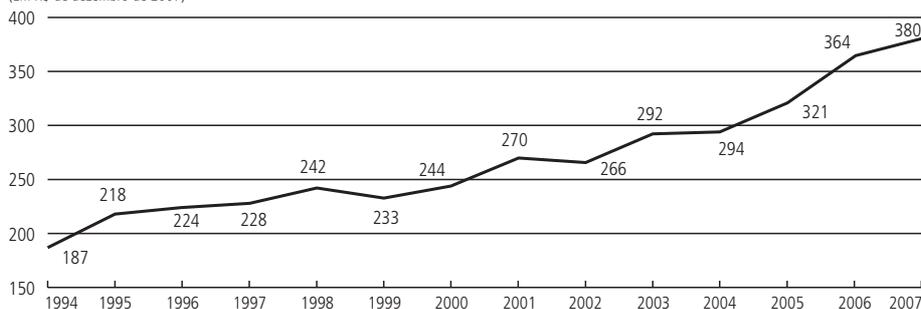
Anos	Total	Homens	Mulheres
Pessoas com 60 anos ou +			
2005	16.286.716	7.289.630	8.997.086
2030	40.472.801	17.605.760	22.867.041
Taxa de crescimento anual (%)	3,7	3,6	3,8
Pessoas com 65 anos ou +			
2005	11.242.632	4.963.082	6.279.550
2030	28.853.927	12.197.505	16.656.422
Taxa de crescimento anual (%)	3,8	3,7	4,0

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Ao longo dos últimos 13 anos, o SM experimentou um aumento real de mais de 100% (gráfico 3).<sup>9</sup> Ocorre que o efeito do aumento do piso previdenciário (atrelado a essa variável) sobre a redução da pobreza extrema é ínfimo. Barros, Carvalho e Franco (2006) estimaram que de cada R\$ 100 de aumento da renda associada aos efeitos diretos e indiretos do SM, R\$ 57 se relacionam com o incremento do piso previdenciário, mas só 3% desses R\$ 57 acabam efetivamente em mãos das famílias definidas como “extremamente pobres” (tabela 6). A razão é simples: se uma família não tem renda ou tem uma renda ínfima e passa a receber um benefício assistencial ou previdenciário – tipicamente rural –, deixa, por definição, de ser “excluída”. Portanto, sendo o SM superior à linha de pobreza extrema, aumentos posteriores da variável são praticamente inócuos para atacar o problema

GRÁFICO 3  
Salário mínimo – 1994-2007

(Em R\$ de dezembro de 2007)



Fonte: Elaboração própria, utilizando-se como deflator o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do IBGE. Em 2007 supôs-se uma inflação de 4%.

TABELA 6  
Impactos de um aumento de 10% do SM sobre os rendimentos de empregados com remuneração próxima ao SM – 2004

(Em %)

Grupo	Distribuição do impacto	Impacto por tipo de família	
		Pobres	Extremamente pobres
Empregados com carteira e funcionários públicos	22,6	8,3	1,8
Empregados sem carteira	20,5	7,4	1,7
Portadores de benefícios previdenciários	56,9	11,9	1,9
Total	100,0	27,6	5,4

Fonte: Barros, Carvalho e Franco (2006).

9. Os dados do gráfico 3 contrastam fortemente com a virtual estagnação no rendimento médio real no mesmo período. Ou seja, há um descompasso entre as despesas previdenciárias, boa parte delas atrelada ao SM, e as contribuições oriundas da massa salarial.

representado pela elevada incidência da indigência no país. No citado trabalho, ao comparar o que recebem especificamente por conta do aumento do piso previdenciário as famílias extremamente pobres com a sua insuficiência de renda, Barros, Carvalho e Franco constatarem um baixo grau de efetividade da medida, indicando que boa parte do problema da insuficiência de renda dessas famílias continua sem ser devidamente atacada. Em contraste, a melhor focalização do Bolsa Família faz com que um aumento dos recursos destinados a esse programa – que atinge em cheio os bolsões de miséria – tenha um alto grau de efetividade. Como, na prática, o aumento da despesa do INSS e de Loas/RMV limita a quantidade de recursos dos demais programas, conclui-se que para o combate à pobreza extrema seria mais apropriado reduzir os aumentos reais do SM e elevar os recursos destinados a programas mais focados, como o Bolsa Família.<sup>10</sup>

Tendo mostrado a importância de uma nova reforma da previdência social, no restante do trabalho serão explicadas as mudanças que constam na reforma proposta. A seguir, será quantificado o impacto dessas mudanças. Embora na argumentação anteriormente apresentada tenham sido mencionados aspectos distributivos, a partir deste ponto, dada a definição do escopo do trabalho, serão tratados apenas os aspectos atuariais da reforma, uma vez que um tratamento adequado da questão distributiva implicaria *per se* fazer um segundo artigo.

### 3 O MODELO E OS DADOS

#### 3.1 Introdução

O procedimento metodológico escolhido utiliza microssimulações não-comportamentais a partir das informações individualizadas oferecidas pela Pnad de 2005. Primeiramente, identificamos os indivíduos e sua relação com o sistema de previdência social. São três os grupos relevantes: *a*) atuais inativos; *b*) atuais ativos; e *c*) novos (futuros) ativos. Para cada um desses grupos, procuramos estimar os fluxos de contribuições para a previdência social e de benefícios a partir da data da sua aposentadoria.

Nas subseções seguintes são descritos os procedimentos e os dados utilizados para identificar os indivíduos. São calculados seus benefícios e contribuições no ano inicial (2005). Posteriormente, na subseção 3.2.5 é apresentada a estimação dos fluxos futuros dessas variáveis.

#### 3.2 Separação dos grupos

Para simular os efeitos fiscais de reformas da previdência, foram utilizados os microdados da Pnad de 2005, selecionando-se três grupos de indivíduos: *atuais*

10. Algumas características da previdência social brasileira repetem-se em outros países da América Latina. Sobre esse ponto, ver Gill, Packard e Yermo (2005, cap. 2).

*inativos, atuais ativos e novos ativos*. A seguir, são descritos os procedimentos aplicados na identificação e na separação de cada um. Também é descrita a forma de cálculo da previsão da evolução temporal das contribuições e benefícios previdenciários.

### 3.2.1 Atuais inativos: separação entre o RGPS e os RPPSs

O grupo de atuais inativos é constituído pelos indivíduos que recebem aposentadorias e/ou pensões, tanto do RGPS quanto dos RPPSs, que informaram sua condição de beneficiários e o valor do benefício recebido na data da entrevista da Pnad (setembro de 2005). Não é possível saber, com base no questionário da Pnad, se o beneficiário pertence ao RGPS do INSS, ou se é inativo, ex-funcionário público ou militar. Para superar essa limitação, foi necessário empregar um procedimento de separação entre beneficiários do RGPS e dos RPPSs, com base na distribuição dos benefícios, por faixas de valor.

Com essa finalidade, foi empregado o Boletim Estatístico da Previdência Social (Beps) do INSS, que informa o número de benefícios de acordo com múltiplos do SM. Por exemplo, em setembro de 2005 havia no INSS 12,3 milhões de benefícios com valor igual a 1 SM. Já nos dados da Pnad, havia 12,9 milhões de benefícios com o valor de 1 SM. Essa tabulação foi feita para todos os múltiplos do SM. O passo seguinte foi sortear aleatoriamente nos dados da Pnad 12,3 milhões de pessoas, as quais foram consideradas beneficiárias do INSS. As 600 mil restantes foram consideradas beneficiárias dos RPPSs. Esse procedimento foi replicado para todas as faixas de valor dos benefícios. Os resultados se mostraram bastante próximos daqueles efetivamente verificados.

É necessário ainda imputar os valores referentes às pensões por morte. Em nossas simulações, concede-se uma pensão ao cônjuge viúvo/a de um/a aposentado/a, por ocasião da morte simulada do/a beneficiário/a. Também é concedida uma pensão ao cônjuge de um/a trabalhador/a casado/a, cuja morte ocorra durante o período aquisitivo da aposentadoria (naturalmente, apenas para os trabalhadores formais).

Para calcular o valor anual de cada benefício, ajustamos o valor informado em setembro para refletir a média ponderada dos valores ao longo do ano (uma vez que o INSS reajusta os benefícios em abril de cada ano). Multiplicamos os valores ajustados de setembro por 13 meses (para incluir o 13º salário).

### 3.2.2 Inclusão dos benefícios acidentários do INSS

Uma parcela importante do gasto do INSS deve-se aos benefícios não-previdenciários, como, por exemplo, Loas/RMV, auxílio-doença e salário-maternidade. Como esses benefícios devem estar declarados na entrevista da Pnad no grupo “outros

rendimentos”, não é possível, *a priori*, identificá-los de forma exata. No entanto, eles devem estar computados, visto que são componentes importantes da despesa do INSS. Para incorporar os dispêndios não-previdenciários, são necessários alguns procedimentos descritos a seguir.

O primeiro item de dispêndio a ser incorporado é a Loas. Para isso, calculamos a proporção do gasto com Loas em relação ao gasto total do INSS em 2005 (MPS, 2005). Isso gerou um fator, pelo qual foram multiplicados os valores de benefícios dos atuais inativos, em 2005 e nos anos futuros.

Para os benefícios acidentários, o procedimento tem uma pequena variação. Também foi computada a proporção de gastos com esses benefícios em relação ao gasto total, tendo como base os dados do Ministério da Previdência Social (MPS) referentes ao período 1996-2001.

Não foram modeladas explicitamente três categorias de benefícios: aposentadorias por invalidez, auxílios e, por último, os benefícios da Loas aos portadores de deficiência, para os anos posteriores a 2006. Utilizou-se uma técnica alternativa mais simples. Foram calculados então dois fatores multiplicativos que possibilitaram estimar o montante gasto em cada uma dessas três categorias. Diferentemente do procedimento adotado para os inativos, nesse caso não seria adequado calcular esses gastos como proporção dos benefícios concedidos, porque eles são melhor explicados pelo comportamento dos ativos do que dos inativos. O seguinte exemplo mostra a razão dessa decisão. Uma eventual reforma que aumentasse a idade de aposentadoria aumentaria o número de trabalhadores na ativa. Isso diminuiria o gasto com os trabalhadores aposentados. Como haveria mais trabalhadores no mercado de trabalho, é de se esperar que o dispêndio com benefícios acidentários aumente. No entanto, se esse gasto fosse estimado com base nas aposentadorias, ele diminuiria, o que seria incorreto.

Assim, o primeiro fator calculado foi o relativo à Loas dos portadores de deficiência. Supondo-se que a proporção de deficientes na população (o público-alvo da Loas) se mantenha constante ao longo do tempo, bastaria calcular uma proporção entre a quantidade de benefícios concedidos no ano e a população total. O problema é que, nesse caso, teríamos de modelar a trajetória de vida de cada indivíduo que recebesse o benefício, principalmente a idade de morte. Mas, dado que no modelo a proporção de trabalhadores formais também é constante, podemos adotar como uma *proxy* para o gasto com esse tipo de benefícios uma fração da arrecadação com contribuições do INSS. Não se incorre em grande perda de precisão com esse procedimento simplificador. No período 2001-2005, a relação do gasto com Loas para portadores de deficiência e arrecadação apresentou valores entre 0,029 e 0,039. Utilizamos o valor médio: 0,034.

O mesmo raciocínio se aplica aos demais tipos de auxílios. Como são benefícios concedidos aos trabalhadores contribuintes do INSS, então é esperado que exista relação entre o dispêndio com os auxílios e a arrecadação total. Os dados do MPS mostram que essa relação vem aumentando expressivamente. Em 2001, era de 0,07; em 2005 chegou a 0,1344. Adotamos a hipótese de que o crescimento cessou em 2005 e de que o fator se manterá constante ao longo do tempo. Com isso, adotamos o valor de 0,1344 para o fator. Isso significa que, a cada ano, aos gastos totais do INSS por nós calculados foi acrescido um montante equivalente a 13,44% do valor das contribuições para incorporar os gastos com os auxílios.

Por fim, resta tratar das aposentadorias por invalidez. Nesse caso não seria adequado adotar o mesmo procedimento empregado para os auxílios, porque o estoque de beneficiários da Pnad de 2005 já abarca os aposentados dessa categoria. Por esse motivo, foi necessário realizar uma microsimulação adicional para modelar a concessão desse benefício. Analogamente ao procedimento de imputação da idade de morte de cada indivíduo, calcula-se uma proporção de benefícios acidentários por faixa etária. A cada ano sorteiam-se aleatoriamente os indivíduos que vão se acidentar. Estes tornam-se aposentados por invalidez, deixam o mercado de trabalho, param de efetuar contribuições e passam a receber o benefício.

Para calcular as proporções, usamos os dados do Anuário Estatístico da Previdência Social (Aeps) de 1996 a 2005. A relação entre as aposentadorias por invalidez concedidas e a quantidade total de contribuintes, por faixa etária, mantém-se praticamente constante até 2001. No entanto, a partir de 2002, para as coortes com idade superior a 60 anos ocorre um claro crescimento nessa relação. Os dados a seguir exemplificam essa mudança. Para os indivíduos com idades entre 20 e 24 anos foram concedidos benefícios por invalidez equivalentes a 0,031% dos contribuintes em 2001 e 0,036% em 2005. Já para os indivíduos com idade entre 60 e 64 anos, a proporção salta de 2,77% em 2001 para 7,75% em 2005. Os motivos que explicam tamanha e tão repentina elevação passam pela questão da eficiência da gestão e pelo combate às fraudes no INSS. Apesar de relevantes, tais temas fogem ao escopo deste artigo. De qualquer forma, adota-se a hipótese de que o crescimento das concessões desse tipo de benefícios seja um fenômeno temporário. Optou-se, assim, por utilizar, para todas as faixas etárias, a proporção média verificada para o período 1996-2001.

### 3.2.3 Atuais ativos

Este grupo é constituído pelos indivíduos que declararam ter alguma ocupação em setembro de 2005. Para eles foram desenvolvidos procedimentos com o objetivo de atribuir a cada um o valor da contribuição à previdência, bem como a respectiva regra de aposentadoria. A contribuição foi calculada com base em três informações: *a)* a alíquota de contribuição do trabalhador; *b)* a alíquota de contribuição do

empregador (se esta existir); e *c*) o teto de contribuição (se este limite for aplicável) para empregadores e trabalhadores. Os atuais ativos foram separados nas seguintes categorias: *a*) militares; *b*) funcionários estatutários dos três níveis de administração; *c*) empregados urbanos com carteira de trabalho; *d*) empregados domésticos com carteira de trabalho; *e*) empregados domésticos sem carteira de trabalho; *f*) empregados sem carteira de trabalho;<sup>11</sup> *g*) empregadores e trabalhadores por conta própria; e *h*) empregados rurais com carteira de trabalho.

Para militares e funcionários públicos a alíquota de contribuição do empregado é 11%, não havendo contribuição do empregador no caso dos militares e funcionários federais. Nos estados e municípios, apesar das recentes reformas, ainda há diferentes alíquotas de contribuição, para empregados e empregadores. Nesse caso a fonte dos dados foi o Aeps (MPS, 2004), que informa as alíquotas de contribuição de cada unidade da federação (UF).<sup>12</sup>

Para os empregados com carteira de trabalho a alíquota de contribuição varia de 7,65% a 11% do salário, de acordo com a faixa salarial, até o limite dado pelo teto do RGPS. O empregador contribui com 20% do salário, sem limite superior. Há uma contribuição para o Seguro Acidente de Trabalho (SAT), equivalente a 1%, 2% ou 3%, conforme a classificação de risco da atividade da empresa. Há ainda uma sobrealíquota de 2,5% para as empresas do setor financeiro. Para os empregados domésticos com carteira de trabalho a alíquota do empregador é de 12%. Os trabalhadores por conta própria e os empregadores têm a possibilidade de escolher a renda em relação à qual contribuem para o INSS. Dada a indeterminação associada a essa possibilidade, foi feita a hipótese de que esses indivíduos contribuem com base no menor valor legal, 1 SM, possibilidade de adoção bastante comum. Para os trabalhadores sem carteira ou que não declararam se possuem carteira e também para os empregadores e trabalhadores por conta própria que declararam não efetuarem contribuições, supôs-se que inexistem contribuições à previdência social.

Por fim, a contribuição patronal dos empregados rurais com carteira também tem regras particulares. A alíquota de contribuição dos empregadores incide sobre o valor da comercialização do produto agrícola. Com os dados referentes ao valor da comercialização da safra do Censo Agropecuário de 1995, calculamos a contribuição dos empregadores, para cada atividade rural e para cada UF. Utilizamos a Relação Anual de Informações Sociais (Rais) de 1995 para obter os valores

11. Nesta categoria incluem-se também os entrevistados que se declararam empregados, mas não declararam se tinham ou não carteira de trabalho (os "sem declaração de carteira de trabalho").

12. Para os funcionários públicos, a alíquota de contribuição do empregador foi considerada apenas nos casos em que há verdadeiramente um desembolso dos cofres públicos para um fundo específico de aposentadorias e pensões, à semelhança do que ocorre com os contribuintes do INSS. É o caso de algumas UFs e alguns municípios. No governo federal, como não há desembolso, consideramos que inexistem contribuições do empregador.

correspondentes da folha de salários. Dividimos então o valor da contribuição pela folha de salários e obtivemos 621 alíquotas de contribuição. Esses cálculos haviam sido feitos inicialmente para o ano de 2001. No entanto, a partir de 2003 houve uma mudança de classificação da variável *atividade principal do estabelecimento* na Pnad, impossibilitando a replicação da metodologia para aquele ano e os anos subsequentes. Adotamos então a alíquota média calculada para o ano de 2001, igual a 9,3% sobre a folha de salários, para a contribuição de todos os empregadores rurais. O eventual desvio incorrido nesse cálculo é bastante reduzido, dado que a parcela de contribuintes na área rural é pouco superior a 10% e a parcela da mão-de-obra rural também é pouco expressiva em relação à população economicamente ativa (PEA), e a remuneração média na área rural é inferior à das áreas urbanas.

Foram feitas ainda duas hipóteses adicionais. Estão incluídas em nossos cálculos apenas as pessoas com idade igual ou superior a 16 anos, dado que esta é a idade legal de trabalho (e contribuição à previdência social) no Brasil. Para todos os que declararam ter começado a trabalhar antes dos 14 anos, foi imputada a idade de 16 anos como o início do período laboral.

Resumindo então os procedimentos até este ponto: com a aplicação das regras de contribuição para cada indivíduo, obtivemos a respectiva contribuição ao sistema previdenciário. Ao fazer a soma para todas as pessoas da amostra, com os respectivos pesos amostrais, obtém-se a massa de contribuições ao sistema previdenciário.

Para atribuir os benefícios aos atuais ativos quando estes se aposentarem, foram utilizadas as regras de cálculo correspondentes aos respectivos regimes de cada indivíduo. No caso do INSS, procedeu-se a um ajuste adicional para a decisão de aposentadoria, induzida pelo fator previdenciário. Inicialmente, nosso procedimento aposentava todos os indivíduos do RGPS quando completassem o período contributivo estabelecido na legislação (35 anos para os homens, 30 anos para as mulheres e 5 anos a menos para professores e professoras). Nesses casos, como os muitos indivíduos completavam seus períodos contributivos relativamente jovens, o fator previdenciário era bastante diminuto, o que reduzia sobremaneira o valor do benefício. Sabe-se, no entanto, que a introdução do fator previdenciário levou a uma reotimização intertemporal das decisões ótimas de oferta de trabalho. Ou seja, uma postergação da aposentadoria por parte de muitas pessoas. Procurou-se captar essa tendência forçando todos os indivíduos a se aposentar com idades tais que o fator previdenciário mínimo fosse de 0,6. Esse valor foi escolhido de forma a aproximar a idade de aposentadoria das nossas simulações à idade média de aposentadoria verificada nos dados do INSS.

Antes de prosseguir com a parte descritiva, deve-se verificar se os procedimentos empregados geraram resultados consistentes. Isso é feito na tabela 7, na

TABELA 7  
**Contribuições, benefícios e resultado previdenciário – 2005**  
 (Estimado e real)

	Estimado			Real			Estimado – real		
	Sistema	R\$ bilhões	% do PIB	Sistema	R\$ bilhões	% do PIB	Sistema	R\$ bilhões	% do PIB
Contribuições	INSS	101,2	4,7	INSS	103,5	4,8	INSS	(2,3)	-0,1
	RPPS	16,1	0,7	RPPS	17,6	0,8	RPPS	(1,5)	-0,1
	Total	117,3	5,5	Total	121,1	5,6	Total	(3,7)	-0,2
Benefícios	INSS	145,8	6,8	INSS	142,4	6,6	INSS	3,4	0,2
	RPPS	59,2	2,8	RPPS	61,2	2,8	RPPS	(2,0)	-0,1
	Total	205,0	9,5	Total	203,6	9,5	Total	1,4	0,1
Resultado	INSS	(44,6)	-2,1	INSS	(38,9)	-1,8	INSS	(5,7)	-0,3
	RPPS	(43,1)	-2,0	RPPS	(43,7)	-2,0	RPPS	0,6	0,0
	Total	(87,7)	-4,1	Total	(82,6)	-3,8	Total	(5,1)	-0,2

Fonte: MPS (2005).

qual se apresentam os dados oficiais, referentes ao ano 2005, e os valores por nós calculados. Como se pode notar, a discrepância, tanto para o RGPS, quanto para os RPPSs, é diminuta.

### 3.2.4 Novos ativos

Os novos ativos são os indivíduos que na semana da realização da Pnad de 2005 ainda não tinham ingressado no mercado de trabalho, mas que deverão fazê-lo no futuro, iniciando assim sua relação com o sistema previdenciário. O conjunto dos *novos ativos* é formado por dois grupos: *a)* os *novos entrantes*, que já faziam parte da população, mas ainda não integravam o mercado de trabalho em 2005; e *b)* os *novos nascidos*, aqueles que irão nascer a partir do ano seguinte à aplicação da Pnad e que também poderão ingressar no mercado de trabalho no futuro.

Para ambos os grupos a metodologia empregada apresenta três etapas. Inicialmente, por meio de uma série de modelos *logits* binomiais, foi estimada a idade de entrada no mercado de trabalho. Depois, por meio de uma série de modelos *logits* multinomiais, foi atribuída uma posição na ocupação para cada um dos novos trabalhadores. Finalmente, estimou-se a renda no momento de entrada no mercado de trabalho. A seguir, é feito o detalhamento de cada uma das três etapas. As técnicas aqui empregadas são similares àquelas descritas em CBO (2006).

*Idade de entrada no mercado de trabalho.* No modelo, as idades mínima e máxima de entrada no mercado de trabalho são, respectivamente, 14 e 45 anos.

Para simular a idade de entrada no mercado de trabalho, foram feitos os procedimentos descritos a seguir:

a) Para cada idade entre 14 e 45 anos, foi gerada uma amostra composta por indivíduos com idade superior à idade analisada e que se encontravam no seu primeiro ano no mercado de trabalho. Exemplificando: para analisar a decisão de entrada (ou não) no mercado das pessoas de 14 anos, a amostra em questão compreende todos aqueles com idades entre 15 e 45 anos (inclusive) com zero ano de experiência. Para aqueles com 15 anos, a amostra vai dos 16 aos 45 anos e assim por diante, até os 44 anos, última idade possível de início de trabalho.

b) Foi estimado um conjunto de modelos *logits* binomiais, nos quais a variável dependente binária assume valor 1 no caso de entrada no mercado e 0 em caso de permanência fora do mercado. Com essas equações, estima-se a magnitude da influência de cada variável explicativa sobre o fato de o trabalhador estar em seu primeiro ano no mercado de trabalho. Nesses modelos a variável dependente assume o valor 1 se o indivíduo entra no mercado de trabalho e zero em caso oposto. As variáveis explicativas são as características observáveis idade, gênero e anos de estudo.

c) Os coeficientes obtidos no modelo *logit* foram imputados em uma equação com a mesma forma funcional do modelo estimado, para cada idade, para os indivíduos com idade inferior à da correspondente equação e que ainda não haviam entrado no mercado de trabalho. O conjunto de probabilidades gerado dessa forma associa a cada indivíduo ainda fora do mercado de trabalho uma probabilidade de entrar nesse mercado a cada idade subsequente à atual.

d) Para definir de fato quando cada indivíduo  $i$  entra no mercado (ou se não entra nunca), confrontamos a probabilidade de entrada no ano seguinte com um número aleatório entre 0 e 1. Se a probabilidade estimada para a idade  $j$  para o indivíduo  $i$  for igual ou maior que o número aleatório, aquele indivíduo ingressa no mercado. Caso contrário, o procedimento é repetido para o mesmo indivíduo adicionando-se um ano à sua idade. Se o indivíduo não entrar no mercado de trabalho até os 45 anos, permanecerá fora do mercado nas nossas simulações. Para tornar mais clara essa parte do procedimento, vejamos o exemplo a seguir. Seja um indivíduo de 15 anos, com probabilidade estimada de 60% de entrar no mercado de trabalho aos 16 anos. Se o número randômico gerado for menor do que 0,6, ele entra aos 16 anos. Caso contrário, fica fora (podendo novamente entrar aos 17, 18 e assim por diante). Em uma amostra suficientemente grande, a fração da população que entra no mercado de trabalho em determinada idade será igual à probabilidade média de entrada com essa mesma idade.

Assim, define-se para cada indivíduo com idade inferior a 45 anos, e ainda fora do mercado de trabalho, a idade de início do período laboral em nosso mercado

de trabalho simulado. O passo seguinte é imputar para cada indivíduo uma posição na ocupação.<sup>13</sup>

*Definição da posição na ocupação.* Para definir a posição na ocupação de cada novo entrante no mercado, foi adotado um procedimento similar. Inicialmente foi estimada a probabilidade de cada indivíduo assumir uma determinada posição na ocupação, por meio de um modelo *logit* multinomial. Em seguida, comparou-se a probabilidade estimada com um critério de corte, para atribuir-lhe ou não aquela posição.

O primeiro passo foi agregar em quatro categorias o conjunto de posições na ocupação encontradas na Pnad: *a*) informais; *b*) autônomos formais; *c*) empregados formais; *d*) funcionários públicos e militares. Para cada idade *i* foi estimado um modelo *logit* multinomial, tendo-se como amostra as pessoas com idade superior a *i*, que entraram no mercado de trabalho em 2005. A variável dependente assume os valores de 1 a 4, de acordo com as quatro posições na ocupação definidas anteriormente. As variáveis explicativas são características observáveis dos indivíduos: idade, gênero e anos de estudo, além de uma *dummy* de raça. Os coeficientes estimados foram imputados para os indivíduos da idade *i* que ainda não estavam no mercado de trabalho. Obtivemos assim as probabilidades de que o *novo trabalhador* ocupe uma das quatro ocupações: informal (*pinf*), autônomo formal (*paut*), empregado formal (*pfor*) e funcionário público (*ppub*).

O método para escolha da ocupação é diferente daquele empregado para a imputação da idade de entrada no mercado de trabalho. Essa diferença é oriunda do fato de que não há nas simulações efetuadas a possibilidade de mudança da posição na ocupação inicialmente imputada. Dessa forma, como muitos indivíduos entram no mercado de trabalho aos 14 anos como informais, se deixássemos as alocações das ocupações completamente endógenas, estaria sendo cometida uma imprecisão, visto que a maioria dos *novos entrantes* seria informal até o final da vida. A solução foi tabular os microdados da Pnad e calcular a proporção de ocupados  $\gamma_{ij}$  em cada uma das quatro posições no mercado de trabalho, conforme a idade com a qual as pessoas começaram a trabalhar. Tais proporções foram calculadas dos 14 aos 45 anos, de forma consistente com nossas hipóteses de entrada no mercado. Esquemáticamente temos:

$$\gamma_{ij} = \frac{NT_{ij}}{N_i} \quad (1)$$

13. Por sua própria natureza, a estratégia de simulação empregada não incorpora possíveis incrementos na idade de entrada do mercado, verificados nos anos recentes. Sobre esse ponto, ver Tafner (2006, cap. 2).

em que  $NT_{ij}$  é o número de ingressantes na ocupação  $i$  com idade  $j$ ; e  $N_i$  o número de ingressantes na ocupação  $i$ . O termo  $i$  assume os valores de 1 a 4, de acordo com as posições na ocupação, e  $j$  varia de 14 a 45, conforme as possíveis idades de entrada no mercado de trabalho.

Os *novos entrantes* foram agrupados de acordo com a idade de entrada no mercado. Começamos esta parte do procedimento com aqueles que entram no mercado aos 14 anos. Os indivíduos dessa idade foram ordenados conforme a probabilidade calculada  $pinf$ . O valor de  $pinf$  de cada indivíduo foi comparado com a proporção de trabalhadores informais  $\gamma_{ij}$ . Se  $pinf$  for superior à proporção, então consideramos que o indivíduo será um trabalhador informal. Caso contrário, repete-se o procedimento, para as outras posições na ocupação, formais, autônomos formais e funcionários públicos. Uma vez concluído o processo para a idade de 14 anos, passamos à idade de 15 anos e assim sucessivamente, até os 45 anos. Ao final do processo, imputamos uma posição na ocupação para todos os *novos entrantes*.<sup>14</sup>

*Definição da renda inicial dos novos entrantes.* Para determinar a renda inicial dos novos entrantes, foram utilizados os coeficientes estimados em uma regressão log-linear por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), descrita a seguir, na subseção 3.2.6. Estes foram imputados em uma equação com a mesma forma funcional da função utilizada para a estimação descrita anteriormente. Com esse procedimento, obtivemos as duas informações que faltavam. A primeira é a média de rendimentos por posição na ocupação, já incorporando a influência das demais características observáveis. A segunda é a taxa de crescimento desses rendimentos ao longo do tempo. Dessa maneira, é possível (ver subseção 3.2.6) estimar a evolução temporal dos rendimentos de cada novo trabalhador, desde o momento em que entra no mercado de trabalho até quando se aposenta.

### 3.2.5 Novos nascidos

O passo seguinte consiste na inclusão à base de dados dos novos nascidos, as pessoas que ainda não tinham nascido por ocasião da realização da Pnad de 2005. É necessário prever o número e algumas características desse grupo. Com esse fim, supôs-se, com base nas tendências demográficas do país, que o número de novos nascidos deve se manter constante nos próximos anos. Para operacionalizar essa hipótese, foram selecionados na Pnad apenas os nascidos em 2005, a coorte zero. Esses indivíduos foram então replicados e acrescentados ao banco de dados original, com idade igual a  $-1$ . Em nossa designação, esta é a coorte  $-1$ , a geração que nascerá em 2006. Tal procedimento é repetido 45 vezes, de forma a gerar 45 novas

14. Cabem dois comentários sobre o procedimento adotado nesta subseção. A princípio, poderia parecer que se fosse empregado outro ano que não 2005, os resultados poderiam ser diferentes. No entanto, como nas formas funcionais dos modelos são empregadas apenas características fixas como variáveis explicativas, essa possibilidade não se aplica. O segundo comentário é que, por questão de espaço, não se apresentam os resultados das estimações. No entanto, tais dados estão à disposição, mediante solicitação aos autores.

gerações, até 2050. A esses indivíduos foram aplicados os mesmos pesos amostrais que a Pnad de 2005 atribuiu aos indivíduos originais.

Aos novos nascidos foram aplicados os mesmos procedimentos descritos anteriormente (imputação da idade de ingresso no mercado de trabalho, da posição na ocupação e da renda quando da entrada) empregados para os novos entrantes. Os novos nascidos, de forma consistente com nossos cálculos anteriores, só começam a entrar no mercado de trabalho aos 15 anos. Dessa maneira, uma pessoa que nasceu em 2004 só poderá começar a trabalhar em 2019.

### 3.2.6 Evolução temporal dos benefícios e contribuições

A etapa final foi criar um procedimento para projetar a evolução temporal dos benefícios e contribuições de todos os grupos (atuais ativos, atuais inativos e novos ativos) que fazem parte de nossa base de dados. Para todos os atuais ativos com rendimento positivo no trabalho principal, fizemos uma regressão linear e estimamos por MQO os rendimentos em função da escolaridade (anos de estudo), gênero, posição na ocupação, *dummies* para as regiões do país, áreas rurais e as regiões metropolitanas (RMs), bem como a experiência no mercado de trabalho, medida em anos. Essa é a variável explicativa mais relevante para os nossos propósitos. A variável dependente é o logaritmo da renda no trabalho principal.

O coeficiente estimado para a variável *experiência no mercado de trabalho* expressa o impacto nos rendimentos do trabalho causados por um ano adicional de experiência no mercado de trabalho. Para a Pnad de 2005, a magnitude estimada desse coeficiente foi 1,351%. Usamos esse valor como sendo a taxa anual de crescimento dos rendimentos dos indivíduos ativos. Conhecendo os rendimentos do trabalho principal em 2005, a idade em que cada pessoa começou a trabalhar e a taxa estimada de 1,351%, calculamos o rendimento esperado a cada ano, até o momento da aposentadoria. Sendo  $W_0$  o rendimento reportado em 2005, o valor nominal esperado dos rendimentos em qualquer ano  $t$  é dado por:

$$W_t = W_0 e^{(0,01351+0,5SE)t} \quad (2)$$

em que  $0,5SE$  é o termo de correção do logaritmo para o valor em nível da renda (WOOLDRIDGE, 2002).

Para cada indivíduo na amostra, o tempo total no mercado de trabalho corresponde à diferença entre a idade em que o indivíduo começou a trabalhar e a idade prevista para a aposentadoria. Dada a posição na ocupação, podemos indicar sua idade esperada de aposentadoria usando as regras atuais para a respectiva posição na ocupação.

Para incorporar o crescimento do PIB ao modelo, foi adotada uma taxa de crescimento exógeno da massa salarial, equivalente à taxa do crescimento do PIB adotada em cada cenário simulado.<sup>15</sup> Por exemplo, se em um dado cenário o crescimento do PIB for de 3,5% a.a., a remuneração de todos os trabalhadores do setor privado é multiplicada por um fator, de tal forma que a massa salarial cresça aos mesmos 3,5% do PIB. Ou, em outras palavras: a taxa de crescimento do PIB é dada exogenamente em cada cenário. O tamanho da PEA é dado pela evolução demográfica e pela entrada de novos trabalhadores (subseções 3.2.4 e 3.2.5). Dessa forma, a massa salarial é dada endogenamente pela evolução da PEA e da remuneração dos trabalhadores. Daí, a necessidade de multiplicação da massa pelo fator, para evitar uma incompatibilidade macroeconômica.

Cabe listar um último ajuste. A atual política salarial do governo prevê que a massa salarial do funcionalismo público deve crescer no máximo 1,5% a.a. Com base nesse fato, adota-se em todas as simulações (independentemente do cenário de crescimento do PIB) a taxa de crescimento de 1,5% a.a. para os funcionários públicos.

Uma vez descrito o procedimento para calcular a evolução temporal das variáveis monetárias (renda, benefícios e contribuições), é necessário modelar a evolução da população, incorporando a morte das pessoas ao modelo. A cada ano um determinado número de pessoas irá falecer. Para obter a quantidade de sobreviventes de cada coorte, faz-se um sorteio aleatório dos indivíduos que morrem a cada ano, inicialmente com base nas taxas de mortalidade estimadas pelo IBGE para 2005. Para ajustar o envelhecimento da população, utilizamos a taxa de mortalidade esperada para os Estados Unidos no ano 2100, como uma taxa tendencial de mortalidade, e interpolamos o logaritmo da taxa de mortalidade de hoje e a do ano 2100, obtendo assim taxas de mortalidade variáveis a cada ano. A interpolação foi feita de maneira a gerar um comportamento exponencial negativo da taxa de mortalidade. Esse procedimento foi executado separadamente, para homens e mulheres, e incorpora o fato de que pessoas de uma mesma coorte podem falecer em anos diferentes e, portanto, seus benefícios têm duração desigual. Os resultados se aproximam bastante daqueles divulgados pelo IBGE para os próximos 30 anos.<sup>16</sup>

A fim de estimar a evolução do valor dos benefícios, foram adotados dois procedimentos distintos, um para o RGPS e o outro para os RPPSs. No caso dos beneficiários do INSS, para todos os benefícios de valor superior ao SM reproduziu-se a política de reajustes com base na inflação. Para os benefícios com valor igual a 1

15. Sobre as hipóteses de crescimento do PIB, ver seção 5.

16. Esse procedimento é análogo ao usado pelo IBGE e descrito em Oliveira, Albuquerque e Lins (2004).

SM, foram acrescentados os aumentos concedidos em 2006 e 2007, bem como incorporada a política de aumentos adotada até o ano de 2011 (aumentos reais iguais à variação do PIB real defasado). A partir do ano de 2012, foram criados alguns cenários com hipóteses distintas para o crescimento do SM, explicadas na seção 5. Quanto aos atuais inativos dos RPPSs, projetamos seus benefícios de acordo com a regra de ajustes iguais aos aumentos concedidos aos atuais funcionários públicos ativos.

#### 4 A PROPOSTA DE REFORMA

Em função do diagnóstico feito na seção 2, propõe-se uma reforma que conste de três elementos gerais. Em primeiro lugar, a partir de 2012 deve ser adotado o princípio de que todas as aposentadorias – do piso ao teto – têm de ser indexadas à inflação, colocando assim um ponto final à “superindexação” do piso previdenciário, que vem impactando fortemente as contas do INSS desde o início da estabilização econômica de meados da década de 1990.

Em segundo lugar, o país deve se adaptar às mudanças demográficas previstas para os próximos 20 a 30 anos e definir mudanças de regras que, na prática, levem a uma extensão do período contributivo dos filiados ao INSS.

Por último, é importante estabelecer que, de agora em diante, regras diferenciadas serão empregadas para as aposentadorias em relação aos benefícios assistenciais. Parte-se do princípio de que é justo que aqueles que contribuíram durante vários anos para o sistema recebam benefícios de valor mais elevado do que aqueles que nunca o fizeram.

Para que as propostas de reforma sejam válidas, precisam se pautar por três princípios:

- Devem ter um prazo de carência, caracterizado pelo fato de que a aprovação da mudança deveria preceder de alguns anos a sua implementação efetiva. Essa política daria tempo às pessoas de se adequar às novas regras, minimizando as resistências daqueles que estiverem na iminência de se aposentar de acordo com as regras atuais.
- Devem se pautar pelo gradualismo, porque, em se tratando de questões que envolvem gerações, é natural que as mudanças sejam lentas, e também como forma de facilitar as chances de aprovação das medidas, visando uma transição suave.
- Devem ser mais rígidas para os novos entrantes, uma vez que estes serão afetados pelas condições vigentes daqui a 30 ou 40 anos – demograficamente muito diferentes das atuais – e também porque não devem ser um empecilho, politicamente, para a aprovação da reforma.

Isto posto, o trabalho irá simular os efeitos do conjunto de medidas, sintetizadas no quadro 1. Tais propostas pertencem clara e assumidamente à família do que a literatura denomina “reformas paramétricas”, em contraposição a “reformas estruturais” baseadas, por exemplo, na redução do teto de benefícios ou, ainda, na alteração das alíquotas de contribuição.

Reformas paramétricas têm como foco principal a redução do passivo previdenciário. Reformas estruturais têm também esse objetivo, mas vão além, e procuram reduzir a carga tributária sobre a folha de pagamento, ou até mesmo alterar o regime do sistema previdenciário. Do ponto de vista fiscal, a diferença entre uma reforma paramétrica e uma reforma estrutural é o custo de transição,

QUADRO 1

**Proposta de reforma previdenciária**

Dispositivo	Como é hoje	Proposta	
		Ativos	Novos entrantes
TC: idade mínima	Não há (INSS)	60 H; 55 M (2010) <sup>a</sup>	65 H; 64 M
TC: anos	35 H; 30 M	35 H; 31 M (2010) <sup>b</sup>	40 H e M
Idade	65 H; 60 M	65 H; 61 M (2010) <sup>c</sup>	67 H; 66 M
Diferença/H-M (TC)	5 anos	4 anos (2010) <sup>d</sup>	0 ano
Diferença/H-M (idade)	5 anos	4 anos (2010) <sup>e</sup>	1 ano
Diferença/professores	TC: 5 anos	4 anos (2010) <sup>d</sup>	0 ano
Diferença/rurais (idade)	5 anos	4 anos (2010) <sup>d</sup>	0 ano
Piso previdenciário	SM	PPB	PPB
Piso assistencial	SM	75% PPB <sup>f</sup>	75% PPB
Idade/elegibilidade/Loas	65 anos	66 anos (2010) <sup>g</sup>	70 anos

Notas: 1. TC: Tempo de contribuição; H: Homens; M: Mulheres; SM: Salário mínimo; PPB: Piso previdenciário básico.

2. Adicionalmente, o tempo de contribuição mínimo para aposentadoria por idade (lei) aumentaria para 25 anos até 2031 para os ativos e para 35 anos para os novos entrantes.

3. O bônus de 5 anos de tempo de contribuição para as mulheres (lei) para efeito do cálculo do fator previdenciário diminuiria em 1 ano a cada 3 anos a partir de 2010 (inclusive) até 2022 (inclusive), até ser eliminado. Para os professores, valeria o mesmo princípio.

<sup>a</sup> Aumento até 64 (H) e 62 (M) anos em 2026.

<sup>b</sup> Aumento do tempo de contribuição das mulheres em 1 ano a cada 3 anos até 2022 (inclusive) até 35 anos.

<sup>c</sup> Aumento da idade requerida para as mulheres em 1 ano a cada 5 anos até 2020 (inclusive) até 63 anos.

<sup>d</sup> Redução em 1 ano a cada 3 anos até 2022 (inclusive) até a diferença ser eliminada.

<sup>e</sup> Redução em 1 ano a cada 5 anos até 2020 (inclusive) até 2 anos.

<sup>f</sup> Para os benefícios já concedidos, 100% do PPB.

<sup>g</sup> Aumento em 1 ano a cada 3 anos até 70 anos em 2022.

ou seja, o impacto da reforma na magnitude da dívida previdenciária. Reformas paramétricas mantêm as alíquotas de contribuição e postergam a data de aposentadoria e/ou reduzem o valor dos benefícios. O impacto fiscal é sempre a redução no passivo. Já as reformas estruturais podem aumentar o déficit previdenciário durante a transição, pois podem reduzir as alíquotas de contribuição e assim diminuir o fluxo de recebimentos futuros do sistema. Se a redução no fluxo de receitas for maior que a redução no fluxo de benefícios, o impacto líquido pode ser um aumento no déficit previdenciário, implicando um custo de transição até que o novo regime entre em estado estacionário.

Reformas estruturais<sup>17</sup> geram um custo de transição, mas tendem a melhorar a eficiência alocativa do mercado de trabalho porque reduzem a carga tributária sobre a folha de pagamentos das empresas. Neste trabalho, porém, estão sendo simulados os impactos de medidas que configuram apenas mudanças paramétricas, sem nenhuma proposta de caráter estrutural.

As propostas para os novos entrantes são expostas no quadro 1. Para os atuais ativos haveria regras de transição. Tais propostas compõem o conjunto de nove medidas:

a) *adoção de uma idade mínima* para as aposentadorias por tempo de contribuição, de 60 anos para os homens e 55 para as mulheres a partir de 2010;

b) *aumento progressivo da idade mínima* para aposentadoria por tempo de contribuição, até 64 anos para os homens em 2026, na proporção de 1 ano a cada 4 anos, sendo a regra para as mulheres definida nos termos a serem expostos no próximo item;

c) *redução do diferencial existente entre homens e mulheres*, através de um conjunto de dispositivos: c1) diminuição da diferença no requisito de idade mínima dos itens acima, dos 5 anos em 2010, para 4 anos em 2015 e 1 ano a menos a cada 5 anos, até 2 anos em 2025; c2) analogamente, diminuição da diferença no caso da aposentadoria por idade, dos atuais 5 anos para 4 anos em 2010 – quando seria fixada em 61 anos para as mulheres – com elevação progressiva da idade requerida, para 62 anos em 2015 e 63 anos em 2020 (*versus* 65 dos homens); c3) diminuição da diferença de tempo de contribuição – de 35 anos para os homens – elevando-o dos atuais 30 anos para as mulheres para 31 em 2010 e subindo o parâmetro em 1 ano a cada 3 anos, até 35 anos em 2022, quando se igualaria à exigência feita aos homens; e c4) extinção gradual do bônus de 5 anos para efeitos da contagem de tempo de contribuição na fórmula do fator previdenciário, em 1 ano a cada 3 anos a partir de 2010 (inclusive) até a diferença com os homens ser reduzida a 0 em 2022;

17. O argumento aqui apresentado segue a conceituação de Stiglitz (2000, cap. 14).

*d) aumento do período contributivo* exigido de quem se aposenta por idade, do nível de 15 anos previsto para 2011, mantendo a regra atual de elevação em 6 meses por ano, até 25 anos em 2031, sendo de 35 anos para os novos entrantes;

*e) fim do regime especial dos professores*, mediante uma regra de *phasing out* que reduza a diferença atual de 5 anos para 4 em 2010, com diminuições posteriores de 1 ano a cada 3 anos, até 2022, valendo a mesma lógica explicitada em *c3* para a redução do bônus na contagem do tempo contributivo na fórmula do fator previdenciário;

*f) fim do regime especial dos benefícios rurais*, com redução da diferença de idade requerida *vis-à-vis* os trabalhadores urbanos, dos atuais 5 anos para 4 em 2010 e posterior diminuição em 1 ano a cada 3 anos até 2022;

*g) indexação de todas as aposentadorias a um índice de preços*, acabando com os aumentos reais do piso, combinando a medida com a desvinculação entre o piso previdenciário e o SM e definindo um piso previdenciário básico (PPB), correspondente ao valor atual do piso (R\$ 380 em 2007) e, a partir de 2012, indexado a um índice de preços;

*h) redefinição do piso assistencial* para as novas concessões, para 75% – em vez dos atuais 100% – do piso previdenciário; e

*i) aumento da idade de elegibilidade de Loas*, dos 65 anos atuais para 66 anos em 2010 e elevação progressiva em 1 ano a cada 3 anos até 2022, quando a idade será de 70 anos.

A justificativa para cada uma das medidas é muito clara. A definição de uma idade mínima e o seu aumento progressivo se relacionam com a precocidade das aposentadorias por tempo de contribuição, visível em dados como os da tabela 4. De forma análoga, a redução da diferença de requisito de elegibilidade entre homens e mulheres se pauta pelos mesmos motivos.

A extensão do período contributivo para as aposentadorias por idade se destina a aproximar a legislação brasileira dos parâmetros internacionais, uma vez que na maioria dos países é preciso ter contribuído por 20 ou 30 anos para fazer jus à aposentadoria.

A eliminação da diferença em favor dos professores busca solucionar um sério problema presente nas alçadas estadual e municipal. É extremamente oneroso para os cofres públicos locais o favorecimento representado pela possibilidade de as professoras se aposentarem com aproximadamente 55 anos de idade, com apenas 25 de contribuição.

A medida proposta em relação aos benefícios rurais é relevante. Cabe lembrar que aproximadamente 1/3 dos benefícios previdenciários em manutenção é rural.

Se a regra de benefício for alterada e o ritmo de concessões diminuir pelas aproximações sucessivas que seriam feitas com as regras de quem vive no meio urbano, o estoque de aposentados e pensionistas rurais aumentaria a taxas muito menores, facilitando a redução do peso das despesas do INSS em relação ao PIB. Por outro lado, do ponto de vista conceitual, seria válido eliminar a diferenciação pelo fato de que os trabalhadores do meio rural, primeiro, já são beneficiados pelo fato de as suas contribuições serem feitas em bases muito mais condescendentes que as dos trabalhadores urbanos. Segundo, têm meios de sobrevivência ligados à sua própria condição de existência, no meio rural, onde sempre podem ter alguma plantação de auto-subsistência.

A idéia de indexar as aposentadorias – inclusive o piso previdenciário – a um índice de preços visa eliminar a pressão estrutural representada nos últimos 13 anos pelo fato de que dois de cada três aposentados têm tido ganhos reais expressivos, abortando definitivamente essa fonte de crescimento da despesa que se superpõe com o aumento físico do número de benefícios. Ao mesmo tempo, cabe lembrar que se pretende apenas evitar ganhos posteriores; não se pretende impor perdas de rendimentos em relação aos valores vigentes por ocasião da reforma. A desindexação deveria ser menos difícil de aprovar do que medidas que de fato reduzem o rendimento líquido de algum grupo, como foi o caso da taxa de inativos na reforma de 2003.

Finalmente, a modificação proposta para as regras de concessão de benefícios assistenciais visa, por um lado, estabelecer o primado de que o benefício previdenciário deve valer mais que o assistencial, para fazer jus ao esforço contributivo e estabelecer uma hierarquia de incentivos adequada; e por outro, restabelecer o dispositivo original de Loas. Por ele, a concessão do benefício assistencial era, justamente, aos 70 anos. Esse parâmetro constava no artigo 20 da Loas (Lei 8.742 de 7 de dezembro de 1993) e foi posteriormente modificado mediante nova redação da lei original, com a sua diminuição para 67 anos no artigo 38 da Lei 9.720 de 30 de novembro de 1998; e novamente reduzido, agora para 65 anos, mediante o artigo 34 do Estatuto do Idoso (Lei 10.741 de 1º de outubro de 2003). O que se propõe, portanto, é voltar aos 70 anos da Lei 8.742. Ou seja, o propósito é apenas retornar em 2022 à situação vigente em 1993.

Na seção 6, apresentamos os resultados da estimação dos impactos de cada uma das nove medidas anteriores, exceto a medida *d*, que propõe o aumento do período contributivo mínimo para as aposentadorias por idade. Essa medida não pode ser simulada porque a Pnad não oferece informações sobre a data de início das contribuições. Para nossos cálculos, foi feita a suposição de que essa data é a mesma do ingresso no mercado de trabalho, para os trabalhadores formais.

Antes de apresentar os resultados, porém, a próxima seção descreve as hipóteses adotadas em relação ao comportamento do SM e à taxa de crescimento do

PIB. Também faz-se uma análise das previsões demográficas geradas pelo nosso modelo.

## 5 HIPÓTESES ADOTADAS

Para desenvolver nossas simulações, foram feitas algumas hipóteses-chave sobre o comportamento do SM e da taxa de crescimento do PIB. Em todos eles, adotamos a política oficial para o SM em vigor até o ano de 2011. A partir de 2012, há três possibilidades para o comportamento do SM: *a*) manutenção do valor real (designada pela sigla CTE, associada à palavra “constante”); *b*) aumentos iguais à variação da renda *per capita* (RPC); e *c*) aumentos iguais à variação do PIB (PIB). Foram analisadas ainda três possibilidades de crescimento anual do PIB no período 2005-2050: *a*) 3,0%; *b*) 3,5%; e *c*) 4,0%. A combinação das hipóteses nos forneceu nove cenários, apresentados com suas respectivas designações no quadro 2.

A partir de agora, vamos designar a combinação *CTE3.5* como nosso *cenário básico*. Nesse cenário, supõe-se que não há aumentos reais do SM e do piso previdenciário e que o PIB cresce a uma taxa média de 3,5% a.a., próxima dos 3,3% verificados no quadriênio 2003/2006. Para calcular o valor presente dos fluxos e completar esse cenário, adotamos a taxa de desconto de 3,0% a.a. Esta será a taxa de desconto quando nos referirmos ao nosso cenário. Mas, nos nove cenários, calculamos o valor presente dos fluxos utilizando sempre duas taxas de desconto, 3,0% a.a. e 4,0% a.a. Todas as simulações cobrem o período de 45 anos, que vai de 2005 a 2050.<sup>18</sup>

Antes de se apresentarem os resultados fiscais das nossas simulações, são mostrados os resultados demográficos delas, os quais são cotejados com as projeções demográficas do IBGE. Nossas projeções resultaram da aplicação de nossas hipóteses demográficas sobre a base de dados da Pnad de 2005. A comparação é feita

QUADRO 2

### Hipóteses-chave e cenários para as simulações

Política do SM e do piso previdenciário após 2011	Taxa de crescimento anual do PIB (%)		
	3,0	3,5	4,0
Valor real constante	CTE3.0	CTE3.5 (básico)	CTE4.0
Crescimento igual à variação da renda <i>per capita</i>	RPC3.0	RPC3.5	RPC4.0
Crescimento real igual à variação do PIB	PIB3.0	PIB3.5	PIB4.0

18. Há economistas que sugerem a utilização de taxas de desconto maiores, para refletir o nível das taxas de juros praticadas historicamente no país. Preferimos ficar no nível de 3% a.a. e 4% a.a., já que, neste momento, as taxas reais, líquidas de impostos, que o governo paga para carregar seus títulos são declinantes e devem se aproximar desses níveis nos próximos anos.

por meio das tabelas 8A (projeções do IBGE) e 8B (nossas projeções). A população é dividida segundo o gênero e em dois grupos etários: as pessoas com 55 anos ou mais e as pessoas com menos de 55 anos de idade. O corte em 55 anos se justifica porque esta é, aproximadamente, a idade média com que os brasileiros se aposentam atualmente por tempo de contribuição. As duas projeções são muito semelhantes para a faixa etária de 55 anos e mais. Já para as coortes com idade inferior a 55 anos, o número de pessoas nas nossas projeções é inferior ao obtido pelo IBGE, provavelmente em razão de nossa hipótese a respeito do fluxo anual de novos nascidos. Posteriormente, na tabela 8C são apresentadas nossas projeções da população de aposentados e pensionistas. Estão incluídos nos dados os beneficiários dos dois regimes (RGPS e RPPSs), separados por gênero.

As divergências entre nossas previsões populacionais (tabela 8B) e as do IBGE (tabela 8A) merecem uma breve reflexão. O IBGE usa os dados das *estimativas de projeção* da população para o período 1980-2050 (IBGE, 2005). A projeção é feita pelo método das componentes, em que cada componente (mortalidade, fecundidade e migração) é projetada separadamente. Já na Pnad, a estrutura etária é gerada pela própria amostra, expandida pelos próprios pesos amostrais, tendo como base a estimativa da população total projetada para a data de referência da

TABELA 8A

**Projeções demográficas do IBGE – 2005-2050**

Ano	0-54						55 e +					
	Homens		Mulheres		Total		Homens		Mulheres		Total	
	Núm. indiv.	% a.a.										
2005	80.195.342	-	81.193.863	-	161.389.205	-	10.347.648	-	12.447.411	-	22.795.059	-
2010	84.358.451	1,0	85.219.212	1,0	169.577.663	1,0	12.253.390	3,4	15.003.033	3,8	27.256.423	3,6
2015	87.466.690	0,7	88.039.415	0,7	175.506.105	0,7	14.715.566	3,7	18.246.364	4,0	32.961.930	3,9
2020	89.545.091	0,5	89.683.822	0,4	179.228.913	0,4	17.708.152	3,8	22.140.664	3,9	39.848.816	3,9
2025	91.185.248	0,4	91.011.114	0,3	182.196.362	0,3	20.749.074	3,2	25.928.281	3,2	46.677.355	3,2
2030	92.456.310	0,3	92.043.084	0,2	184.499.394	0,3	23.713.142	2,7	29.525.140	2,6	53.238.282	2,7
2035	92.870.482	0,1	92.165.014	0,0	185.035.496	0,1	26.923.373	2,6	33.364.267	2,5	60.287.640	2,5
2040	92.156.269	-0,2	91.128.399	-0,2	183.284.668	-0,2	30.556.396	2,6	37.576.942	2,4	68.133.338	2,5
2045	91.511.743	-0,1	90.199.811	-0,2	181.711.554	-0,2	33.513.495	1,9	40.973.325	1,7	74.486.820	1,8
2050	91.112.359	-0,1	89.583.616	-0,1	180.695.975	-0,1	35.658.035	1,2	43.415.954	1,2	79.073.989	1,2

TABELA 8B

**Nossas projeções demográficas – 2005-2050**

Ano	0-54						55 e +					
	Homens		Mulheres		Total		Homens		Mulheres		Total	
	Núm. indiv.	% a.a.										
2005	78.432.061	-	80.458.292	-	158.890.353	-	11.383.190	-	14.052.844	-	25.436.034	-
2010	80.017.234	0,4	82.064.185	0,4	162.081.419	0,4	13.546.688	3,5	16.781.981	3,6	30.328.669	3,6
2015	81.053.902	0,3	82.868.257	0,2	163.922.159	0,2	16.066.810	3,5	20.046.860	3,6	36.113.670	3,6
2020	81.455.927	0,1	83.143.179	0,1	164.599.106	0,1	19.020.297	3,4	23.634.793	3,3	42.655.090	3,4
2025	81.836.085	0,1	83.026.407	0,0	164.862.492	0,0	21.751.251	2,7	27.277.836	2,9	49.029.087	2,8
2030	81.817.696	0,0	82.715.956	-0,1	164.533.652	0,0	24.532.780	2,4	30.703.925	2,4	55.236.705	2,4
2035	81.194.492	-0,2	81.642.876	-0,3	162.837.368	-0,2	27.679.263	2,4	34.610.875	2,4	62.290.138	2,4
2040	79.601.540	-0,4	79.965.328	-0,4	159.566.868	-0,4	31.381.277	2,5	38.633.178	2,2	70.014.455	2,4
2045	77.820.031	-0,5	78.154.406	-0,5	155.974.437	-0,5	34.984.625	2,2	42.453.766	1,9	77.438.391	2,0
2050	76.209.949	-0,4	76.772.692	-0,4	152.982.641	-0,4	38.008.157	1,7	45.407.755	1,4	83.415.912	1,5

TABELA 8C

**Nossas projeções da população de aposentados e pensionistas – 2005-2050**

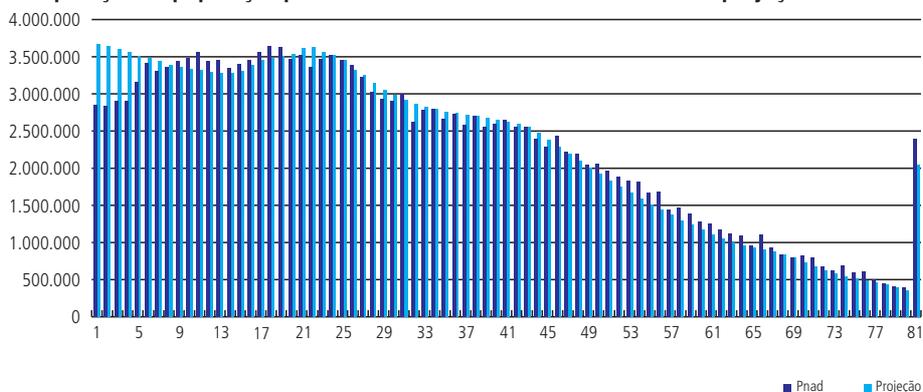
Ano	Número de pessoas	Varição (% a.a.)
2005	18.988.698	-
2010	22.795.225	3,7
2015	27.667.845	4,0
2020	32.154.830	3,1
2025	35.289.907	1,9
2030	38.482.183	1,7
2035	41.855.509	1,7
2040	45.340.407	1,6
2045	49.983.010	2,0
2050	54.519.904	1,8

Pnad. Apesar das diferenças metodológicas, espera-se que os resultados das estimativas de projeção do IBGE e os cálculos com base na Pnad sejam semelhantes. Mas não é isso que acontece. No gráfico 4, que compara a população de ambas as bases, é visível que as diferenças não são pequenas. O total de indivíduos é bastante próximo (184.326.387 na Pnad e 184.184.264 na projeção), mas as duas estruturas demográficas têm diferenças apreciáveis. Na Pnad, o número de pessoas mais jovens é menor. Para a coorte de 0 a 4 anos, a diferença é de 3.322.539 pessoas a menos. A diferença pode ter diversas causas: erros amostrais, omissão das crianças nas respostas das pesquisas domiciliares, declaração incorreta da idade (principalmente para as coortes mais velhas), avaliação imprecisa da queda na fecundidade ou mesmo a adoção de padrões incorretos de mortalidade nas idades mais avançadas.

Essa discrepância populacional tem dois impactos quando procedemos à simulação da evolução da população, usando a Pnad, frente às estimativas do IBGE. O primeiro é que usamos a coorte mais nova para prever o tamanho das coortes futuras. Se há uma subestimação na Pnad, esta é replicada para as gerações futuras. O segundo é que se o número de jovens hoje é menor do que na projeção, essa diferença se fará notar quando tais coortes chegarem à velhice, na forma de um menor contingente de idosos. Obviamente isso terá reflexos nos volumes de contribuições e benefícios futuros por nós calculados, frente a outros trabalhos que não utilizam os microdados da Pnad, mas sim dados agregados de população para fazer as previsões.

Com base nesses fatos, parece haver evidências suficientemente fortes para supor que nossa metodologia de previsão populacional é adequada. As previsões diferentes aparentemente são explicadas pelas diferenças iniciais entre duas bases de dados demográficos geradas pelo IBGE, sem que haja uma explicação definitiva sobre a origem dessas divergências.

GRÁFICO 4

**Comparação da população por faixa etária: Pnad versus estimativa de projeção – 2005**

## 6 RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES

A primeira maneira de expressar os resultados é avaliar o equilíbrio intertemporal entre receitas e despesas previdenciárias. Para isso, precisamos apresentar um novo conceito: o Valor Presente Médio do Déficit (VPMD). Essa variável é expressa, conforme o próprio nome indica, como a relação entre as somatórias dos valores presentes (empregando a taxa de desconto  $r$ ) dos déficits (benefícios menos contribuições) e dos PIBs de cada ano  $t$ . Isso pode ser visto na equação a seguir.

$$VPMD = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{(Benef_t - Contrib_t)}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{PIB_t}{(1+r)^t}} \quad (3)$$

Obviamente o valor do VPMD depende de algumas hipóteses, particularmente aquelas relativas a três parâmetros: crescimento do SM e do piso previdenciário, crescimento do PIB e taxa de desconto dos fluxos de benefícios e contribuições. Esses três parâmetros influenciam o tamanho do VPMD de maneiras distintas. Incrementos no piso previdenciário e no SM provocam simultaneamente aumentos na arrecadação e na despesa. O mesmo efeito é observado para a taxa de crescimento do PIB: afeta diretamente a arrecadação e a despesa, na medida em que a maiores PIBs devem corresponder maiores rendimentos e maiores benefícios. Já a taxa de desconto tem uma relação mais simples e mais previsível: maiores taxas de desconto reduzem o valor presente dos fluxos e, portanto, da dívida atuarial. Qual dos três fatores seria o mais importante para o comportamento do VPMD e qual o sentido dos impactos em mudanças nesses parâmetros?

Na tabela 9 são apresentados os resultados dos nove cenários descritos no quadro 2. O VPMD poderia assumir valores que vão de 3,16% do PIB, na hipótese mais otimista, até 6,49%, no cenário mais desfavorável. Os dados mostram que o fator dominante no comportamento da magnitude do déficit será a política para o reajuste do piso previdenciário. Os maiores déficits correspondem aos cenários em que o benefício básico crescerá à mesma taxa de crescimento do PIB. Em seguida, vêm os cenários em que o piso previdenciário crescerá na mesma proporção da renda *per capita*. Os menores valores de dívida correspondem aos três cenários restantes, nos quais não há aumento real no piso previdenciário. Somente nesses três últimos cenários o crescimento do PIB consegue reduzir o valor do déficit, invertendo a ordem verificada nos seis cenários anteriores. Em suma, as simulações indicam que, com políticas generosas em relação ao piso previdenciário,

TABELA 9

**VPMD: razão entre a soma do VP dos déficits e a soma do VP dos PIBs**

Crescimento do PIB (%)	Taxa de desconto: 3%			Taxa de desconto: 4%		
	Regra da variação real: SM (%)			Regra da variação real: SM (%)		
	Zero	= RPC	= PIB	Zero	= RPC	= PIB
3,0	4,47	5,71	6,49	4,54	5,65	6,35
3,5	3,79	5,30	6,14	3,90	5,27	6,02
4,0	3,16	4,93	5,84	3,29	4,91	5,72

taxas de crescimento do PIB entre 3,0% e 4,0% a.a. não conseguirão reduzir o déficit previdenciário médio. A mensagem é bastante clara: para combinar crescimentos realistas e razoáveis do PIB com redução da diferença entre despesas e receitas previdenciárias, o país terá de reduzir ou preferencialmente interromper o ritmo de crescimento real do piso previdenciário.

A segunda maneira de apresentar os resultados é por meio do conceito da *dívida atuarial*. Por dívida atuarial estamos nos referindo à diferença entre os fluxos de benefícios e de contribuições, trazidos a valor presente de 2005. O ponto de partida é a apresentação da nossa estimativa da dívida atuarial no cenário básico (CTE3.5). No cenário básico, foram feitas as suposições de que o PIB cresce a 3,5% a.a. e que a partir de 2012 o piso previdenciário será indexado a algum índice de inflação. Adotou-se 3,0% a.a. como taxa de desconto. Os valores presentes dos fluxos são expressos em número de PIBs de 2005. Desagregamos o passivo atuarial segundo três cortes: sistema de previdência, gênero e zona de residência. Além disso, para o INSS há a separação entre o RGPS e as despesas com Loas e RMV. A forma de cálculo da dívida atuarial é inspirada no trabalho pioneiro de Feldstein (1974). Os resultados obtidos são apresentados na tabela 10.

As simulações indicam que entre 2005 e 2050 a dívida atuarial total dos dois sistemas é equivalente a 1,93 PIB de 2005.<sup>19</sup> Os RPPSs (funcionalismo público) respondem por metade da dívida (0,95 PIB) e o INSS pelo restante (0,98 PIB). Pouco mais de 3/4 da dívida se referem a benefícios urbanos (1,48 PIB) e toda a dívida atuarial dos beneficiários rurais é produzida no RGPS (0,45 PIB). A dívida atuarial se distribui de forma desigual entre os homens (0,69 PIB) e as mulheres (1,24 PIB). Em ambos os sistemas, a dívida atuarial produzida pelos benefícios

19. Em trabalho anterior (Souza *et al.*, 2006), foi encontrado um valor de 3,15 PIBs de 2001 para a dívida atuarial. A diferença encontrada se deve a mudanças na base de comparação (PIB de 2001 frente ao PIB de 2005), à inclusão dos futuros trabalhadores ativos, à incorporação dos benefícios acidentários e também à revisão da série histórica do PIB desde 1995, que aumentou o valor deste em aproximadamente 10%.

TABELA 10

**Dívida atuarial da previdência social acumulada entre 2005 e 2050, expressa em número de PIBs de 2005**

(Cenário básico – taxa de desconto: 3% – crescimento do PIB: 3,5%)

Sistemas de aposentadoria e gênero dos beneficiários	Benefícios urbanos	Benefícios rurais	Total	
RGPS	Homens	-0,15	0,21	0,06
	Mulheres	0,27	0,24	0,51
	Total	0,12	0,45	0,57
Loas + RMV	Homens	0,19	0,00	0,19
	Mulheres	0,22	0,00	0,22
	Total	0,41	0,00	0,41
RPPSs	Homens	0,44	0,00	0,44
	Mulheres	0,51	0,00	0,51
	Total	0,95	0,00	0,95
RPPS com contribuição patronal	Homens	0,12	0,00	0,12
	Mulheres	0,37	0,00	0,38
	Total	0,49	0,00	0,49
Total	Homens	0,48	0,21	0,69
	Mulheres	1,00	0,24	1,24
	Total	1,48	0,45	1,93
Total (RPPSs com contribuição patronal)	Homens	0,16	0,21	0,37
	Mulheres	0,86	0,24	1,11
	Total	1,02	0,45	1,47

das mulheres é superior à parcela dos homens. Os dispêndios com Loas e RMV respondem por pouco mais de 20% da dívida atuarial total. Chama a atenção o fato de que para os benefícios urbanos dos homens, do RGPS, a dívida atuarial é negativa. Ou seja, ao longo do tempo as contribuições desse grupo superam as despesas com os benefícios. Esse parece ser um indício dos subsídios cruzados de nosso sistema previdenciário. Finalizando, pode-se concluir que a dívida atuarial é grande, mais urbana do que rural, e os dois sistemas produzem dívidas apreciáveis.

Há ainda uma simulação adicional, referente aos RPPSs. Em todo o trabalho supõe-se que inexistente contribuição patronal (o governo) para os funcionários públicos federais. Tal hipótese, apesar de fundamentada (ver nota de rodapé 12), não

é consensual. Por esse motivo, simulou-se a existência de uma alíquota de contribuição patronal de 22% para os seus servidores. Como pode ser visto na tabela 10, com essa suposição, a dívida atuarial dos RPPSs, logicamente, apresenta uma expressiva redução.

Os impactos das medidas seriam bastante grandes. Nos três cenários e com as duas taxas de desconto utilizadas, a dívida atuarial cairia para aproximadamente 40% a 60% dos respectivos valores iniciais. Os impactos mais importantes seriam obtidos com a adoção da idade mínima e com o seu aumento gradual. Seriam importantes também os impactos da idade mínima para os novos entrantes, do aumento da idade mínima para obtenção do benefício Loas e da redução do benefício não contributivo para 75% do piso assistencial. Os impactos mais importantes aconteceriam na dívida atuarial do RGPS, e esse resultado é coerente com o quadro institucional que estaria sendo modificado. De um lado, os impactos obtidos com a adoção e o aumento da idade mínima provocariam mais mudanças no RGPS, uma vez que a reforma de 2003 já instituiu uma idade mínima para os servidores públicos e estamos neste momento na fase de transição da sua adoção plena. Por outro lado, as medidas de aumento da idade mínima do benefício Loas e a redução nos benefícios não contributivos não têm impacto nos RPPSs. Finalmente, é importante notar que, mesmo com a adoção de todas essas medidas, ainda restaria uma dívida atuarial importante, da ordem de 0,65 PIB de 2005 a 1,08 PIB do mesmo ano, dependendo das hipóteses consideradas e da taxa de desconto. Vale destacar as medidas propostas que teriam impactos reduzidos, embora sua adoção se justifique do ponto de vista da equidade. Estas são o fim do bônus para as mulheres no fator previdenciário e a equalização do tempo de contribuição de mulheres e professores.

Tendo como base os resultados das tabelas 9 e 10, pode-se enfim mostrar os resultados que sintetizam os objetivos deste texto: a estimativa da dívida atuarial, para as diferentes alternativas de reformas, apresentadas no quadro 1. Vamos iniciar a discussão nos limitando apenas aos três cenários nos quais o piso previdenciário é mantido constante, variando apenas a taxa de crescimento do PIB. Apresentamos os resultados na seqüência das tabelas 11A, 11B, 11C, 12A, 12B e 12C, que representam taxas de crescimento do PIB de 3,0%, 3,5% e 4,0%. Nas três primeiras tabelas, a taxa de desconto é 3,0% a.a.; e nas três últimas, 4,0% a.a. Em todas as tabelas, a primeira linha apresenta a dívida atuarial para o respectivo cenário inicial e, em seguida, a cada linha mostra-se o valor da dívida se as seguintes medidas fossem seqüencialmente adotadas:<sup>20</sup>

- vigoram as regras do quadro 1 apenas para os novos entrantes, sem alteração para os atuais ativos;

20. Os efeitos são cumulativos, visto que cada linha incorpora os efeitos da medida captada pela linha imediatamente anterior.

TABELA 11A

**Dívida atuarial em diversos cenários de reforma: piso previdenciário constante – crescimento do PIB: 3,0% – taxa de desconto: 3,0%**

(Valores em números de PIBs de 2005)

Cenários e mudanças paramétricas	RGPS						Loas			RPPS			Total		
	Urbanos			Rurais			H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
	H	M	Total	H	M	Total									
CTE3.0	-0,06	0,32	0,25	0,20	0,24	0,44	0,18	0,21	0,40	0,44	0,51	0,95	0,76	1,28	2,04
Novos entrantes	-0,18	0,22	0,05	0,20	0,24	0,44	0,18	0,22	0,40	0,44	0,50	0,94	0,65	1,18	1,83
Fim do bônus	-0,18	0,22	0,05	0,20	0,24	0,44	0,18	0,22	0,40	0,44	0,50	0,94	0,65	1,18	1,83
Idade mínima	-0,36	0,29	-0,07	0,20	0,24	0,44	0,19	0,22	0,41	0,39	0,49	0,88	0,42	1,24	1,66
Aumento de IM	-0,48	0,22	-0,25	0,19	0,24	0,43	0,19	0,22	0,41	0,36	0,47	0,83	0,27	1,15	1,42
Regra p/M	-0,48	0,16	-0,32	0,19	0,24	0,43	0,19	0,22	0,41	0,36	0,44	0,81	0,27	1,06	1,33
Regra p/prof.	-0,48	0,15	-0,33	0,19	0,24	0,43	0,19	0,22	0,41	0,36	0,44	0,80	0,27	1,05	1,32
Regra p/rurais	-0,48	0,16	-0,32	0,17	0,22	0,39	0,19	0,22	0,41	0,36	0,44	0,80	0,25	1,04	1,29
Idade Loas = 70	-0,48	0,16	-0,32	0,15	0,20	0,35	0,16	0,14	0,29	0,36	0,44	0,80	0,18	0,94	1,13
Piso assistencial	-0,48	0,16	-0,32	0,15	0,20	0,35	0,14	0,11	0,25	0,36	0,44	0,80	0,16	0,92	1,08

TABELA 11B

**Dívida atuarial em diversos cenários de reforma: piso previdenciário constante – crescimento do PIB: 3,5% – taxa de desconto: 3,0%**

(Valores em números de PIBs de 2005)

Cenários e mudanças paramétricas	RGPS						Loas			RPPS			Total		
	Urbanos			Rurais			H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
	H	M	Total	H	M	Total									
CTE3.5	-0,15	0,27	0,12	0,21	0,24	0,45	0,19	0,22	0,41	0,44	0,51	0,95	0,69	1,24	1,93
Novos entrantes	-0,28	0,17	-0,11	0,21	0,24	0,45	0,19	0,22	0,41	0,44	0,50	0,94	0,55	1,13	1,69
Fim do bônus	-0,28	0,17	-0,11	0,21	0,24	0,45	0,19	0,22	0,41	0,44	0,50	0,94	0,56	1,13	1,69
Idade mínima	-0,47	0,25	-0,22	0,20	0,24	0,45	0,20	0,22	0,42	0,39	0,49	0,88	0,32	1,21	1,53
Aumento de IM	-0,61	0,18	-0,43	0,20	0,24	0,44	0,20	0,23	0,43	0,36	0,47	0,83	0,15	1,11	1,26
Regra p/M	-0,61	0,11	-0,50	0,20	0,24	0,44	0,20	0,23	0,43	0,36	0,44	0,81	0,15	1,02	1,17
Regra p/prof.	-0,61	0,10	-0,51	0,20	0,24	0,44	0,20	0,22	0,43	0,36	0,44	0,80	0,15	1,00	1,15
Regra p/rurais	-0,61	0,10	-0,51	0,18	0,22	0,40	0,20	0,23	0,43	0,36	0,44	0,80	0,13	1,00	1,12
Idade Loas = 70	-0,61	0,10	-0,51	0,15	0,21	0,36	0,16	0,14	0,31	0,36	0,44	0,80	0,06	0,89	0,96
Piso assistencial	-0,61	0,10	-0,51	0,15	0,21	0,36	0,14	0,12	0,26	0,36	0,44	0,80	0,04	0,87	0,91

TABELA 11C

**Dívida atuarial em diversos cenários de reforma: piso previdenciário constante – crescimento do PIB: 4,0% – taxa de desconto: 3,0%**

(Valores em números de PIBs de 2005)

Cenários e mudanças paramétricas	RGPS						Loas			RPPS			Total		
	Urbanos			Rurais			H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
	H	M	Total	H	M	Total									
CTE4.0	-0,25	0,23	-0,03	0,21	0,24	0,46	0,20	0,22	0,42	0,44	0,51	0,95	0,60	1,21	1,80
Novos entrantes	-0,40	0,11	-0,30	0,21	0,24	0,46	0,20	0,23	0,43	0,44	0,50	0,94	0,45	1,08	1,53
Fim do bônus	-0,40	0,10	-0,30	0,21	0,24	0,46	0,20	0,23	0,43	0,44	0,50	0,94	0,45	1,08	1,53
Idade mínima	-0,62	0,20	-0,41	0,21	0,25	0,45	0,21	0,23	0,44	0,39	0,49	0,88	0,19	1,17	1,36
Aumento de IM	-0,77	0,12	-0,65	0,20	0,24	0,44	0,21	0,23	0,44	0,36	0,47	0,83	0,01	1,06	1,07
Regra p/M	-0,77	0,04	-0,73	0,20	0,24	0,44	0,21	0,23	0,44	0,36	0,44	0,81	0,01	0,96	0,97
Regra p/prof.	-0,77	0,04	-0,73	0,20	0,24	0,44	0,21	0,23	0,44	0,36	0,44	0,80	0,00	0,95	0,96
Regra p/rurais	-0,77	0,04	-0,73	0,18	0,23	0,41	0,21	0,23	0,44	0,36	0,44	0,80	-0,02	0,94	0,93
Idade Loas = 70	-0,77	0,04	-0,73	0,15	0,21	0,36	0,17	0,15	0,32	0,36	0,44	0,80	-0,08	0,84	0,76
Piso assistencial	-0,77	0,04	-0,73	0,15	0,21	0,36	0,15	0,12	0,28	0,36	0,44	0,80	-0,11	0,82	0,71

- eliminação gradual do bônus de 5 anos para as mulheres e os professores no cálculo do fator previdenciário;
- adoção da idade mínima de 60 anos para os homens e 55 para as mulheres em 2010;
- aumento gradual da idade mínima a partir de 2010, conservando-se o diferencial de 5 anos para as mulheres;
- redução gradual da diferença no tempo de contribuição em favor das mulheres até 2 anos, nos termos do quadro 1;
- eliminação gradual da diferença no tempo de contribuição em favor dos professores;
- eliminação gradual da diferença de idade em favor dos aposentados rurais; e
- adoção do piso assistencial de 75% para as novas concessões no caso dos benefícios assistenciais.

Os resultados obtidos até aqui foram muito úteis para avaliar a magnitude do impacto de cada medida, bem como do conjunto das medidas. Essas informações são muito importantes, tanto para a avaliação fiscal da reforma em si, como para

TABELA 12A

**Dívida atuarial em diversos cenários de reforma: piso previdenciário constante – crescimento do PIB: 3,0% – taxa de desconto: 4,0%**

(Valores em números de PIBs de 2005)

Cenários e mudanças paramétricas	RGPS						Loas			RPPS			Total		
	Urbanos			Rurais			H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
	H	M	Total	H	M	Total									
CTE3.0	-0,06	0,27	0,21	0,17	0,20	0,37	0,14	0,16	0,31	0,37	0,42	0,78	0,61	1,06	1,67
Novos entrantes	-0,14	0,21	0,07	0,17	0,20	0,37	0,14	0,17	0,31	0,36	0,41	0,78	0,54	0,99	1,53
Fim do bônus	-0,14	0,21	0,07	0,17	0,20	0,37	0,14	0,17	0,31	0,37	0,41	0,78	0,54	0,99	1,53
Idade mínima	-0,30	0,25	-0,05	0,16	0,20	0,37	0,15	0,17	0,32	0,33	0,40	0,73	0,34	1,02	1,36
Aumento de IM	-0,38	0,20	-0,19	0,16	0,20	0,36	0,15	0,17	0,32	0,31	0,38	0,69	0,23	0,95	1,18
Regra p/M	-0,39	0,15	-0,24	0,16	0,20	0,36	0,15	0,17	0,32	0,31	0,36	0,67	0,23	0,88	1,11
Regra p/prof.	-0,39	0,14	-0,24	0,16	0,20	0,36	0,15	0,17	0,32	0,30	0,36	0,67	0,23	0,88	1,10
Regra p/rurais	-0,39	0,15	-0,24	0,14	0,19	0,33	0,15	0,17	0,32	0,30	0,36	0,67	0,21	0,87	1,08
Idade Loas = 70	-0,38	0,15	-0,24	0,12	0,18	0,30	0,12	0,11	0,23	0,30	0,36	0,67	0,16	0,79	0,96
Piso assistencial	-0,39	0,15	-0,24	0,12	0,18	0,30	0,11	0,09	0,20	0,30	0,36	0,66	0,15	0,78	0,92

TABELA 12B

**Dívida atuarial em diversos cenários de reforma: piso previdenciário constante – crescimento do PIB: 3,5% – taxa de desconto: 4,0%**

(Valores em números de PIBs de 2005)

Cenários e mudanças paramétricas	RGPS						Loas			RPPS			Total		
	Urbanos			Rurais			H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
	H	M	Total	H	M	Total									
CTE3.5	-0,13	0,24	0,11	0,17	0,20	0,37	0,15	0,17	0,31	0,37	0,42	0,78	0,55	1,03	1,58
Novos entrantes	-0,22	0,17	-0,05	0,17	0,21	0,37	0,15	0,17	0,32	0,37	0,41	0,78	0,47	0,96	1,42
Fim do bônus	-0,21	0,17	-0,05	0,17	0,21	0,37	0,15	0,17	0,32	0,37	0,41	0,78	0,47	0,96	1,43
Idade mínima	-0,39	0,22	-0,17	0,16	0,21	0,37	0,15	0,17	0,33	0,33	0,40	0,73	0,26	0,99	1,26
Aumento de IM	-0,48	0,16	-0,32	0,16	0,21	0,36	0,16	0,17	0,33	0,31	0,38	0,69	0,14	0,92	1,06
Regra p/M	-0,48	0,11	-0,38	0,16	0,20	0,36	0,16	0,17	0,33	0,31	0,36	0,67	0,14	0,85	0,99
Regra p/prof.	-0,48	0,10	-0,38	0,16	0,20	0,36	0,16	0,17	0,33	0,31	0,36	0,67	0,14	0,84	0,98
Regra p/rurais	-0,49	0,11	-0,38	0,14	0,19	0,34	0,16	0,17	0,33	0,30	0,36	0,67	0,12	0,84	0,95
Idade Loas = 70	-0,48	0,11	-0,38	0,12	0,18	0,30	0,13	0,11	0,24	0,31	0,36	0,67	0,07	0,76	0,83
Piso assistencial	-0,49	0,11	-0,38	0,12	0,18	0,30	0,11	0,09	0,21	0,30	0,36	0,67	0,05	0,74	0,80

TABELA 12C

**Dívida atuarial em diversos cenários de reforma: piso previdenciário constante – crescimento do PIB: 4,0% – taxa de desconto: 4,0%**

(Valores em números de PIBs de 2005)

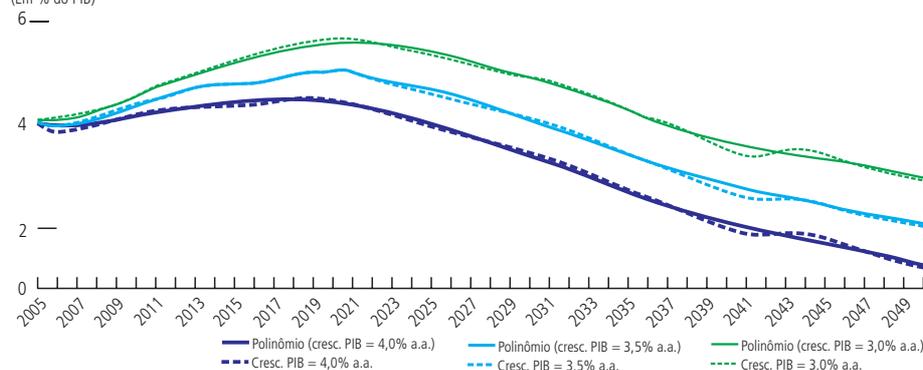
Cenários e mudanças paramétricas	RGPS						Loas			RPPS			Total		
	Urbanos			Rurais			H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
	H	M	Total	H	M	Total									
CTE4.0	-0,21	0,21	0,00	0,17	0,21	0,38	0,15	0,17	0,32	0,37	0,42	0,78	0,49	1,00	1,49
Novos entrantes	-0,31	0,12	-0,18	0,17	0,21	0,38	0,15	0,17	0,33	0,37	0,41	0,78	0,39	0,92	1,31
Fim do bônus	-0,30	0,12	-0,18	0,17	0,21	0,38	0,15	0,17	0,33	0,37	0,41	0,78	0,39	0,92	1,31
Idade Mínima	-0,49	0,18	-0,31	0,17	0,21	0,38	0,16	0,18	0,34	0,33	0,40	0,73	0,16	0,97	1,13
Aumento de IM	-0,60	0,12	-0,48	0,16	0,21	0,37	0,16	0,18	0,34	0,31	0,38	0,69	0,03	0,89	0,92
Regra M	-0,60	0,06	-0,54	0,16	0,21	0,37	0,16	0,18	0,34	0,31	0,37	0,67	0,03	0,81	0,84
Regra p/prof.	-0,60	0,06	-0,55	0,16	0,21	0,37	0,16	0,18	0,34	0,31	0,36	0,67	0,03	0,80	0,83
Regra p/rurais	-0,60	0,06	-0,54	0,15	0,19	0,34	0,16	0,18	0,34	0,31	0,36	0,67	0,01	0,80	0,81
Idade Loas = 70	-0,60	0,06	-0,54	0,12	0,18	0,31	0,13	0,11	0,25	0,31	0,36	0,67	-0,04	0,72	0,68
Piso assistencial	-0,60	0,06	-0,54	0,12	0,18	0,31	0,12	0,10	0,22	0,31	0,36	0,67	-0,05	0,70	0,65

a avaliação política dos possíveis encaminhamentos de uma eventual proposta de reforma. Para possibilitar a comparação das diferentes opções, até aqui apresentamos todos os resultados como múltiplos ou submúltiplos de um valor estático, o PIB de 2005. Agora podemos dar um passo a mais e avaliar o comportamento dos fluxos nos diferentes cenários ao longo do tempo. Para tanto, utilizamos os mesmos dados, mas, em vez de trazer os fluxos a valor presente, calculamos cada valor anual em termos do PIB estimado para os respectivos anos. Os resultados são apresentados na forma de gráficos, que passamos a comentar agora.

No primeiro deles (gráfico 5), apresenta-se o déficit da previdência social supondo que não haverá nenhuma mudança. Os pontos do gráfico representam a diferença entre os gastos com benefícios e a arrecadação sobre a folha de salários, expressos em porcentagem do PIB do respectivo ano. As três hipóteses de taxas de crescimento do PIB estão contempladas, e o resultado indica que nos próximos 15 anos, até 2022, o déficit crescerá para algo como 4,5% a 5,5% do PIB, dependendo do cenário. A partir daí, o déficit cairá continuamente, para quaisquer das três hipóteses de crescimento do PIB, e chegará a algo entre 1,5% e 3,0% do PIB, ao final do período, em 2050. Isso tudo sob a hipótese de valores constantes do piso previdenciário, após 2010. As nossas projeções mostram, assim, uma situação bastante preocupante, caso as regras permaneçam como são hoje.

GRÁFICO 5  
Déficit anual da previdência social – SM constante – 2005-2050

(Em % do PIB)



Podemos agora apresentar os resultados de nossas simulações para o déficit anual, calculado para cada uma das combinações de taxas de crescimento do piso previdenciário e da taxa de crescimento do PIB. Isso é feito por meio dos gráficos 6, 7 e 8, nos quais o PIB cresce a 3%, 3,5% e 4% a.a., respectivamente. Em cada um dos gráficos, foram construídas 11 curvas, que incorporam sucessivamente o impacto adicional de cada medida examinada. A primeira curva representa o déficit anual se não for feita nenhuma reforma e se o piso previdenciário continuar crescendo a taxas iguais à do crescimento do PIB, depois de 2010. Na segunda curva o piso cresce a taxas iguais à da renda *per capita*. Na terceira curva, o piso permanece constante em termos reais, depois de 2010. Nas curvas de número 4 a 11, é mantida essa hipótese e são adotadas sucessivamente as medidas descritas nas seções anteriores. Os gráficos mostram que as medidas de maior impacto na redução do déficit são as que criam uma idade mínima para a aposentadoria e que o impacto

GRÁFICO 6  
Déficit anual da previdência social: taxa de crescimento do PIB = 3% a.a. – 2005-2050

(Em % do PIB)

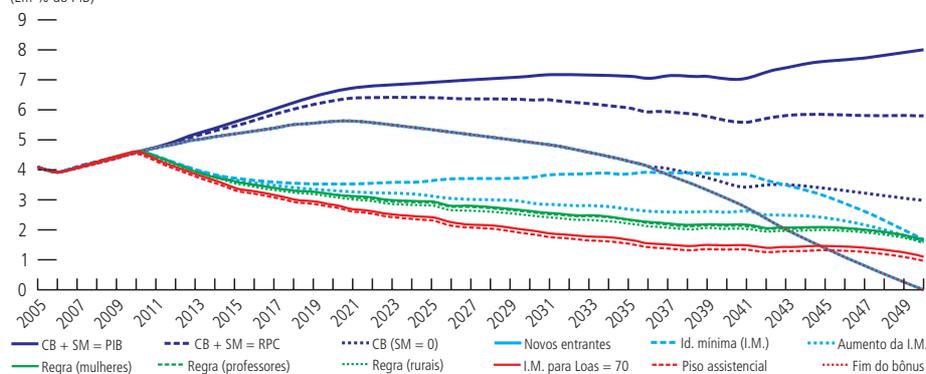


GRÁFICO 7

**Déficit anual da previdência social: taxa de crescimento do PIB = 3,5% a.a. – 2005-2050**

(Em % do PIB)

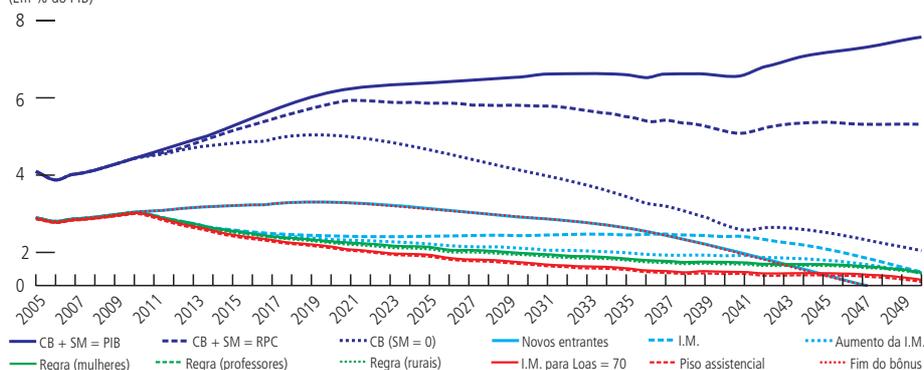
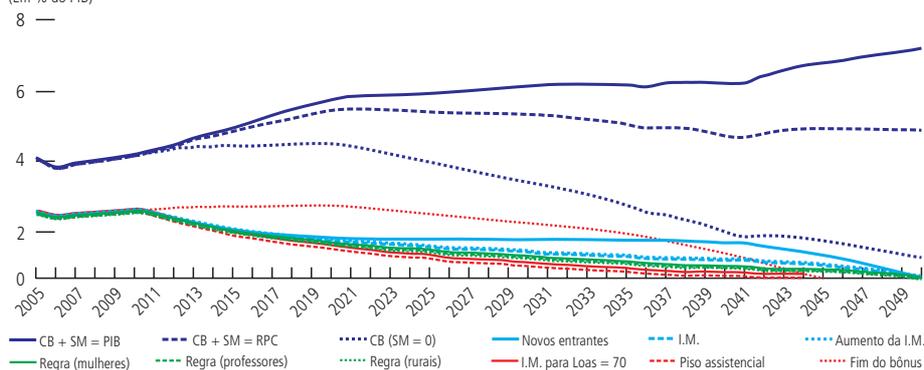


GRÁFICO 8

**Déficit anual da previdência social: taxa de crescimento do PIB = 4% a.a. – 2005-2050**

(Em % do PIB)



é tanto maior quanto mais elevada for a idade mínima. Os três gráficos indicam também que a continuidade dos aumentos reais para o piso previdenciário após 2011 faria crescer o déficit para proporções do PIB na casa de dois dígitos, situação claramente insustentável. Os resultados fiscais da reforma demoram a aparecer, e esse fato deveria motivar a urgência da decisão política de fazê-la.

## 7 CONCLUSÕES

A justificativa para a adoção de regras mais duras de aposentadoria guarda certa relação com a literatura em defesa de regras fiscais. Estas são defendidas com o argumento de que “se a sociedade exhibe preferências dinamicamente inconsistentes em relação à política fiscal, sempre preferindo um déficit público maior no presente em relação ao que teria escolhido em períodos anteriores, então regras fiscais

podem prover um mecanismo para limitar a discricionariedade de futuras deliberações orçamentárias” (POTERBA, 1996, p. 9-10, tradução nossa). Um raciocínio similar se aplica ao conjunto de regras de aposentadoria: na ausência de uma determinação que seja imposta aos indivíduos, o risco que se corre é de que eles não saibam avaliar corretamente os efeitos de longo prazo das suas ações.

O que na maioria das sociedades vale para os indivíduos é válido para a sociedade como um todo. Da mesma forma que até os regimes liberais determinam um percentual compulsório de aposentadoria – como no sistema chileno de aposentadoria, por exemplo – por temer que o cálculo individual, se a contribuição fosse voluntária, não permitisse gerar uma poupança consistente com as aspirações individuais no momento da aposentadoria, o Brasil precisa fazer com que as regras de aposentadoria se tornem mais rígidas, porque a sociedade não está percebendo a inconsistência das políticas que têm sido defendidas pela opinião pública. As pesquisas de opinião revelam que a maioria das pessoas vê com receio mudanças nas regras de aposentadoria, gostaria de conservar o *status quo*, defende a política de aumento do SM e reivindica, ao mesmo tempo, uma queda da carga tributária, sem deixar, naturalmente, de aspirar a que o país tenha um crescimento maior, o que tende a estar correlacionado a um maior investimento público. O problema é que, na ausência de uma reforma previdenciária, a continuidade das pressões resultantes da benevolência da nossa legislação acerca das aposentadorias e da generosidade dos reajustes do piso previdenciário tenderá a fazer com que esses objetivos sejam inconsistentes entre si.

No seu amplo estudo sobre reformas previdenciárias em um vasto conjunto de países, feito no âmbito do Banco Mundial, Holzmann e Hinz concluem que “indivíduos podem ter um horizonte de planejamento de curto prazo e, portanto, tendo liberdade para decidir por si mesmos, podem acumular uma poupança insuficiente para a sua aposentadoria. O resultado de um horizonte de planejamento insuficiente ou de uma elevada taxa individual de desconto intertemporal pode ser a miopia” (HOLZMANN; HINZ, 2005, p. 40, tradução nossa).<sup>21</sup>

A mesma lógica aplica-se ao que está acontecendo no Brasil com o sistema previdenciário. O fato de que a despesa do INSS tenha passado de 2,5% do PIB em 1988 – ano, na época, da nova Constituição – para mais de 7% do PIB em 2006, sem que a liderança política do país, a mídia e a opinião pública em geral coloquem esse problema no topo das suas prioridades, é um caso paradigmático de miopia coletiva. O resultado disso é que um contingente expressivo de indivíduos continua se aposentando muito cedo e que dois de cada três aposentados que ganham o piso continuam tendo aumentos reais significativos dos seus rendimentos ano após ano. Trata-se de uma escolha social, tão legítima como qualquer outra.

21. Uma abordagem teórica para esse ponto pode ser vista em Veall (1986).

Entretanto, é inescapável a conclusão de que se trata também de um modelo de política intrinsecamente associado às causas do medíocre crescimento da economia nos últimos 20 anos. Como dizia um colega estrangeiro, ao conhecer as características e a generosidade do sistema previdenciário brasileiro, contrastando com as prioridades de outros países que apostam pesadamente na formação de recursos humanos, na juventude, na educação e no papel do investimento público, “é como se vocês estivessem fazendo um investimento no passado”. A frase não poderia ser mais precisa.

Uma reforma previdenciária no Brasil tem de enfrentar três grandes desafios. O primeiro é o de convencer as pessoas das classes mais favorecidas, que arcam com o maior ônus da carga tributária e contribuem por mais tempo para o sistema, que elas terão de permanecer mais tempo como contribuintes do sistema para fazer jus à aposentadoria, assim como ocorre na maioria dos países. Nesse sentido, o princípio da idade mínima aplicada às aposentadorias por tempo de contribuição deverá ser parte integrante do “cardápio” de medidas que, mais cedo ou mais tarde, o país precisará adotar. O “público-alvo” dessa “pedagogia da reforma previdenciária” deverá ser a classe média.

O segundo desafio é o de explicar para os atuais 2/3 de beneficiários de programas previdenciários ou assistenciais que recebem 1 SM, que o país não pode conviver permanentemente com aumentos da remuneração básica dos aposentados de mais de 5% a.a., como os que temos visto nos últimos 13 anos, sob pena de que a carga tributária escale para 40% do PIB e sepulte qualquer aspiração nacional a intensificar a velocidade de crescimento da economia. O objetivo futuro associado a esse segmento da população será preservar os seus rendimentos protegidos da inflação, mas sem novos aumentos reais da remuneração. São mais de 15 milhões de pessoas, ou seja, provavelmente algo em torno de 25 milhões a 30 milhões de indivíduos direta ou indiretamente afetados por essas políticas – considerando os parentes próximos – e que, sendo também eleitores, representam um *case* de economia política a ser enfrentado para viabilizar essa mudança em relação às regras praticadas nos últimos anos.

Finalmente, o terceiro desafio está voltado à separação conceitual, de agora em diante, do que seja um benefício previdenciário *vis-à-vis* o benefício assistencial. A tabela 13 permite aferir com clareza as distorções existentes no Brasil pelas características da nossa legislação. O país concede o benefício assistencial da Loas aos 65 anos de idade, que se soma ao fato de que o benefício rural – em boa parte de caráter também assistencial – é concedido aos 60 anos aos homens e aos 55 às mulheres – sendo que 60% do estoque de aposentados rurais são do sexo feminino. A tabela mostra que há outros países com idades de elegibilidade inferiores às do Brasil. O problema é que são países muito pobres, com uma expectativa de vida muito inferior à dos brasileiros e nos quais poucas pessoas chegam aos 65 anos;

TABELA 13

**Idade de elegibilidade e valor dos benefícios não sujeitos a contribuição prévia: casos selecionados**

País	Idade de elegibilidade	Valor (US\$)	% da população com 65 e +
Argentina	70	153	9,8
Bolívia	65	20	4,4
Botswana	65	24	2,2
Chile	70	60	7,3
Índia	65	2	5,0
Namíbia	60	26	3,8
Uruguai	70	90	12,6

Fonte: Holzmann e Hinz (2005, p. 174). O valor em dólares do benefício refere-se a diferentes anos. Para a proporção da população com idade igual ou superior a 65 anos, Banco Mundial (2004, tabela 2.1).

além disso, o benefício assistencial é muito modesto – US\$ 20 a US\$ 30 por mês, por exemplo. Já no caso brasileiro, com uma cotação de R\$/US\$ 2,00, o piso assistencial de R\$ 380 corresponde a US\$ 190/mês, o que nos coloca em um nível do benefício assistencial de países como Argentina ou Uruguai – onde, adicionalmente, ele é concedido aos 70 e não aos 65 anos.

Portanto, no *menu* de reformas que terão de constar da agenda nacional quando entrar em pauta o tema de uma terceira reforma previdenciária – que suceda às de FHC e de Lula de 2003 –, precisará ser incluído o princípio de que as regras de acesso aos benefícios previdenciário e assistencial terão de ser diferentes entre si, privilegiando – tanto no valor quanto na idade – a situação de quem contribuiu para o sistema durante anos. Isso corresponderá a adotar os incentivos adequados para, entre outras coisas, contribuir para o aumento da formalização no mercado de trabalho.

Neste trabalho analisamos os impactos fiscais de um conjunto de medidas que poderiam compor uma reforma paramétrica da previdência social. Utilizamos a base de dados da Pnad de 2005 para projetar rendimentos, contribuições e benefícios de cada indivíduo da amostra. Essa metodologia tem a vantagem de permitir que mudanças nas regras de concessão de benefícios sejam introduzidas na base de dados e incorporadas nas trajetórias de vida de cada indivíduo. Nossas simulações incluíram três cenários de crescimento do PIB e três possibilidades de políticas de aumentos no piso previdenciário. Nos nove cenários incorporamos a política recentemente adotada para o SM, que prevê aumentos reais iguais ao crescimento do PIB de dois anos antes, até 2011.

Nossas simulações indicam que o valor presente da dívida atuarial no cenário básico é equivalente a 2 PIBs de 2005. O cenário básico inclui um crescimento de 3,5% a.a. para o PIB e a manutenção do valor real do piso previdenciário, após 2011. A dívida atuarial é muito sensível a variações no piso previdenciário. O crescimento do PIB em torno de 4% a.a. somente seria consistente com a redução do déficit previdenciário na hipótese de manutenção do valor real do piso previdenciário. Não examinamos cenários com taxas de crescimento do PIB acima de 4%, pois tais taxas dificilmente seriam sustentáveis por 30 ou 40 anos, dadas as atuais restrições fiscais. Os resultados apontam para a importância da interrupção do crescimento real do piso previdenciário, na próxima década, se quisermos alcançar algum equilíbrio na previdência social no futuro.

Examinamos também os impactos fiscais de mudanças paramétricas. Reunimos indicações de que os maiores impactos viriam da adoção de uma idade mínima para a aposentadoria, inicialmente aos 60 anos, a qual seria gradualmente aumentada até atingir 64 anos. A adoção da idade de 67 anos para os novos entrantes no mercado de trabalho também teria grande impacto. Seriam importantes a adoção da idade mínima de 70 anos para a concessão da Loas e a redução de 25% no valor desse benefício.

Esse conjunto de mudanças paramétricas mais a manutenção do valor real do piso previdenciário após 2011 poderiam reduzir o valor presente da dívida atuarial do período 2005-2050 dos atuais 2 PIBs de 2005 para algo entre 0,65 a 1,09 PIB daquele ano, dependendo do comportamento do PIB e da taxa de desconto utilizada. Sob a ótica dos fluxos anuais futuros, as medidas aqui propostas poderiam reduzir o déficit do atual nível de 4% a 5% do PIB para algo entre 1,5% a 3% do PIB, por volta do ano 2050.

## ABSTRACT

This paper simulates the effects of parametric reforms in the pension system, and the main results are: a) the present value of the implicit debt is equivalent to 1,9 GDPs of the year 2005; b) interruption of real increases in the value of minimum pension benefit from 2011 on would reduce the implicit debt; c) parametric measures could reduce the actuarial debt to about 40% to 60% of its present levels; d) measures of greater impact would be the establishment of a minimum required age of 65 for the new workers, as well as the gradual increase for 64 years, for the current workers; e) increasing the required age for Loas and reducing the value of it to 75% of the basic benefit for future concessions would have important fiscal impacts.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, L. E.; FERNANDES, R. Uma estimativa dos aspectos distributivos da previdência social no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, v. 59, n. 3, 2005.
- AFONSO, L. E.; ZYLBERSTAJN, H.; SOUZA, A. P. Mudanças na previdência social: uma avaliação dos efeitos de reformas paramétricas no RGPS. *Revista Economia, Selecta*, 2006.

- BANCO MUNDIAL. *World development indicators*. Washington, D.C., 2004.
- BARROS, R. P. de; CARVALHO, M. de; FRANCO, S. *A efetividade do salário mínimo como um instrumento para reduzir a pobreza no Brasil*. Ipea, 2006 (Boletim de Conjuntura, n. 74).
- BELTRÃO, K. I.; PINHEIRO, S. S. *Brazilian population and the social security system: reform alternatives*. Ipea, 2005 (Texto para discussão, n. 1.067).
- CBO. Congressional Budget Office. *Projecting labor force participation and earnings in CBO's long-term microsimulation model*. The Congress of the United States, 2006 (Background paper).
- CECHIN, J. *Livro branco da previdência social*. Ministério da Previdência e Assistência Social, 2002.
- DELGADO, G.; QUERINO, A. C.; RANGEL, L.; STIVALI, M. *Avaliação de resultados da Lei do Fator Previdenciário (1999-2004)*. Ipea, 2006 (Texto para discussão, n. 1.161).
- FELDSTEIN, M. Social security, induced retirement and aggregate capital accumulation. *Journal of Political Economy*, v. 82, n. 5, 1974.
- FERREIRA, C. R. Aposentadorias e distribuição da renda no Brasil: uma nota sobre o período 1981 a 2001. *Revista Brasileira de Economia*, v. 60, n. 3, 2006.
- FERREIRA, S. G. Social security reforms under an open economy: the Brazilian case. *Revista Brasileira de Economia*, v. 58, n. 3, 2004.
- GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C.; PASTORIZA, F. A aposentadoria por tempo de serviço no Brasil: estimativa do subsídio recebido pelos seus beneficiários. *Revista Brasileira de Economia*, v. 52, n. 1, 1998.
- GIAMBIAGI, F.; MENDONÇA, J. L. O.; BELTRÃO, K.; ARDEO, V. Diagnóstico da previdência social no Brasil: o que foi feito e o que falta reformar? *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, 2004.
- GILL, I. S.; PACKARD, T.; YERMO, J. *Keeping the promise of social security in Latin America*. Washington: Stanford University Press/The World Bank, 2005.
- HOLZMANN, R.; HINZ, R. *Old-age income support in the 21st century*. Washington, D.C.: World Bank, 2005.
- IBGE. *Estimativas de projeção da população – revisão 2004*. Projeções 1980-2050. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\_Projecoes\_Populacao/Revisao\_2004\_Projecoes\_1980\_2050/, 2005>.
- MACHADO, N. *Discurso para o Ministro da Previdência Social Nelson Machado*. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/agprev/docs/discurso-forum-nacional- prev. pdf, 2007>.
- MPS. Ministério da Previdência Social. *Anuário Estatístico da Previdência Social*, 2004.
- . Previdência do setor público. *Boletim Estatístico da Previdência Social*, v. 9, n. 12, tabelas 10 e 19, dez. 2005.
- OLIVEIRA, J. de C.; ALBUQUERQUE, F. R. P. de C.; LINS, I. B. *Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050 – revisão 2004*. Metodologia e resultados. Estimativas anuais e mensais da população do Brasil e das unidades da federação: 1980–2020. Metodologia. Estimativas das populações municipais. Metodologia. Diretoria de pesquisas – DPE. Coordenação de População e Indicadores Sociais (Copis), 2004.
- ORNELAS, W.; VIEIRA, S. P. As novas regras da previdência social. *Conjuntura Econômica*, v. 53, n. 11, 1999.

- PINHEIRO, A. C.; GIAMBIAGI, F. *Rompendo o marasmo – a retomada do desenvolvimento no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- PINHEIRO, V. Reforma da previdência: uma perspectiva comparada. In: GIAMBIAGI, F.; REIS, J. G.; URANI, A. *Reformas no Brasil: balanço e agenda*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2004.
- POTERBA, J. *Do budget rules work*. 1996 (NBER Working Paper, 5.550).
- STEPHANES, R. *Reforma da previdência sem segredos*. Rio de Janeiro: Record, 1998.
- SOUZA, A. P.; ZYLBERSTAJN, H.; AFONSO, L. E.; FLORI, P. M. Impactos fiscais da reforma de 2003 no sistema de previdência social brasileiro. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, 2006.
- STIGLITZ, J. E. *Economics of the public sector*. 3ª ed. New York: W.W. Norton, 2000.
- TAFNER, P. (Ed.). *Brasil, o estado de uma nação*. Rio de Janeiro: Ipea, 2006.
- VEALL, M. R. Public pensions as optimal social contracts. *Journal of Public Economics*, v. 31, n. 2, 1986.
- WOOLDRIDGE, J. M. *Introductory econometrics: a modern approach*. Australia; Cincinnati, Ohio: South-Western College Publication, 2002.

(Originais recebidos em abril de 2007. Revistos em junho de 2007.)