

Mudanças na Previdência Social: Uma Avaliação dos Efeitos de Reformas Paramétricas no RGPS

Luís Eduardo Afonso

Universidade de São Paulo, (FEA/USP), Brasil

Hélio Zylberstajn

Universidade de São Paulo, (FEA/USP), Brasil

André Portela Souza

Fundação Getulio Vargas, (EESP/FGV), Brasil

Resumo

Neste artigo são quantificados os impactos de algumas reformas paramétricas no Regime Geral de Previdência Social (RGPS). Nas reformas estudadas foram modificados o tempo de contribuição necessário, a idade de aposentadoria e a duração da transição para o novo regime. Também foram estimados efeitos de mudanças no valor do salário mínimo. Foram feitas diversas combinações das alterações nessas variáveis, de forma que é possível analisar seu efeito separado e conjunto. Os resultados mostram que elevações no salário mínimo têm forte impacto sobre as despesas da previdência. Os dados também mostram que prolongar o período de transição não reduz de maneira significativa os impactos da reforma. Esta pode ser uma estratégia do governo para vencer resistências e aprovar medidas de mudança.

Palavras-chave: Previdência Social, Reforma Previdenciária, Reforma Paramétrica, Brasil

Classificação JEL: H55, E62

Abstract

In this article, we estimate the impact of some parametric reforms of the General Regime of Social Security. The reforms include changes in the extension of the contribution period, on the retirement age, and on the duration of the transition period towards the new regime. We also estimate the impacts of changes in the real value of the Minimum Wage. We compute the effects of several combinations of values on those parameters to analyze their joint effect as well as their separate effects. Results show that Minimum Wage increases impact strongly on pension expenditures. Data also show that extensions on the transition period do not significantly reduce impacts of the reform. The conclusion is that delaying the transition period may be a strategy to reduce resistance and approve reform measures.

Keywords: Social Security, Pension Reform, Parametric Reform, Brazil

JEL classification: H55, E62

1. Introdução

Nos mandatos de Fernando Henrique Cardoso (FHC) e Luiz Inácio Lula da Silva, esforços políticos de grande monta foram empregados tendo como objetivo a execução de reformas no sistema previdenciário brasileiro. No governo FHC, apesar das tentativas iniciarem já no início do primeiro mandato, as reformas somente se concretizaram na Emenda Constitucional 20 (EC 20), no final de 1998 e na criação do fator previdenciário no ano seguinte, já no segundo mandato presidencial. Ambas as medidas tinham como foco principal os desequilíbrios do Regime Geral de Previdência (RGPS) do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). No governo Lula, já em dezembro de 2003, primeiro ano de governo, foi aprovada a Emenda Constitucional 41 (EC 41). Esta foi complementada no ano seguinte pela EC 47 e por uma decisão do STF, dando os tons finais ao que se designou como *Reforma Lula*. De forma oposta, e de certa forma complementar, ao governo FHC, a Reforma Lula teve como alvo os Regimes Próprios de Previdência Social (RPPSs) dos funcionários públicos.

Os dados parecem mostrar que ambos os governos agiram de maneira acertada ao empregar seu capital político de início de mandato em tais reformas. Como mostra a Tabela 1, o déficit do sistema previdenciário tem crescido como proporção do PIB, nos últimos anos. Nos RPPSs, o déficit parece ter se estabilizado, porém em um patamar elevado. No RGPS, nota-se clara tendência de crescimento das despesas a uma taxa superior a das receitas. Os déficits somados dos dois regimes exigem um aporte de recursos cada vez mais elevado por parte do governo, o que compromete as finanças do setor público e inibe a capacidade de execução de políticas adequadas.

Estas recentes reformas, bem com a experiência internacional, mostram que a execução de reformas na previdência é, em geral, lenta, custosa e sujeita a intensas negociações durante a tramitação da proposta original do governo no legislativo. Tais negociações são, em boa parte, frutos da capacidade de organização e resistência dos grupos afetados, que por meio do processo político, procuram fazer valer seus interesses. O resultado deste embate é que o impacto fiscal das mudanças de fato aprovadas é menor do que o desejado pelo governo.

* Recebido em janeiro de 2007, aprovado em agosto de 2007. Os autores agradecem o excelente trabalho dos assistentes de pesquisa Eduardo Zylberstajn e Henrique E. F. Vinhais. O trabalho se beneficiou dos comentários feitos por participantes de seminários realizados no Cedeplar/UFMG e na FEA/USP. Os autores também agradecem a um parecerista anônimo, por suas sugestões feitas a uma versão anterior desse artigo.

E-mail addresses: lafonso@usp.br, hzy@usp.br e andre.portela.souza@fgv.br.

Tabela 1

Déficit previdenciário (1995-2004) – % do PIB

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
INSS	0,0	0,1	0,3	0,7	1,0	0,9	1,1	1,2	1,8	1,7
Receita	5,0	5,2	5,1	5,1	5,0	5,1	5,2	5,3	5,3	5,6
Despesa	5,0	5,3	5,4	5,8	6,0	6,0	6,3	6,5	7,1	7,3
Servidores públicos	2,8	3,7	3,4	3,7	3,7	3,9	4,2	4,0	3,8	3,6
Receita	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,7
Despesa	3,8	4,4	4,1	4,4	4,4	4,5	4,8	4,6	4,3	4,3
Total	2,8	3,8	3,7	4,4	4,7	4,8	5,3	5,2	5,6	5,3
Receita	6,0	5,9	5,8	5,8	5,7	5,7	5,8	5,9	5,8	6,3
Despesa	8,8	9,7	9,5	10,2	10,4	10,5	11,1	11,1	11,4	11,6

Fonte: Giambiagi et alli (2004:6).

Este ponto foi quantificado, por exemplo, por Souza et alii (2006) com respeito à Reforma Lula.

Havendo um conjunto de medidas que fazem parte de uma reforma, é inerente ao processo de negociação que ocorre durante a tramitação das propostas de mudança que o governo tenha que abrir mão de algumas delas, ou suavizá-las, para que outras sejam aprovadas. Estas concessões reduzem o impacto fiscal esperado das medidas governamentais. Como aponta Sarfati (2006), analisando alguns países da União Européia, esta estratégia de discussão prévia e comprometimento dos diversos atores envolvidos apresenta, no entanto, a vantagem de aumentar a possibilidade de sucesso da reforma, comparativamente às situações em que os governos tentaram impor as mudanças de forma unilateral.

Uma vez construído esse quadro, parece mais realista implementar um processo de reforma previdenciária gradual. Escolhido um modelo adequado para a previdência social brasileira, no qual os princípios básicos de universalidade e equilíbrio atuarial sejam respeitados, estabelece-se uma seqüência de mudanças paramétricas, de tal forma que ao longo do tempo caminhe-se em direção ao sistema final almejado.

Nesse artigo busca-se, por meio de microssimulações, quantificar o impacto de algumas medidas que fazem parte de possíveis reformas paramétricas no RGPS do INSS. Que conseqüências essas medidas poderiam ter? Qual alteração seria mais relevante para a redução do passivo previdenciário? A elevação da idade mínima de elegibilidade? É mandatório iniciar a reforma imediatamente quando da sua aprovação? Ou seu começo pode ser postergado, para reduzir as resistências, sem que o custo fiscal seja elevado demais? O período de transição entre as regras atual e antiga deve ser longo ou a mudança pode ser mais abrupta?

Tendo em mente essas questões, esse artigo está dividido em quatro seções, além desta introdução. Na próxima seção é feita uma breve revisão da literatura

brasileira sobre reforma previdenciária. Na Seção 3 são apresentados os dados utilizados nas simulações. Também se faz uma descrição da metodologia adotada e dos cálculos efetuados. Na quarta seção são descritas as simulações efetuadas e os resultados obtidos. Finalizando, são apresentados os comentários finais.

2. Reforma da Previdência no Brasil Uma Breve Revisão da Literatura

Muitos países da América Latina implementaram reformas da previdência social recentemente. Em geral, elas seguiram um modelo de três pilares de estrutura rígida (Bank 1994). Porém, tais reformas não alcançaram todos os objetivos almejados de universalização e equilíbrio atuarial (Matijascic e Kay 2006). O relativo insucesso desta unicidade conceitual das reformas foi reconhecido implicitamente por Holzmann e Hinz (2005) e Gill et alii (2005). Estes dois trabalhos marcam uma mudança na percepção de muitos autores no tocante a dois pontos. O primeiro é o reconhecimento que as especificidades de cada país são relevantes para a adoção do modelo previdenciário. O segundo ponto é a necessidade de políticas específicas contextualizadas.

No Brasil as reformas efetuadas nos últimos anos deram origem a vários estudos empíricos, com metodologias distintas. Barreto e Oliveira (2001) e Ferreira (2004) empregam modelos de equilíbrio geral computável do tipo AK (Auerbach e Kotlikoff 1987) para analisar reformas previdenciárias. No primeiro artigo estudam-se os efeitos da mudança repartição-capitalização e no segundo há hipóteses menos radicais, que contemplam a redução da taxa de reposição e o adiamento da reforma por alguns anos. Suas conclusões são similares, mostrando que um regime de capitalização traria um maior nível de bem-estar no longo prazo. No entanto, a questão do financiamento da transição ainda permanece uma questão em aberto.

Por outro lado, Giambiagi et alii (2004) concentram seus esforços na análise do RGPS, por eles considerado o maior problema de nosso sistema previdenciário. Esse diagnóstico tem como base o fato de o resultado do INSS ter passado do equilíbrio financeiro em 1995 para um déficit da ordem de 1,7% do PIB. Esta deterioração deve-se principalmente ao aumento das despesas, que neste período passaram de 5,0 para 7,3% do PIB. Este desequilíbrio tem razões estruturais na heterogeneidade de tratamento aos segurados do INSS.¹ Ausência de idade mínima, aposentadoria precoce para mulheres e professores são exemplos deste quadro. Adicionalmente, mudanças conjunturais somaram-se, agravando a situação. As mais relevantes são o expressivo aumento real do salário mínimo (ao qual mais de dois terços dos benefícios

¹ Um resultado complementar, que mostra as características distributivas inter e intrageracionais do sistema previdenciário é encontrado por Afonso e Fernandes (2005). Resultados análogos são encontrados por Caetano (2006).

previdenciários estão atrelados), a expansão dos benefícios de cunho assistencial e as baixas taxas de crescimento econômico dos últimos anos.

Souza et alii (2006) seguem por um caminho similar. Os autores fazem um esforço de quantificação das medidas da reforma previdenciária de 2003-04, feita no governo Lula. São calculados os efeitos isolados e o efeito conjunto do conjunto de mudanças, nas suas quatro versões: a proposta original enviada pelo governo, a versão com as modificações feitas na Câmara dos Deputados, a versão aprovada no Senado e, finalmente, a redação final, que incorpora a alteração feita pelo STF. A Tabela 2 traz um resumo de seus principais resultados. Como pode ser visto, houve uma expressiva redução dos ganhos com a reforma, visto que a redução efetivamente obtida foi de pouco mais de metade daquela que seria conseguida se a proposta original tivesse sido aprovada. Apesar disso, o resultado final foi bastante razoável, reduzindo a dívida implícita do sistema previdenciário.²

Tabela 2

Efeitos da reforma previdenciária do governo Lula (2003-2004)

Etapa	Redução no passivo previdenciário (%)
Proposta original	13,5
Câmara dos Deputados	10,6
Senado	8,0
STF – Versão final	7,5

Fonte: Souza et alii (2006).

Miessi e Portela (2005) empregam a metodologia de contabilidade geracional para analisar as reformas previdenciárias dos governos Lula e FHC. Os resultados evidenciam que ambas desempenharam importante papel na redução do desequilíbrio intergeracional. As mudanças mais relevantes foram a introdução do fator previdenciário no RGPS e o estabelecimento de idades mínimas de aposentadoria nos RPPSs. A primeira medida, tomada no Governo FHC, reduziu em cerca de 1/3 o desequilíbrio entre as gerações presentes e futuras.

Delgado et alii (2006) avaliam a implantação do Fator Previdenciário em 1999. Os autores concluem que houve quatro resultados principais: a redução no fluxo de aposentadorias por tempo de serviço, aumento na idade média e no período contributivo dos aposentados e a redução nas aposentadorias por tempo de contribuição em relação ao estoque total de benefícios. Como resultado, no quinquênio 2000-2004 houve uma redução média de 11,1% nos dispêndios com as aposentadorias por tempo de contribuição.

Uma característica comum à maior parte dos estudos apresentados é que todos ressaltam o problema estrutural do financiamento de longo prazo do

² Os autores calculam também as alíquotas de contribuição necessárias para que haja justiça atuarial nos RPPSs e no RGPS. Foram encontrados valores superiores a 50% no primeiro caso e próximos a 20% no segundo. Valores similares foram obtidos por Fernandes e Gremaud (2004) e Fernandes e Narita (2005).

sistema. Se este permanecer como está, a solvência do sistema estará seriamente comprometida. Neste artigo propomos investigar os impactos de algumas reformas paramétricas sobre o passivo previdenciário do RGPS.

3. Metodologia

Nesta seção apresenta-se a metodologia empírica. As técnicas adotadas nesse *paper* são um aprimoramento daquelas empregadas em Souza et alii (2006). Ou seja, são feitas microssimulações não-comportamentais, que permitem, dada uma situação inicial, avaliar o impacto de uma hipotética reforma sobre todos os indivíduos que fazem parte da nossa amostra. A base de dados empregada é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) referente ao ano 2004. No item 3.1 é apresentada a forma de cálculo dos benefícios e contribuições no ano inicial. No item 3.2 explica-se a forma de computar a evolução temporal dessas variáveis. Todos os cálculos apresentados são referentes aos indivíduos *ativos* e *inativos* que faziam parte da população em 2004.

3.1. Valores iniciais das contribuições e dos benefícios previdenciários

O conjunto de indivíduos que faz parte de nosso banco de dados é composto por dois grupos. O primeiro é composto pelos atuais inativos. Estes são todos os aposentados e pensionistas, ou seja, que já recebiam benefícios previdenciários (tanto do RGPS, quanto dos RPPSs) quando do início da análise. O segundo grupo é composto pelos trabalhadores ativos. Estes são todas as pessoas que estão atualmente no mercado de trabalho e vão se aposentar assim que cumprirem os requisitos necessários. Tratemos inicialmente do primeiro grupo. Pelo questionário da PNAD é possível saber se cada indivíduo da amostra recebe aposentadoria e/ou pensão e também o valor deste benefício. Desta forma, a soma dos valores declarados por cada um dos beneficiários para setembro (mês de referência da PNAD), multiplicados pelo peso de cada pessoa na amostra, multiplicado por 13 (dado que os beneficiários também recebem o 13º salário) deve representar os gastos do sistema previdenciário brasileiro ao longo do ano.

Não há na PNAD nenhuma questão que permita saber se a pessoa recebe o benefício do RGPS do INSS, ou se é funcionário público ou militar aposentado. Dado esta limitação, foi necessário adotar um critério para separar da forma mais adequada possível os beneficiários do setor público e do setor privado. De forma simplificada, o critério de escolha adotado foi o seguinte: se a aposentadoria declarada for superior a 58% do valor do teto do INSS, então se supôs que se trata de um aposentado do setor público. Em caso oposto, admite-se que a pessoa é aposentada pelo INSS. Para as pensões, o raciocínio é o similar, alterando-se o parâmetro para 48% do valor teto. Estes parâmetros foram adotados tendo-se como base que a soma dos valores calculados fosse o

mais próximo possível dos valores reais verificados e também que a proporção entre os gastos do RGPS e dos RPPSs calculados, fosse tão próximo quanto possível daquela verificada com os dados reais.

Passemos agora ao segundo grupo, os trabalhadores ativos. É necessário conhecer as regras de contribuição específicas que se aplicam a cada pessoa, de acordo com sua inserção no mercado de trabalho. Por meio destas são computados os valores pagos à previdência. Este procedimento é necessário, visto que há diferenciação de regras de acordo com a categoria profissional, ou posição na ocupação. As regras de contribuição compõem-se das seguintes informações: alíquotas de contribuição do trabalhador e do empregador (se esta existir) e o teto de contribuição, se este for aplicável. Também é necessário saber o valor dos rendimentos do trabalho e a situação do indivíduo como contribuinte (ou não) ao sistema previdenciário. Com base nas diferentes regras de contribuição, os trabalhadores foram separados em dez categorias:

1. Setor público

1.1 Militares;

1.2 Funcionários estatutários (três níveis de governo).

2. Setor privado

2.1 Empregados urbanos com carteira de trabalho;

2.2 Empregados domésticos com carteira de trabalho;

2.3 Empregados domésticos sem carteira de trabalho;

2.4 Empregados sem carteira de trabalho;

2.5 Empregados sem declaração de carteira;

2.6 Empregadores;

2.7 Trabalhadores por conta própria;

2.8 Empregados rurais.

Com a EC 41, para militares e funcionários públicos a alíquota de contribuição do empregado foi unificada em 11%. Não há contribuição do empregador, o governo, para os militares e funcionários federais. No caso dos estados e municípios ainda persiste a diversidade de alíquotas. Neste caso, nossa fonte de dados foi o Anuário Estatístico do MPS (2004), que traz os dados desagregados por estado. Os empregados formais, ou seja, com carteira de trabalho, recolhem uma alíquota de contribuição de 7,65 a 11%, variando de acordo com a faixa salarial e limitada ao teto do RGPS. O empregador contribui com 20% do salário, sem limite superior. Existe um adicional de 1, 2 ou 3% de acordo com o risco de acidentes de trabalho na atividade da empresa. Há ainda uma sobre-alíquota de 2,5% para as empresas do setor financeiro. Para os empregados domésticos com carteira de trabalho valem as mesmas regras. Porém para seus empregadores não se aplicam os adicionais descritos anteriormente. 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 contribuir, supôs-se que inexistiu contribuição previdenciária. Os trabalhadores por conta própria e os empregadores podem escolher o valor da renda em relação a qual efetuarão suas contribuições. Dada a indeterminação associada a esta escolha, supôs-se que estes indivíduos contribuem com base no menor valor legal, um salário mínimo, possibilidade de adoção bastante comum.

Finalizando, para os empregados rurais com carteira, a contribuição patronal também tem regras à parte. A alíquota de contribuição dos empregadores incide sobre o valor da comercialização do produto agrícola. Dos dados do Censo Agropecuário de 1995 temos a contribuição dos empregadores, com base no valor da comercialização do produto agrícola, para cada um dos setores de atividade rural e unidade da federação. Empregamos os dados da RAIS de 1995 para obter o valor da massa salarial de cada setor e UF. Dividindo o valor do recolhimento pela massa salarial, obtemos então 621 alíquotas de contribuição. Estes cálculos haviam sido feitos inicialmente para o ano de 2001. No entanto, em 2003, houve uma mudança de classificação da variável atividade principal do estabelecimento na PNAD, de forma a não tornar possível a replicação da metodologia feita anteriormente. Dada esta restrição adotou-se uma alíquota média de 9,3% para os empregadores rurais, valor calculado para o ano de 2001. O possível erro incorrido é diminuto, 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 PEA. Com a aplicação das regras de contribuição para cada indivíduo, obtemos sua contribuição individual. Ao fazer a soma para todas as pessoas, com os respectivos pesos, obtemos a massa de contribuições ao sistema previdenciário.

Antes de prosseguir na descrição da metodologia, é importante comparar os valores por nós calculados com os valores reais de dispêndios e contribuições efetivamente verificados. Como pode ser visto na Tabela 3, nossos resultados se aproximam bastante dos dados do RGPS e dos RPPSs.

3.2. *Evolução temporal das contribuições e dos benefícios*

O passo seguinte consiste na construção da trajetória esperada dos fluxos intertemporais das contribuições e dos benefícios. É necessário estimar a evolução temporal da renda de cada trabalhador. Foi feita uma regressão linear por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) na qual a variável dependente é o logaritmo da renda do trabalho principal. Os resultados são apresentados na Tabela 4. Foram incluídas na regressão variáveis relevantes para explicar a evolução da renda ao longo do tempo.

Nossa atenção se volta primordialmente à variável *Experiência*. Esta corresponde ao tempo no mercado de trabalho, ou seja, a diferença entre a idade atual do trabalhador e a idade que este iniciou seu período laboral, medida em anos. O coeficiente estimado para esta variável mostra que os rendimentos

Tabela 3

Benefícios, contribuições e resultado geral – Valores calculados e reais (2004)

	Valores calculados (a)			Valores reais (b)			Diferença (a) – (b)		
	Regime	R\$ bi	%PIB	Regime	R\$ bi	%PIB	Regime	R\$ bi	%PIB
Contribuições	RGPS	84,4	4,8	RGPS	94,6	5,4	RGPS	-10,2	-0,6
	RPPS	14,9	0,8	RPPS	30,6	1,7	RPPS	-15,7	-0,9
	Total	99,3	5,6	Total	125,2	7,1	Total	-25,9	-1,5
Benefícios	RGPS	116,7	6,6	RGPS	130,2	7,4	RGPS	-13,5	-0,8
	RPPS	69,9	4,0	RPPS	79,9	4,5	RPPS	-10,0	-0,6
	Total	186,6	10,6	Total	210,1	11,9	Total	-23,5	-1,3
Resultados	RGPS	-32,2	1,8	RGPS	-35,6	-2,0	RGPS	3,4	0,2
	RPPS	-55,0	3,1	RPPS	-49,3	-2,8	RPPS	-5,7	-0,3
	Total	-87,2	4,9	Total	-84,9	-4,8	Total	2,3	0,1

Fonte: Valores calculados: estimativas dos autores. Valores reais: MPS (2004) para o RGPS e MPS (2005) para os funcionários públicos.

do trabalho crescem em média 1,329% a cada ano. Esta taxa de crescimento é empregada para calcular a evolução da remuneração dos indivíduos ativos. Conhecendo os rendimentos do trabalho principal em 2004, a idade em que cada pessoa começou a trabalhar e tendo-se a taxa estimada de 1,329% é possível calcular o rendimento esperado a cada ano t , até o momento da aposentadoria, de acordo com a regra específica de sua posição na ocupação.³ Sendo W_0 o rendimento em 2004, o valor esperado da renda em t é dado por:

$$W_t = W_0 e^{(0.01329+1/2SE)t} \quad (1)$$

em que SE é o termo de correção do logaritmo para o valor em nível (Wooldridge 2002).

³ Nossa estimação utiliza os dados em *cross-section* da PNAD 2005. Desta maneira podemos incorrer em uma pequena subestimação dos ganhos de produtividade das gerações futuras. Faz parte de nossa agenda de pesquisa a utilização de outras PNADs, na forma de um pseudo-painel. A consequência de nosso possível erro é a subestimação da renda, das contribuições e dos benefícios. É razoável supor que o efeito agregado dessas imprecisões sobre o déficit previdenciário seja de pequena monta.

Tabela 4

Regressão do logaritmo da renda no trabalho principal

Variável	Coeficiente Estatística <i>t</i>	
Intercepto	5,19965	5017,62
Experiência	0,01329	1852,11
<i>Dummies</i> de posição na ocupação		
Militar	0,03291	24,41
Servidor público	0,14119	404,65
Assalariado sem carteira	-0,38441	-1665,5
Domésticos com carteira	-0,07669	-136,80
Domésticos sem carteira	-0,59279	-1582,7
Conta-própria contribui para a previdência	0,19112	416,25
Conta-própria não contribui	-0,46714	-1953,3
Empregador contribuinte à previdência	0,75774	1457,51
Empregador não contribuinte à previdência	0,41017	696,55
Professor	-0,26920	-403,57
Anos de escolaridade	0,05921	403,31
Anos de escolaridade ²	0,00409	697,75
Idade em que começou a trabalhar	0,06361	673,88
Idade em que começou a trabalhar ²	-0,00105	-513,72
Escolaridade* Idade em que começou a trabalhar	-0,00504	-480,59
Escolaridade* Idade em que começou a trabalhar ²	0,00001013	573,71
Não-branco	-0,14587	-817,80
Mulher	-0,46343	-2532,4
<i>Dummies</i> de localização		
Região Rural	-0,06953	-241,26
Região Metropolitana	0,14010	761,49
Região Norte	-0,40726	-1199,9
Região Sudeste	-0,02080	-62,27
Região Sul	-0,02822	-75,41
Região Centro Oeste	0,09103	218,90
Setor Agrícola	-0,16095	-514,66
R ²	0,5302	
Número de observações	158.136	

Estatística *t* entre parênteses.

Todos os coeficientes são significativos a 1%.

O passo seguinte refere-se aos valores dos benefícios. Dado nosso objetivo de tratar somente dos beneficiários do RGPS do INSS, é necessário separar os beneficiários deste regime, daqueles vinculados aos RPPSs. Por força da lei, o INSS tem que seguir uma política de manutenção do poder aquisitivo dos benefícios. Isto é feito por meio de aumentos nominais nos valores das

aposentadorias e pensões. Tendo em vista este fato, adotou-se como hipótese que o valor real dos benefícios do RGPS não se altera ao longo do tempo. Para os servidores públicos inativos, a situação é diversa. A *paridade* vigente para os atuais inativos lhes assegura que seus benefícios terão aumentos reais sempre que o mesmo ocorrer com os servidores ativos. Dada esta imposição legal, supôs-se que os valores dos benefícios dos atuais inativos crescerão à mesma taxa estimada para os rendimentos dos trabalhadores ativos, 1,329% ao ano.

Calcula-se a seguir o tempo esperado de vida de cada indivíduo, para que se saiba por quantos anos os pensionistas e aposentados irão receber seus benefícios. Inicialmente é necessário estimar a evolução da população de cada coorte. Isto é feito empregando-se os dados da PNAD 2004 e as estatísticas de mortalidade por idade e gênero para a população agregada, divulgadas pelo IBGE. Para cada combinação desses dois parâmetros existe uma probabilidade de morte, dada pela relação entre o número de óbitos e a população com determinada idade. Dado o número de pessoas em cada coorte e a probabilidade de morte, calcula-se o número de indivíduos que deverá morrer em um determinado ano. Por exemplo, se há N homens com idade I e a probabilidade de morte nessa idade é de P_i , então sabemos que $P_i N$ indivíduos do sexo masculino deverão ser eliminados do bando de dados. No ano seguinte, o procedimento repete-se para esta coorte, que agora tem idade $I + 1$ e $1 - P_i N$ membros restantes.

É necessário ainda fazer ajuste nessa técnica. Há uma tendência de aumento na expectativa de vida, oriundo principalmente da redução na taxa de mortalidade nas idades mais elevadas das coortes mais novas. Esta é uma variável chave para o dispêndio previdenciário. Ou seja, as probabilidades descritas no parágrafo anterior variam ao longo do tempo e por isso as alterações demográficas resultantes devem ser modeladas. Foi adotado um procedimento análogo ao empregado pelo IBGE e descrito em Oliveira et alii (2004). De forma simplificada, utiliza-se a taxa de mortalidade esperada para os Estados Unidos no ano 2100 como uma taxa tendencial de mortalidade, para a qual convergirá a taxa brasileira. Interpolamos então o logaritmo da taxa de mortalidade de hoje e a do ano 2100, obtendo taxas de mortalidade variáveis a cada ano. Foi empregada uma função logarítmica na interpolação para assegurar que a taxa de mortalidade tenha um comportamento exponencial negativo. Com isso, podemos calcular a probabilidade acumulada de morte para cada coorte, reduzindo o número de pessoas a cada ano, até que todas as pessoas venham a falecer. A escolha das pessoas que vão morrer a cada ano é feita por meio de sorteios aleatórios por coorte e gênero, escolhendo-se um número de indivíduos consistente com as taxas de mortalidade do IBGE. Desta maneira estamos incorporando o fato que pessoas de uma mesma coorte podem falecer em anos diferentes e, portanto, seus benefícios têm duração desigual. Assim, implicitamente está sendo incorporada ao nosso modelo a existência de acidentes de trabalho e benefícios de cunho assistencial, como o auxílio-doença.

Nossos resultados demográficos se aproximam bastantes daqueles divulgados pelo IBGE para os próximos 30 anos.

Para cada indivíduo que faz parte do banco de dados, 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, dadas as regras previdenciárias. Dada a posição na ocupação, podemos imputar sua idade esperada de aposentadoria usando as regras atuais para a respectiva posição na ocupação. Conhecendo a data de sua aposentadoria e a evolução de sua renda e de seu benefício, temos finalmente as informações necessárias ao cálculo dos fluxos de contribuições efetuadas à previdência e dos benefícios recebidos.

4. Simulações de Refomas Paramétricas: O Impacto de Diferentes Medidas

Conhecidos os benefícios e as contribuições previdenciárias do INSS (e, portanto o déficit) em um determinado ano, bem como tendo sido estimada uma forma de calcular o comportamento destas variáveis ao longo do tempo, surgem algumas indagações. O que acontecerá com as contas da previdência social? Qual o passivo previdenciário associado à população hoje existente? Se o governo fizer uma rodada de reformas paramétricas, quais medidas seriam mais incisivas? Quais suscitariam maior resistência? Dado um conjunto de alterações propostas, de quais o governo eventualmente poderia abrir mão, em um processo de negociação política? Para tentar responder a estas questões e fornecer subsídios às políticas públicas foram efetuadas simulações de uma série de reformas paramétricas, cuja escolha representa um mix de políticas para os formuladores de políticas públicas na área previdenciária.

O parâmetro para tentar responder essas questões é o *Valor Presente do Passivo Previdenciário (VPPP)*, apresentado na equação 2. Este é dado pela diferença dos valores presentes⁴ dos benefícios e contribuições previdenciárias de todos os N indivíduos da população fechada (ativos e inativos) existente em 2004, por T anos, até que se esgotem os fluxos destas variáveis. Desta maneira, quanto maior o *VPPP*, mais elevado o valor presente do montante de recursos a ser despendido pelo RGPS no pagamento líquido de benefícios previdenciários. Em todos os casos, o *VPPP* é apresentado em número de PIBs de 2004. Portanto, em todas as alternativas analisadas nos itens seguintes, os efeitos de eventuais medidas componentes das reformas paramétricas (ou da manutenção das regras atuais, conforme apresentado no item 4.1) são quantificados por meio do cálculo do *VPPP*.

⁴ Em todos os cálculos foi utilizada uma taxa de desconto r de 3% ao ano. Essa escolha se justifica pelo fato de que a taxa real de juros brasileira, líquida de impostos é cadente e deve, nos próximos anos, se aproximar desse valor. Alternativamente, foi feita uma simulação adicional, como uma análises de sensibilidade, empregando uma taxa de desconto r de 5% ao ano. Ver a nota de rodapé 15 e o apêndice sobre os resultados obtidos.

$$VPPP = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \frac{\text{Benefícios}_{it} - \text{Contribuições}_{it}}{(1+r)^t}}{PIB_{2004}} \quad (2)$$

4.1. Situação atual: Impactos de aumentos reais no salário mínimo

Neste primeiro conjunto de simulações não há mudanças nas regras previdenciárias. É um cenário de manutenção das regras atuais. Simula-se a situação atual do RGPS e verificam-se os impactos gerados por mudanças no salário mínimo (SM). No último decênio houve expressivo aumento no valor real do SM. Como este é o piso dos valores pagos pelo RGPS e cerca de 2/3 dos benefícios têm valor menor ou igual a 1 SM, esta política tem impactos não negligenciáveis nos gastos do INSS e foi responsável por parcela significativa da elevação dos gastos previdenciários e pelo crescimento do déficit do INSS. Porém, este incremento tem aumentado o dispêndio público e levado a uma mudança na composição do gasto do governo.⁵ Por tais motivos, tal política tem suscitado dúvidas quanto à sua manutenção e à sua consistência intertemporal. Esse argumento é explicitado, por exemplo, por Almeida et alii (2006).

Por este justificado motivo, foram simuladas sete alternativas em que o salário mínimo cresce por um determinado número de anos a uma taxa anual constante. A simulação dos efeitos de aumentos reais para o salário mínimo requer um cuidado adicional. De acordo com as regras vigentes, nenhum benefício pode ter valor inferior a 1 SM.⁶ Assim sendo, sempre que há um aumento real no valor do SM, os benefícios de valor mais baixo, porém superiores a 1 SM são reajustados, de forma a manter seu valor pelo menos igual ao piso. As alternativas simuladas e os valores calculados para o VPPP total, dos ativos e dos inativos são apresentados na Tabela 5.⁷

⁵ Sobre este ponto ver, por exemplo, Giambiagi (2006).

⁶ A exceção mais notável a essa regra dá-se quando um aposentado falece, deixando uma pensão, que é dividida entre seus dependentes. Neste caso o valor recebido por cada um pode ser inferior a 1 SM.

⁷ Os valores da rubrica *ativos* referem-se a todos que estavam no mercado de trabalho no ano 0. Analogamente, a rubrica *inativos* traz os valores de todos os aposentados e pensionistas no início do processo de reforma.

Tabela 5

Impactos de mudanças no salário mínimo sobre o VPPP

Manutenção das regras atuais				
Taxa de crescimento (% a.a.)	Período de crescimento (anos)	VPPP (PIBs)		
		Ativos	Inativos	Total
0,0	-	1,30	0,84	2,14
3,0	5	1,42	0,88	2,30
3,0	10	1,57	0,92	2,49
3,0	15	1,74	0,94	2,69
3,0	20	1,94	0,96	2,90
1,5	10	1,42	0,87	2,29
6,0	5	1,58	0,93	2,51

Fonte: cálculo dos autores.

Os resultados mostram que se o valor real do salário mínimo for mantido constante, o VPPP é de 2,14 PIBs, sendo 1,30 referente aos atuais ativos e 0,84 aos inativos. Se houver aumentos de 3% anuais durante 5 anos (neste caso o salário mínimo cresce aproximadamente 16%), o VPPP passa para 2,30 PIBs. Embora a magnitude do incremento aparentemente possa parecer reduzida, esta impressão não é correta. A diferença nos dois casos corresponde a 0,16 PIBs, ou cerca de R\$ 283 bilhões, em valores de 2004. Este é um valor elevado, principalmente se levarmos em consideração que neste caso os aumentos no SM são feitos durante apenas 5 anos e que estamos analisando apenas os impactos sobre o RGPS, sem levar em consideração os RPPSs. Para períodos mais prolongados de elevação do salário mínimo, os efeitos são ainda mais agudos. Um segundo ponto a ser considerado é este aumento é devido em maior parte aos atuais ativos, cujo VPPP tem um aumento pouco superior a 9%, passando de 1,30 para 1,42 PIBs. Já para os inativos, o crescimento do VPPP é inferior a 5%.

Também pode ser percebido que duas das alternativas, 6% de aumento durante 5 anos ou 3% por 10 anos, produzem um aumento da ordem de 34% no SM. O resultado de ambas é similar (2,49 frente a 2,51 PIBs), com impactos pouco diferenciados para os ativos e inativos. No entanto, é claro que a segunda política teria um impacto imediato maior, visto que os aumentos estão mais concentrados no tempo. Cabe ainda notar que a alternativa mais extrema, na antepenúltima linha da Tabela 5, teria um efeito drástico sobre o passivo previdenciário, que passaria a 2,90 PIBs, o que corresponde a um aumento de R\$ 1,362 trilhão comparativamente à situação sem aumento no SM. Note-se que esta medida isolada produziria uma elevação de quase 36% no VPPP, sendo que para os ativos haveria um aumento da ordem de 49% e para os inativos, de 14%. Um comentário final é que quanto maior for o período de aumento do SM, maior o peso que o VPPP dos ativos passa a ter em relação ao VPPP total. Um dos motivos é que, como a idade média dos inativos, obviamente é

mais alta, uma parcela mais elevada dos componentes desse grupo falece, o que reduz o passivo previdenciário associado.

4.2. Reforma paramétrica: Idade mínima de 67 anos, aumento do tempo de contribuição e transição longa

Uma vez conhecidos os efeitos da elevação do salário mínimo, nosso próximo passo é simular os impactos de possíveis reformas paramétricas no RGPS. A primeira reforma, apresentada nesse item, é composta basicamente por duas medidas. A primeira é a imposição de uma idade mínima de aposentadoria (até hoje inexistente no RGPS) de 67 anos para todos os indivíduos, sem distinção de gênero. A segunda medida é a elevação do tempo de contribuição requerido para a obtenção da aposentadoria. Atualmente os homens devem contribuir por 35 anos. Para as mulheres, o tempo exigido são 30 anos. Há, no entanto, duas exceções relevantes: os professores e as professoras do ensino médio e fundamental podem se aposentar após 30 e 25 anos de contribuição, respectivamente. Propõe-se aqui, no sentido de uniformizar as regras previdenciárias, que o período contributivo seja aumentado para 40 anos e 35 para as mulheres, independentemente de sua posição na ocupação.

Esse tipo de reforma traz a tona os argumentos sobre os *direitos adquiridos*. Argumentam alguns, com razoável grau de razão, que as regras do jogo não podem ser alteradas de forma abrupta. Isto seria uma ruptura de contratos, incompatível com a prévia otimização intertemporal de recursos, feita por cada pessoa ao longo de sua vida. Tendo em vista esse fato, é necessário criar uma *regra de transição*. Esta regra constitui-se em um aumento progressivo dos requisitos à aposentadoria, quais sejam, o tempo de contribuição e a idade mínima. Esta regra é composta de quatro variáveis: o incremento da idade mínima requerida a cada passo; o número de anos que esta nova idade vigora até ser novamente elevada; e analogamente, o incremento anual do tempo de contribuição e o número de anos de vigência deste novo tempo de contribuição.⁸ A Tabela 6 apresenta estas quatro variáveis, bem como a duração da transição para cada uma das ocupações. Por exemplo, para as mulheres não professoras, a idade mínima aumenta um ano e assim permanece por dois anos. O tempo de contribuição aumenta dois anos por vez e assim permanece por 8 anos. Estes incrementos perdurarão por 20 anos, ao final dos quais o tempo de contribuição requerido será de 35 anos e a idade mínima será de 67 anos. Como esta transição demora no mínimo 10 anos (para os homens não-professores), recebe a designação de *Transição longa*.⁹

⁸ Como no RGPS não há idade mínima de aposentadoria, supôs-se nos cálculos, com base em dados do MPS, que homens se aposentam aos 57 anos e as mulheres aos 52.

⁹ O gradualismo é um traço de muitas reformas previdenciárias. Este aumento progressivo da idade de aposentadoria é similar ao efetuado na reforma previdenciária de 1992 na Alemanha (Berkel e Börsch-Supan 2003). As reformas na previdência social dos EUA, aprovadas em 1983, só tiveram início após 17 anos. A idade mínima passou a ter pequenos aumentos anuais, sendo elevada durante

Portanto, é simulada neste item uma *Transição longa*, com aumento da idade mínima para 67 anos. O período contributivo passa a ser de 40 anos (homens) e 35 mulheres. Para este cenário básico são analisadas cinco possibilidades de crescimento do salário mínimo, de forma similar ao que foi apresentado na seção anterior. Estas possibilidades são combinadas com diferentes datas de início da transição de regras previdenciárias. Ou seja, estudamos os efeitos de começar a reforma imediatamente após sua aprovação, ou de adiar o início do processo de mudança por 5, 10, 15, ou 20 anos. Isto permite identificar e quantificar os efeitos que uma eventual postergação das medidas poderia trazer às finanças públicas do país.

Tabela 6

Transição longa: Homens e mulheres, professores e não-professores

Idade de aposentadoria: 67 anos

		Homens		Mulheres	
		Não Professores	Professores	Não Professoras	Professoras
Idade mínima	Incremento	2	2	1	2
	Vigência(anos)	2	2	2	2
Tempo de contribuição	Incremento	1	2	2	2
	Vigência(anos)	1	2	8	6
Duração da transição		10	15	20	15
Idade mínima final		67	67	67	67
Anos de contribuição		40	40	35	35

Fonte: elaboração dos autores.

Os resultados são apresentados na Tabela 7. Nas linhas está apresentado o ano de início da transição. Nas colunas, a taxa de crescimento anual do salário mínimo e o número de anos em que há este aumento. Nas células internas da Tabela 7 estão os valores do VPPP referentes aos ativos, inativos e ao total (dado pela soma de ambos) para as 25 alternativas simuladas. Com esta separação, é possível quantificar de maneira mais precisa o efeito de cada medida analisada sobre cada um dos grupos. Desta maneira, para cada linha da tabela, ou seja para cada ano de início da transição, podemos isolar os efeitos de mudanças no salário mínimo. Analogamente, para política de aumento no salário mínimo, temos o efeito da postergação do início da reforma. Por exemplo, se a reforma for iniciada imediatamente e o salário mínimo crescer 3% a. a. por 10 anos, o VPPP equivale a 2,19 PIBs. Deste total, 1,28 PIBs referem-se aos atuais ativos e 0,92 PIBs aos inativos. Porém, se a reforma se iniciar somente daqui a 10 anos, o VPPP aumenta para 2,35 PIBs. Ou seja, o custo desses 10 anos de procrastinação pode ser quantificado em 0,16 PIBs, ou cerca de R\$ 265 bilhões. Note-se que como esta reforma não afeta os inativos,

dois decênios, de 65 para 67 anos a partir do ano 2000. Ver por exemplo, Gustman e Steinmeier (1985) e SSA (2005). Política semelhante foi empreendida na Finlândia em 2005, após dois anos de negociação (Lassila e Valkonen 2006).

todo o crescimento no VPPP deve-se aos ativos. Considerando apenas esse grupo, a elevação do seu VPPP é de cerca de 11,8%. Este custo é menor do que aquele que ocorreria se houvesse um aumento de 3% no SM por 10 anos, comparativamente à manutenção do valor real do SM (ver a primeira linha da Tabela 7: 2,19 PIBs versus 1,91 PIBs).

Os impactos das reformas simuladas podem ser mais bem compreendidos tendo como referencial os dados da Tabela 5, que mostrava a situação atual, ou seja, quando o governo não opta por não efetuar nenhuma reforma. Por exemplo, se o salário mínimo tiver seu valor aumentado por 3% por 10 anos e não for feita a reforma, o VPPP é de 2,49 PIBs. Com a mesma política salarial, mas com uma reforma paramétrica de início imediato, o VPPP cai para 2,19 PIBs, configurando uma economia de R\$ 531 bilhões. Porém, se houver uma demora de 10 anos para iniciar a reforma, o VPPP passa a ser de 2,35 PIBs, reduzindo a economia para R\$ 248 bilhões. Note-se também que as medidas adotadas têm efeitos relativos maiores do que pode se supor. Os atuais inativos, responsáveis por uma parcela significativa do passivo previdenciário, não são afetados pelas reformas em estudo. Portanto, os efeitos sobre os atuais trabalhadores ativos (e futuros beneficiários) são expressivos. Com os resultados obtidos, é possível ter um subsídio adicional para a tomada de decisões nas políticas previdenciárias.

Até este ponto, os impactos de possíveis reformas foram analisados por meio de um *estoque*, o VPPP. De forma complementar, podemos visualizar os *fluxos*, ou seja, os déficits previdenciários a cada ano. Isto é feito na Figura 2, que apresenta o cenário da *não-reforma* juntamente com reformas longas iniciadas nos anos 0, 5, 10, 15 ou 20. São apresentados apenas os valores referentes aos atuais ativos, visto que os inativos não são afetados pela reforma. De forma intuitiva, a figura mostra que no curto prazo, quando a reforma se inicia, o déficit previdenciário diminui. Porém, posteriormente, ao redor do 40º ano, os resultados se invertem, e o déficit referente à reforma iniciada no ano 0 passa a ser maior que nas demais alternativas. Este fato está relacionado ao número de aposentados a cada ano e, principalmente, à influência do fator previdenciário. Iniciando-se a reforma imediatamente, a maior parte dos ativos tem sua aposentadoria protelada. Isso representa uma redução imediata do dispêndio do INSS. Porém, à medida que essas pessoas se aposentarem, os gastos tendem a crescer. Adicionalmente, para estas pessoas, o efeito da postergação da aposentadoria é o aumento do fator previdenciário.¹⁰ Isto colabora no sentido de elevar o valor do benefício. Ou seja, há mais pessoas recebendo aposentadorias mais elevadas.¹¹ Estes número

¹⁰ A fórmula do fator é dada por $f = \frac{Tc.a}{Es} \left(1 + \frac{Id+Tc.a}{100} \right)$. Um aumento na idade de aposentadoria (Id) aumenta o numerador da fração e reduz a expectativa de sobrevida (Es) na data de início do benefício (DIB). Ambos os efeitos fazem aumentar o fator, o que impacta positivamente no valor da aposentadoria.

¹¹ Ver a Seção 5 para uma variação dessa simulação, na qual altera-se o valor do fator previdenciário.

evidenciam que há diferenças temporais importantes nos impactos das possíveis reformas.¹² Qualquer que seja o cenário analisado, os déficits são zerados ao longo do tempo. Isso ocorre, ressalte-se, porque o trabalho trata apenas das gerações vivas em 2004. O ponto fundamental desse exercício é verificar o comportamento ao longo do tempo, para as diferentes simulações.

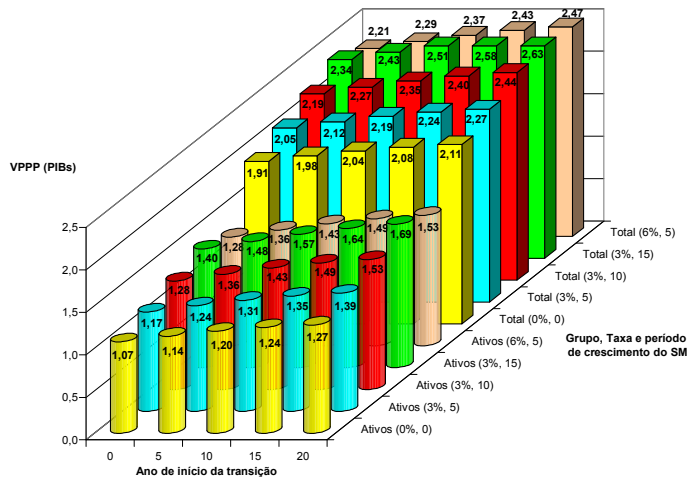


Fig. 1. Valor presente do passivo previdenciário (VPPP) *Transição longa*. Idade de aposentadoria 67 anos

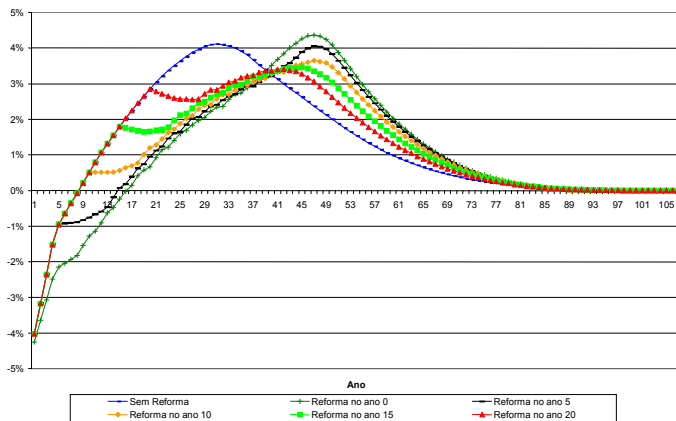


Fig. 2. Déficit previdenciário anual – *Transição longa*. Idade de aposentadoria 67 anos Trabalhadores ativos – Taxa de crescimento do SM: 0% (Valores em % do PIB)

¹² Os resultados também são influenciados por alterações demográficas. Como a expectativa de vida está aumentando, uma reforma iniciada no ano t afeta uma população com idade média superior à população existente no ano 0.

Tabela 7. Valor presente do passivo previdenciário (VPPP)

Transição longa. Idade de aposentadoria: 67 anos

Início da transição	Crescimento do SM (taxa anual, no. de anos)														
	0%,0)			3%,5)			3%,10)			0%,15)			6%,5)		
	Ativos	Inativos	Total	Ativos	Inativos	Total	Ativos	Inativos	Total	Ativos	Inativos	Total	Ativos	Inativos	Total
0	1,07	0,84	1,91	1,17	0,88	2,05	1,28	0,92	2,19	1,40	0,94	2,34	1,28	0,93	2,21
5	1,14	0,84	1,98	1,24	0,88	2,12	1,36	0,92	2,27	1,48	0,94	2,43	1,36	0,93	2,29
10	1,20	0,84	2,04	1,31	0,88	2,19	1,43	0,92	2,35	1,57	0,94	2,51	1,43	0,93	2,37
15	1,24	0,84	2,08	1,35	0,88	2,24	1,49	0,92	2,40	1,64	0,94	2,58	1,49	0,93	2,43
20	1,27	0,84	2,11	1,39	0,88	2,27	1,53	0,92	2,44	1,69	0,94	2,63	1,53	0,93	2,47

Fonte: cálculos dos autores.

Conhecidos os resultados da delimitação da aposentadoria aos 67 anos, faz-se agora uma variação da desta simulação. Altera-se a idade mínima requerida para a aposentadoria, que passa a ser de 62 anos. O período de transição, diferenciado por posição na ocupação e gênero, é igual ao do item anterior, apresentado na última linha da Tabela 6.¹³ O objetivo é verificar, comparativamente ao exercício anterior, o impacto de uma idade de aposentadoria mais baixa. Dado que as simulações efetuadas no item anterior já permitiram ter uma melhor compreensão sobre os efeitos da variação do salário mínimo real, são apresentados os resultados de apenas dois cenários. No primeiro, o valor real do SM permanece constante; no segundo o SM cresce 3% durante 10 anos. Os resultados obtidos, apresentados na Tabela 8, devem ser comparados com aqueles da Tabela 7, do item anterior. Como era esperado, uma redução na idade aumenta o VPPP, porém este incremento não é tão grande quanto se poderia esperar. Com a idade mínima de 67 anos (Tabela 7), iniciando-se a transição imediatamente e o salário mínimo crescendo 3% a.a. por 10 anos, o VPPP é de 2,19 PIBs. Com a queda da idade mínima para 62 anos, (Tabela 8), o VPPP aumenta para 2,27 PIBs. Isto significa um acréscimo de aproximadamente R\$ 142 bilhões. Se atentarmos apenas para os ativos, o público-alvo da reforma, veremos que o VPPP a eles associado cresce de 1,28 para 1,36 PIBs, um incremento de 6,25%. Quanto mais se demora em fazer a reforma, menores os ganhos, visto que um menor contingente da população ativa será afetado.¹⁴

Tabela 8
Valor presente do passivo previdenciário (VPPP)

Transição longa. Idade de aposentadoria: 62 anos

Ano de início da transição	Crescimento do SM (taxa anual, no. de anos)					
	0%;0			3%;10		
	Ativos	Inativos	Total	Ativos	Inativos	Total
0	1,15	0,84	1,99	1,36	0,92	2,27
5	1,19	0,84	2,03	1,41	0,92	2,33
10	1,23	0,84	2,07	1,46	0,92	2,38
15	1,26	0,84	2,09	1,50	0,92	2,42
20	1,28	0,84	2,11	1,53	0,92	2,45

Fonte: cálculos dos autores.

¹³ Como a idade de aposentadoria é reduzida para 62 anos, os incrementos e tempo de vigência, tanto da idade mínima, quanto do tempo de contribuição se alteram. Por questão de espaço não se apresentam estas alterações.

¹⁴ Caso fossem incluídos os futuros entrantes no mercado de trabalho, certamente o impacto seria maior.

4.3. Reforma paramétrica: Idade mínima de 67 ou 62 anos, aumento do tempo de contribuição e transição curta

Nos dois itens anteriores, o período de transição durava entre 10 e 20 anos, tanto para as idades mínimas de 67 ou 62 anos. Neste item, reduzimos este período e simulamos uma transição bem mais curta, de apenas 5 anos para todas as posições na ocupação e gênero. Esta política, em contraponto às hipóteses adotadas nos dois itens anteriores, recebe a denominação de Transição curta. As Tabelas 9 e 10 a seguir apresentam os incrementos de idade e tempo de contribuição exigidos, bem como o período de manutenção de cada uma dessas variáveis, para as idades mínimas de 67 e 62 anos. De forma análoga ao efetuado no item anterior, são apresentadas as simulações referentes a duas possíveis políticas para o salário mínimo. Os resultados são apresentados nas Tabelas 11e 12.¹⁵

Tabela 9

Transição curta: Homens e mulheres, professores e não-professores

		Idade de aposentadoria: 67 anos			
		Homens		Mulheres	
		Não Professores	Professores	Não Professoras	Professoras
Idade mínima	Incremento	2	2	3	3
	Vigência(anos)	1	1	1	1
Tempo de contribuição	Incremento	1	2	2	4
	Vigência(anos)	1	1	2	2
Duração da transição		5	5	5	5
Idade mínima final		67	67	67	67
Anos de contribuição		40	40	35	35

Fonte: elaboração dos autores.

¹⁵ No Apêndice as simulações apresentadas na Tabela 11 são refeitas, empregando-se uma taxa de desconto de 5%.

Tabela 10

Transição curta: Homens e mulheres, professores e não-professores

Idade de aposentadoria: 62 anos

		Homens		Mulheres	
		Não Professores	Professores	Não Professoras	Professoras
Idade mínima	Incremento	1	1	2	2
	Vigência(anos)	1	1	1	1
Tempo de contribuição	Incremento	1	2	1	2
	Vigência(anos)	1	1	1	1
Duração da transição		5	5	5	5
Idade mínima final		62	62	62	62
Anos de contribuição		40	40	35	35

Fonte: elaboração dos autores.

Tabela 11

Valor presente do passivo previdenciário (VPPP)

Transição curta. Idade de aposentadoria: 67 anos

Ano de início da transição	Crescimento do SM (taxa anual, no. de anos)					
	0%;0			3%;10		
	Ativos	Inativos	Total	Ativos	Inativos	Total
0	0,99	0,84	1,83	1,19	0,92	2,11
5	1,07	0,84	1,91	1,28	0,92	2,19
10	1,14	0,84	1,97	1,36	0,92	2,28
15	1,19	0,84	2,03	1,44	0,92	2,35
20	1,24	0,84	2,08	1,50	0,92	2,41

Fonte: cálculos dos autores.

Tabela 12

Valor presente do passivo previdenciário (VPPP)

Transição curta. Idade de aposentadoria: 62 anos

Ano de início da transição	Crescimento do SM (taxa anual, no. de anos)					
	0%;0			3%;10		
	Ativos	Inativos	Total	Ativos	Inativos	Total
0	1,12	0,84	1,95	1,32	0,92	2,23
5	1,16	0,84	2,00	1,37	0,92	2,29
10	1,20	0,84	2,04	1,43	0,92	2,35
15	1,24	0,84	2,08	1,48	0,92	2,40
20	1,27	0,84	2,10	1,52	0,92	2,44

Fonte: cálculos dos autores.

De forma prevista, quanto mais baixa a idade de aposentadoria, menores os ganhos da reforma. A medida que se adia a reforma, os ganhos são menores, porque menos indivíduos da população fechada são afetados. Note-se em ambos os casos o grande impacto do aumento do salário mínimo. Iniciando-se a reforma no ano 0 (primeira linha da Tabela 11) há uma diferença de 0,28 PIBs no VPPP total (2,11 frente a 1,83 PIBs) quando o SM cresce por 10 anos. Este valor equivale a R\$ 495 bilhões. A maior parte dessa diferença (0,20 PIBs) é oriunda dos ativos atuais. Para a aposentadoria aos 62 anos, apresentada na Tabela 12, o resultado é análogo.

Analisando os dados da Tabela 11 (transição curta, aposentadoria aos 67 anos) frente à Tabela 7¹⁶ (*transição longa*, aposentadoria aos 67 anos) é possível diferenciar os impactos da realização de uma transição curta frente a uma *transição longa*, controlando o experimento por todas as outras variáveis relevantes. O mesmo raciocínio vale para a comparação das Tabelas 12 (*transição curta*, aposentadoria aos 62 anos) e 8 (*transição longa*, aposentadoria aos 62 anos). A realização de uma transição curta traria um ganho inferior a 0,1 PIBs comparativamente à transição longa. Dado que reformas previdenciárias costumam implicar reações de magnitude proporcional ao impacto das reformas, esta parece ser uma evidência, dados os *tradeoffs* envolvidos, de que é mais razoável que uma reforma desse tipo tenha um período de transição mais longo.

Por meio da comparação dos resultados apresentados nas Tabelas 11 e 12 visualizam-se os efeitos da imposição de diferentes idades para a aposentadoria. Iniciando-se a transição imediatamente e não havendo crescimento do SM, o VPPP tem o valor de 1,95 PIBs para a aposentadoria aos 62 anos e 1,83 PIBs para a idade de 67 anos. Havendo crescimento do SM, estes valores aumentam, respectivamente, para 2,11 e 2,23 PIBs. Estes resultados mais uma vez evidenciam o peso que o salário mínimo tem no passivo previdenciário.

Finalizando, os valores das Tabelas 7, 8, 11, e 12 podem ser comparados àqueles apresentados na Tabela 5, que apresenta possíveis cenários quando não são feitas reformas paramétricas. Façamos o caso da reforma mais radical (*transição longa*, com aposentadoria aos 67 anos) apresentada na Tabela 7, com *não-reforma*, da Tabela 5. Não havendo crescimento do SM, o VPPP equivale a 1,83 PIBs no primeiro caso, frente a 2,14 PIBs. Uma reforma desse tipo geraria um ganho de cerca de R\$ 548 bilhões. Se o SM crescesse por 10 anos, o ganho seria mais elevado, da ordem de R\$ 672 bilhões.

A seguir, as Figuras 3, 4 e 5 permitem uma outra forma de visualização dos resultados obtidos para o VPPP total (incluindo ativos e inativos). Na Figura 3 são mostrados os resultados para a transição curta, para as idades de 67 e 62 anos. Na Figura 4, podem ser comparados, para a aposentadoria aos 67 anos

¹⁶ A Tabela 7 apresenta um conjunto mais completo de possibilidades de reforma do que a Tabela 11.

os valores com as transições curta e longa. A Figura 5 é similar, porém, com a aposentadoria aos 62 anos.

De forma análoga à apresentada na Figura 2, o déficit anual para diferentes políticas também pode ser vista na Figura 6. Pode-se notar que a *não-reforma* produz, como era esperado, no curto o pior resultado. Também de acordo com o esperado, no curto prazo, o menor déficit é obtido delimitando-se a idade de aposentadoria em 67 anos, com uma *transição curta* (TC). Se o governo optar por uma *transição longa* (TL), o déficit é mais elevado. Iniciando-se a reforma no ano 5, o déficit também é maior no curto prazo. Porém, posteriormente, os impactos fiscais invertem-se. Quanto mais cedo a reforma houver se iniciado e quanto menor for o período de transição, piores os resultados de médio e longo prazos. Novamente, a explicação para este resultado está na influência do fator previdenciário, que ao aumentar (ver nota de rodapé 9), faz crescer o valor da aposentadoria. Estes resultados enfatizam uma característica típica das ações na área previdenciária: o fato de políticas previdenciárias similares poderem apresentar efeitos diversos sobre as contas públicas ao longo do tempo.

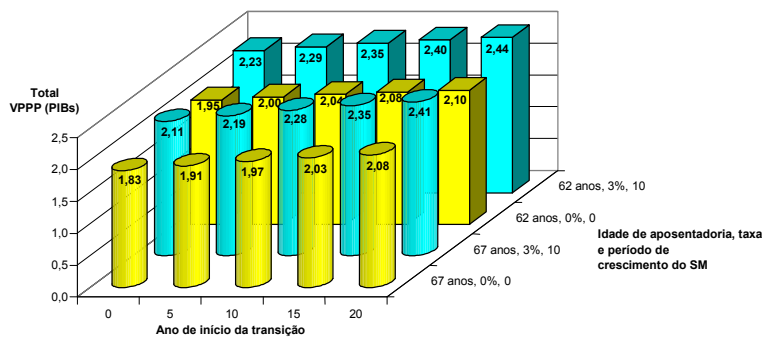


Fig. 3. Valor presente do passivo previdenciário (VPPP) *Transição curta*. Idades de aposentadoria: 67 e 62 anos

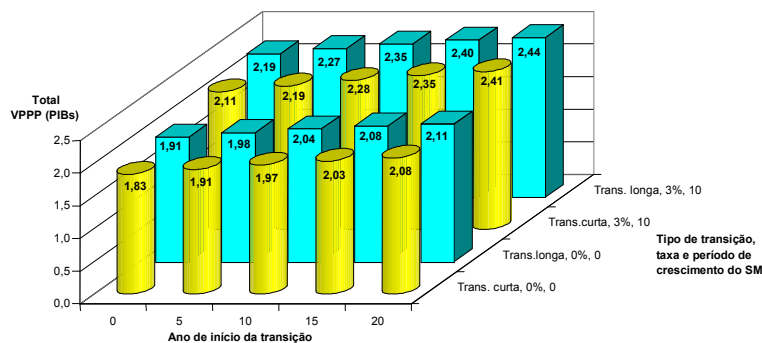


Fig. 4. Valor presente do passivo previdenciário (VPPP) *Transições curta e longa*. Idade de aposentadoria: 67 anos

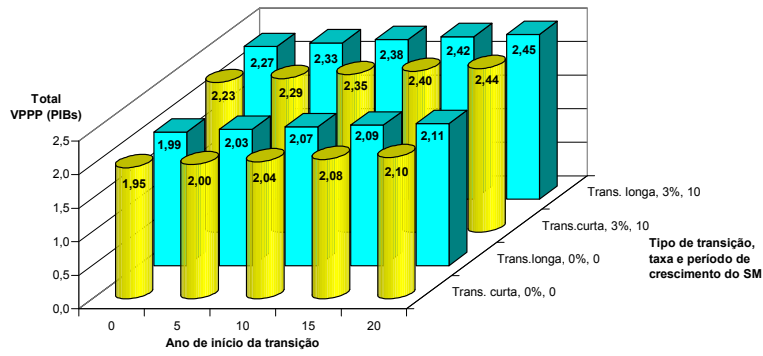


Fig. 5. Valor presente do passivo previdenciário (VPPP) *Transições curta e longa.* Idade de aposentadoria: 62 anos

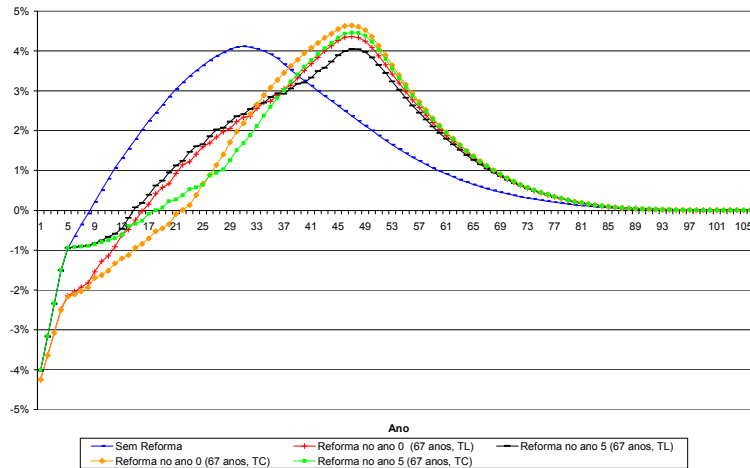


Fig. 6. Déficit previdenciário anual – *Transições curta e longa.* Idade de aposentadoria 67 anos Ativos atuais – Taxa de crescimento do SM: 0%. Início da reforma: 0 e 5 anos (Valores em % do PIB)

5. A influência do Fator Previdenciário sobre os Resultados¹⁷

5.1. Fator previdenciário e reforma paramétrica

Na subseção 4.2 e nas Figuras 2 e 6 mostrou-se que reformas que contemplassem a elevação da idade mínima de aposentadoria poderiam trazer resultados bastante distintos ao longo do tempo. Nos anos iniciais haveria uma redução dos gastos previdenciários, devido à postergação das aposentadorias. Porém, posteriormente, haveria um maior número de pessoas se aposentando com idades mais elevadas. Sobre esse *quantum* de aposentadorias incidiria um fator previdenciário mais elevado, o que elevaria seu valor médio e, conseqüentemente, os gastos do governo. Portanto, os resultados obtidos mostraram que a combinação de um aumento da idade mínima e da manutenção do fator previdenciário poderia ter efeitos deletérios sobre as contas públicas.

Dada essa conclusão, faz-se aqui o seguinte exercício: o que ocorreria se, simultaneamente às reformas paramétricas, o fator previdenciário fosse extinto? Isso corresponde a adotar o valor 1 para todas as aposentadorias, tal como era feito antes de 1999, mas agora com as regras vigentes nas reformas paramétricas propostas. Por questão de simplicidade são apresentados na Tabela 13 somente os resultados para uma transição curta, com a idade de aposentadoria estipulada em 67 anos, para 5 possibilidades de início da transição e duas alternativas de crescimento do salário mínimo. Os valores apresentados são diretamente comparáveis àqueles expostos na Tabela 11. Essa comparação permite quantificar os impactos advindos de uma possível extinção do fator.

Tabela 13

Valor presente do passivo previdenciário (VPPP)

Transição curta. Idade de aposentadoria: 67 anos

Fator previdenciário = 1

Ano de início da transição	Crescimento do SM (taxa anual, no. de anos)					
	0%;0			3%;10		
	Ativos	Inativos	Total	Ativos	Inativos	Total
0	0,57	0,84	1,41	0,76	0,92	1,68
5	0,83	0,84	1,67	1,03	0,92	1,94
10	1,10	0,84	1,94	1,30	0,92	2,22
15	1,36	0,84	2,20	1,57	0,92	2,49
20	1,61	0,84	2,45	1,82	0,92	2,74

Fonte: cálculos dos autores.

¹⁷ Esta seção é oriunda de uma sugestão de um parecerista anônimo, ao qual os autores agradecem, por sua pertinência.

Os valores das colunas referentes aos inativos obviamente não se alteram, pois a mudança do fator afeta somente os atuais ativos, que ainda estão no mercado de trabalho. Quanto mais cedo se dá o início da transição, maior a queda no VPPP. Para a transição iniciada imediatamente, supondo-se que o valor real do salário mínimo permanece constante, o VPPP passa de 0,99 (ver segunda coluna da Tabela 11) para 0,57 PIBs (segunda coluna da Tabela 13). Quando o SM cresce a 3%, o resultado é análogo, passando de 1,19 para 0,76 PIBs. Quanto mais tempo se leva para iniciar a transição, mais elevado é o VPPP. Quando o início é no 20º ano, o VPPP dos ativos chega a 1,61 PIBs quando o SM permanece constante e 1,82 PIBs, quando o SM cresce 3% a.a.

Para entender esse padrão de resultados, é necessário comparar as Tabelas 11 e 13. Quando a mudança se inicia imediatamente (primeira linha das Tabelas), a maior parte dos atuais ativos é afetada. Com a elevação da idade de aposentadoria para 67 anos, seu fator previdenciário aumenta, o que faz crescer o valor dos benefícios e o VPPP. Ao fixar-se o valor do fator em 1, esse efeito não ocorre, o que explica o menor valor (0,57 frente a 0,99 PIBs). Quanto mais tarde a reforma é iniciada, menos pessoas ativas são afetadas e, portanto, é menor o contingente populacional com fator previdenciário elevado. Ao impor, conforme apresentado na Tabela 13, o fator previdenciário igual a 1, um número não desprezível de indivíduos têm seu fator elevado. Esses são os que se aposentariam com idades relativamente baixas.¹⁸ Desta forma, o efeito da extinção do fator sobre o VPPP varia inversamente ao tempo com que se inicia a reforma paramétrica e o período de transição.

5.2. Fator previdenciário e a manutenção do atual sistema

Na subseção 5.1 foi possível quantificar a influência do fator previdenciário quando da execução de uma reforma paramétrica. Os resultados apresentados servem como mote para uma nova questão: o que aconteceria com o VPPP se não houvesse mudanças no sistema previdenciário (*não-reforma*) e o fator previdenciário fosse extinto? Os resultados desse exercício são apresentados na Tabela 14 a seguir. De forma análoga à seção anterior, os valores aqui apresentados são comparáveis àqueles apresentados na Tabela 5. Novamente, por questão de simplicidade, são apresentados apenas duas hipóteses de crescimento do salário mínimo.

Os resultados qualitativos são intuitivos e estão de acordo com a lógica descrita na subseção anterior. A eliminação do fator previdenciário (ou seja, a imposição de seu valor igual a 1) significaria um significativo incremento no VPPP. Não havendo elevação no valor real do SM, o VPPP dos ativos passaria de 1,30 para 2,03 PIBs, uma elevação de mais de 56%. Com o SM crescendo 3% ao ano, o aumento seria da ordem de 43%, passando de 1,57

¹⁸ Uma discussão mais detalhada sobre os efeitos do fator previdenciário é apresentada em Delgado et alii (2006) e Giambiagi et alii (2004).

Tabela 14

Impactos de mudanças no salário mínimo sobre o VPPP

Fator previdenciário = 1. Manutenção das regras atuais				
Taxa de crescimento (% a.a.)	Período de crescimento (anos)	VPPP (PIBs)		
		Ativos	Inativos	Total
0,0	-	2,03	0,84	2,87
3,0	10	2,25	0,92	3,16

Fonte: cálculo dos autores.

para 2,25 PIBs. Esses dados chamam a atenção para a importância do fator previdenciário nas despesas do RGPS. Mostram também que muitas pessoas se aposentam (principalmente por tempo de contribuição) com idades baixas e, consequentemente, fator previdenciário reduzido. Desta maneira, fica evidente que eventuais propostas de eliminação do fator devem ser cuidadosamente analisadas, dado o seu grande impacto nas despesas do INSS.

A Figura 7 permite visualizar as diferenças intertemporais das diferentes simulações. De forma análoga à apresentada na Figura 6 são apresentados os valores do déficit previdenciário anual. As curvas mostram que assim que a transição se inicia, o déficit cai. Elas também que uma reforma paramétrica, como as apresentadas nesse texto, poderia reduzir sobremaneira o déficit previdenciário referente ao atual contingente de ativos. É bastante clara a importância que o fator previdenciário tem no sentido de atenuar os dispêndios do INSS. Finalmente, deve se atentar para as distintos impactos ao longo do tempo das escolhas governamentais na área previdenciária.

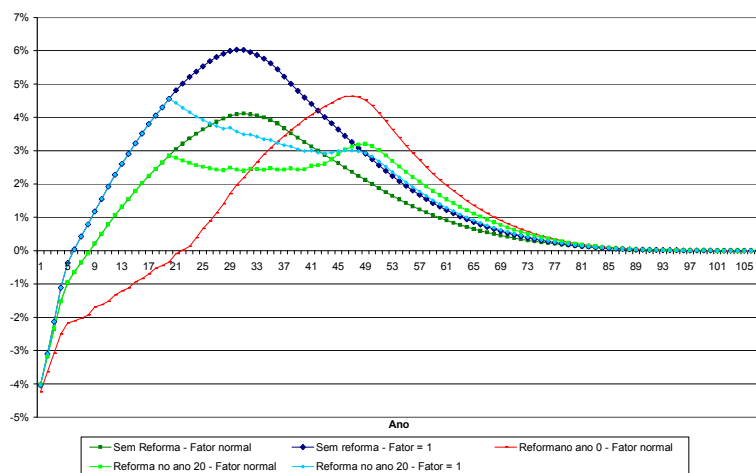


Fig. 7. Déficit previdenciário anual – *Transição curta*. Idade de aposentadoria 67 anos. Ativos atuais – Taxa de crescimento do SM: 0%. Reforma e não reforma com e sem o Fator previdenciário (Valores em % do PIB)

6. Comentários Finais

Neste trabalho foram estimados os impactos, por meio de microssimulações, para a população fechada de 2004 (ativos e inativos) de diversas alternativas de reformas paramétricas no RGPS, incluindo a manutenção da situação atual. Cada reforma corresponde à escolha de uma série de parâmetros, sobre os quais os formuladores de políticas da área previdenciária podem atuar. Entre esses parâmetros estão o tempo de contribuição, a idade de aposentadoria e a duração do período de transição entre a situação hoje existente e as novas regras (dado por sua vez pela combinação de incrementos das idades e tempos de contribuição exigidos). Além disso, procurou-se calcular o efeito de possíveis elevações no valor real do salário mínimo, dada a importância que esta variável tem sobre os dispêndios previdenciários.

Os resultados mostram que a política a ser adotada para o salário mínimo é de capital importância para as despesas do INSS. Aumentos reais, mesmo por períodos relativamente curtos, afetam o VPPP, como mostraram os dados da Tabela 5. O salário mínimo é o piso dos benefícios previdenciários. Em dezembro de 2005, 61,25% dos benefícios do RGPS tinha valor igual ou menor a 1 SM. (MPS 2005). Desta forma, aumentos para o SM afetam uma parcela alta dos benefícios. Além disso, há uma forte concentração dos benefícios na faixa de 1 a 3 SM. E o valor desses benefícios eventualmente tem que ser aumentado, para que, com o crescimento do SM, não fiquem abaixo do piso. Portanto, os próximos governos deverão dar muita atenção às políticas referentes ao SM, sob pena de piorarem ainda mais o déficit do INSS e, por consequência, as contas públicas.

Os resultados também mostram que uma *transição longa* com idade de aposentadoria fixada em 67 anos produz, grosso modo, resultados similares aos de uma *transição curta*, com idade de 62 anos. Ou seja, os dados evidenciam que há um *tradeoff* implícito entre a idade de aposentadoria e a duração do período de transição. Quanto mais curta for a transição (no caso limite, as novas regras começariam a valer imediatamente) maiores as resistências dos grupos afetados e mais difícil será a aprovação de uma eventual reforma no legislativo. A experiência internacional mostra que mudanças previdenciárias são em geral lentas e devem ser implementadas de forma gradual.¹⁹ Adicionalmente, nossos resultados mostram que a postergação da reforma por um período relativamente curto não torna os resultados muito piores. Portanto, esta pode ser uma evidência de que durante a tramitação de uma eventual reforma, o governo poderia usar o diferimento da adoção das mudanças, sem que isso compromettesse de forma insustentável os resultados esperados. No entanto, conforme mostram as Figuras 2 e 6, os impactos das medidas ao longo do tempo podem ser distintos, devido à influência do fator previdenciário no cálculo

¹⁹ Sobre este ponto ver também Euwals et alii (2006) para o caso holandês e Disney (2001) para a Inglaterra.

do valor do benefício. Os resultados levam à conclusão que a coexistência no sistema previdenciário do fator e de uma idade de aposentadoria mais elevada (como os 62 ou 67 anos aqui simulados) pode ter efeitos perversos no médio e longo prazo sobre o déficit do RGPS. Outro ponto a ser ressaltado é grande importância que o fator previdenciário tem nas despesas do RGPS. Por esse motivo, quaisquer medidas que contemplem sua extinção ou sua forma de cálculo devem alvo de cuidadosos estudos.

Fazem-se necessários dois comentários finais quanto à metodologia empregada no artigo e ao padrão de resultados obtidos. Os impactos das reformas analisadas devem ser ainda mais expressivos. O motivo é que foram empregados os dados somente da população fechada existente em 2004. Desta forma, efeitos duradouros, que afetariam as futuras coortes de trabalhadores e beneficiários não são aqui captados. Esta é uma extensão necessária, que faz parte de nossa linha de pesquisa. O segundo ponto refere-se à magnitude dos impactos, que à uma primeira vista poderia parecer reduzida. Isto não é correto. É necessário levar em consideração que muitas das medidas afetam somente os trabalhadores ativos e, portanto o VPPP a eles correspondente. Além disso, nossos cálculos referem-se apenas aos efeitos sobre o RGPS, sem levar em conta os impactos sobre os regimes de previdência do funcionalismo público, que posteriormente serão objeto de estudos específicos. Desta forma, os efeitos são bastante consideráveis.

Referências bibliográficas

- Afonso, L. E. & Fernandes, R. (2005). Uma estimativa dos aspectos distributivos da previdência social no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 59(3):295–334.
- Almeida, M., Giambiagi, F., & Pessoa, S. (2006). Expansão e dilemas no controle do gasto público federal. IPEA. Nota técnica. Boletim de Conjuntura 73, junho.
- Auerbach, A. & Kotlikoff, L. (1987). *Dynamic Fiscal Policy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bank, W. (1994). *Averting the Old Age Crisis: Policies to Protect the Old and Promote Growth*. Oxford University Press, New York.
- Barreto, F. A. F. & Oliveira, L. G. S. (2001). Transição para regimes previdenciários de capitalização e seus efeitos macroeconômicos de longo prazo no Brasil. *Estudos Econômicos*, 31(1):57–87.
- Berkel, B. & Börsch-Supan, A. (2003). Pension reform in Germany: The impact on retirement decisions. Working Paper 9913, NBER.
- Caetano, M. A. (2006). Subsídios cruzados na previdência social brasileira. IPEA. Texto para discussão 1211.
- Delgado, G. C., Querino, A. C., Rangel, L., & Stivali, M. (2006). Avaliação de resultados da lei do fator previdenciário. Texto para discussão 1161.
- Disney, R. (2001). The UK system of pension provision. In Börsch-Supan, A. H. & Miegel, M., editors, *Pension Reform in Six Countries: What Can We Learn from Each Other?* Springer, Berlin.

- Euwals, R. W., van Vuuren, D. J., & Wolthoff, R. P. (2006). Early retirement behaviour in The Netherlands: Evidence from a policy reform. Tinbergen Institute, Discussion paper 021/3.
- Fernandes, R. & Gremaud, A. P. (2004). Regime de previdência dos servidores públicos: Equilíbrio financeiro e justiça atuarial. Artigo apresentado no XXXII Encontro Nacional de Economia, João Pessoa.
- Fernandes, R. & Narita, R. D. T. (2005). Contribuição ao INSS: Equilíbrio financeiro e imposto sobre o trabalho. Artigo apresentado no XXXIII Encontro Nacional de Economia, Natal.
- Ferreira, S. G. (2004). Social security reforms under an open economy: The Brazilian case. *Revista Brasileira de Economia*, 58(3):343-380.
- Giambiagi, F. (2006). A política fiscal do governo Lula em perspectiva histórica: Qual é o limite para o aumento do gasto público? IPEA. Texto para discussão 1169.
- Giambiagi, F., Mendonça, J. L., Beltrão, K. I., & Ardeo, V. L. (2004). Diagnóstico da previdência social no Brasil: O que foi feito e o que falta reformar? *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 34(3):365-418.
- Gill, I. S., Packard, T., & Yermo, J. (2005). *Keeping the Promise of Social Security in Latin America*. Stanford University Press / The World Bank, Washington.
- Gustman, A. & Steinmeier, T. L. (1985). The 1983 social security reforms and labor supply adjustments of older individuals in the long run. *Journal of Labor Economics*, 3(2):237-253.
- Holzmann, R. & Hinz, R. (2005). *Old-Age Income Support in the 21st Century: An International Perspective on Pension System and Reform*. The World Bank, Washington, D. C.
- Lassila, J. & Valkonen, T. (2006). The Finnish pension reform of 2005. Keskusteluaiheita Discussion papers 1000.
- Matijasic, M. & Kay, S. J. (2006). Social security at the crossroads: Toward effective pension reform in Latin America. *International Social Security Review*, 59(1):3-26.
- Miessi, F. & Portela, A. (2005). (Un)Sustainability and reform of the social security system in Brazil: A generational accounting approach. Artigo apresentado no XXXIII Encontro Nacional de Economia, Natal.
- MPS (2004). Boletim Estatístico da previdência Social. Vol. 9(12).
- MPS (2005). Boletim Estatístico da Previdência Social. Vol. 10(12).
- Oliveira, J. C., Albuquerque, F. R. P., & Lins, I. B. (2004). *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*. COPIS. Diretoria de Pesquisas DPE. Coordenação de população e indicadores sociais.
- Sarfati, H. (2006). Social dialogue: A potential "highroad" to policies addressing ageing in the EU member states. *International Social Security Review*, 59(1):49-74.
- Souza, A. P., Zylberstajn, H., Afonso, L. E., & Flori, P. M. (2006). Resultados fiscais da reforma de 2003 no sistema de previdência brasileiro. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 36(1):1-38.
- SSA (2005). Social security administration: A brief history. SSA publication no. 21-059, ICN 440000.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*.

Apêndice

Simulações com o Emprego de uma Taxa de Desconto de 5%

Ao longo de todo o trabalho adotou-se uma taxa de desconto conservadora, de 3% ao ano. Faz-se aqui uma análise de sensibilidade de alguns dos resultados, replicando as mudanças apresentadas na Tabela 11, desta vez com uma taxa de desconto de 5%. Como já era esperado, os resultados sofrem uma alteração não desprezível, devido à diferença de taxas. A alteração é maior, em termos proporcionais, comparativamente aos dados da Tabela 11, para os ativos. A explicação é que para os inativos o fluxo de benefícios se esgota de maneira mais rápida, visto a idade mais elevada desse grupo. Para os ativos, o fluxo mais distante no tempo é o dos benefícios, que sofre mais fortemente o efeito da taxa de desconto mais elevada, visto o horizonte de tempo mais elevado.

Tabela A1. Valor presente do passivo previdenciário (VPPP)

Transição curta. Idade de aposentadoria: 67 anos

Taxa de desconto: 5% a.a.

Ano de início da transição	Crescimento do SM (taxa anual, no. de anos)					
	0%;0			3%;10		
	Ativos	Inativos	Total	Ativos	Inativos	Total
0	0,24	0,68	0,92	0,34	0,74	1,08
5	0,33	0,68	1,01	0,44	0,74	1,18
10	0,41	0,68	1,09	0,53	0,74	1,27
15	0,48	0,68	1,16	0,61	0,74	1,35
20	0,54	0,68	1,22	0,67	0,74	1,41

Fonte: cálculos dos autores.