

Ministério da Fazenda
Secretaria de Previdência
Subsecretaria dos Regimes Próprios de Previdência Social

Estudos

Regimes Previdenciários e Situação Atuarial

**Ministério da Fazenda
Secretaria de Previdência**

Regimes Previdenciários e Situação Atuarial

Coleção Previdência Social

Volume 36

© 2018 Ministério da Fazenda

Presidente da República: Michel Miguel Elias Temer Lulia
Ministro de Estado da Fazenda: Henrique de Campos Meirelles
Secretário de Previdência: Marcelo Abi-Ramia Caetano
Subsecretário do Regime Geral de Previdência Social: Benedito Adalberto Brunca
Subsecretário dos Regimes Próprios de Previdência Social: Narlon Gutierrez Nogueira
Subsecretário do Regime de Previdência Complementar: Paulo César dos Santos
Subsecretária de Gestão da Previdência: Cinara Wagner Fredo

Organização: Subsecretaria dos Regimes Próprios de Previdência Social
Coordenação-Geral de Atuária, Contabilidade e Investimentos
Coordenador-Geral: Allex Albert Rodrigues

Colaboração: Miriam Mendes de Assis

A Coleção Previdência Social é uma publicação do Ministério da Fazenda, de responsabilidade da Secretaria de Previdência.

Este volume foi publicado com recursos do Programa de Apoio à Modernização da Gestão do Sistema de Previdência Social (PROPREV) - Segunda Fase, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID.

Edição e Distribuição:
Ministério da Fazenda
Secretaria de Previdência
Espanada dos Ministérios, Bloco F
70.059-900 – Brasília – DF
Tel.: (61) 2021-5022

Também disponível no endereço: www.previdencia.gov.br, em “Publicações” – “Coleção Previdência Social”

Tiragem: 3.000 exemplares

Impresso no Brasil / Printed in Brazil
Quality Gráfica e Editora ME

É permitida reprodução total ou parcial desta obra, desde que citada a fonte.

Brasil. Ministério da Fazenda.

Regimes Previdenciários e Situação Atuarial. - Brasília: MF; SPREV, 2018.

432 p. (Coleção Previdência Social, Série Estudos; v. 36)

ISBN - 978-85-88219-43-4

1. Previdência Social. 2. Regimes Previdenciários. 3. Regimes Próprios de Previdência Social.
4. Situação Atuarial. II. Regimes Previdenciários e Situação Atuarial. III. Série Estudos.

CDD 341.67

SUMÁRIO

Apresentação	5
Análise da Base de Dados dos Funcionários Públicos Federais Cíveis do Poder Executivo para Construção de uma Tábua de Mortalidade - 1993/2014.....	6
Autores: Kaizô Iwakami Beltrão, Sonoe Sugahara.	
Taxa Real de Juros Brasileira: Estudos Preditivos de Premissa Atuarial Econômica.....	35
Autor: Alan dos Santos de Moura. Coautor: Luiz Carlos Santos Júnior.	
Contribuintes Facultativos de Baixa Renda: uma Análise sob a Ótica do Equilíbrio Financeiro e Atuarial.....	55
Autor: Alexandre Zioli Fernandes. Orientador: Rafael Porto	
RPPS: Necessidade de Rearranjo Atuarial e Uniformização	87
Autor: Alex Albert Rodrigues. Orientador: Rafael Porto.	
A Dinâmica dos Regimes Próprios de Previdência Social dos Estados Brasileiros nos Anos 2006-2015.....	114
Autores: Cláudio Hamilton Matos dos Santos, Mônica Mora Y Araujo de Couto e Silva Pessoa, Vinicius Lima de Almeida, Felipe dos Santos Martins, Luíza Freitas Caldas, João Henrique Batista de Sá, Udson Eduardo Nogueira Machado, André José Silva de Brito.	
O Quão Compatíveis são os Dados da RAIS e os dos Demonstrativos Previdenciários Brasileiros: Estimativas Preliminares para o Período 2006-2015 ...	150
Autores: Cláudio Hamilton Matos dos Santos, Felipe dos Santos Martins, Carolina Valani Cavalcante, Lucas Martins de Mattos	
A Inadimplência das Contribuições a Cargo do Ente e o Equilíbrio Financeiro e Atuarial dos Regimes Próprios	183
Autor: David Pinheiro Montenegro. Orientador: Guilherme Thadeu Lorenzi Walter.	
Otimização dos Fluxos Financeiro-Atuariais Consideradas as Restrições da Constituição Federal e da Lei de Responsabilidade Fiscal	198
Autora: France Tavares de Medeiros. Coautor: Luiz Carlos Santos Júnior.	

Regimes Próprios de Previdência Social: Métodos de Financiamento e Liquidação de Passivos Atuariais	219
Autor: Ivanildo Xavier. Coautor: Luiz Carlos Santos Júnior.	
A Base Cadastral na Gestão Atuarial: a Necessidade de Base Técnica Qualificada na Formulação de Premissas Atuariais	241
Autor: João Veríssimo do Amaral Neto. Coautora: Lara de Almeida Barbosa Andrade.	
O Risco de Longevidade na Previdência Social Brasileira: um Ensaio Simples sobre uma Temática Fundamental	266
Autor: Luciano Gonçalves de Castro e Silva.	
RPPS: Resultado Atuarial e seus Determinantes	294
Autores: Luiz Carlos Santos Júnior, Felipe Inácio Xavier de Azevedo, Lara de Melo Barbosa Andrade.	
Direito Previdenciário e Equilíbrio Atuarial: Garantias Legais à Viabilidade do Sistema	317
Autora: Madsleine Leandro Pinheiro da Silva Orientador: Maxwell dos Santos Celestino.	
Métodos de Custeio dos Cálculos Atuariais: uma Análise nos Regimes Próprios de Previdência Social	340
Autor: Marcos Collatto. Coautor: Cícero Rafael Barros Dias.	
Antecedentes da Proposta de Reforma da Previdência - PEC 287/2016	366
Autor: Naron Gutierre Nogueira	
Análise Atuarial: Evolução dos Índices de Solvência	403
Autor: Sérgio Pedro Werlang. Orientador: Guilherme Thadeu Lorenzi Walter	
Coleção Previdência Social: Títulos Publicados.....	428

APRESENTAÇÃO

No momento em que previdência social ocupa posição de destaque no cenário político e econômico nacional, em virtude da tramitação da Proposta de Emenda à Constituição - PEC nº 287/2016, que busca aperfeiçoar as regras de nosso sistema previdenciário, com a finalidade de assegurar a sua sustentabilidade para as atuais e futuras gerações, a publicação deste novo volume da Coleção Previdência Social revela-se muito oportuna.

A Constituição Federal estabelece que os regimes de previdência – sejam os regimes próprios dos servidores públicos, no art. 40, seja o regime geral dos demais trabalhadores, no art. 201 – devem observar critérios que preservem o seu equilíbrio financeiro e atuarial. A determinação da medida necessária para que um regime de previdência seja considerado financeira e atuarialmente equilibrado passa pela realização de estudos técnicos que recorrem aos conhecimentos e ferramentas proporcionados pela ciência atuarial.

Nesta obra estão reunidos artigos produzidos por autores que, embora com diferentes formações acadêmicas, possuem atividades profissionais relacionadas à previdência social e que aqui fornecem suas visões sobre temas diversos relacionados à questão atuarial, contribuindo para o conhecimento e reflexão a seu respeito.

Destaca-se que a maior parte dos artigos são de autoria de servidores desta casa, o que é também um motivo de especial satisfação para a Secretaria de Previdência.

MARCELO ABI-RAMIA CAETANO

Secretário de Previdência

ANÁLISE DA BASE DE DADOS DOS FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS FEDERAIS CIVIS DO PODER EXECUTIVO PARA CONSTRUÇÃO DE UMA TÁBUA DE MORTALIDADE - 1993/2014

Kaizô Iwakami Beltrão
Professor da EBAP/FGV

Sonoe Sugahara
Pesquisadora da ENCE/IBGE

RESUMO: O quinto princípio da publicação das Nações Unidas (UN, 2015) sobre as bases fundamentais das estatísticas oficiais estabelece que Fontes de Estatísticas Oficiais para fins estatísticos podem se originar em vários tipos de bases, sejam elas pesquisas estatísticas ou registros administrativos (*Sources of Official Statistics Data for statistical purposes may be drawn from all types of sources, be they statistical surveys or administrative records*). Dados administrativos têm sido usados para outras finalidades do que as consideradas quando da sua coleta original. As vantagens de dados administrativos estão relacionadas com a fidedignidade e ao baixo custo. Neste texto, são analisados os dados do Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos - SIAPE, informações de funcionários públicos federais civis (ativos e aposentados) do Poder Executivo. O texto analisa a base com respeito à completude e consistência temporal e transversal com o intuito de validar a utilização da mesma para o cálculo de taxas de mortalidade para os funcionários públicos do Executivo federal.

Palavras-chave: Funcionários públicos federais. Bases de dados. Tábua de mortalidade.

1. INTRODUÇÃO

A taxa de mortalidade é definida como o quociente entre óbitos e população em risco. A primeira questão a enfrentar é a escolha do conjunto de dados em si, informações dos óbitos e da população em risco, não obrigatoriamente oriundos da mesma base. As bases podem ser oriundas tanto de pesquisas domiciliares quanto de dados administrativos. O quinto princípio da publicação das Nações Unidas (UN, 2015) sobre as bases fundamentais das estatísticas oficiais estabelece que Fontes de Estatísticas Oficiais para fins estatísticos podem se originar em vários tipos de bases, sejam elas pesquisas estatísticas ou registros administrativos (*Sources of Official Statistics Data for statistical purposes may be drawn from all types of sources, be they statistical surveys or administrative records*).

Independentemente da origem dos dados, é possível utilizar dados de coorte¹ ou dados transversais. A vantagem do uso de dados de coorte é que são observadas taxas de mortalidade de um único grupo no processo de envelhecimento, em diferentes idades. A desvantagem é o tempo necessário para tal levantamento, pois seria necessário esperar toda uma geração, do nascimento ao óbito do último membro. Com os dados transversais, o tempo para a coleta de dados se reduz, mas observam-se óbitos de gerações diferentes em diferentes idades. O usual é construir o que se denomina uma coorte sintética: trabalham-se com indivíduos hipotéticos que estariam expostos, a cada idade, à força de mortalidade do dado instantâneo. No Brasil, como em vários outros países, o obstáculo central à construção de uma tábua de vida a partir dos dados do Registro Civil (para a informação de óbitos) e dos Censos (para a população em risco), encontra-se tanto no nível de cobertura dos óbitos como no nível de cobertura e na qualidade da informação censitária, embora seja possível estimar um corretor que usa qualquer uma das várias técnicas existentes para estimar os níveis de cobertura dos óbitos do registro civil. Essas técnicas supõem um erro uniforme para todas as idades, ou pelo menos para os grupos etários acima de uma certa idade (usualmente 5 ou 10 anos). Existem, porém, evidências de que esses erros seriam maiores para os grupos extremos: crianças e idosos. Um outro problema é a utilização de dados com fontes distintas, e possivelmente com erros também distintos de mensuração e cobertura².

Em vários países, dados administrativos têm sido usados para outras finalidades do que as consideradas quando da sua coleta original, seguindo as recomendações das Nações Unidas. As vantagens de dados administrativos estão relacionadas, entre outros fatores, com a fidedignidade, o baixo custo e a tempestividade da informação. No caso do Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos - SIAPE os dados são atualizados mensalmente. A coleta e produção de estatísticas é usualmente intensiva em mão de obra e, portanto, com um alto custo. Dados administrativos normalmente já têm o seu custo apropriado pela função primordial da base.

Nos EUA, dados da Social Security Administration têm sido usados para estimativas de mortalidade (Sullivan & von Wachter, 2009; Wentworth, Neaton & Rasmussen, 1983; Gavrilov & Gavrilova, 2011), inclusive para subgrupos populacionais (Lauderdale & Kestenbaum, 2002).

¹ *Stricto sensu*, em demografia, coorte se refere a um conjunto de indivíduos com características comuns, usualmente data de nascimento.

² É notório, no Brasil, o problema do dígito preferencial. É comum que pessoas, principalmente as mais idosas e as de menor nível socioeconômico, ao declararem idade ou ano de nascimento, arredondem os números para valores terminados em 0 ou 5.

No Brasil, o uso de dados administrativos para o cálculo de taxas de mortalidade já tem alguns precedentes. Conde (1991) construiu uma tábua de vida para os funcionários da Fundação “Attílio Francisco Xavier Fontana”. Beltrão et alii (1995) computaram uma tábua para os funcionários do Banco do Brasil para o período de 1940 a 1990, a partir do cadastro da Caixa de Previdência dos funcionários. Ribeiro & Pires (2001) estenderam essa tábua para incluir dados até 2000. Beltrão & Sugahara (2002b) construíram tábuas para os funcionários públicos federais a partir de dados do SIAPE³. Beltrão & Sugahara (2005) utilizaram dados administrativos da Superintendência de Seguros Privados - SUSEP para ajustar uma tábua de vida para a população coberta pelos seguros privados. Silva (2008) usando dados administrativos da Secretaria de Planejamento do Estado de São Paulo estimou tábuas por sexo e nível educacional para os funcionários públicos civis do Estado. Borges (2009) retomou as estimativas dos funcionários públicos civis federais, mas calculando tábuas de múltiplo decremento, incluindo além do óbito, a entrada em invalidez e a possível exoneração do serviço público. As vantagens do uso de dados administrativos se encontram principalmente no fato de que denominadores e numeradores provêm da mesma fonte, não existindo, então, o problema de subregistro nem o de dígito preferencial. Além disso, como o uso principal desses registros é o pagamento dos funcionários, a crença na fidedignidade dos registros tem uma boa base.

Neste texto, são analisados os dados do SIAPE, informações de funcionários públicos federais civis (ativos e aposentados) do Poder Executivo. O texto analisa a base com respeito à completude e consistência temporal e transversal com o intuito de validar a utilização da mesma para o cálculo de taxas de mortalidade para os funcionários públicos do Executivo federal.

Este texto é composto de quatro seções. A primeira é esta introdução. A segunda lista as variáveis utilizadas no estudo e traça um perfil do contingente de funcionários públicos que constam no banco do SIAPE e utilizadas não apenas para a identificação dos óbitos, mas também para o cálculo das taxas de mortalidade. A terceira seção tece breves comentários sobre a base e possíveis usos da mesma. A última seção contém a bibliografia utilizada. O Anexo I apresenta não só uma descrição das variáveis do SIAPE utilizadas neste estudo, mas também o tratamento adotado para limpeza do banco.

³ Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos do Governo Federal, administrado pelo atual Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. O Sistema de Gestão de Pessoas - SIGEPE, previsto para ser concluído em 2017, tem como objetivo substituir os atuais sistemas SIAPE, SIAPE-CAD, SIAPENET.

2. PERFIL DO CONTINGENTE DE FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS CIVIS DO PODER EXECUTIVO FEDERAL

2.1 FONTE DOS DADOS⁴

Com a reforma do Estado iniciada em 1995, numa proposta de “reconstrução da administração pública em bases modernas e racionais”⁵, foram desenvolvidos vários sistemas de informações para auxiliar a gestão estatal. Entre esses sistemas, foi criado um sistema único de todo o funcionalismo para a gerência da folha de pagamento e manutenção dos dados cadastrais dos servidores civis federais (SIAPE).

O SIAPE contém vários arquivos organizados em tabelas, com vários tipos de registro, onde a matrícula do funcionário serve como chave para a concatenação dos mesmos registros nas diferentes tabelas. Em volume, o arquivo do SIAPE, em dezembro de 2014, a data de referência para os dados deste trabalho, era composto por 1.447.670 observações correspondentes aos funcionários públicos federais ativos, aposentados e mortos. O boletim de pessoal acusava na mesma data 1.207.106 ativos, aposentados e instituidores de pensão. A partir do arquivo de dados pessoais do SIAPE, foi gerado um arquivo-resumo, contendo, para cada um dos registros do cadastro (entre funcionários ativos, aposentados e mortos, fossem estes geradores, ou não, de pensões - informação não fornecida), informações relevantes, como, por exemplo, sexo, idade, nível de escolaridade e órgão.

Foram escolhidas algumas variáveis, entre as existentes no arquivo, para o presente estudo. Algumas outras variáveis foram criadas a partir de informações disponíveis. Como registro administrativo, o SIAPE apresenta as vantagens de se trabalhar com uma única fonte. Assim, o numerador e o denominador das taxas de mortalidade provêm da mesma fonte, além de não existir o problema de subregistro nem o de dígito preferencial.

⁴ O material desta subseção foi extraído da publicação “Plano Diretor da Reforma do Estado”, documento redigido pela Câmara de Reforma do Estado e publicado em novembro de 1995. Eram membros da Câmara os ministros Clóvis Carvalho (Ministro Chefe da Casa Civil e Presidente da Câmara), Luiz Carlos Bresser Pereira (Ministro da Administração Federal e Reforma do Estado), Paulo Paiva (Ministro do Trabalho), Pedro Malan (Ministro da Fazenda), José Serra (Ministro do Planejamento e Orçamento) e o Gen. Benedito Onofre Bezerra Leonel (Ministro Chefe do Estado Maior das Forças Armadas).

⁵ Apresentação do Plano Diretor da Reforma do Estado pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso, em novembro de 1995.

2.2 DISTRIBUIÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS FEDERAIS

Utilizando os dados do SIAPE, os funcionários públicos foram classificados por sexo e situação, em dezembro de 2014, conforme informações apresentadas na Tabela 1. Os ativos e aposentados correspondem a cerca de 65% do pessoal, sendo que ativos constituem um pouco mais da metade desses, 38,4%. A construção de cada classe encontra-se no Anexo I. Os funcionários ativos do sexo masculino são maioria. Entre os aposentados, os homens são maioria entre aqueles aposentados tanto compulsoriamente (com proventos integrais ou proporcionais), bem como por invalidez com proventos integrais. As mulheres estão em ligeira maioria entre os aposentados por invalidez com proventos proporcionais e em ambas as categorias de aposentadorias voluntárias. Como esperado, o contingente de falecidos também é maior entre os homens, já que tanto a mortalidade masculina quanto os contingentes expostos ao risco são mais significativos para este sexo. Ao longo do período analisado a estrutura do banco de dados foi alterada: um novo sistema, o SIAPEcad, foi introduzido no final de 2001 em paralelo ao antigo sistema e um novo sistema SIGEPE está em processo de implementação, como já comentado.

Tabela 1

Classificação dos funcionários públicos civis federais do Poder Executivo no cadastro em dezembro de 2014, por sexo e situação

Situação atual do servidor	Sexo		Total	%
	Homem	Mulher		
ATIVOS TITULAR DE CARGO EFETIVO ESTEJA CEDIDO OU NÃO	309 181	246 758	555 939	38,4%
APOSENTADORIA P/INVALIDEZ COM PROVENTOS INTEGRAIS	14 870	9 940	24 810	1,7%
APOSENTADORIA INVALIDEZ C/ PROVENTOS PROPORCIONAIS	5 105	6 021	11 126	0,8%
APOSENTADORIA COMPULSÓRIA C/ PROVENTOS INTEGRAIS	675	279	954	0,1%
APOSENTADORIA COMPULSÓRIA COM PROV. PROPORCIONAIS	4 070	2 137	6 207	0,4%
APOSENTADORIA VOLUNTÁRIA COM PROVENTOS INTEGRAIS	123 639	124 639	248 278	17,2%
APOSENTADORIA VOLUNTÁRIA C/ PROVENTOS PROPORCIONAIS	40 411	52 819	93 230	6,4%

EXONERADO OU DEMITIDO	86 027	56 244	142 271	9,8%
FALECIDO	296 675	68 025	364 700	25,2%
OUTROS	101	54	155	0,0%
TOTAL	880 754	566 916	1 447 670	100,0%

Os valores da Tabela 2 foram obtidos classificando a população dos funcionários públicos civis federais por escolaridade e sexo. A literatura aponta para um diferencial de mortalidade por escolaridade. Optou-se neste texto por agrupar os funcionários em dois grandes grupos, de tamanho mais ou menos equivalente: Nível superior (aqueles declarados com “ensino superior completo”, “mestrado” ou “doutorado”); os demais foram agrupados sob o nome “Nível médio”, apesar de incluir uma gama mais variada de níveis de escolaridade.

Tabela 2

Classificação dos funcionários públicos civis federais do Poder Executivo no cadastro em dezembro de 2014, por sexo e escolaridade

Escolaridade	Sexo		Total	%
	Homem	Mulher		
0	13 522	1 117	14 639	1,0%
ANALFABETO	8 685	1 061	9 746	0,7%
ALFABETIZADO SEM CURSOS REGULARES	72 218	11 099	83 317	5,8%
PRIMEIRO GRAU INCOMP.-ATE A 4A.SERIE INCOMP.	37	0	37	0,0%
4A. SERIE DO PRIMEIRO GRAU COMPLETA	190	63	253	0,0%
ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO	108 102	27 840	135 942	9,4%
ENSINO FUNDAMENTAL	92 106	47 365	139 471	9,6%
SEGUNDO GRAU INCOMPLETO	110	47	157	0,0%
ENSINO MEDIO	194 202	158 348	352 550	24,4%

SUPERIOR INCOMPLETO	1 370	792	2 162	0,1%
ENSINO SUPERIOR	374 412	305 812	680 224	47,0%
MESTRADO	8 880	7 993	16 873	1,2%
DOUTORADO	6 920	5 379	12 299	0,8%
Total	880 754	566 916	1 447 670	100,0%

Tabela 3

Classificação dos funcionários públicos civis federais do Poder Executivo no cadastro em dezembro de 2014, por sexo e grande grupo de escolaridade

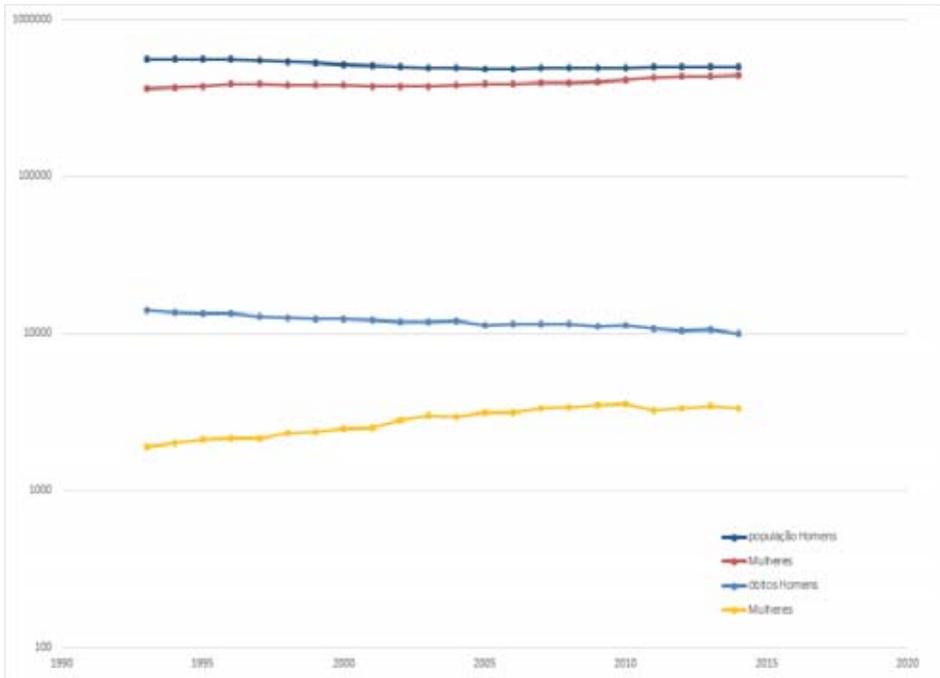
Escolaridade	Sexo		Total	%
	Homem	Mulher		
NÍVEL MÉDIO	490 542	247 732	738 274	51,0%
NÍVEL SUPERIOR	390 212	319 184	709 396	49,0%
TOTAL	880 754	566 916	1 447 670	100,0%

2.3 EVOLUÇÃO TEMPORAL DA POPULAÇÃO E ÓBITOS DOS FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS FEDERAIS - 1993/2014

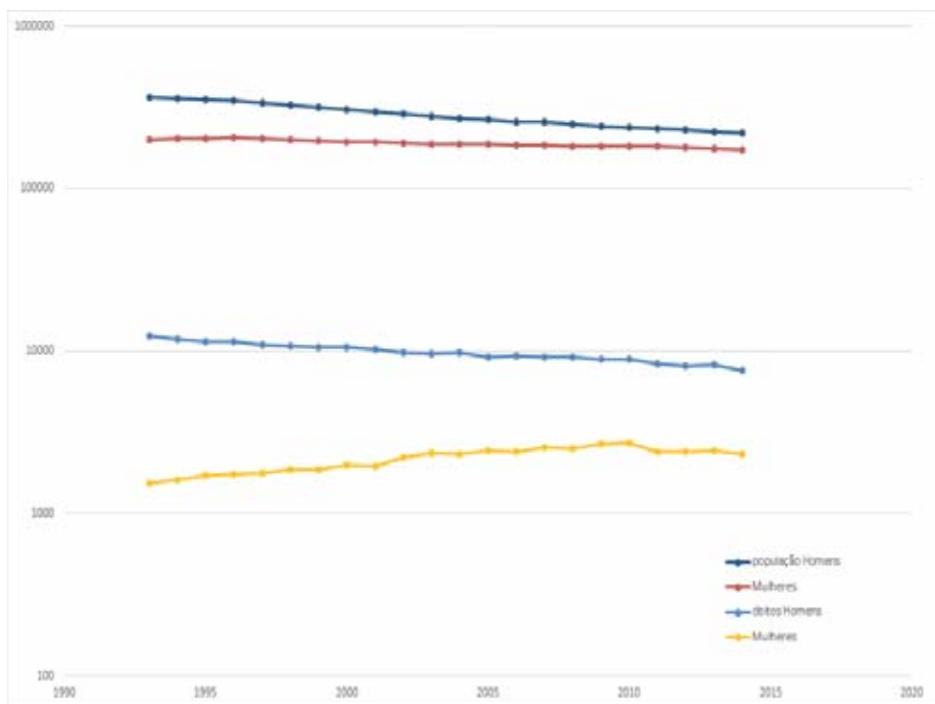
O Gráfico 1 apresenta o total da população de ativos e aposentados no primeiro dia de cada ano calendário, segundo sexo. Apresenta também o total de óbitos ocorridos durante o ano, segundo sexo. Observa-se que a população masculina (linha azul-marinho) decai até 2006 quando passa a crescer. Já a população feminina (linha vermelha) apresenta crescimento ao longo de todo o período. Os óbitos de homens (linha azul-claro) e de mulheres (linha amarela) também seguem trajetórias distintas: homens diminuem e mulheres aumentam.

Gráfico 1

População e óbitos de funcionários ativos e aposentados segundo sexo no período 1993/2014



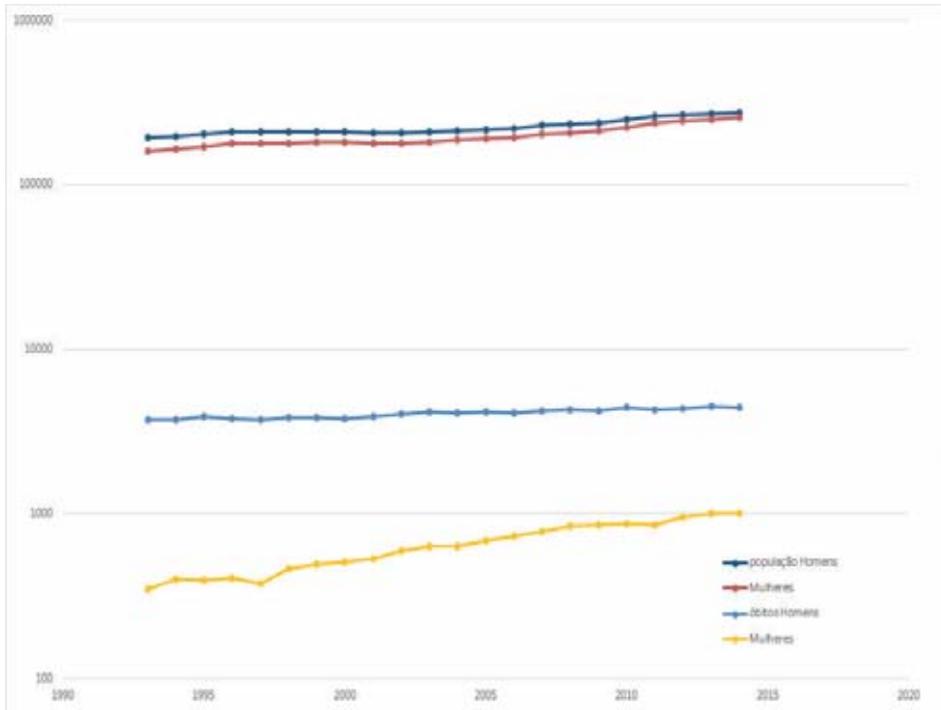
O Gráfico 2 apresenta o total da população de ativos e aposentados de nível médio no primeiro dia de cada ano calendário, segundo sexo. Apresenta também o total de óbitos correspondentes ocorridos durante o ano, segundo sexo. Observa-se que ambas as populações, masculina (linha azul-marinho) e feminina (linha vermelha), decrescem durante o período, efeito de uma política de contenção de pessoal de nível médio. Os óbitos de homens (linha azul-claro) e de mulheres (linha amarela) para esse nível educacional também seguem trajetórias distintas: homens diminuem e mulheres aumentam até 2010, quando passam a cair.

Gráfico 2**População e óbitos de funcionários ativos e aposentados segundo sexo no período 1993/2014 - nível médio**

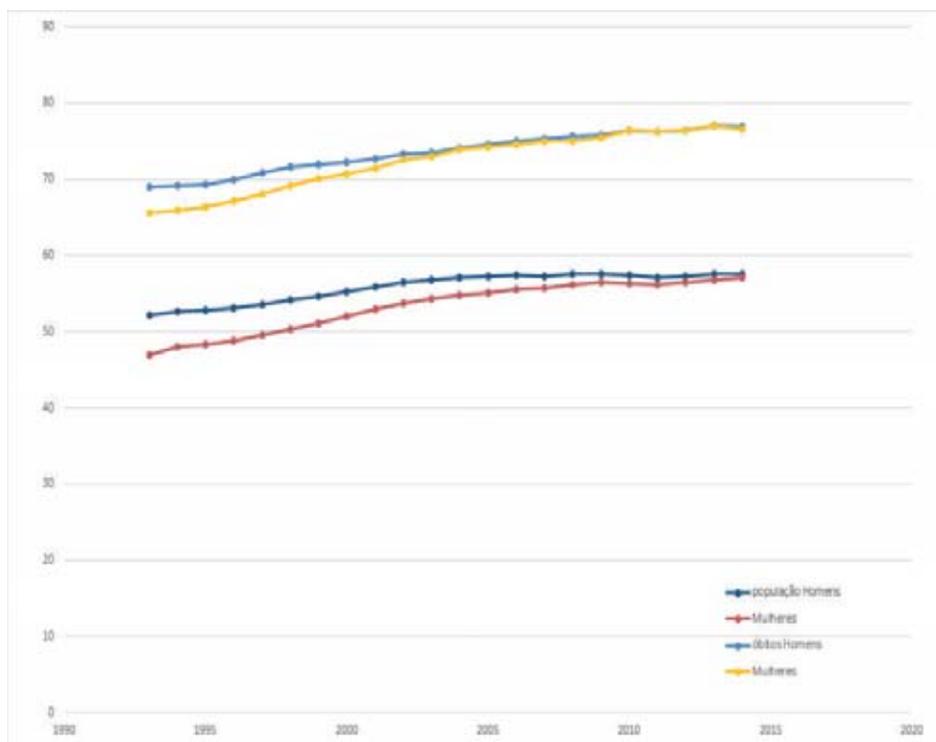
O Gráfico 3 apresenta o total da população de ativos e aposentados de nível superior no primeiro dia de cada ano calendário, segundo sexo. Apresenta também o total de óbitos correspondentes ocorridos durante o ano, segundo sexo. Observa-se que as populações masculina (linha azul-marinho) e feminina (linha vermelha) seguem trajetórias basicamente paralelas, com mulheres apresentando um menor contingente: crescimento até 1996, quase estabilidade até 2003 e retomada de crescimento a partir de então. Os óbitos de homens (linha azul-claro) e de mulheres (linha amarela) para esse nível educacional seguem trajetórias semelhantes com crescimento para ambos ao longo do período.

Gráfico 3

População e óbitos de funcionários ativos e aposentados segundo sexo no período 1993/2014 - nível superior



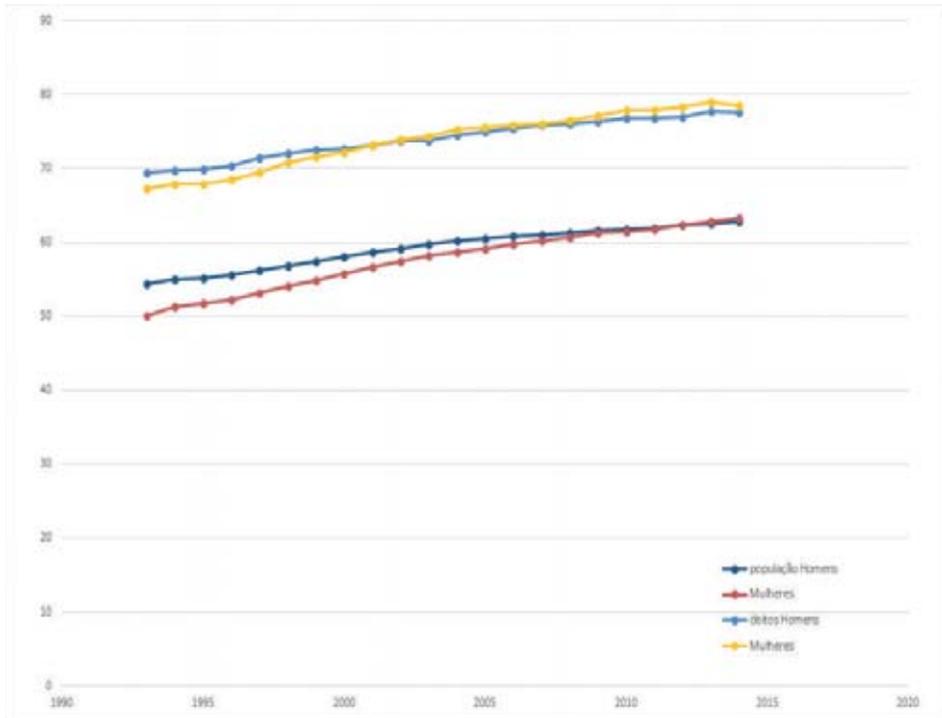
O Gráfico 4 apresenta a idade média da população de ativos e aposentados no primeiro dia de cada ano calendário, segundo sexo. Apresenta também a idade média dos óbitos dessa população ocorridos durante o ano, segundo sexo. Observa-se que a idade média da população masculina (linha azul-marinho) cresce ao longo do período até 2009 quando estabiliza. Já entre as mulheres (linha vermelha), a idade média apresenta um ponto de inflexão em 2009, quando arrefece o seu crescimento. A idade média dos óbitos masculinos (linha azul-claro) e dos femininos (linhas amarelas) apresentam valores bem superiores aos das idades médias das populações, como era esperado, e seguem trajetórias crescentes, com a idade média dos óbitos femininos convergindo para a masculina.

Gráfico 4**Idade média da população e dos óbitos de funcionários ativos e aposentados segundo sexo no período 1993/2014**

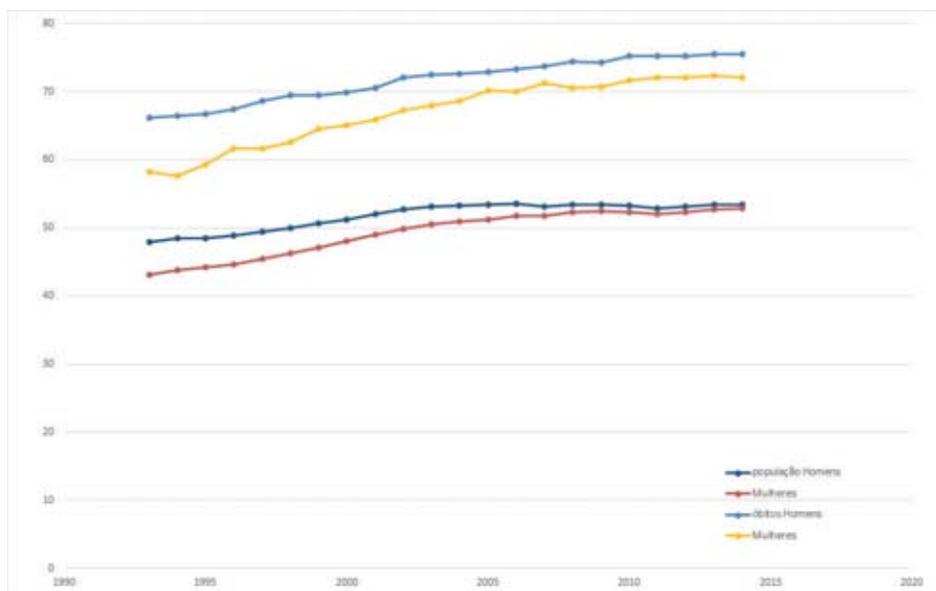
O Gráfico 5 apresenta a idade média da população de ativos e aposentados de nível médio no primeiro dia de cada ano calendário, segundo sexo. Apresenta também a idade média dos óbitos ocorridos durante o ano para esta população de nível médio, segundo sexo. Observa-se que a idade média tanto da população masculina (linha azul-marinho) quanto a da feminina (linha vermelha) crescem ao longo do período. A idade média feminina que começa com valores mais baixos, alcança a idade média masculina em 2010 e já apresenta, em 2014, um valor mais alto. A idade média dos óbitos masculinos (linha azul-claro) e dos femininos (linha amarela) apresentam valores bem superiores aos das idades médias das populações, como era esperado, e seguem trajetórias crescentes, com a idade média dos óbitos femininos convergindo para a masculina em 2002 e ultrapassando-a a partir de 2009.

Gráfico 5

Idade média da população e dos óbitos de funcionários ativos e aposentados segundo sexo no período 1993/2014 - Nível médio



O Gráfico 6 apresenta a idade média da população de ativos e aposentados de nível superior no primeiro dia de cada ano calendário, segundo sexo. Apresenta também a idade média dos óbitos ocorridos durante o ano para esta população, segundo sexo. Observa-se que tanto a idade média da população masculina (linha azul-marinho) quanto a da feminina (linha vermelha) crescem até 2004, apresentando uma quase estabilidade na taxa de crescimento a partir de então, com uma retomada no crescimento a partir de 2011. No período em estudo a idade média da população feminina não chega a alcançar a da masculina. A idade média dos óbitos masculinos e femininos seguem trajetórias crescentes, com a idade média das mulheres sempre inferior à dos homens, diferentemente do observado para a população como um todo e para a população do nível médio.

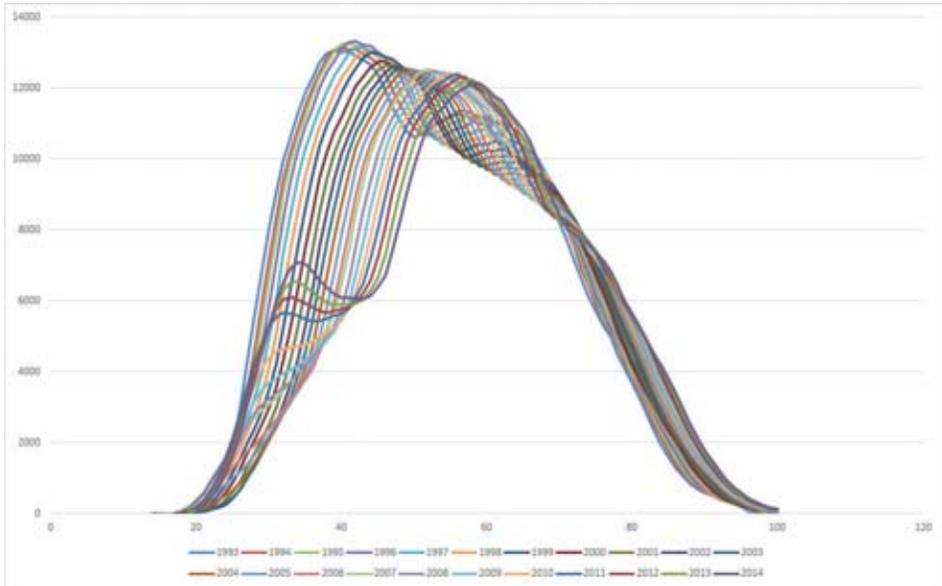
Gráfico 6**Idade média da população e dos óbitos de funcionários ativos e aposentados segundo sexo no período 1993/2014 - Nível superior****2.4 EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE SEXO E IDADE DO CONTINGENTE DE FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS FEDERAIS - 1993/2014**

Os Gráfico 7 e Gráfico 8 apresentam, respectivamente, o perfil etário dos funcionários públicos (ativos e aposentados) dos sexos masculino e feminino, para os anos de 1993 a 2014. Para os homens, nos primeiros anos em análise, a distribuição é bimodal, com a moda principal no entorno de 39 anos (população de ativos) e a segunda, no entorno de 55 anos (possivelmente agregando ativos e aposentados). Com o tempo, ocorre um envelhecimento da massa (possivelmente pela ausência expressiva de novas admissões), a moda principal se desloca para a direita (idades mais altas) e a moda secundária também se desloca para a direita e diminui a uma taxa bem superior à taxa de diminuição da moda principal, visto que é a mortalidade de um grupo mais idoso que gera esse decréscimo. Nos primeiros anos é notável uma ligeira elevação da moda principal, antes do movimento de queda, elevação esta devido a novas admissões. Eventualmente, a moda secundária é absorvida pela lateral direita da moda principal. Para os anos mais recentes, a distribuição é novamente bimodal, mas pela criação de uma moda

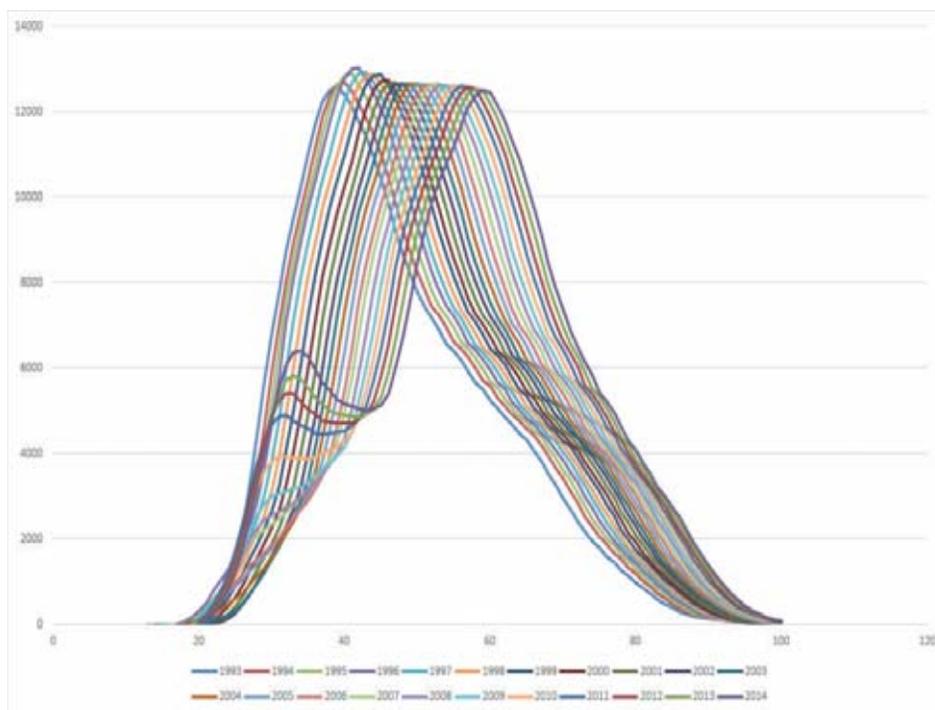
mais jovem e mais modesta, devido às novas admissões: em 2014 a moda mais jovem está localizada em 33 anos, ao passo que a moda principal se deslocou para a idade de 58 anos.

Gráfico 7

Contingente de funcionários ativos e aposentados do sexo masculino por idade no período 1993/2014



Para as mulheres (Gráfico 8), nos primeiros anos em análise, a distribuição é unimodal, com a moda no entorno de 38 anos (população de ativos). A distribuição é assimétrica com cauda mais pesada para idades mais altas, muito possivelmente por causa do contingente de aposentados. Com o tempo, ocorre um envelhecimento da massa e a moda se desloca para a direita. Semelhantemente ao observado entre os homens, nos primeiros anos é notável uma ligeira elevação da moda, antes do movimento de queda, elevação esta devido a novas admissões. A taxa de diminuição desta moda é inferior à observada para os homens, devido, muito provavelmente, à sobremortalidade masculina. Para os anos mais recentes, a distribuição é bimodal, semelhante ao observado para a população masculina, com a criação de uma moda mais jovem e mais modesta, devido às novas admissões: em 2014 a moda mais jovem está localizada em 33 anos (igual à dos homens), ao passo que a moda que existia nos primeiros anos em análise se deslocou para a idade de 59 anos (quase igual à dos homens).

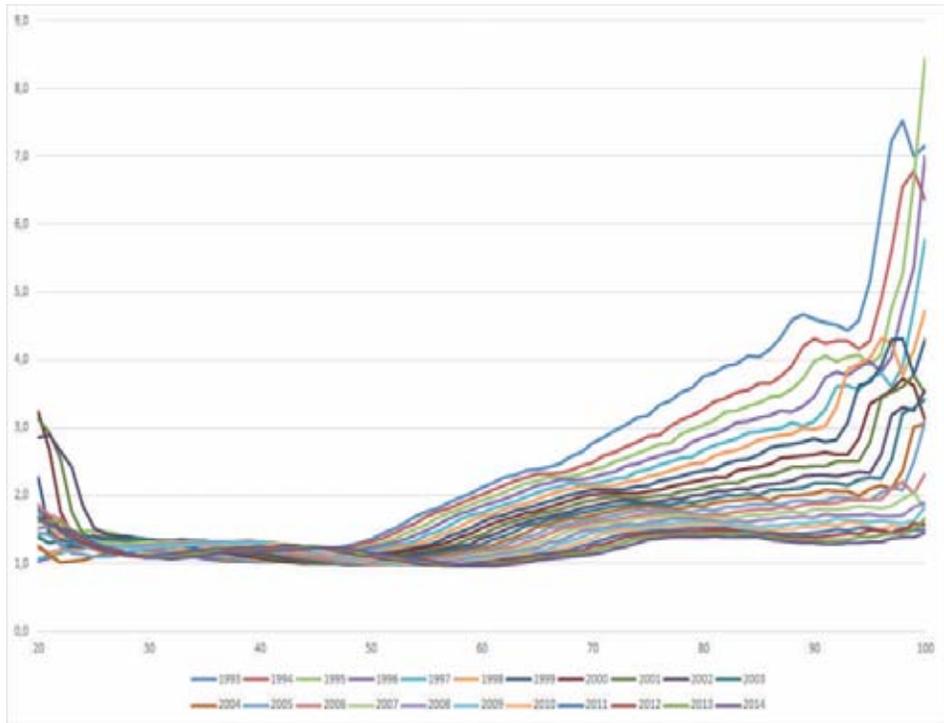
Gráfico 8**Contingente de funcionários ativos e aposentados do sexo feminino por idade no período 1993/2014**

O Gráfico 9 apresenta a razão de sexo⁶ da população de funcionários públicos ativos e aposentados ao longo do período sob análise. Observa-se que, principalmente para as idades avançadas, a razão de sexo cai substancialmente, de 7 para 1,4. Para idades mais jovens observa-se também uma queda, porém mais modesta. Nota-se que, aparentemente, a razão de sexo nunca é menor que a unidade.

⁶ A razão de sexo é definida como o quociente entre a informação para a população masculina e para a população feminina. Neste caso, o quociente entre a população masculina e feminina para uma dada idade.

Gráfico 9

Razão de sexo de funcionários ativos e aposentados no período 1993/2014



Os Gráfico 10 e Gráfico 11 apresentam, respectivamente, para os anos de 1993 e 2014, os anos extremos desta análise, a pirâmide etária da população de ativos e aposentados. Observa-se que em 1993 o perfil das mulheres era unimodal com o máximo em torno de 38 anos enquanto o perfil dos homens era bimodal com máximos em torno de 38 e 55 anos. Em 2014, observa-se uma mudança no perfil das mulheres, com a pirâmide apresentando um formato semelhante ao dos homens, com 2 modas: em torno dos 32 e 58 anos, para homens e mulheres. Observa-se que a população que em 1993 era majoritariamente masculina, passa a uma situação mais equilibrada em 2014.

Gráfico 10

Distribuição sexo/idade - População de funcionários públicos ativos e aposentados - 1993

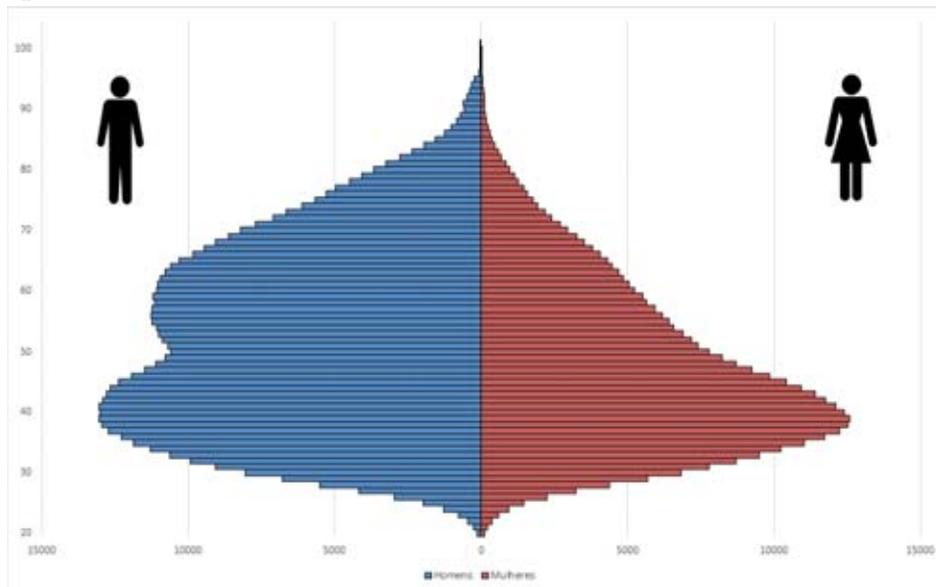
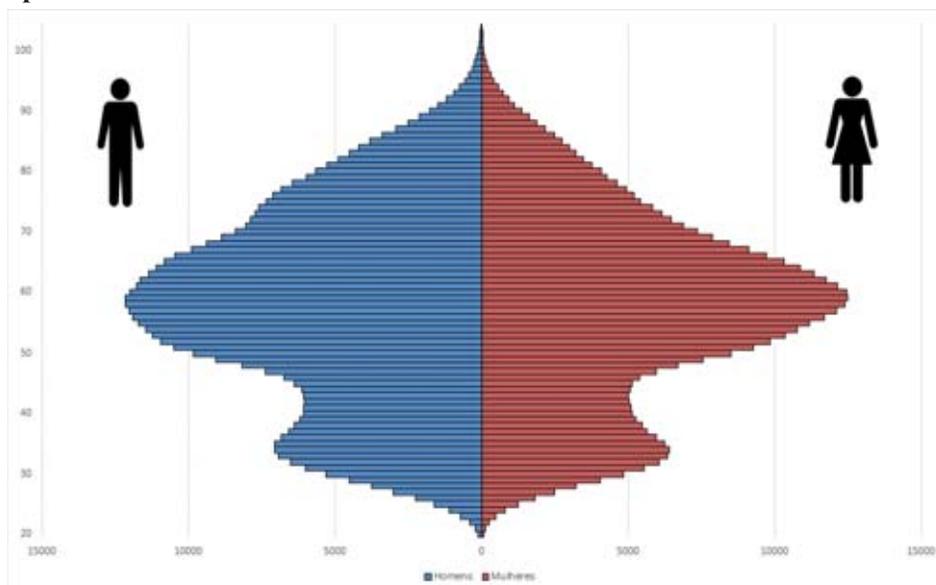


Gráfico 11

Distribuição sexo/idade - População de funcionários públicos ativos e aposentados - 2014



Seguindo a proposta de desagregação da análise da população em dois grandes grupos segundo a escolaridade, apresenta-se a informação, primeiro para o nível médio e depois para o nível superior.

O Gráfico 12 e o Gráfico 13 apresentam a pirâmide etária da população de ativos e aposentados com nível médio por sexo, para os mesmos anos de 1993 e 2014. Já os Gráfico 14 e Gráfico 15 apresentam a pirâmide para a população de ativos e aposentados com nível superior.

Pode-se notar que a população de nível médio em 1993 forma um contingente bem maior de indivíduos do sexo masculino, principalmente entre os aposentados, explicitado pela moda principal em torno de 60 anos para os homens e a cauda pesada para idades mais altas entre as mulheres. Em 2014 a população masculina de nível médio apresenta 3 modas: 29, 56 e 73 anos. Nota-se que a primeira moda é muito pequena. Já as mulheres apresentam 2 modas: 31 e 59 anos, sendo que a moda mais jovem é compatível com a primeira moda masculina e igualmente pequena.

Gráfico 12

Distribuição sexo/idade - População de funcionários públicos ativos e aposentados - Nível médio - 1993

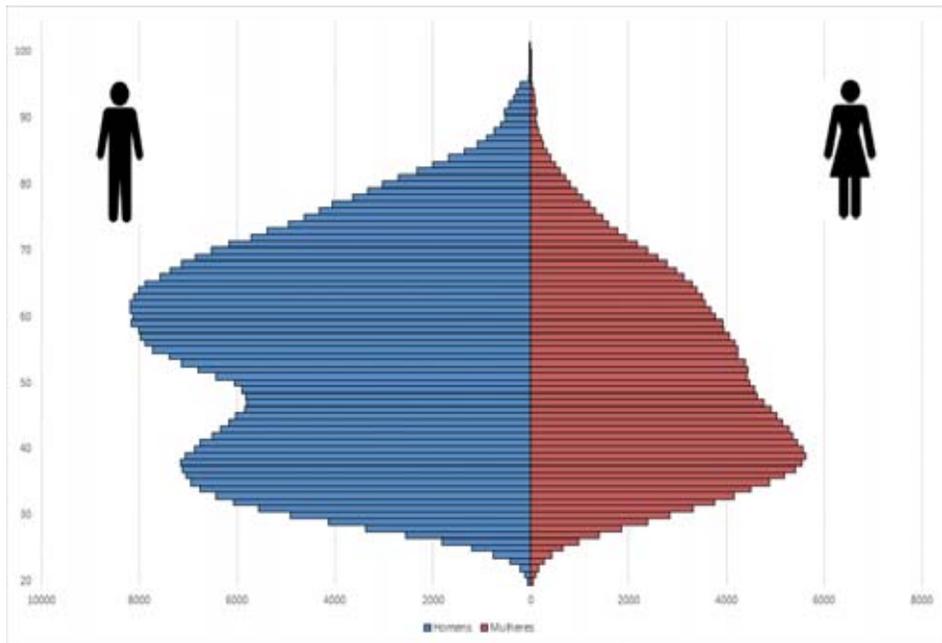
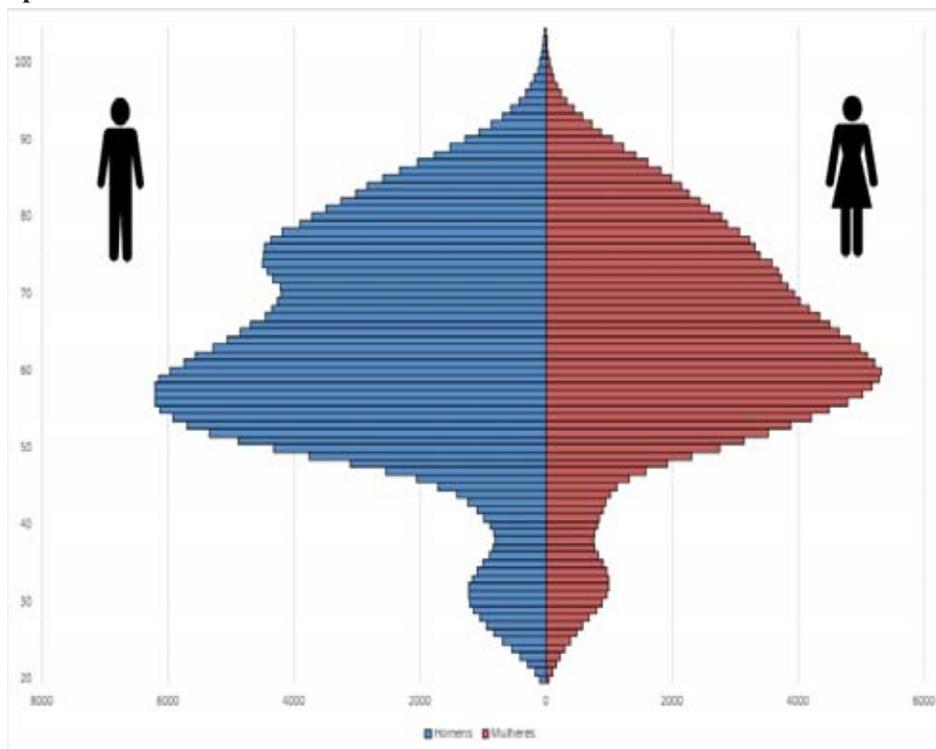


Gráfico 13

Distribuição sexo/idade - População de funcionários públicos ativos e aposentados - Nível médio - 2014



Já população de nível superior, em 1993, apresenta-se unimodal com a moda em torno de 42 anos para os homens e 38 para as mulheres. Em 2014, esta população se apresenta bimodal com modas em 34 e 60 anos para os homens e 33 e 57 anos para as mulheres. Nota-se que para este nível educacional, a moda mais jovem é muito mais importante quando comparada com a do nível médio, caracterizando que as novas admissões ocorreram principalmente para indivíduos com nível universitário.

Gráfico 14

Distribuição sexo/idade - População de funcionários públicos ativos e aposentados - Nível superior - 1993

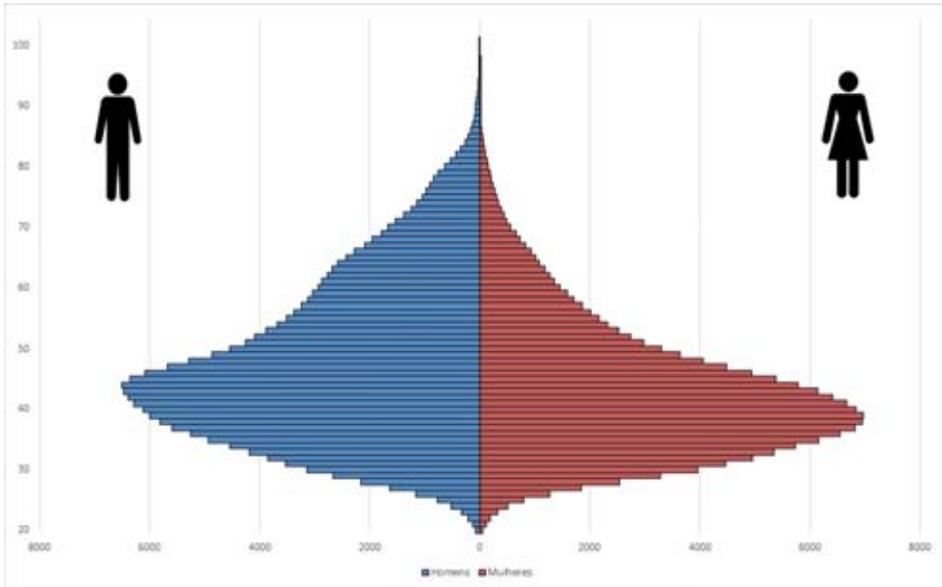
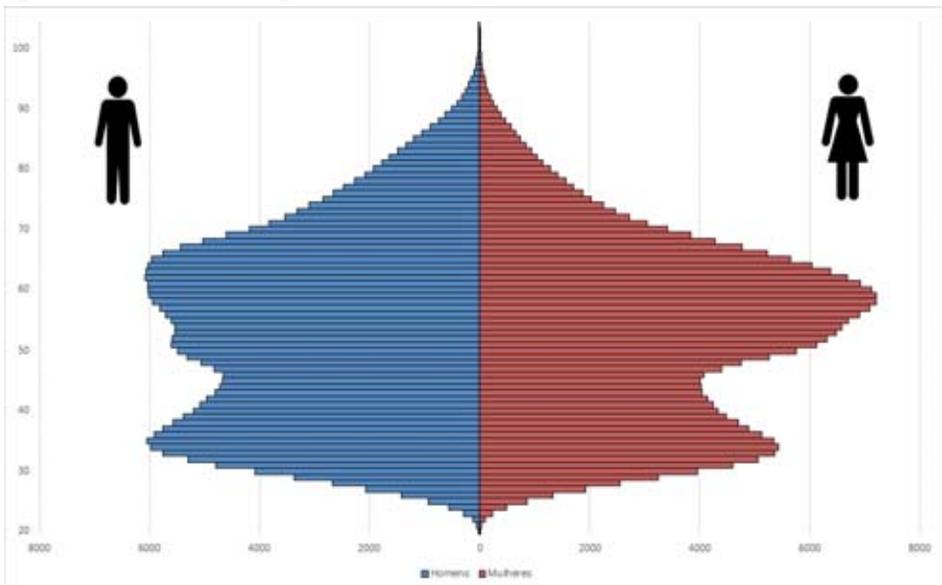


Gráfico 15

Distribuição sexo/idade - População de funcionários públicos ativos e aposentados - Nível superior - 2014

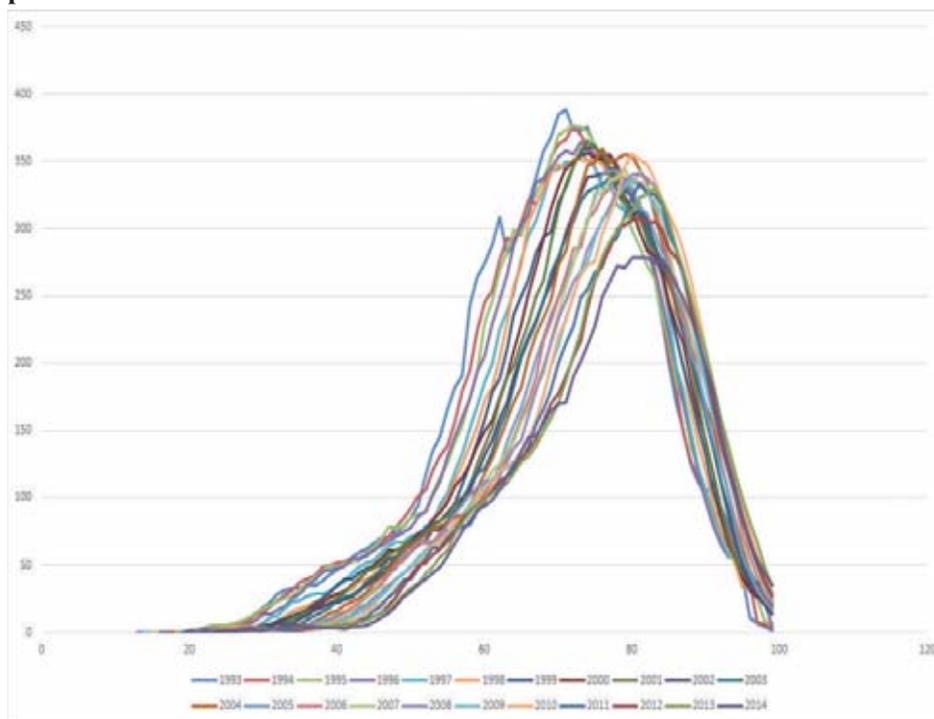


2.5 EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE SEXO E IDADE DAS MORTES DE FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS FEDERAIS - 1993/2014

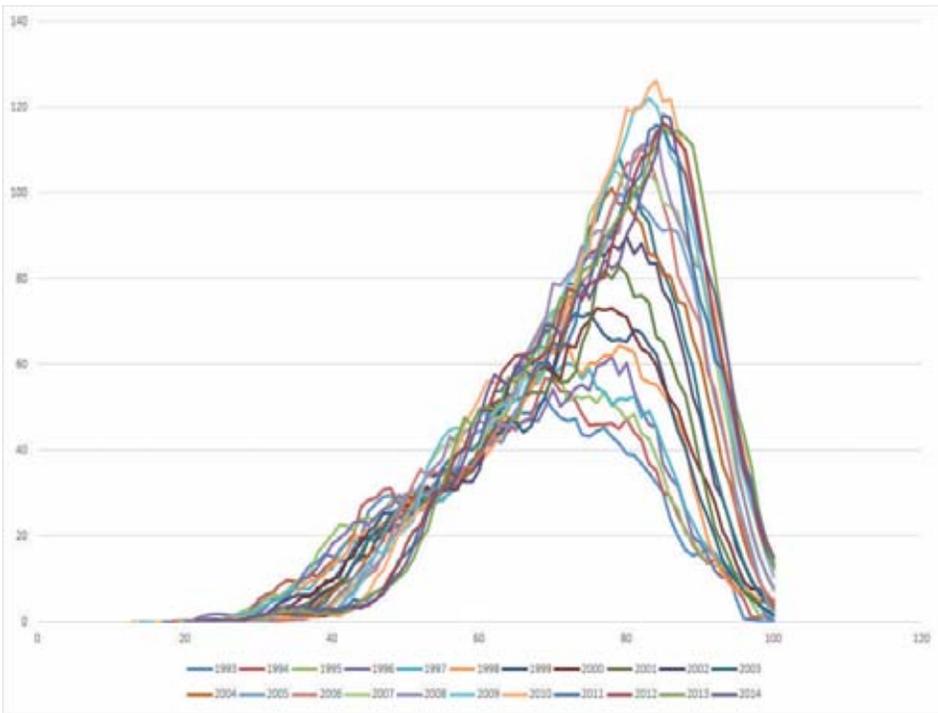
Os números de óbitos dos funcionários públicos do sexo masculino por idade e ano de ocorrência encontram-se no Gráfico 16. Observe-se que os óbitos masculinos se deslocam para a direita e diminuem com o tempo.

Gráfico 16

Total de óbitos de funcionários ativos e aposentados do sexo masculino no período 1993/2014



O Gráfico 17 apresenta os óbitos dos funcionários públicos do sexo feminino por idade e ano de ocorrência. Observa-se também um deslocamento para a direita, mas com um aumento da moda e da concentração da idade.

Gráfico 17**Total de óbitos de funcionários ativos e aposentados do sexo feminino no período 1993/2014**

O Gráfico 18 e o Gráfico 19 apresentam, respectivamente, para os anos de 1993 e 2014, os anos extremos desta análise, a pirâmide etária dos óbitos da população de ativos e aposentados. Observa-se que em 1993 o perfil dos óbitos de ambos os sexos era unimodal com o máximo em torno de 70 e 68 anos, respectivamente, para homens e mulheres. Em 2014 observa-se um envelhecimento da pirâmide quando comparada com a do primeiro período com modas em torno de 81 e 85 anos, respectivamente para homens e mulheres. Observa-se que os óbitos que em 1993 eram majoritariamente masculinos, passam a uma situação mais equilibrada em 2014 e que os óbitos da população de adultos jovens (abaixo de 40 anos) quase não são notados em 2014, fruto da combinação de uma população mais velha e de uma mortalidade menor.

Gráfico 18

Distribuição sexo/idade - Óbitos de funcionários públicos ativos e aposentados - 1993

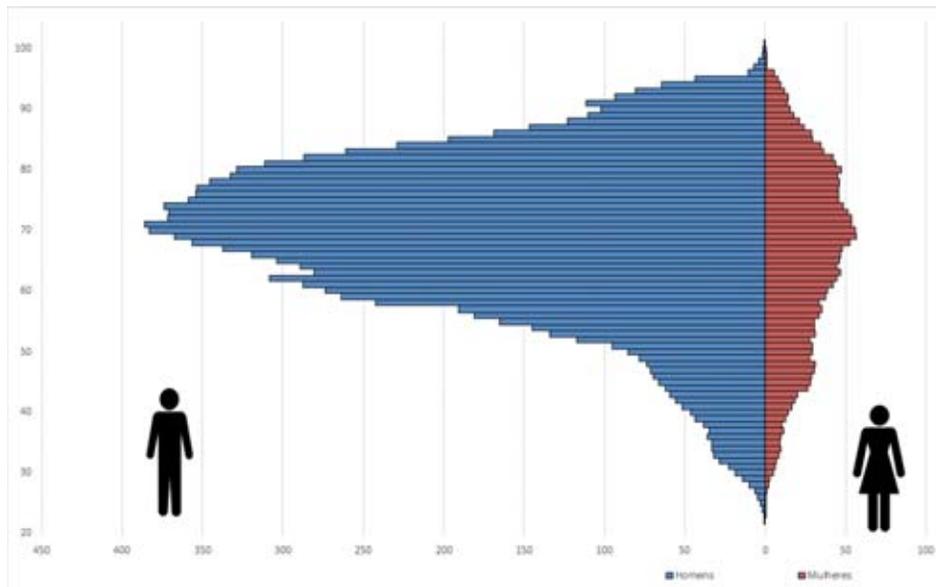
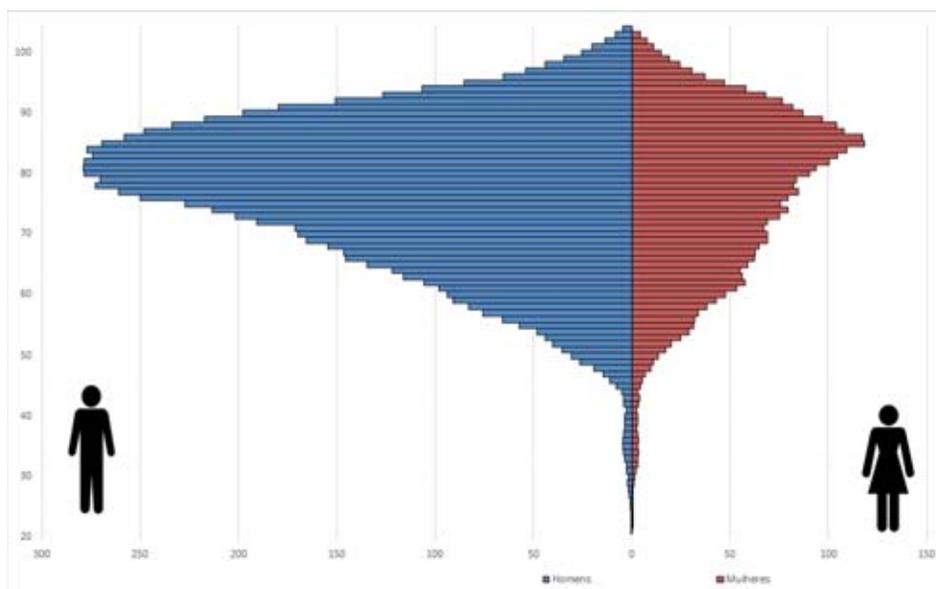


Gráfico 19

Distribuição sexo/idade - Óbitos de funcionários públicos ativos e aposentados - 2014



O Gráfico 20 e o Gráfico 21 apresentam, respectivamente, para os anos de 1993 e 2014, a pirâmide etária dos óbitos da população de ativos e aposentados de nível médio. Observa-se que em 1993 o perfil dos óbitos de ambos os sexos para este nível educacional era unimodal com o máximo em torno de 71 e 69 anos, respectivamente, para homens e mulheres. Em 2014 observa-se um envelhecimento da pirâmide quando comparada com a do primeiro período com modas em torno de 80 e 94 anos, respectivamente para homens e mulheres. Para este nível educacional, semelhantemente ao observado para a população como um todo, observa-se que os óbitos que em 1993 eram majoritariamente masculinos, passam a uma situação mais equilibrada em 2014 e que os óbitos da população de adultos jovens (abaixo de 40 anos) quase não são notados em 2014, fruto da combinação de uma população mais velha e de uma mortalidade menor.

Gráfico 20 - Distribuição sexo/idade - Óbitos de funcionários públicos ativos e aposentados - Nível médio - 1993

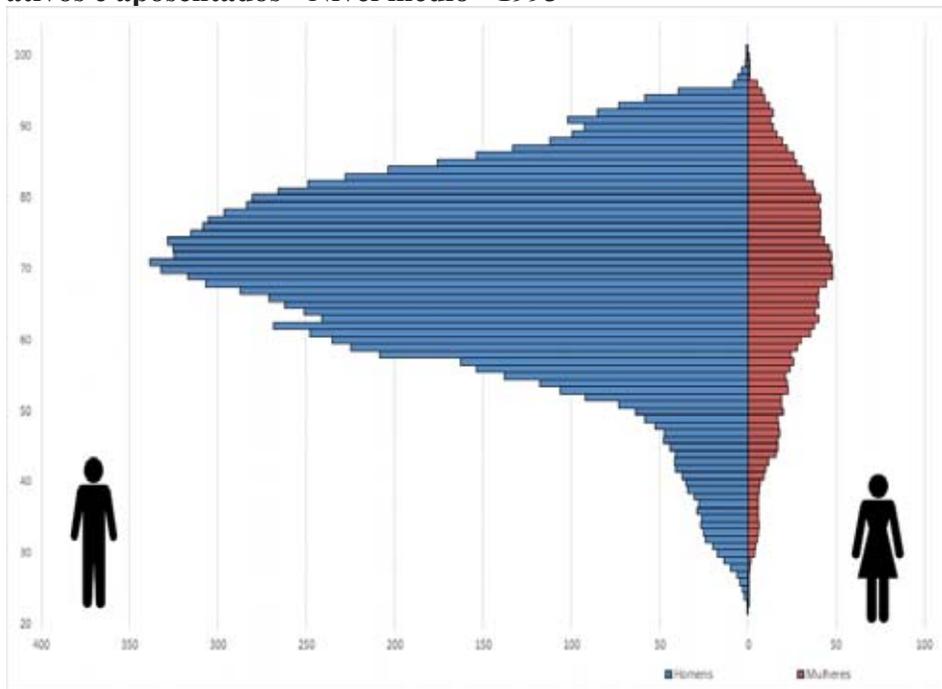
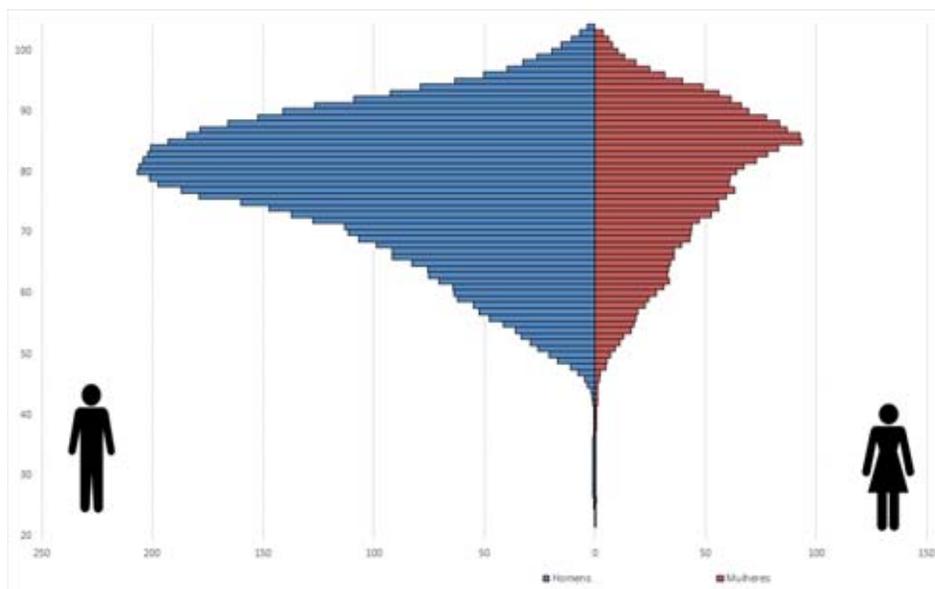


Gráfico 21**Distribuição sexo/idade Óbitos de funcionários públicos ativos e aposentados - Nível médio - 2014**

O Gráfico 22 e o Gráfico 23 apresentam, respectivamente, para os anos de 1993 e 2014, a pirâmide etária dos óbitos da população de ativos e aposentados de nível superior. Observa-se que em 1993 o perfil dos óbitos de ambos os sexos para este nível educacional era unimodal, mas como a população deste nível era cerca de quatro vezes menor na época, a distribuição parece menos suave e os pontos modais são difíceis de serem reconhecidos. Em 2014 as distribuições dos óbitos eram bimodais para ambos os sexos, de alguma forma refletindo a bimodalidade da população. As modas para a população masculina localizavam-se no entorno das idades de 78 e 85 anos. Para as mulheres, os valores correspondentes eram 67 e 82 anos. Observa-se um envelhecimento da pirâmide quando comparada com a do primeiro período com modas em torno de 80 e 94 anos, respectivamente, para homens e mulheres. Para este nível educacional, semelhantemente ao observado para a população como um todo e para o nível médio, nota-se que os óbitos, que em 1993 eram majoritariamente masculinos, passam a uma situação mais equilibrada em 2014. Os óbitos da população de adultos jovens (abaixo de 40 anos) são notáveis nos dois anos em análise.

Gráfico 22

Distribuição sexo/idade - Óbitos de funcionários públicos ativos e aposentados - Nível superior - 1993

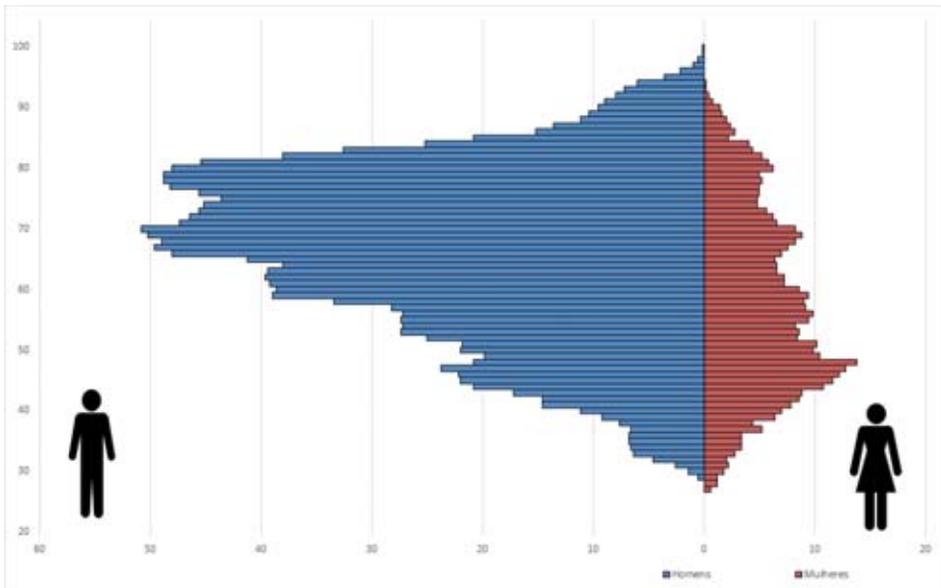
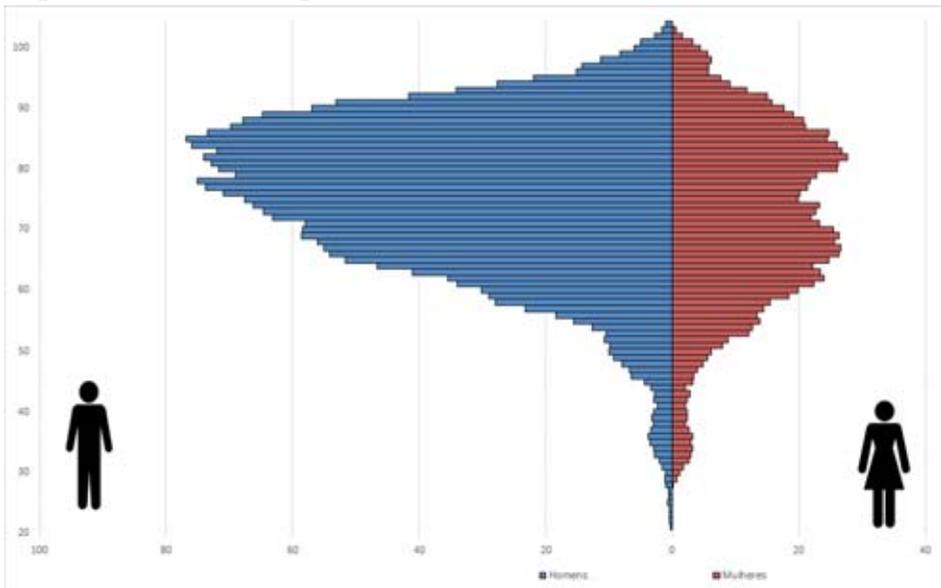


Gráfico 23 - Distribuição sexo/idade - Óbitos de funcionários públicos ativos e aposentados - Nível superior - 2014



3. COMENTÁRIOS FINAIS

O que se depreende da análise feita, é que os dados do SIAPE se mostram consistentes tanto numa perspectiva transversal (idade, sexo, escolaridade) como temporal. As transições entre categorias (contratações, aposentadorias, óbitos) permitem construção de tábuas de vida com as desagregações de escolaridade e sexo, ou mesmo de tábuas de vida ativa como desenvolvido por Borges (2009). Com uma série tão longa, além de uma tábua de vida, seria possível calcular *improvements* das mortalidades. Outra alternativa de desenvolvimento de pesquisa seria a concatenação com os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, o que permitiria a identificação das causas de morte e a construção de tábuas de mortalidade desagregadas por grandes causas, como já feito por Oliveira (2012).

BIBLIOGRAFIA

BELTRÃO, Kaizô Iwakami; SUGAHARA, Sonoe. **Estimativas de mortalidade para a população coberta pelos seguros privados**. TD 868, IPEA, Rio de Janeiro, março de 2002a.

_____. **Tábua de mortalidade para os funcionários públicos civis federais do poder executivo por sexo e escolaridade: comparação com tábuas do mercado**. Texto para discussão, 3, Escola Nacional de Ciências Estatísticas, IBGE, Rio de Janeiro, 2002b.

_____. **Taxas de mortalidade no setor de seguros - 1998/2000. Estimativas e comparações com tábuas de mercado: vida individual, vida em grupo, previdência privada e acidentes pessoais**. *FUNENSEG*, Rio de Janeiro, 2005, 264 p.

BELTRÃO, Kaizô Iwakami; SOBRAL, Ana Paula B.; LEAL, André Amaral C. L.; CONCEIÇÃO, Maria Cristina G.. **Mortalidade por sexo e idade dos funcionários do Banco do Brasil, 1940-1990**, RT 02/95. Rio de Janeiro, ENCE/IBGE, setembro de 1995.

BORGES, Gabriel Mendes. **Funcionalismo Público Federal: Construção e Aplicação de Tábuas Biométricas**. Dissertação de Mestrado, ENCE/IBGE, 2009.

CONDE, Newton Cezar. **Tábua de mortalidade destinada a entidades fechadas de previdência privada.** (Dissertação de Mestrado apresentada na PUC-SP, Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Atuariais, São Paulo, maio de 1991).

GAVRILOV, Leonid A. & GAVRILOVA, Natalia S. Mortality Measurement at Advanced Ages: A Study of the Social Security Administration Death Master File. **North American Actuarial Journal**, Volume 15, 2011 - Issue 3, p. 432-447

LAUDERDALE, D.S. & KESTENBAUM, B. Mortality rates of elderly Asian American populations based on medicare and social security data. **Demography** (2002) 39: 529.

OLIVEIRA, André Bruno de. **Tábua de Mortalidade por grande grupo de causas para os servidores do IBGE.** Dissertação de Mestrado apresentada na ENCE/IBGE, 2012.

RIBEIRO, Elizabeth F.; PIRES, Valéria R. R. **Construção de tábua de mortalidade: experiência Banco do Brasil** (dissertação apresentada no curso de Pós-Graduação em Atuaria, ENCE/IBGE, agosto 2001).

SILVA, Luciano Gonçalves de Castro. **Estudo da mortalidade dos servidores públicos civis do poder executivo do estado de São Paulo e o impacto na previdência social de seu regime próprio.** Dissertação de Mestrado, ENCE/IBGE, 2008.

SULLIVAN, Daniel & von WACHTER, Till. Job Displacement and Mortality: An Analysis Using Administrative Data. **Quarterly Journal of Economics** (2009) 124 (3): 1265-1306.

United Nations. **United Nations Fundamental Principles of Official Statistics: Implementation guidelines**, New York: UN, 2015.

VALLIN, Jean. **Socioeconomic determinants of mortality in industrialized countries.** Paper read at the Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality, pp. 19-26, Cidade do México, México, junho de 1979.

WENTWORTH, D. N.; NEATON, J. D. & RASMUSSEN, W. L. An evaluation of the Social Security Administration master beneficiary record file and the National Death Index in the ascertainment of vital status. **American Journal of Public Health**, 73, no. 11 (November 1, 1983): pp. 1270-1274.

ANEXO I - DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NESTE ESTUDO A PARTIR DOS DADOS CONTIDOS NO SIAPE

Código	Tipo de Aposentadoria	siapacad -TBCOFUNDLE	DE-PARA
0	ATIVOS TITULAR DE CARGO EFETIVO ESTEJA CEDIDO OU NÃO		EST 01,03,07,08,09,10,11,13,14,16, 18,19,22,31,35,38,41,42,44, 45,96,97,98 sem ocorrência de exclusão
1	APOSENTADORIA P/INVALIDEZ COM PROVENTOS INTEGRAIS	invalidez	EST 02,17,39 com aposentadorias definidas no de_para
2	APOSENTADORIA INVALIDEZ C/ PROVENTOS PROPORCIONAIS	invalidez	EST 02,17,39 com aposentadorias definidas no de_para
3	APOSENTADORIA COMPULSÓRIA C/PROVENTOS INTEGRAIS	compulsoria	EST 02,17,39 com aposentadorias definidas no de_para
4	APOSENTADORIA COMPULSÓRIA COM PROV. PROPORCIONAIS	compulsoria	EST 02,17,39 com aposentadorias definidas no de_para
5	APOSENTADORIA VOLUNTÁRIA COM PROVENTOS INTEGRAIS	voluntaria	EST 02,17,39 com aposentadorias definidas no de_para
6	APOSENTADORIA VOLUNTÁRIA C/PROVENTOS PROPORCIONAIS	voluntaria	EST 02,17,39 com aposentadorias definidas no de_para
7	EXONERADO OU DEDITIDO		EST 01,03,07,08,09,10,11,13,14,15, 16,18,19,22,31,35,38, 41,42,44,45,96,97,98, EST 02,17,39, com alguma das ocorrencias de exclusao em negrito no de_para
8	OUTROS		EST 02,17,39 com aposentadorias definidas no DE-PARA

TAXA REAL DE JUROS BRASILEIRA: ESTUDOS PREDITIVOS DE PREMISA ATUARIAL ECONÔMICA

Alan dos Santos de Moura

Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda
Especialista em Demografia e Ciências Atuariais -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Coautor: Luiz Carlos Santos Júnior

Professor do Departamento de Finanças e Contabilidade -
Universidade Federal da Paraíba
Mestre em Administração - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO: Este trabalho trata da predição verossímil da Taxa Real de Juros (TRJ) para que os sistemas previdenciários sob o regime de capitalização (que tenham como referência a Taxa SELIC) alcancem o Equilíbrio Financeiro e Actuarial. A série referente à TRJ foi obtida por meio da SELIC e do IPCA. Utilizando-se do Método de Monte Carlo, foram feitas simulações da TRJ com o objetivo de predizê-la, diante de cenários que variam o tamanho amostral e a amplitude temporal. Dentre os principais resultados, verificou-se que o aumento do número de observações (bem como a redução do período analisado) pouco influenciou a variabilidade dos dados; influenciou, no entanto, a amplitude do intervalo de confiança estimado - que caiu -, gerando maior precisão à estimativa. Averiguou-se que em todos os casos não se pode rejeitar a hipótese nula de que “a média dos dados originais seja igual à média dos dados simulados”.

Palavras-chave: equilíbrio financeiro e actuarial, premissas atuariais, taxa real de juros, predição, método de Monte Carlo.

ABSTRACT: This paper deals with the prediction of the Real Interest Rate (TRJ) so that pension systems under the capitalization regime (with reference to the SELIC Rate) reach the Financial and Actuarial Balance. The TRJ series was obtained through the SELIC and the IPCA. Using the Monte Carlo method, TRJ simulations were performed with the objective of predicting it, considering scenarios that vary the sample size and temporal amplitude. Among the main

results, it was verified that the increase in the number of observations (as well as the reduction of the analyzed period) had little influence on the variability of the data; influenced, however, the amplitude of the estimated confidence interval - that fell -, generating greater precision to the estimate. It was found that in all cases one cannot reject the null hypothesis that “the average of the original data is equal to the average of the simulated data”.

Keywords: financial and actuarial balance, actuarial assumptions, real interest rate, forecasting, Monte Carlo method.

1. INTRODUÇÃO

Previdência é um seguro contributivo (facultativo ou obrigatório, dependendo do Sistema). Ela visa transferir renda, de forma permanente ou temporária, ao trabalhador e seus dependentes, quando determinados sinistros ocorrem: reclusão, perda da capacidade laborativa, invalidez, idade avançada ou morte.

No Brasil, existem 3 (três) regimes de Previdência: o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), o Regime Geral de Previdência Social (RGPS), e o Regime de Previdência Complementar (RPC).

Dado que os Sistemas enumerados necessitam preservar o Equilíbrio Financeiro e Atuarial, Nogueira (2012), em relação aos RPPS (podendo ser estendido aos demais Sistemas citados), define tal Equilíbrio como a garantia de que os recursos do Regime serão suficientes para o pagamento de todas suas obrigações, tanto no curto prazo (a cada exercício financeiro), como no longo prazo (que alcança todo o seu período de existência).

O profissional responsável pela mensuração dos riscos envolvidos é o atuário. Ele, por meio de hipóteses, faz a modelagem, buscando retratar de forma verossímil a realidade. Dentre as premissas atuariais, exemplificam-se: tábuas biométricas; estimativa de crescimento real salarial; estimativa de crescimento real de benefícios; inflação; taxa real de juros; reposição de participantes; taxa de rotatividade; composição familiar; primeira entrada em sistema previdenciário; entre outras.

Estudos apurados acerca de cada uma das premissas do modelo atuarial são cruciais para que o Equilíbrio Financeiro e Atuarial seja alcançado, principalmente quando se considera o aumento da longevidade ocorrido ao longo do tempo.

Diante desse contexto, objetiva-se neste trabalho analisar quais as expectativas referentes às Taxas de Juros Reais no Brasil, por meio do Método de Monte Carlo, utilizando-se de dados mensais referentes ao período de janeiro de 2005 até abril de 2015.

A Taxa de Juros Atuarial¹ é destacada neste trabalho por exercer grande influência sobre o acúmulo das reservas. Com foco nesta taxa, desenvolve-se o estudo de forma genérica. Cada gestor deve, em caso concreto, e com sua carteira de investimentos, gerir e administrar os recursos previdenciários com eficiência e economicidade e espelhá-los de forma realista na hipótese atuarial da Taxa de Juros Atuarial. As legislações dos diversos segmentos previdenciários deixam clara a responsabilidade dos atores envolvidos na escolha de todas as premissas envolvidas.

Quanto à discussão acerca da taxa de juros, diversos trabalhos enfatizam sua importância no contexto macroeconômico, podendo influenciar não somente no acúmulo de reserva dos Institutos Previdenciários, mas também noutras importantes variáveis, tais quais: política monetária brasileira (MINELLA, 2003); *spread* bancário e risco de mercado no Brasil (ALMEIDA; DUARTE JÚNIOR; FERNANDES, 2004); inflação, vulnerabilidade do setor externo, dívida pública e estrutura de mercado bancário (OMAR, 2008); taxa de câmbio real efetiva no Brasil (CERQUEIRA, 2013); dinâmica no mercado de títulos da Tunísia (CHAKROUN; ABID, 2014).

Dada a sua importância e com o intuito de prever a Taxa Real de Juros (TRJ) brasileira, inúmeros modelos podem ser propostos. O presente trabalho se utiliza do Processo Estocástico Método de Monte Carlo (MMC), por gerar boas estimativas, ser relativamente simples e amplamente usado.

Junqueira e Pamplona (2002) estudaram a viabilidade econômica de se instalar um conjunto de máquinas de rebeneficiamento de café. Verificaram que não se tem uma única resposta quando se utiliza o MMC, e sim uma gama delas. Lima et. al (2012) analisaram a viabilidade econômica de projetos por vários métodos e encontraram que a situação com o MMC apresenta-se mais favorável; Garcia, Lustosa e Barros (2010) previram custos de produção da Companhia Vale do Rio Doce, obtendo como resultado o fato de que existe uma diferença significativa entre a média e variabilidade da amostra simulada em relação à amostra obser-

¹ Taxa de juros que se diferencia da financeira por considerar a probabilidade de um participante de idade x estar vivo ao completar a idade $x + n$. Em geral, tem-se que a taxa de juros atuarial é menor ou igual à financeira (Rodrigues, 2008).

vada; Menegarde et al (2010) previram a demanda dos produtos de uma engarrafadora de bebidas situada na cidade de Maringá/PR e constataram acréscimos na demanda por alguns produtos, decréscimos na demanda por outros; Cescato e Lemgruber (2011) precificaram a taxa de juros do mercado de opções norte-americana e seu modelo forneceu estimativas precisas do preço da opção e pôde ser adaptado para outros modelos de taxas de juros.

2. A PREMISA ATUARIAL “TAXA REAL DE JUROS”

Segundo o art. 40 da Constituição Federal de 1988, alterado pela Emenda Constitucional 41/2003, os Regimes Próprios de Previdência Social devem observar critérios que preservem o Equilíbrio Financeiro e Atuarial. Não diferente, o art. 201, da citada Constituição, determina que o Regime Geral de Previdência Social deverá preservar o Equilíbrio Financeiro e Atuarial. Os órgãos que regulamentam a previdência em suas legislações infralegais seguem esse princípio. Por exemplo, a Portaria MPS nº 403/2008, que dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos RPPS, no art. 2º define Equilíbrio Atuarial como sendo a garantia de equivalência, a valor presente, entre o fluxo das receitas estimadas e das obrigações projetadas, apuradas atuarialmente, em longo prazo; e Equilíbrio Financeiro como sendo a garantia de equivalência entre as receitas auferidas e as obrigações do RPPS em cada exercício financeiro.

Inúmeras decisões Judiciais reconhecem a importância da Ciência Atuarial para a saúde dos Sistemas de Previdência. O Recurso Especial nº 1.337.616, por exemplo, afirma que para zelar pelo Equilíbrio, é indispensável prova pericial atuarial no auxílio da Autoridade Judicial. Além da perícia atuarial, a modelagem que visa o alcance dos Equilíbrios citados necessita da utilização de premissas atuariais.

As premissas atuariais, ou hipóteses, são estimativas para eventos ligados às obrigações e direitos dos Sistemas de Previdência. Devem-se estabelecer valores para cada evento e monitorá-las, dada a constituição de bons estimadores. Para Rodrigues (2008), elas se classificam em: premissas econômicas; premissas biométricas; premissas genéricas.

As premissas econômicas são ligadas a processos macroeconômicos brasileiros e internacionais. Com isso, sofrem grande variabilidade em períodos curtos, sendo necessário analisar a escolha dos modelos e trazer as decisões para

o curto prazo. Em consequência, essa variação gera flutuações significativas nas reservas matemáticas e resultado atuarial.

As premissas biométricas são de variação mais lenta e causam menos impactos imediatos nas reservas e resultado atuarial. Um problema para essas estimativas são as Entidades que possuem poucos participantes, pois a aderência destas aos vários modelos (tábuas ou estatísticas) é de difícil medição.

As premissas genéricas são interventoras de ordem geral, de difícil precisão e, muitas vezes, são elementos pouco controláveis pelo modelo atuarial; normalmente requerem tratamento específico, de acordo com o plano de benefícios.

Erros nestas estimativas levam a avaliação errada dos direitos e obrigações, criando superavit ou deficit técnicos e má avaliação dos riscos envolvidos no negócio. Isto pode ocasionar insolvência ou falta de liquidez para o Sistema².

Conforme Rodrigues (2008), a escolha de premissas deve ser orientada pelos seguintes critérios: conservadorismo (superavaliação de reserva matemática); consistência retrospectiva (quando relacionada à experiência do plano); consistência prospectiva (relacionadas a expectativas futuras); prudência (conhecimento do que os outros estão adotando como premissa); precisão (minimização da diferença entre a experiência real e o conceito adotado); flexibilidade (quando dentro de um intervalo, de tal sorte que possa ser modificada).

Para a maioria das premissas, dependendo do Sistema Previdenciário, há legislação que delinea os limites mínimos e máximos³. É importante enfatizar que testes estatísticos devem ser realizados, mesmo sem obrigação legal para tal. Além disso, não basta que as premissas estejam dentro dos limites impostos pelo poder Público, elas devem estar de acordo com a massa estudada.

Em relação à taxa real de juros, elas devem ser condizentes com as metas de investimentos das entidades de previdência e com a previsão de juros em longo prazo. Gestores, participantes, atuários, comitês de investimentos, etc., devem decidí-la.

² É preciso comentar que há uma preocupação maior com a previsão da taxa de juros em determinados segmentos capitalizados de previdência. Por exemplo, os RPPS cujos métodos de custeio são do tipo Crédito Unitário Projetado (PUC) e os Fundos de Pensão que geram planos do tipo Benefício Definido (BD), necessitam de ótimas estimativas.

³ A legislação tentou diminuir gradualmente a taxa referência (de 6% para 4,5%), mas isso foi revogado. A Portaria PREVIC nº 615 de 24 de novembro de 2014, em seu artigo 3º, diz que “a taxa de juros parâmetro aplicável corresponderá àquela cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do respectivo plano de benefícios”, ou seja, a taxa de juros é determinada pela *Duration*.

Importante salientar a distinção entre o conceito de taxa nominal de juros e taxa real de juros. A primeira é o aumento percentual, por um determinado período, em pecúnia, recebido ou pago por um empréstimo ou financiamento. A segunda é o aumento percentual, por um determinado período, do poder de compra, em pecúnia, pago por um empréstimo ou financiamento.

Para calcular a taxa real de juros pretendida, expurga-se o efeito da inflação da taxa nominal de juros como na equação (1), abaixo. Um aspecto interessante sobre as taxas reais de juros é que elas podem ser, inclusive, negativas.

$$(1 + i_n) = (1 + r) \cdot (1 + j). \quad (1)$$

Sendo i_n = taxa de juros nominal; j = taxa de inflação no período; r = taxa real de juros.

No caso concreto dos Sistemas Previdenciários, segundo Rodrigues (2008), há duas funções para a Taxa Real de Juros: rentabilidade mínima dos ativos investidos; e taxa de desconto atuarial que traz para o momento presente as obrigações e os direitos.

Nos Sistemas de Previdência, em regime de capitalização, existe o conceito de meta atuarial. Esta é a Taxa Real de Juros que tem a função de trazer ao momento presente todos os compromissos e direitos. Com isso, quanto maior o índice, menores os valores envolvidos no cálculo em valor atual e, quanto menor, maiores ficam as grandezas em valor presente.

A Taxa Real Anual de Retorno nos investimentos deve ser maior que a meta atuarial definida anteriormente, caso contrário, levará o Sistema ao desequilíbrio (deficitário).

Exemplificando-se, para se ter uma noção da influência da taxa de juros na capitalização: a juros zero, é necessário possuir R\$ 1.000,00 em 2015 para que o montante no final do ano de 2064 seja R\$ 1.000,00; se fosse utilizada a taxa de 6,00% ao ano, seria necessário capitalizar, em 2015, aproximadamente R\$ 54,00 para acumular o mesmo montante.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Como especificado anteriormente, muitos Sistemas Previdenciários obtêm rendimentos de seus recursos em investimentos vinculados à Taxa Referencial do Governo Federal. Como esta, na prática, é a projeção do Governo Federal para compra e recompras de seus títulos, a taxa básica de juros do mercado brasileiro (empréstimos e financiamentos) fica referenciada nesse índice.

Outra variável independente, importante para o estudo, é a Taxa de Inflação. É utilizado o índice oficial de inflação do Brasil: o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), como mencionado anteriormente.

Comentadas as origens dos dados secundários utilizados, parte-se para a apresentação do método: a Simulação. Para Shannon (1975), simulação é constituída de um método experimental que procura descrever o comportamento de um sistema, construindo hipóteses que expliquem o comportamento apresentado, para tentar prever o futuro e suas consequências. De um modo geral, existem dois modelos de simulação, o probabilístico e o determinístico. Conforme Turban e Meredith (1994), o modelo probabilístico se caracteriza quando uma ou mais variáveis (discretas ou contínuas) independentes apresentam distribuição de probabilidade. Conforme Reis e Martins (2001), no modelo determinístico a hipótese é que os dados são obtidos com certeza, não havendo probabilidades envolvidas - logo, as variáveis (discretas ou contínuas) independentes não sofrerão alterações no futuro.

Neste trabalho, trata-se apenas da simulação probabilística através do Método de Monte Carlo (MMC). Conforme Costa e Azevedo (1996), o MMC é uma técnica de amostragem superficial que age numericamente nos sistemas complexos que tenham componentes aleatórios.

Segundo Andrade (1989), as fases para realização de simulação são: formulação do problema; coleta de dados; identificação das variáveis aleatórias e suas distribuições de probabilidades; formulação do modelo; avaliação do modelo; realização de experimentos de simulação.

Na fase da formulação do problema, procura-se saber se as Taxas de Juros Real adotadas nos Sistemas de Previdência no Brasil estão adequadas, utilizando a simulação de Monte Carlo.

Quanto à coleta de dados, foram buscados dados secundários nos sítios oficiais: a inflação medida através do IPCA, disponível no sítio do Instituto Bra-

sileiro de Geografia e Estatística (IBGE); e a Taxa de Juros baseada na Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic), disponível no sítio da Receita Federal do Brasil. O período de dados originais será de janeiro de 1995 até abril de 2015. Em seguida, conforme a equação (1), calcularam-se as Taxas Reais de Juros do período.

Na etapa de identificação das variáveis aleatórias e suas distribuições de probabilidade, tem-se a Taxa Real de Juros como objeto a ser simulado. Nas simulações, não houve necessidade de encontrar-se a distribuição discreta, somente a Função Distribuição Acumulada.

Em relação à formulação do modelo, tem-se a razão entre a Selic e o IPCA como a Taxa Real de Juros básico da economia brasileira.

Na avaliação do modelo, a formulação correta e, sem vícios, o apropriado desempenho do Método de Monte Carlo, são a base para boa estimativa neste caso em particular.

A realização do experimento, segundo Andrade (1989), explica que o Método de Monte Carlo é baseado em conceitos estatísticos simples. A função acumulada de uma variável aleatória tem distribuição de probabilidade uniforme no intervalo $[0,1]$. Neste intervalo, é gerado um número aleatório.

Cabe ressaltar que para Shimizu (1975), não há a possibilidade de obtenção de números aleatórios computacionais, mas pseudoaleatórios que precisam de muitos testes estatísticos para sua validade. Ehrlich (1988 apud Bruni et al., 1998), por sua vez, afirma que esses testes estatísticos computacionais devem seguir os seguintes critérios de aleatoriedade: uniformemente distribuídos; estatisticamente independentes; reproduzíveis, a fim de permitir comparação entre programas; não repetibilidade da série no intervalo de interesse; velocidade de geração; utilização de memória mínima do computador na geração.

Poder-se-iam simular números aleatórios de forma não eletrônica, contudo, demandaria muito tempo. Por isso, utiliza-se da Planilha eletrônica Excel versão 2000 para gerar os números pseudoaleatórios, por meio do comando “**ALEATÓRIO()**”. Em continuidade, através da ferramenta de análise de dados do Excel 2000, foram gerados histogramas que calculam frequências individuais e medem a frequência dentro de cada classe. Para todas as simulações, as classes são de 0,5 % em 0,5 % de Juros Reais para melhor visualização e simulação, pois poucas observações em cada classe não apresentam bons resultados.

Conforme determina o Método de Monte Carlo, para a simulação, há necessidade do cálculo da Função Distribuição Acumulada. Por isso, elas foram geradas e apresentadas no histograma. Depois, foi criada uma Matriz (Função Distribuição Acumulada, valor da variável aleatória).

Usando função de busca e referência do Excel 2000, “**PROCV (ALEATÓRIO(); Matriz; 2)**”, obteve-se um valor simulado de forma simplificada. Assim, criaram-se duas variáveis: média dos juros reais e desvio padrão amostral. Para cada nova observação estimada, refizeram-se as variáveis citadas e demonstraram-se gráficos de linha para cada simulação. Também foi realizada uma estatística descritiva dos resultados e foram criados intervalos de confiança com confiabilidade de 95%. Segundo Shimakura (2006), o Intervalo de Confiança (IC) de 95% para uma média amostral é dado pela equação (2):

$$IC = \left(\bar{x} - 1,96 \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 1,96 \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} \right) \quad (2)$$

Ou seja, tem-se a média amostral (\bar{x}) mais ou menos percentil de 95% multiplicado pelo desvio padrão amostral dividido pela raiz do tamanho da amostra.

Por último, foram realizados Teste-t para verificação da aderência da simulação em relação aos dados observados. Essa premissa é usada quando a estatística de teste segue uma distribuição normal, mas a variância da população σ^2 é desconhecida. Nesse caso, é usada a variância amostral S^2 e, com esse ajuste, a estatística de teste passa a seguir uma distribuição t de Student.

4. RESULTADOS

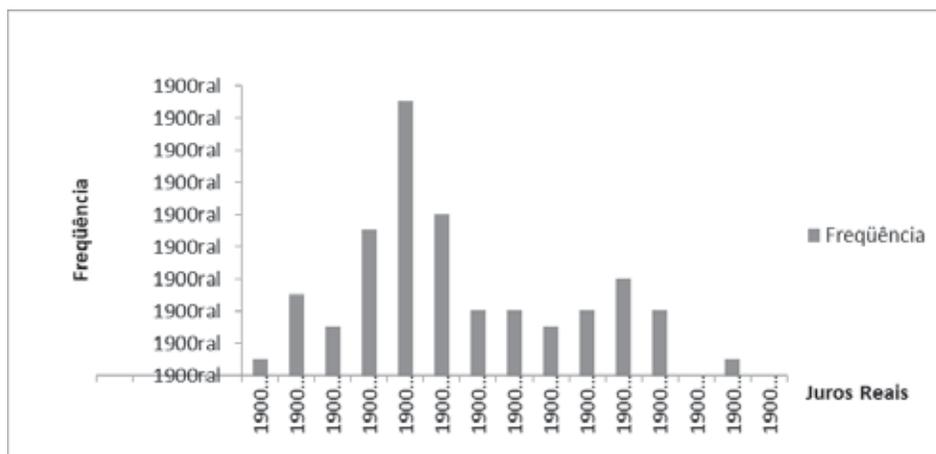
Decidiu-se realizar uma análise acerca da Taxa Real de Juros, considerando-se três (3) distintos períodos: 1) janeiro de 2005 a abril 2015; 2) maio de 2010 a abril de 2015; 3) maio de 2013 a abril de 2015. Para cada um dos períodos, realizou-se o seguinte procedimento: apresentação dos dados observados (originais), seguida de 3 (três) simulações: a primeira simulação, que contém 1.000 observações; a segunda, com 5.000 observações; e a terceira, com 10.000. Nas três simulações, depois de estimados os intervalos de confiança para a taxa real de juros, foram realizados dois tipos de Teste-t - um que considera variâncias distintas, outro que considera variâncias equivalentes - para avaliar a hipótese

(nula) de que a média dos dados originais e a média dos dados simulados são iguais. Deste modo é possível verificar se há efeito de tempo / número de observações na estimação da variável taxa real de juros.

O Gráfico 1 apresenta o histograma dos dados originais. Nele, pelo fato de o período de informações ser longo, os dados são distribuídos por um intervalo grande, concentrando-se entre 3% e 5%.

Gráfico 1

Histograma dos dados observados entre janeiro de 2005 e abril 2015



Através dos dados desse histograma, foi construída a Função Distribuição Acumulada. O coeficiente de variação (razão entre o desvio padrão e a média), uma estatística importante para comparação da variável estimada, será usada na avaliação dos modelos. Neste caso, seu valor para os dados observados foi **0,5453**.

4.1. PRIMEIRO PERÍODO ANALISADO

Conforme o já exposto, neste primeiro período (janeiro de 2005 e abril de 2015) apresentam-se informações sobre os dados observados (originais) do respectivo período, bem como realizadas 3 (três) simulações. Suas estatísticas estão disponíveis na Tabela 1.

Tabela 1**Resumo de estatísticas dos dados observados e simulados entre jan/2005 e abr/2015**

Estatística	Observado	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Média	5,2719	5,0905	5,0612	5,0491
Erro padrão	0,2582	0,0915	0,0406	0,0287
Mediana	4,4612	4,5	4	4
Modo	#N/D	3,5	3,5	3,5
Desvio padrão	2,8751	2,8927	2,8725	2,8687
Variância da amostra	8,2659	8,3674	8,2511	8,2295
Coefficiente de variação	0,5454	0,5682	0,5675	0,5682
Dispersão em relação ao observado	0,0000	0,0420	0,0407	0,0418
Estatística	Observado	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Curtose	-0,2600	-0,3135	-0,3691	-0,2873
Assimetria	0,5942	0,6039	0,5888	0,6153
Intervalo	13,5152	13,5	13,5	13,5
Mínimo	-0,4045	-0,5	-0,5	-0,5
Máximo	13,1107	13	13	13
Soma	653,7171	5090,5	25306	50491
Contagem	124	1000	5000	10000
Intervalo de Confiança - Limite Inferior	-	4,91	4,98	4,99
Intervalo de Confiança - Limite Superior	-	5,27	5,14	5,11
Amplitude	-	0,36	0,16	0,12
Nível de confiança (95,0%)	0,5111	0,1795	0,0796	0,0562

Inicialmente, foram simuladas 1.000 observações. Para este caso, o coeficiente de variação foi de **0,5682**. Em relação aos dados originais, isso representa um valor 4,19% maior, o que mostra que os dados simulados ficaram pouco mais dispersos em relação à média dos dados originais. Logo, a média dos juros reais e o desvio padrão também oscilam um pouco. O Intervalo de Confiança de 95% é delimitado por **4,91%** a **5,27%** de média dos juros reais.

Tabela 2**Resumo de Testes-t por simulação do período entre jan/2005 e abr/2015**

Variâncias diferentes			
	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Estatística t	0,857708	0,861552	1,466828
Estatística crítica bicaudal	1,978971	1,996564	2,000298
Decisão	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0
Variâncias equivalentes			
	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Estatística t	0,859559	0,871677	1,518146
Estatística crítica bicaudal	1,960198	1,962209	1,960433
Decisão	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0

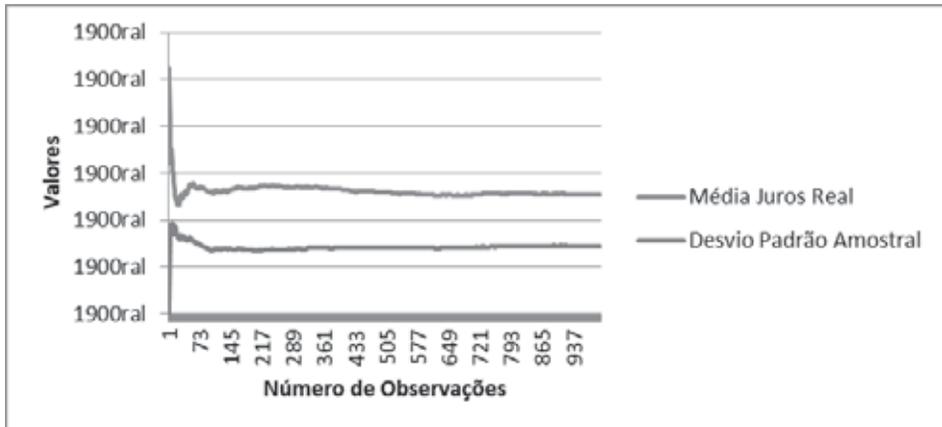
O Test-t realizado é um teste estatístico de hipóteses. Sob a hipótese principal (ou nula), a média dos dados originais e a média dos dados simulados são iguais (as variâncias são desconhecidas e, neste caso, assume-se que são distintas entre os dois grupos). A hipótese alternativa é que as médias são diferentes. Como a estatística t calculada (**0,8577**) é menor que a estatística crítica bicaudal (**1,9789**), não se pode rejeitar a hipótese nula de que a média dos dados originais é igual à média dos dados simulados (de acordo com a Tabela 2).

Foi realizado um segundo teste que mantém as hipóteses. A diferença em relação ao teste anterior é que este considera que as variâncias (que são desconhecidas) são equivalentes. De acordo com as informações da Tabela 2, não se pode rejeitar a hipótese das médias serem iguais, já que a estatística calculada foi **0,859559** (<**1,960198**).

Segue, ainda, o Gráfico 2, com a exposição dos valores simulados de TRJ referentes ao primeiro período analisado, 1.000 observações.

Gráfico 2

Taxa Real de Juros simulada - janeiro de 2005 a abril de 2015, 1.000 observações



A mesma análise foi feita para os casos simulados com 5.000 e 10.000 observações, conforme Tabelas 1 e 2. Com os aumentos do tamanho amostral houve melhora considerável na oscilação da média amostral e do desvio padrão amostral. O coeficiente de variação caiu, significando que o aumento do número de observações aumentou a precisão da estimativa. Contudo, houve esforço computacional muito superior.

Os casos simulados com 5.000 e 10.000 observações os Testes-t (considerando variâncias equivalentes e distintas) apresentaram o mesmo resultado: não se pode rejeitar a hipótese de que a média dos dados originais é igual ao da simulação (Tabela 2).

Constata-se que em todos os casos (todas as simulações, para variâncias diferentes e equivalentes) as estatísticas t foram menores que as estatísticas críticas bicaudais (Tabela 2). Isto significa que não se rejeita H_0 , ou seja, “a média dos dados originais é igual à média dos dados simulados”. Encerrada a análise do primeiro período, apresenta-se a análise referente ao segundo.

4.2. SEGUNDO PERÍODO ANALISADO

De acordo com a Tabela 3, verifica-se que, para o segundo período (maio de 2010 e abril de 2015) o aumento do número de observações pouco influenciou

a variabilidade dos dados. Influenciou, no entanto, a amplitude do intervalo de confiança estimado - que caiu -, gerando maior precisão à estimativa.

Tabela 3

Resumo de estatísticas dos dados observados e simulados entre mai/2010 e abr/2015

Estatística	Observado	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Média	3,2849	3,122	3,0138	3,018
Erro padrão	0,1838	0,0444	0,0194	0,0139
Mediana	3,5941	3,5	3,5	3,5
Modo	#N/D	4	3,5	3,5
Desvio padrão	1,4238	1,4052	1,3745	1,3907
Variância da amostra	2,0273	1,9746	1,8894	1,9340
Coefficiente de variação	0,4334	0,4501	0,4561	0,4608
Dispersão em relação ao observado	0	0,0384	0,0522	0,0631
Curtose	0,0981	-0,2234	-0,1117	-0,1925
Assimetria	-0,7520	-0,6402	-0,6865	-0,6591
Intervalo	6,3285	6	6	6
Mínimo	-0,4045	-0,5	-0,5	-0,5
Máximo	5,9240	5,5	5,5	5,5
Soma	197,0957	3122	15069	30180
Contagem	60	1000	5000	10000
Intervalo de Confiança - Limite Inferior	2,92	3,03	2,96	2,99
Intervalo de Confiança - Limite Superior	3,65	3,21	3,05	3,05
Amplitude	0,73	0,18	0,09	0,06
Nível de confiança (95,0%)	0,3678	0,0872	0,0381	0,0273

Conforme a Tabela 4, as estatísticas t foram menores que as estatísticas críticas bicaudais em todos os casos (todas as simulações, para variâncias diferentes e equivalentes). Isto significa que “a média dos dados originais é igual à média dos dados simulados”.

Tabela 4

Resumo de Testes-t por simulação do período entre mai/2010 e abr/2015

Variâncias diferentes			
	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Estatística t	0,861552	1,466828	1,44802
Estatística crítica bicaudal	1,996564	2,000298	2,000298
Decisão	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0
Variâncias equivalentes			
	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Estatística t	0,871677	1,518146	1,482121
Estatística crítica bicaudal	1,962209	1,9604331	1,9602
Decisão	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0

Encerrada a análise do segundo período, apresenta-se a análise do terceiro.

4.3. TERCEIRO PERÍODO ANALISADO

Verifica-se, por meio da visualização da Tabela 5, que para o terceiro período (maio de 2013 e abril de 2015), o aumento do número de observações pouco influenciou a variabilidade dos dados; influenciou, no entanto, a amplitude do intervalo de confiança estimado - que caiu - , gerando maior precisão à estimativa.

Tabela 5

Resumo de estatísticas dos dados observados e simulados entre mai/2013 e abr/2015

Estatística	Observado	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Média	3,2023	2,955	2,9453	2,97145
Erro padrão	0,2242	0,0338	0,0153	0,0108
Mediana	3,3602	3	3	3
Modo	#N/D	3,5	3,5	3,5
Desvio padrão	1,0982	1,0696	1,0836	1,0818
Variância da amostra	1,2060	1,1441	1,1741	1,1704
Coefficiente de variação	0,3429	0,3620	0,3679	0,3641
Dispersão em relação ao observado	0	0,0526	0,0679	0,0581

Curtose	0,8303	0,0672	0,0063	0,0375
Assimetria	-0,9361	-0,6984	-0,6653	-0,6926
Intervalo	4,2235	4	4	4
Mínimo	0,5811	0,5	0,5	0,5
Máximo	4,8046	4,5	4,5	4,5
Estatística	Observado	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Soma	76,8562	2955	14726,5	29714,5
Contagem	24	1000	5000	10000
Intervalo de Confiança - Limite Inferior	2,74	2,89	2,92	2,95
Intervalo de Confiança - Limite Superior	3,67	3,02	2,98	2,99
Amplitude	0,93	0,13	0,06	0,04
Nível de confiança (95,0%)	0,4637	0,0664	0,0300	0,0212

Também foram resumidos os testes aplicados em cada simulação relativa ao segundo período. Consoante a Tabela 6, averigua-se que em todos os casos (todas as simulações, para variâncias diferentes e equivalentes) as estatísticas t foram menores que as estatísticas críticas bicaudais. Isto significa que “a média dos dados originais é igual à média dos dados simulados”.

Tabela 6

Resumo de Testes-t por simulação do período entre mai/2013 e abr/2015

Variâncias diferentes			
	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Estatística t	1,091043	1,143995	1,028813
Estatística crítica bicaudal	2,063899	2,068658	2,068658
Decisão	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0
Variâncias equivalentes			
	Simulação (1000 observações)	Simulação (5000 observações)	Simulação (10000 observações)
Estatística t	1,118804	1,15929	1,044278
Estatística crítica bicaudal	1,962288	1,960436	1,960201
Decisão	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0	Não rejeita H_0

Deste modo, finaliza-se a apresentação dos resultados, isto é, das estimativas e testes para os seguintes cenários: simulações com 1.000, 5.000 e 10.000 observações para três diferentes períodos. Verificou-se, conforme esperado, que

a redução do período analisado, além do aumento do número de observações simuladas, aumenta a precisão das estimativas, pois captam menos variação dos dados observados. Além disso, e mais importante, as estimativas pontuais e intervalares da TRJ média para todos os cenários desenhados não ultrapassam 5,5%. Em cenários menos “otimistas”, o valor chega a ser pouco inferior a 3%, o que pode ser um problema para a capitalização de recursos, pagamentos de benefícios e solvência de Instituições de Previdência, por exemplo.

Em todas as simulações, a hipótese de que a média amostral é igual à média dos dados originais não foi rejeitada (ou seja, a média dos dados simulados “é estatisticamente igual à média dos dados originais”). Os valores da média amostral e dos dados originais ficaram próximos em todas as projeções com a vantagem da redução significativa da variância (também em todos os casos). Pelos valores do desvio padrão amostral, percebe-se que o risco de oscilação significativa, em se mantendo as tendências e o nível de significância, é pequeno.

5. CONCLUSÃO

O estudo objetivou estimar a Taxa Real de Juros com base na Selic e IPCA em busca do Equilíbrio Financeiro e Atuarial de forma prudente. Os resultados da pesquisa experimental nos leva a inferir que os Sistemas de Previdência que estão utilizando TRJ de 6% a.a., com aplicações em títulos públicos federais, terão dificuldade de honrar seus compromissos (salientando-se que mais de 50% dos recursos são, diretamente, influenciados pela Taxa Real de Juros baseadas na Selic). Para agravar, com o aumento da longevidade e a baixa da natalidade, a oxigenação dos Sistemas fica comprometida. Logo, a demografia e as mudanças macroeconômicas, poderão levar a acréscimos significativos dos compromissos previdenciários, que aumentará a necessidade de aportes extraordinários para a cobertura de eventuais deficit.

Considerando que grande parte dos Sistemas de Previdência, que utilizam regime de capitalização, apresentam projeções de Taxas Reais de Juros próximos de 6% a.a. no exercício de 2014, propõe-se que os gestores responsáveis pelos Sistemas de Previdência, em regime de capitalização, adotem o quanto antes premissas atuariais que melhor espelhem as características da massa de segurados, seus dependentes e seus investimentos, alertando-se para as mudanças macroeconômicas no curto, médio e longo prazo para assegurar o Equilíbrio Financeiro e Atuarial.

Há uma tendência de o Brasil seguir o mundo e ter Juros Básicos baixos. É prudente aos profissionais envolvidos não utilizar Taxas Reais elevadas. Pelos modelos apresentados, para ter 3% de Juros Reais as Entidades terão que fazer excelentes investimentos.

Dentre as limitações do trabalho, destaca-se que mudanças bruscas na Taxa Referencial Selic ou no IPCA descaracterizaria todo o modelo apresentado neste estudo. É necessário salientar que não foi utilizada nenhuma premissa adicional no modelo. Isto significa que se optou por uma simplificação (para estudo pontual de um estimador estocástico para Taxa Real de Juros), sem outras hipóteses.

Para futuras avaliações, sugere-se que se façam estudos *Asset-Liability Management* (ALM) para adequar a política de investimentos a necessidade de pagamentos de benefícios. Existe também a necessidade de verificar a utilização de outros métodos de previsão - como os modelos de séries temporais Holt-Winters, Box-Jenkins etc. - e compará-los em termos de precisão. Por fim, salienta-se a dificuldade na escolha da simulação que se aproximará mais da realidade. Previdência é um processo que envolve muitos anos de contribuição e depois muitos anos de gozo de benefício.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Caio I. R. de; DUARTE JR., Antonio M.; FERNANDES, Cristiano A. C. Interest Rate Risk Measurement in Brazilian Sovereign Markets. *Est. econ.*, São Paulo, 34(2): 321-344, abr-jun 2004.

ANDRADE, E. L.. **Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para a Análise de Decisão**. Rio de Janeiro: Ltc, 1989.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília, DF. 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultinpc.shtm>. Acesso em: 1 mai 2015.

BRASIL. Receita Federal do Brasil. **Taxa de Juros Selic**. Brasília, DF. 2015. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/pagamentos-e-parcelamentos/taxa-de-juros-selic>>. Acesso em: 1 mai 2015.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.337.616**. Brasília, DF, 20 de fevereiro de 2014. Disponível em: <<http://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/25015882/recurso-especial-resp-1337616-rs-2012-0165495-2-stj/inteiro-teor-25015883>>. Acesso em: 10 maio 2015.

CERQUEIRA, Vinícius dos Santos. Volatilidade da taxa de câmbio real e taxa de juros no brasil: evidências de um modelo Var-Garch-M para o período 1999-2010. **Economia Aplicada**, v. 17, n. 3, 2013, pp. 355-378.

CESCATO, Claudia Dourado; LEMGRUBER, Eduardo Faco. Valuation of american interest rate options by the least-squares Monte Carlo Method. **Pesquisa Operacional**, Vol. 31(3), 2011.

CHAKROUN, Fatma; ABID, Fathi. A Methodology to Estimate the Interest Rate Yield Curve. **Journal of Emerging Market Finance**, 13, 3: 305-333. 2014.

COSTA, L. G. T. A.; AZEVEDO, M. C. L. **Análise Fundamentalista**. Rio de Janeiro: FGV/EPGE, 1996.

GARCIA, S.; LUSTOSA, P.; BARROS, N. Aplicabilidade do Método de Simulação de Monte Carlo na Previsão dos Custos de Produção de Companhias Industriais: o caso da Companhia Vale do Rio Doce. **Revista de Contabilidade e Organizações**, São Paulo, 4(10), 152-173, set 2010. Quadrimestral.

JUNQUEIRA, K. C.; PAMPLONA, E. O. Utilização da Simulação de Monte Carlo em Estudo de Viabilidade Econômica para a Instalação de um Conjunto Rebeneficiamento de Café na Cocarive. In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Curitiba, PR. 2002. Disponível em <http://www.pucrs.br/famat/viali/especializa/mia_ima_fafis/material/ead/artigos/Artkleberenegep.pdf>. Acesso em: 17 jan 2015.

LIMA, E. C. P.; VIANA, J. C.; LEVINO, N. A.; MOTA, C. M. M. (2008). Simulação de Monte Carlos Auxiliando a Análise de Viabilidade Econômica de Projetos. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, Niterói, RJ. Disponível em <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg4/anais/T7_0033_0196.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2015.

MENEGARDE, J. K.; BARBOSA, C. T.; VILA, D. A.; CARMASSIO, R.; MARINHO, L. H. N. (2010). Previsão de demanda por meio do método de simulação de Monte Carlo em uma engarrafadora de bebidas: estudo de caso. In: TRABALHO APRESENTADO NO IV ENCONTRO DE ENGENHARIA DE

PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL, Campo Mourão, PR. Disponível em <http://www.fecilcam.br/anais_iveepa/arquivos/3/3-03.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2015.

MILENNA, André. Monetar Policy and Inflation in Brazil (1975-2000): a VAR Estimation. **Revista Brasileira de Economia**. Nº 57, p. 605-635. 2003.

NOGUEIRA, Naron Gutierre. O equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS: de princípio constitucional a política pública de Estado. **Coleção Previdência Social**, 34. 336 p. 2012.

OMAR, Jabr H. D. Interest rate: its behavior, determination, and implications for the brazilian economy. **R. Econ. contemp.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 463-490, set./dez. 2008.

OREIRO, José Luís; PAULA, Luiz Fernando de; SILVA, Guilherme J. C.; AMARAL, Rafael Quevedo do. **Revista de Economia Política**, vol 32, nº 4 (129), pp 557-579, outubro-dezembro/2012.

REIS, S. G.; MARTINS, E.. Planejamento do balanço bancário: desenvolvimento de um modelo matemático de otimização do retorno econômico ajustado ao risco. **Revista Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 15, n. 26, p.58-80, maio 2001. Quadrimestral.

RODRIGUES, José Ângelo. **Gestão de Risco Atuarial**. São Paulo: Saraiva, 2008.

SHIMIZU, T.. **Simulação Digital em Computador**. São Paulo: Editora da USP, 1975.

SHANNON, R. E.. **System simulation: The art or science**. Englewood Cliff: Prentice Hall, 1975.

SHIMAKURA, S. E.. **Intervalos de confiança de 95% para uma média**. 2006. Disponível em: <<http://leg.ufpr.br/~silvia/CE003/node38.html>>. Acesso em: 09 maio 2015.

TURBAN, E.; MEREDITH, J. R.. **Fundamental of Management Science**. 6. ed. Burr Ridge: Irwin, 1994.

CONTRIBUINTES FACULTATIVOS DE BAIXA RENDA: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DO EQUILÍBRIO FINANCEIRO E ATUARIAL

Alexandre Zioli Fernandes

Coordenador-Geral de Estatística, Demografia e Atuária -
Secretaria de Previdência
Mestre em Economia - Escola de Pós-Graduação em Economia
Professor da FATECS/UniCEUB

Orientador: Rafael Porto

Professor Visitante da Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO: Este estudo teve como objetivo avaliar se existe equilíbrio financeiro e atuarial no Plano Simplificado dos Facultativos de Baixa Renda, instituído em 2011 com o objetivo de expandir a cobertura da Previdência Social, de forma a não comprometer o equilíbrio do Regime Geral de Previdência Social. Para atingir o objetivo, foram desenvolvidas metodologias para abordagem ao equilíbrio financeiro e ao equilíbrio atuarial, com adequações necessárias às restrições impostas pelo sistema de repartição simples. Concluiu-se que o plano não oferece equilíbrio financeiro, com potencial registro de deficit recorrentes a cada ano, e também ausência de equilíbrio atuarial, o que exigiria aportes significativos para custear as aposentadorias futuras.

PALAVRAS-CHAVE: equilíbrio financeiro e atuarial; seguridade social; sistema de repartição simples.

This study aims to evaluate whether there is a financial and actuarial balance in the Plano Simplificado de Baixa Renda (Simplified Low Income Plan), instituted in 2011 with the objective of expanding Social Security coverage, so as not to compromise the balance of the General Scheme of Social Security. To achieve this goal, methodologies were developed to approach financial and actuarial balance, with adjustments necessary to the constraints imposed by the pay as you go system. It was concluded that the plan does not offer a financial balance, with a potential record of recurrent deficits each year, and also the absence of an

actuarial balance, which would require significant contributions to cover future pensions.

KEYWORDS: financial and actuarial balance; social security; pay as you go scheme.

1. INTRODUÇÃO

A Previdência Social possui papel importante na sociedade brasileira ao desempenhar a função de seguradora do trabalhador para os momentos em que este se encontra incapacitado para exercer suas atividades laborais, seja por motivo de doença, invalidez, idade avançada e óbito, com provimento de renda a ele ou aos seus dependentes.

Para ter acesso a esse conjunto de benefícios, é necessário que o trabalhador realize periodicamente contribuição à Previdência Social, com base em sua remuneração e conforme a legislação vigente. Esse recolhimento é obrigatório a todos os empregados com contrato de trabalho regido pela Consolidação da Legislação Trabalhista - CLT, servidores públicos e trabalhadores autônomos.

Esse quadro forma o cobertor social oferecido pela Previdência, configurando-se em um valioso instrumento para manutenção de renda das famílias e reduzindo sua vulnerabilidade aos riscos de saúde e óbito.

Para viabilizar essa cobertura àqueles que não exercem atividade remunerada, tendo como exemplo os estudantes e os que exercem atividades domésticas, existe a possibilidade de contribuir ao Regime Geral de Previdência Social - RGPS de forma facultativa. Essas contribuições têm importância não apenas pelo seguro que oferecem no presente, mas também por acumular períodos de contribuição visando aposentadoria futura.

Para estimular a maior participação de pessoas sem atividade remunerada, visando também expandir ainda mais o cobertor social, foi criada dentro do RGPS por meio da Lei nº 12.470, de 31 de agosto de 2011, a possibilidade de um contribuinte da categoria facultativo pertencente a uma família de baixa renda e que cujas atividades se restringem às domésticas em sua própria residência - chamados de donas de casa de baixa renda - a realizar seus recolhimentos pela alíquota de contribuição de 5% sobre o valor do piso previdenciário vigente, correspondente a um salário mínimo, assegurando-lhe acesso a todo o plano de benefícios do RGPS com exceção da Aposentadoria por Tempo de Contribuição.

Este estudo tem como objetivo geral avaliar se existe equilíbrio financeiro e atuarial no âmbito desse plano de contribuição restrito às donas de casa de baixa renda, de forma a não comprometer o equilíbrio do RGPS como um todo.

Para tal, será feita a caracterização dos contribuintes donas de casa de baixa renda de acordo com os aspectos legais vigentes e os condicionantes para acesso aos benefícios; o levantamento dos dados com a distribuição atual destes contribuintes conforme sexo e idade; a criação de modelo para avaliação financeira dentro dos aspectos do RGPS e a formulação de hipóteses para avaliação atuarial; a aplicação dos modelos aos dados apurados; as análises dos resultados dentro das hipóteses formuladas nos modelos.

Busca-se dessa forma responder ao seguinte problema: “Quais são os impactos esperados sobre o RGPS decorrentes da política de inserção previdenciária das donas de casa de baixa renda em termos de manutenção do equilíbrio financeiro e atuarial do regime?”

Este estudo está dividido em mais quatro capítulos, além desta apresentação. No segundo capítulo serão apresentados os contribuintes do RGPS e a caracterização das donas de casa de baixa renda. O terceiro capítulo contém a metodologia empregada no desenvolvimento do trabalho, com a apresentação dos modelos para avaliação financeira e atuarial. O quarto capítulo apresenta os dados e a aplicação dos modelos propostos. O quinto e último capítulo traz as conclusões finais.

2. CONTRIBUINTES DO RGPS E COBERTURA PREVIDENCIÁRIA

2.1 Categorias de Trabalhadores Contribuintes do RGPS

No Brasil, o RGPS fornece cobertura previdenciária a todos os trabalhadores que exercem atividade remunerada sem algum regime próprio de previdência social associado.

Assim, de acordo com o disposto na Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, que trata do custeio do RGPS, são contribuintes obrigatórios os empregados, os contribuintes individuais, os trabalhadores avulsos e os segurados especiais.

No caso dos empregados e dos trabalhadores avulsos, a contribuição previdenciária é realizada de forma compulsória ao ser retida pelo empregador, que posteriormente recolhe ao RGPS a contribuição do empregado juntamente com a que lhe é devida como empregador - chamada de cota patronal.

Os contribuintes individuais englobam as pessoas que trabalham por conta-própria, prestando serviços para terceiros ou que atuam como empresários em firmas individuais ou sócio cotista. Seu recolhimento é obrigatório e realizado pelo mesmo ou pela empresa onde presta serviço.

Os segurados especiais são as pessoas que vivem de produção rural e fazem dessa atividade seu sustento de vida e dentro de limites de propriedade estabelecidos na lei. A contribuição ao RGPS é feita pelo comprador da produção rural pela aplicação de um percentual sobre o valor da venda.

2.2 Contribuintes Facultativos

Existe dentro da população um contingente de pessoas em idade ativa que não se encontram ocupadas, não sendo dessa forma obrigadas a realizar contribuição previdenciária. Nesses casos, visando permitir que estas possam se tornar seguradas da Previdência Social, a Lei nº 8.212/91 garante a possibilidade de contribuir ao RGPS de forma facultativa, viabilizando estender o cobertor social.

De acordo com os dados da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), em setembro de 2013 havia 147,8 milhões de pessoas com idade entre 15 e 59 anos, sendo que destas 45,5 milhões não tinham ocupação e nem procuravam trabalho (chamada tecnicamente de população não economicamente ativa). Dentre esse grupo de não ocupados, conforme o Ministério da Previdência Social (MPS, 2014), cerca de um milhão já recebe algum tipo de benefício previdenciário (que pode ser uma aposentadoria ou pensão, por exemplo), estando eles dentro do grupo dos socialmente protegidos.

Portanto, forma-se um grupo de aproximadamente 44,5 milhões de pessoas que não estão obrigados a contribuir ao RGPS que podem estar em duas situações: a) contam com a proteção social oferecida pelo núcleo familiar ao qual pertence - ou seja, tornam-se dependentes da renda de segurados; b) contribuem facultativamente ao RGPS.

De acordo com MPS (2014b, p.4), ao longo de 2013 contribuíram em média para o RGPS 1.345.127 contribuintes facultativos por mês, representando

cerca de 3% do total de não ocupados e sem benefício previdenciário, apurados pela PNAD.

De acordo com a legislação vigente dada pelo art. 21 da Lei nº 8.212/91, o contribuinte facultativo contribui ao RGPS com incidência de alíquota de 20% sobre o respectivo salário-de-contribuição. Portanto, considerando o piso previdenciário vigente a partir de janeiro de 2015, de R\$ 788,00, o valor mínimo de recolhimento mensal é de R\$ 157,60. As contribuições mensais pela aplicação da alíquota de 20% garantem acesso a todos os benefícios vigentes do RGPS.

Essa alíquota de contribuição de 20% também é utilizada para o cálculo da contribuição previdenciária dos contribuintes individuais. A alíquota de 20% poderia se tornar um fator negativo para regularidade das contribuições dessas categorias, quando o recolhimento é efetuado pelo próprio contribuinte.

Com o objetivo de aumentar a inclusão previdenciária e também a efetividade das contribuições previdenciárias desses grupos, foi criado o Plano Simplificado, no qual o segurado que contribui como facultativo ou contribuinte individual sem vínculo empregatício tem alíquota reduzida de 20% para 11% sobre o salário-de-contribuição¹, porém sem direito à Aposentadoria por Tempo de Contribuição². A adesão ao Plano Simplificado reduz o valor do recolhimento, como por exemplo no caso da contribuição com base no piso previdenciário, que em 2015 pelo Plano Simplificado seria de R\$ 86,68 por mês, uma redução de mensal de R\$ 70,92 e anual de R\$ 921,96 com os 13 meses de contribuição comparado ao Plano Completo.

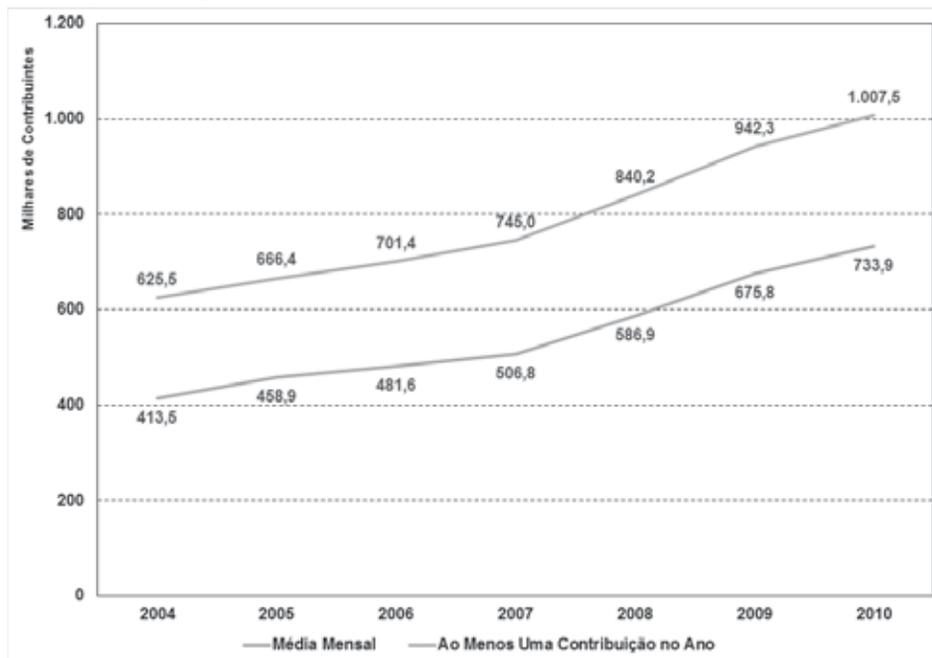
A possibilidade de opção ao Plano Simplificado foi instituída a partir da competência de abril de 2007 e permitiu maior crescimento da quantidade de facultativos já a partir de 2008, conforme pode ser observado no Gráfico 1.

¹ Embasamento legal dado pelo art. 80 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, que altera o art. 21 da Lei nº 8.212/91.

² Caso o segurado mude de ideia e deseje voltar ao Plano Completo, ele deve recolher a diferença entre as alíquotas de 11% e 20% em todas as competências em que contribuiu pelo Plano Simplificado.

Gráfico 1

Evolução da Quantidade de Facultativos - 2003 a 2010



Fonte: MPS - Infologo. Elaboração própria do autor.

Observando-se as quantidades médias mensais de contribuições de facultativos, elas cresciam em torno de 45 mil em 2005, 23 mil em 2006 e 25 mil em 2007. No período seguinte, com a possibilidade de adesão ao plano simplificado, as quantidades cresceram em torno de 80 mil em 2008, 89 mil em 2009 e 58 mil em 2010.

O Plano Simplificado foi criado especialmente àqueles que contribuem de forma não compulsória ao RGPS. Em trabalho apresentado por Fogel, Moreira e Santos (2013), os autores realizaram estudo para avaliar os efeitos do Plano Simplificado sobre as contribuições dos Contribuintes Individuais que aderiram ao plano por meio do uso do método de diferenças-em-diferenças. De acordo com os Fogel, Moreira e Santos (2013, p. 667), após um ano de lançamento do programa, a probabilidade de um contribuinte individual que aderiu ao Plano Simplificado realizar contribuição ao RGPS aumentou entre 4 e 6 pontos percentuais entre os homens e de 2 a 4 pontos percentuais entre as mulheres. Embora sejam casos diferentes, esse resultado reforça a hipótese de que os efeitos da redução da alíquota também beneficiariam a maior densidade previdenciária dos Facultativos.

2.3 Facultativos de Baixa Renda

A decisão de contribuir de forma facultativa ao RGPS é, intuitivamente, uma decisão familiar ao considerarmos que o contribuinte não possui atividade remunerada e, em princípio, depende da renda de terceiros.

Esse ponto pode ser particularmente mais perverso quando consideramos famílias de baixa renda, nas quais o comprometimento dessa renda com o orçamento familiar é maior. Portanto, nas decisões de consumo familiar podemos esperar que outros itens tenham maior peso, tais como alimentação, transporte e saúde, cujo impacto no bem-estar da família é imediato, enquanto que as contribuições previdenciárias teriam impacto - provavelmente - somente no longo prazo.

Diante desse quadro, em 2011 foi lançado um novo programa visando expansão da inclusão previdenciária voltado aos contribuintes facultativos de famílias de baixa renda. Instituído pela Lei nº 12.470/11, que alterou o art. 21 da Lei nº 8.212/91, esse programa tem como objetivo aumentar a inclusão previdenciária por meio do ingresso de donas de casa de famílias de baixa renda.

A redação do artigo 21 da Lei 8.212/91, em seu parágrafo 2º, estabelece que:

No caso de opção pela exclusão do direito ao benefício de aposentadoria por tempo de contribuição, a alíquota de contribuição incidente sobre o limite mínimo mensal do salário de contribuição será de:

I - [...];

II - 5% (cinco por cento):

a) [...]; e

b) do segurado facultativo sem renda própria que se dedique exclusivamente ao trabalho doméstico no âmbito de sua residência, desde que pertencente a família de baixa renda.

Portanto, de acordo com o previsto na Lei, uma pessoa poderá contribuir como facultativo com alíquota de contribuição de 5% se ele atender aos seguintes critérios:

- a) Não ter renda própria. Uma vez que o recebimento de renda pressupõe atividade laboral, o recolhimento ao RGPS seria realizado na categoria de Contribuinte Individual;

- b) Dedicar-se exclusivamente ao trabalho doméstico no âmbito de sua residência. Esse critério dá o foco do programa às donas de casa, ao restringir as atividades domésticas a própria residência e evitando interpretações cruzadas com as atividades dos empregados domésticos;
- c) Pertencer a família de baixa renda. Estabelece o último critério, impedindo a utilização dessa alíquota diferenciada por donas de casa de qualquer renda familiar.

Quanto a esse último critério, a nova redação do artigo 21 da Lei 8.212/91, em seu parágrafo 4º, estabelece que:

Considera-se de baixa renda, para os fins do disposto na alínea b do inciso II do § 2º deste artigo, a família inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CadÚnico cuja renda mensal seja de até 2 (dois) salários mínimos.

Esse dispositivo traz, portanto, não apenas a definição do critério de renda para classificar as famílias, como também inclui uma nova obrigatoriedade, desta família estar incluída no CadÚnico.

Assim como no Plano Simplificado, as pessoas que aderem a essa alíquota de contribuição perdem o direito à Aposentadoria por Tempo de Contribuição e, caso desejem retomar esse direito, devem complementar as contribuições passadas com a diferença que deveria ser recolhida pela alíquota de 20%, mais acréscimos legais.

2.4 Distribuição dos Contribuintes Facultativos

A criação dessa nova opção de contribuição aos Facultativos que se enquadram nos requisitos estabelecidos gerou efeitos imediatos na decisão familiar de contribuir ao RGPS, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2 - Contribuintes Facultativos do RGPS - 2011 a 2013

Ano	Ao menos uma contribuição no ano			
	Facultativos	Plano Completo	Plano Simplificado	Baixa Renda
2011	1.176.983	454.533	635.331	87.119
2012	1.617.912	440.961	695.184	481.767
2013	1.810.069	440.054	777.925	592.090

Ano	Média mensal de contribuintes no ano			
	Facultativos	Plano Completo	Plano Simplificado	Baixa Renda
2011	805.927	338.251	452.842	14.835
2012	1.149.421	329.121	504.112	316.189
2013	1.345.127	327.355	571.432	446.339

Fonte: MPS (2014c) - Elaboração própria do autor

A quantidade média de Facultativos, que em 2010 havia registrado crescimento de 58 mil contribuintes, após a criação dos facultativos de baixa renda cresceu 72 mil em 2011, 343 mil em 2012 e 196 mil em 2013, totalizando 1,3 milhão de facultativos.

Esse crescimento exponencial deve-se à redução da alíquota de contribuição para 5%, ainda que restrita a um grupo específico de Facultativos. Os dados da Tabela 2, abertos por Plano de Contribuição, demonstram que nos primeiros quatro meses de implantação 87 mil pessoas realizaram ao menos uma contribuição como facultativo de baixa renda. Em 2012 esse total subiu para 482 mil e em 2013 chegou a 592 mil pessoas.

Para analisarmos as características específicas das donas de casa de baixa renda que recolheram como contribuintes facultativos, foram obtidos os dados referentes à competência de junho de 2013. Esse conjunto de dados será posteriormente utilizado nos exercícios de simulação para avaliação do equilíbrio financeiro e atuarial. Os resultados estão na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição dos Facultativos que Recolheram como Baixa Renda - junho de 2013

Faixa Etária	Homens	Mulheres	Total
Até 19 anos	34	81	115
De 20 a 29 anos	286	10.180	10.466
De 30 a 39 anos	1.231	60.911	62.142
De 40 a 49 anos	2.587	116.919	119.506
De 50 a 59 anos	3.886	143.638	147.524
60 anos ou mais	2.352	60.408	62.760
Total	10.376	392.137	402.513

Obs: Houve 20.775 recolhimentos de facultativos de baixa renda sem registro de sexo ou idade

Fonte: SRF - Sistema Informar

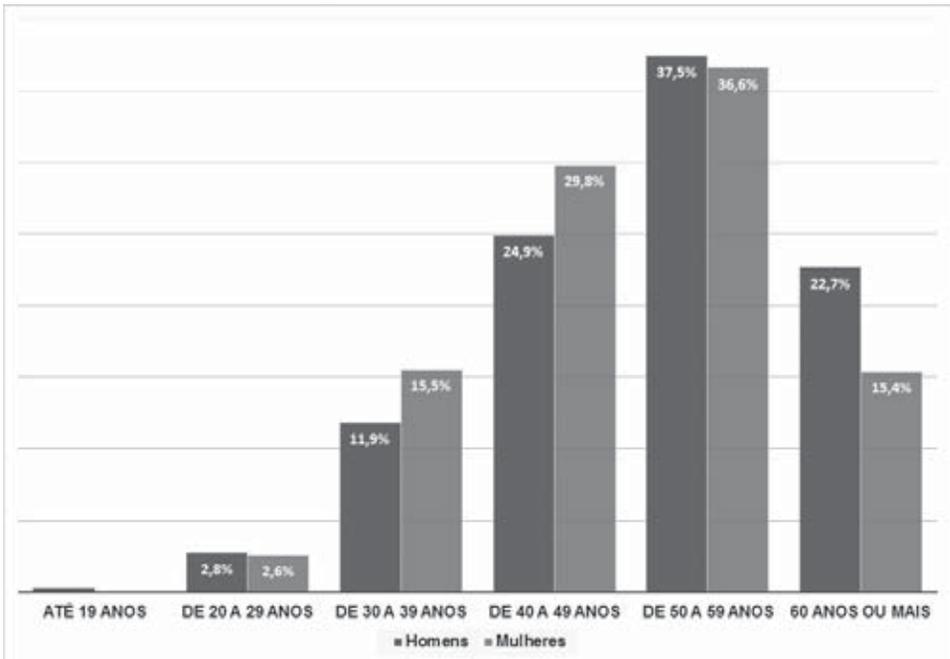
No mês de junho de 2013 foram registrados recolhimentos de 423.288 donas de casa de baixa renda, sendo que destes 20.775 não apresentavam informações sobre o sexo ou a idade do contribuinte, equivalente a 4,9% do total, restando 402.513 registros completos neste mês.

Embora não haja na Lei restrição quanto ao sexo do contribuinte, mas em razão da cultura e dos arranjos sociais da população brasileira a respeito da distribuição das atividades domésticas, nota-se o expressivo contingente do sexo feminino, respondendo por 97,4% do total de contribuintes enquadrados nesse conjunto.

O Gráfico 2 apresenta a distribuição etária das donas de casa de baixa renda que contribuíram ao RGPS em junho de 2013. Esta distribuição revela a maior importância que as pessoas dão aos benefícios previdenciários à medida em que se tornam mais velhas e assim aumenta a preocupação com a questão da aposentadoria.

Gráfico 2

Distribuição por Sexo e Faixa Etária das Donas de Casa de Baixa Renda com Recolhimento ao RGPS - junho de 2013



Fonte: SRF - Sistema Informar. Elaboração própria do autor.

De acordo com os resultados apresentados no Gráfico 2, há maior concentração de donas de casa nas idades entre 40 e 49 anos e entre 50 e 59 anos, enquanto que há pouca concentração nas idades mais jovens, com idades até 19 anos e entre 20 e 29 anos. Nota-se maior participação relativa entre os homens na faixa etária de 60 anos ou mais em comparação às mulheres, o que pode ser explicado pela idade mínima para Aposentadoria por Idade. Enquanto os homens podem se aposentar aos 65 anos, as mulheres possuem esse direito aos 60 anos de idade.

A distribuição regional das contribuições das donas de casa de baixa renda em junho de 2013, assim como a quantidade média de contribuintes do RGPS, exceto na categoria Empregado, podem ser observadas pela Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição Regional das Donas de Casa Contribuintes de Baixa Renda

Região / UF	Dona de Casa de Baixa Renda (a)	Contribuintes do RGPS Exceto Empregados (b)	% (a) sobre (b)
Brasil	330.942	11.285.449	2,9
Norte	8.943	292.595	3,1
RO	2.596	48.829	5,3
AC	69	15.598	0,4
AM	1.157	53.919	2,1
RR	257	7.645	3,4
PA	3.769	120.923	3,1
AP	62	8.096	0,8
TO	1.033	37.586	2,7
Nordeste	92.059	1.566.985	5,9
MA	3.599	84.621	4,3
PI	5.703	91.849	6,2
CE	11.041	230.883	4,8
RN	7.619	101.461	7,5
PB	9.424	134.092	7,0
PE	16.823	292.252	5,8
AL	9.262	101.840	9,1
SE	5.097	68.453	7,4
BA	23.491	461.533	5,1
Sudeste	139.636	6.494.473	2,2
MG	53.902	1.453.882	3,7
ES	11.371	236.345	4,8
RJ	19.292	1.243.773	1,6
SP	55.071	3.560.473	1,5
Sul	66.424	2.123.140	3,1
PR	31.332	741.979	4,2
SC	10.547	542.538	1,9
RS	24.545	838.623	2,9
Centro-Oeste	23.880	808.256	3,0
MS	5.398	115.910	4,7
MT	4.589	142.914	3,2
GO	9.223	322.287	2,9
DF	4.670	227.145	2,1

Fontes: (a) SRF - Sistema Sintese; (b) MPS - AEPS 2013

Obs.: 71.571 recolhimentos de donas de casa de baixa renda sem registro de UF

Esses dados revelam que a participação das donas de casa de baixa renda sobre a média de outros contribuintes exceto empregados - um conjunto formado em maior parte por contribuintes que não têm contribuição compulsória - é maior na região Nordeste. Enquanto que, na média nacional, as donas de casa de baixa renda respondem por 2,9% do total de outros contribuintes exceto empregados, na região Nordeste esse percentual sobre para 5,9%, atingindo seu máximo em Alagoas, com percentual de 9,1%. Esse resultado está aderente ao esperado, uma vez que o objetivo do programa visa maior inclusão previdenciária entre pessoas de famílias de baixa renda e a região Nordeste é aquela onde, segundo Dedecca et al. (2006, p. 321) e Osório et al. (2011, p. 40-41), são registrados os mais elevados índices de pobreza e de extrema pobreza.

3. METODOLOGIA

Entre os objetivos deste estudo está a avaliação financeira e atuarial dos efeitos esperados pela redução da alíquota de contribuição ao RGPS para 5% sobre o valor do piso previdenciário, aos contribuintes facultativos de baixa renda.

3.1 Especificação do Modelo para Análise Financeira

Para realização das simulações necessárias a esta avaliação, serão utilizados dados das donas de casa de baixa renda que realizaram recolhimento ao RGPS em junho de 2013, assim como dados da PNAD 2013, de onde serão extraídas as informações necessárias que permitam construir o universo formado pelas donas-de-casa de famílias de baixa renda, a Tábua de Mortalidade Abreviada de 2013 para as mulheres e a Projeção da População por sexo e idade entre 2010 e 2060 com revisão de 2013, ambas elaboradas pelo IBGE.

3.2 Hipóteses do Modelo

Somente Mulheres

De acordo com a Legislação aprovada, uma família de baixa renda é aquela cuja renda familiar total não ultrapassa o valor de dois salários mínimos. Dentro dessa família, a dona-de-casa é caracterizada pelo membro da família que reúne as seguintes características: (a) não exerce atividade remunerada, somente atividade doméstica em sua própria residência; (b) não recebe benefício previdenciário ou assistencial; (c) ocupa posição familiar de chefe de família ou de cônjuge.

Apesar do fato de que uma dona-de-casa possa ser homem ou mulher, por questão de simplificação serão consideradas nas simulações para avaliações de equilíbrio financeiro e atuarial apenas as donas de casa de baixa renda do sexo feminino, por duas razões. Primeiro, pelo fato do conjunto de homens que realizam recolhimento nessa categoria é relativamente baixo, aproximadamente 2,5% do total conforme visto na Tabela 3. Além disso, pelo fato de homens e mulheres terem regras diferenciadas para requerimento da Aposentadoria por Idade, isso obrigaria naturalmente a realização de simulações em separado.

Idade até 80 anos completos

Para fins de simplificação do modelo, adotou-se a Tábua Abreviada de Mortalidade. Em razão disso, o modelo irá considerar que as donas de casa irão receber benefício de aposentadoria até os 80 anos de idade.

De fato, em termos proporcionais ao conjunto completo de mulheres, a faixa etária com idade superior a 80 anos de idade representa aproximadamente 2,5% da população total de mulheres com idade de 16 anos ou mais.

Densidade Contributiva

Nos anos em que uma dona de casa contribui como facultativa de baixa renda, ela o faz para todos os meses do ano. Portanto, serão considerados 12 recolhimentos anuais por simplificação, assim como o recebimento de 12 benefícios de aposentadoria (excluindo-se dessa forma o abono anual).

Somente Benefícios de Aposentadoria

Embora o plano simplificado contemple a possibilidade de outros benefícios além da aposentadoria por idade, nesse estudo serão consideradas apenas as Aposentadorias por Idade, que irá ocorrer quando a dona de casa completar 60 anos, desde que tenham sido registradas no mínimo 180 contribuições ao RGPS.

Essa abordagem causa um viés favorável aos resultados previdenciários estimados, tanto para avaliação financeira como atuarial, uma vez que as despesas previdenciárias com benefícios não programados, como Auxílio-Doença e Salário-Maternidade, ainda que em média de curta duração, não serão computadas.

Evolução da população de donas de casa

Inicialmente, com base nos dados obtidos pela PNAD 2013, serão estimadas as proporções de mulheres que são donas de casa com idade “x”, pertencentes a um domicílio de baixa renda, em relação ao total de mulheres com idade “x”, pertencentes a um domicílio de baixa renda. Por meio do cálculo dessas proporções por idade poderá ser feita a estimativa da quantidade de donas de casa de domicílios de baixa renda por idade nos anos seguintes, a partir das projeções populacionais.

A estimativa dessas proporções por idade, que de forma genérica será chamada de probabilidade de ser dona de casa, é feita com base nos dados da PNAD 2013 pela razão observada entre o total de pessoas do sexo feminino com idade “x” que pertencem a uma família de baixa renda e se enquadraram em todas as características de dona-de-casa e o total de pessoas do sexo feminino com idade “x” de famílias de baixa renda, que não receberam benefício previdenciário ou assistencial.

$$PDC_x = \frac{DC_x}{N_x} \quad (4.1)$$

Onde: $\left\{ \begin{array}{l} PDC_x = \text{Probabilidade da mulher de baixa renda e idade x ser dona de casa em 2013} \\ DC_x = \text{Total de donas de casa de baixa renda com idade x em 2013} \\ N_x = \text{Total de mulheres de baixa renda com idade x em 2013} \end{array} \right.$

Será adotada a hipótese de que essas probabilidades estimadas por idade se mantêm constantes ao longo de todo o período em análise. Nesses termos, esse conjunto de probabilidades irá permitir estimar a quantidade de donas de casa de baixa renda com idade “x” para os anos seguintes, pela aplicação de (4.1). Essa estimativa será feita mediante acompanhamento das coortes iniciais de 2013, as quais irão evoluir até o ano de 2043 de acordo com a Tábua de Mortalidade Abreviada de 2013 para as mulheres, elaborada pelo IBGE, e considerando as idades de 16 anos em diante, contemplando assim 30 anos de análise. Essas coortes iniciais serão compostas pelas mulheres que eram de baixa renda e que não possuíam benefício previdenciário ou assistencial em 2013. Para 2014 em diante, será estimada a população inicial de 16 anos de idade utilizando-se as projeções populacionais anuais estimadas pelo IBGE até 2050 e adotando-se a hipótese de que a proporção entre a população de 16 anos de idade do sexo feminino de baixa renda e sem benefício e a população total de 16 anos do sexo feminino observada em 2013 se mantém constante em todo o período.

Com base nesse vetor de probabilidades estimadas, a quantidade de donas de casa do sexo feminino com idade “x” no ano “t” (DC_x^t), onde “t” varia entre os anos de 2014 a 2050, será dada pela aplicação da probabilidade estimada da mulher de baixa renda ser dona de casa com idade “x” sobre a população estimada de mulheres de baixa renda com idade “x” no ano “t”.

$$DC_x^t = PDC_x * N_x^t \quad (4.2)$$

Estimativa da quantidade de donas de casa contribuintes

Conforme discutido anteriormente, no caso dos contribuintes facultativos, dentre os quais estão inseridas as donas de casa, o recolhimento é opcional e deve ser feito de forma similar a dos trabalhadores por conta-própria. Por não ser obrigatório, o recolhimento ao RGPS torna-se uma decisão pessoal e que pode ocorrer de maneira regular ou esporádica, dependendo de cada caso particular.

A estimativa da probabilidade de uma dona de casa com idade entre 16 e 59 anos contribuir como facultativa ($P(cont/DC_x)$), será calculada pela razão entre as quantidades de recolhimentos efetivamente realizados no mês de junho de 2013, por idade, ($ContDC_x$), obtidas pelos dados observados, e as quantidades de dona de casa de famílias de baixa renda, por idade, estimadas por (4.2) utilizando os dados da PNAD 2013, conforme equação (4.3).

$$P(Cont / DC_x) = \frac{ContDC_x}{DC_x} \quad (4.3)$$

Esse vetor de probabilidades de contribuição por idade será aplicado às quantidades de donas de casa de baixa renda estimadas na etapa anterior para os anos de 2014 a 2043.

Estimativa da quantidade de donas de casa aposentadas

O primeiro conjunto de donas de casa que irá se aposentar, com base no ano inicial da análise em 2013, refere-se àquelas pessoas que tinham entre 45 e 65 anos de idade e que em 2028 completariam entre 60 e 80 anos de idade.

A maior dificuldade nesse ponto é criar um modelo que permita acompanhar as pessoas que efetivamente contribuíram ao longo do período até completar a idade de aposentadoria, especialmente pela possibilidade de migração, a cada ano, da condição destas pessoas ser dona de casa de baixa renda e ser qualquer uma das demais categorias de contribuinte da Previdência Social. Por exemplo, em 2013 houve 5.981 mulheres com 34 anos de idade que contribuíram para o RGPS pelo Plano Simplificado. Para o ano de 2014, estimou-se pelos dados da PNAD 2013 que 5.618 donas de casa de baixa renda com 34 anos de idade contribuíram para o RGPS. Observando-se apenas as quantidades não é possível

garantir que as 5.618 donas de casa que contribuíram em 2014 são as mesmas que contribuíram como donas de casa de baixa renda em 2013, uma vez que podem ocorrer saídas e novas entradas no Plano Simplificado, como por exemplo migrações entre categorias de contribuintes do RGPS, desistência de dar continuidade ao Plano, entre outros. Esse raciocínio se aplica a todos os demais anos em análise e a todas as coortes.

A proposta para identificar a quantidade de aposentadas consiste em calcular a média aritmética simples de donas de casa contribuintes para cada coorte com base nos últimos 20 anos de contribuição - com exceção dos primeiros anos quando serão considerados de 15 a 19 últimos anos de contribuição - e assim determinar, a partir de 2028, as quantidades de aposentadorias anualmente concedidas.

$$ApDC_t = \frac{\sum_{i=1}^n ContDC_{60-i}^{t-i}}{n}, \quad t \geq 2028; 15 \leq n \leq 20; t - n \geq 2013, \quad (4.4)$$

Essa metodologia pode apresentar dois vieses distintos. Nos primeiros anos de concessão de aposentadoria ela tende a superestimar a quantidade de donas de casa que irão se aposentar. Nos anos finais ocorre o contrário, com subestimação da quantidade de concessões de aposentadoria.

Em termos de resultados previdenciários para avaliação financeira, a presença desses dois vieses é favorável às contas previdenciárias, uma vez que a superestimação da despesa com benefícios ocorre nos anos iniciais da simulação, quando a quantidade de aposentadorias ativas é menor. Por outro lado, a subestimação da despesa ocorre nos anos finais da simulação, quando a quantidade de aposentadorias é maior.

Uma vez tendo sido estimada a quantidade de aposentadorias concedidas em cada ano, a evolução das donas de casa aposentadas irá seguir o padrão determinado pela Tábua de Mortalidade Abreviada do IBGE de 2013, que irá permitir estimar a cada ano a quantidade de aposentadas sobreviventes.

Estimativa das Contribuições e Benefícios

A contribuição das donas de casa de baixa renda corresponde a 5% do valor do salário mínimo vigente no mês de competência da contribuição.

Para simplificar a análise, vamos admitir que o valor real do salário mínimo se mantém constante ao longo de todo o período de análise. Portanto, será utilizado como valor de referência ao piso previdenciário o valor de R\$ 678,00, vigente em 2013. Adicionalmente, será admitida a hipótese de que as donas de casa que realizam contribuições em um dado ano o fazem pelos doze meses do ano. Portanto, a contribuição anual será com base na alíquota de 5% sobre R\$ 8.136,00, o que corresponde a R\$ 406,80 por dona de casa de baixa renda.

Por outro lado, o valor do benefício de aposentadoria calculado pelas regras vigentes, será igual ao salário mínimo vigente, portanto as donas de casa de baixa renda receberão anualmente e de forma vitalícia o valor de R\$ 8.136,00.

Com base nesses resultados, pode-se avaliar o impacto financeiro sobre o RGPS decorrente dessa política pública de inclusão previdenciária pela diferença anual entre os pagamentos de benefícios e recolhimentos previdenciários específicos das donas de casa de baixa renda.

3.3 Especificação do Modelo para Análise Atuarial

O Regime Geral de Previdência Social está organizado por meio de um sistema de repartição simples, além de ser um sistema aberto no qual, em princípio, qualquer pessoa com idade compatível pode se tornar contribuinte, características diferentes dos Regimes Próprios de Previdência Social. Diante de suas características, é preciso que sejam realizadas algumas hipóteses quanto ao modelo vigente para viabilizar uma análise atuarial do Plano Simplificado voltado para as donas de casa de baixa renda.

Segundo a Superintendência Nacional de Previdência Complementar - PREVIC (2012, p.17), a avaliação atuarial:

...tem como objetivo principal dimensionar o valor das reservas matemáticas, dos fundos previdenciais e de outros compromissos do plano de benefícios, de forma a estabelecer o adequado plano de custeio. Deve ser entendida como um instrumento fundamental para o fornecimento de informações estratégicas sobre o plano de benefícios, que permita o planejamento de longo prazo das suas obrigações de natureza previdencial.

O modelo proposto para realização da avaliação atuarial do Plano Simplificado voltado às donas de casa de baixa renda prevê que, ao invés deste estar

incorporado ao RGPS, tivesse sido criado um regime específico voltado às donas de casa de baixa renda, sendo que neste fosse adotado o regime de capitalização ao invés do regime de repartição simples.

A avaliação atuarial irá focar as donas de casa de baixa renda que contribuíram ao Plano Simplificado em junho de 2013, conforme os dados apresentados na Tabela 3, utilizando as idades simples entre 15 e 65 anos. O patrocinador deste fundo será o Governo Federal, a quem caberá o financiamento das reservas matemáticas que irão garantir os benefícios futuros desse conjunto de mulheres.

Adicionalmente, serão adotadas as seguintes hipóteses:

- a) As donas de casa de baixa renda com idade entre 16 e 65 anos que contribuíram ao Plano Simplificado em junho de 2013 continuarão contribuindo até a data de sua aposentadoria;
- b) Não serão consideradas as novas entradas em anos seguintes;
- c) As donas de casa de baixa renda não possuíam contribuições ao RGPS em anos anteriores, devendo completar o mínimo de 15 anos de contribuição para requerer aposentadoria;
- d) Não serão considerados os demais benefícios além da Aposentadoria por Idade;
- e) Após o óbito da aposentada, não há conversão do benefício em pensão ao viúvo;
- f) Será utilizada para construção das tábuas de comutação a tábua de mortalidade AT-2000 suavizada para mulheres conforme apresentada por JOHANSEN (1996, p. 266), com taxa de juros real de 5% ao ano;
- g) A reserva matemática será calculada para o ano de 2013, quando o valor dos ativos do fundo é igual a zero.

As reservas matemáticas serão calculadas por idade simples da dona de casa, obedecendo a seguinte formulação proposta pelo método prospectivo³.

³ Nas equações apresentadas, N_x e D_x representam as colunas utilizadas nas tábuas de comutação para realização de cálculos atuariais. São variáveis relativas à sobrevivência de um grupo de pessoas a cada ano completo (x), sendo D_x definido pela quantidade de sobreviventes descontados por uma taxa de juros composta e N_x o somatório de D_x da idade x até o fim da vida - (CORDEIRO FILHO, 2009, p.96-97)

$$RM_x = \begin{cases} 8136,00 \frac{v^x - v^{65}}{d_x} - 406,80 \frac{v^x - v^{16}}{d_x}, & \text{se } 16 \leq x \leq 45 \\ 8136,00 \frac{v^x - v^{65}}{d_x} - 406,80 \frac{v^x - v^{46}}{d_x}, & \text{se } 46 \leq x \leq 65 \end{cases} \quad (4.5)$$

Onde $\begin{cases} x = \text{idade da dona de casa} & ; \\ 406,80 = \text{valor anual da contribuição;} \\ 8136,00 = \text{valor anual do benefício;} \end{cases}$

O Valor total da Reserva Matemática no ano de referência será calculado pela soma das reservas matemáticas por idade simples multiplicadas pelas respectivas quantidades de donas de casa nesta idade.

$$RM = \sum_{x=16}^{65} RM_x n_x \quad (4.6)$$

Onde n_x = quantidade de mulheres com idade x

4. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO FINANCEIRO E ATUARIAL

A seguir são apresentados os resultados obtidos nas avaliações de equilíbrio financeiro e atuarial após aplicação dos modelos propostos na metodologia.

4.1 Avaliação do Equilíbrio Financeiro

A quantidade de donas de casa de baixa renda em 2013 foi obtida pela PNAD 2013, considerando-se os seguintes filtros: (a) sexo feminino; (b) posição no domicílio chefe ou cônjuge; (c) Sem benefício de pensão ou aposentadoria; (d) renda total do domicílio de até R\$ 1.358,00; (e) sem ocupação e sem estar procurando emprego. Esses dados são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 - Estimativa das Donas de Casa de Baixa Renda por Idade - 2013

Idade	Donas de Casa de Baixa Renda	Idade	Donas de Casa de Baixa Renda	Idade	Donas de Casa de Baixa Renda	Idade	Donas de Casa de Baixa Renda	Idade	Donas de Casa de Baixa Renda
		21	154.899	31	208.773	41	133.864	51	141.078
		22	156.176	32	200.251	42	136.365	52	138.254
		23	157.423	33	204.867	43	147.646	53	139.841
		24	161.889	34	182.346	44	133.884	54	140.668
		25	167.952	35	205.802	45	152.099	55	123.677
16	48.907	26	207.144	36	166.499	46	134.299	56	110.915
17	56.551	27	192.378	37	176.520	47	149.768	57	107.723
18	93.995	28	198.691	38	149.898	48	141.548	58	91.812
19	113.106	29	204.472	39	157.514	49	143.674	59	102.361
20	144.400	30	209.062	40	162.900	50	152.936	60	105.956

Fonte: PNAD 2013 - Elaboração própria do autor

De forma similar, foram obtidas as quantidades de mulheres em domicílios de baixa renda, considerando todas as posições no domicílio - Tabela 6.

Com base nesses resultados, pode-se estimar as respectivas probabilidades por idade das mulheres de domicílios de baixa renda tornarem-se donas de casa aplicando-se a equação dada por (4.1) sobre os dados das Tabelas 5 e 6.

Tabela 6 - Estimativa das Mulheres em Domicílio de Baixa Renda por Idade - 2013

Idade	Mulheres (todas as posições no domicílio)	Idade	Mulheres (todas as posições no domicílio)	Idade	Mulheres (todas as posições no domicílio)	Idade	Mulheres (todas as posições no domicílio)	Idade	Mulheres (todas as posições no domicílio)
		21	470.750	31	525.465	41	384.298	51	317.261
		22	468.197	32	506.630	42	372.269	52	303.529
		23	430.289	33	519.411	43	394.884	53	321.916
		24	461.969	34	462.769	44	373.124	54	288.859
		25	479.307	35	534.577	45	376.323	55	236.784
16	589.669	26	483.165	36	443.956	46	339.666	56	207.430
17	553.820	27	469.132	37	456.783	47	363.427	57	193.016
18	557.716	28	499.414	38	416.358	48	330.613	58	182.715
19	486.814	29	475.319	39	401.962	49	364.751	59	182.062
20	493.766	30	556.078	40	425.460	50	350.457	60	178.856

Fonte: PNAD 2013 - Elaboração própria do autor

Nota-se que a probabilidade entre as mulheres de domicílios de baixa renda tornarem-se donas de casa cresce nas idades mais jovens, depois tende a se estabilizar até os 50 anos de idade, quando volta a crescer - Gráfico 3.



Fonte: PNAD 2013 - elaboração própria do autor

Na faixa etária de 25 a 50 anos de idade, nota-se que a probabilidade estimada da mulher ser dona de casa em um domicílio de baixa renda é estável em torno de 40%. Esse resultado é compatível ao observado em estudos sobre a participação das mulheres no mercado de trabalho, como por exemplo no caso de Nonato et al (2012, p.36), que estimaram a taxa de participação das mulheres no mercado de trabalho com base em dados da PNAD em 52,7% no ano de 2009, com tendência de crescimento.

Em seguida, foi feita uma projeção populacional das mulheres de domicílios de baixa renda, com idades a partir de 17 anos, para os anos de 2014 a 2043, utilizando-se a Tábua de Mortalidade Abreviada do IBGE para as mulheres de 2013. Para estimar a quantidade de mulheres de 16 anos com essas características para os anos de 2014 a 2043 foi utilizada a projeção populacional do IBGE, da qual foi calculada a taxa de crescimento implícita das mulheres com 16 anos e aplicada ao modelo.

Por exemplo, em 2013 foi estimada pelos dados da PNAD a existência de 589.669 mulheres com 16 anos de idade residentes em domicílios de baixa renda. Pela projeção da população de mulheres do IBGE, a quantidade total de mulheres

com 16 anos de idade foi de 1.687.368 em 2013 e 1.687.597 em 2014, resultando em uma taxa de crescimento implícita de 0,0136%. A aplicação dessa taxa sobre as mulheres de baixa renda com essa idade resultou na estimativa de 589.749 mulheres de 16 anos de idade em domicílios de baixa renda.

A essa projeção populacional de mulheres residentes em domicílios de baixa renda foram aplicadas as probabilidades estimadas delas se tornarem donas de casa e assim habilitadas a aderirem ao Plano Simplificado como facultativos.

Por exemplo, conforme visto anteriormente, em 2014 foi estimada a existência de 589.749 mulheres de 16 anos de idade em domicílios de baixa renda. A probabilidade de uma mulher nessas condições se tornar dona de casa foi estimada em 0,08294 (o que pode ser reproduzido pela razão entre os dados da Tabela 5 e da Tabela 6), resultando na estimativa de 48.914 donas de casa de baixa renda com 16 anos de idade em 2014.

Com base nas estimativas de donas de casa de baixa renda e a quantidade de recolhimentos realizados ao RGPS por mulheres em junho de 2013 como facultativos de baixa renda, ambos por idade simples, pôde-se calcular qual é a proporção de donas de casa de baixa renda que aderiram a este Plano Simplificado - Gráfico 4.



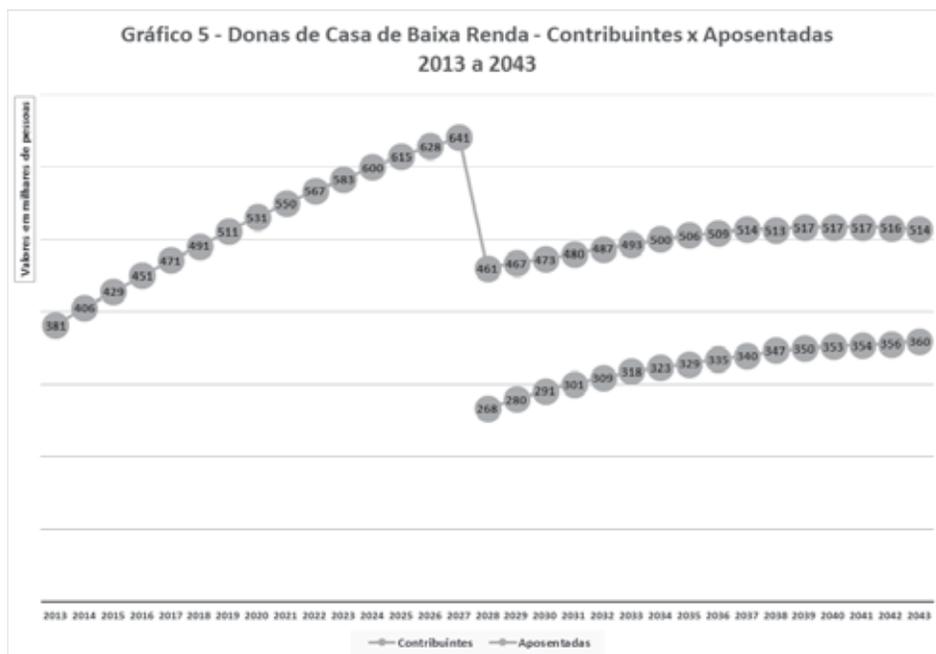
Fontes: SRF - Sistema Informar; IBGE - PNAD 2013. Elaboração própria do autor

O comportamento das donas de casa de baixa renda quanto à decisão de contribuir ao RGPS aparenta estar dentro do esperado, pois a preocupação com a aposentadoria afeta mais as pessoas que se aproximam de idades mais avançadas.

Essas proporções, aplicadas às estimativas de donas de casa de baixa renda nos anos de 2014 a 2043, permitem estimar as quantidades de donas de casa de baixa renda por idade que tornam-se contribuintes e, à medida que atingem a idade de 60 anos, estimar quantas se aposentam.

A quantidade de donas de casa de baixa renda que se aposentam segue a metodologia proposta no capítulo anterior, por meio da equação (4.4). No ano de 2028 irão se aposentar as mulheres que completaram 15 anos de contribuição e com idade até 80 anos. A projeção das donas de casa de baixa renda aposentadas é feita pela aplicação da tábua de mortalidade abreviada do IBGE para mulheres de 2013.

Dentro desse modelo proposto para avaliação financeira, as donas de casa de baixa renda começam a se aposentar em 2028, quando completam 15 anos de contribuição. As quantidades de donas de casa de baixa renda contribuintes do Plano Simplificado e de aposentadas em cada ano estão sumarizadas no Gráfico 5.



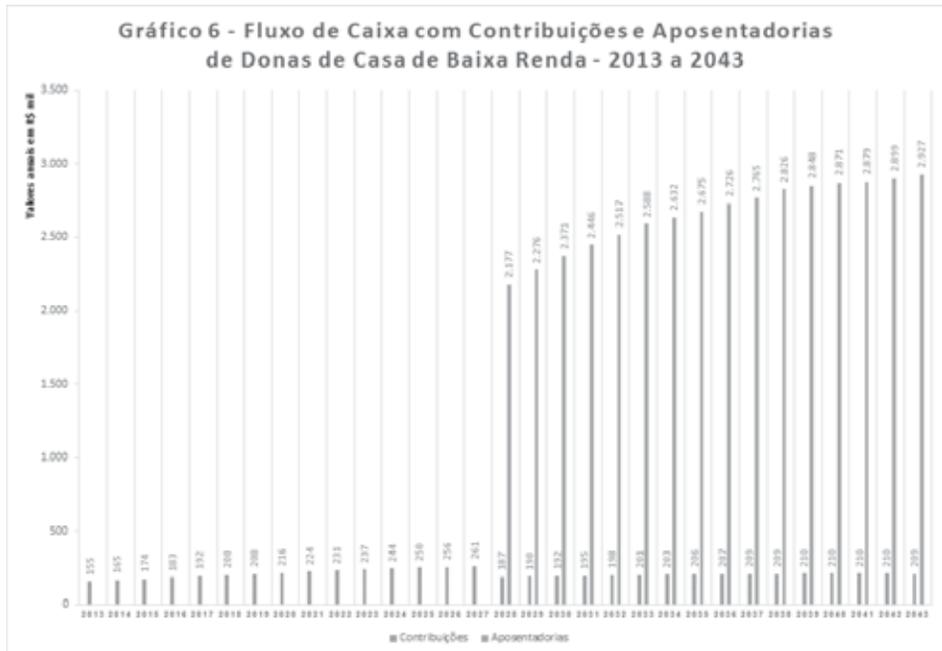
Fonte: Elaboração própria do autor.

A quantidade de contribuintes entre 2013 e 2027 cresce continuamente em razão de ainda não ter havido nenhuma concessão de aposentadoria pela falta de contribuições suficientes para cobrir o mínimo de 15 anos previsto pela legislação.

A partir de 2028 há uma queda acentuada de contribuintes em consequência das aposentadorias concedidas. A taxa de crescimento das aposentadorias é ligeiramente mais elevada que a de contribuintes no início deste período, porém ao final essa diferença fica sensivelmente menor.

As quantidades estimadas permitem a análise final sobre o equilíbrio financeiro em cada ano. No período entre 2013 e 2027 não há aposentadorias concedidas e assim não há desequilíbrio financeiro. Pelo regime ser de repartição simples, esses superavit não se constituem em ativos acumulados para os períodos seguintes.

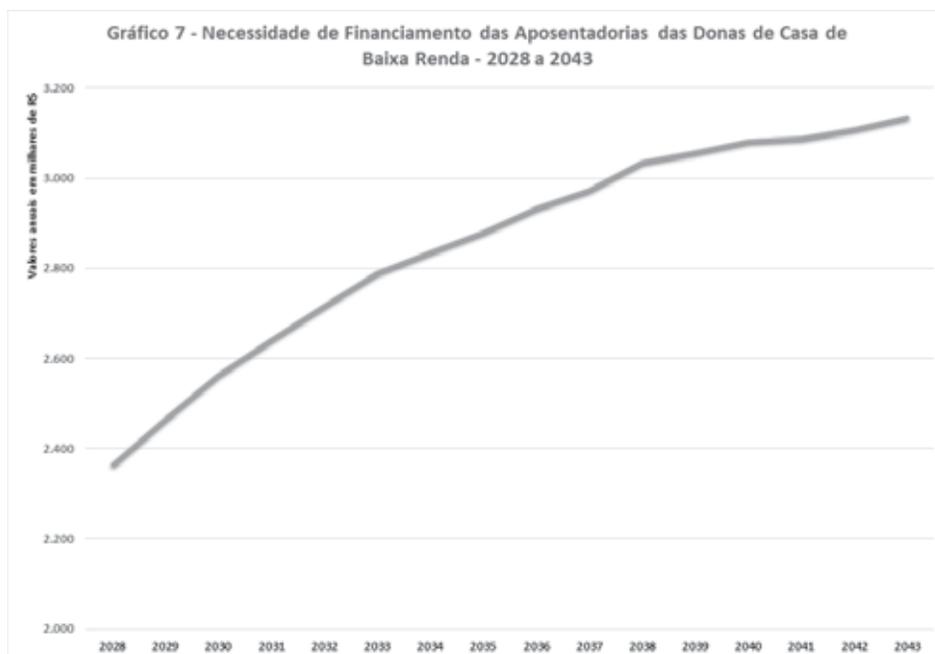
No período de 2028, quando começam a ser concedidas as aposentadorias, até 2043, o valor a ser pago supera o valor arrecadado, efeito que ocorre em todos os anos do período e de forma crescente - Gráfico 6.



Fonte: Elaboração própria do autor.

De acordo com as simulações apresentadas, o valor das aposentadorias concedidas dispara em relação ao total de contribuições já no primeiro ano de concessões, chegando a ser 11,6 vezes superior ao valor arrecadado e, ao final do período em análise, 14 vezes superior à arrecadação. Esse resultado não chega a ser surpreendente, se considerarmos que enquanto as contribuições representam 5% do valor do salário mínimo vigente, o valor dos benefícios é de 100%, portanto 20 vezes maior. Em contrapartida, a quantidade de donas de casa de baixa renda que contribuem para o Plano Simplificado é, em 2028, cerca de 70% superior à de aposentadas. Para garantir o equilíbrio seria necessário que a quantidade de contribuintes fosse 20 vezes maior que a de aposentadas.

A necessidade de financiamento dessas aposentadorias surge logo no primeiro ano de concessões e apresenta um comportamento crescente ao longo do período em análise - ainda que com taxas de crescimento menores a cada ano - o que pode sugerir uma estabilidade no valor do deficit em algum ponto do tempo, ou até mesmo queda desse valor - Gráfico 7.



Fonte: Elaboração própria do autor.

Portanto, de acordo com as simulações realizadas, pode-se constatar que observando-se exclusivamente o Plano Simplificado das donas de casa de baixa

renda, não existe equilíbrio financeiro no sistema, devendo esse ser subsidiado com recursos oriundos das outras categorias de contribuintes ou do Tesouro Nacional.

Importante destacar que nesse modelo proposto para simulação não foram levadas em conta as despesas de benefícios temporários, como são os casos do Auxílio-Doença e do Salário-Maternidade. A inclusão de despesas dessa natureza contribuiria ainda mais para agravar a situação do desequilíbrio financeiro estimado.

4.2 Avaliação do Equilíbrio Atuarial

Para efeito do modelo proposto para avaliação atuarial, serão consideradas as donas de casa de baixa renda que realizaram contribuição ao RGPS em julho de 2013 por idade simples entre 16 e 65 anos, totalizando 381.302 mulheres.

As contribuições anuais no valor de R\$ 406,80 serão realizadas ao longo da vida das donas de casa até que consigam completar o mínimo de 60 anos de idade e 15 anos de contribuição. Após a concessão, a dona de casa de baixa renda passará a receber o benefício anual de R\$ 8.136,00.

Para realização do cálculo, será utilizada a taxa de juros de 5,0% ao ano em termos reais, uma vez que os modelos trabalham com a hipótese de que o valor do salário mínimo mantém-se constante em termos reais ao longo de todo o período.

Ao conjunto de dados foram aplicadas as equações descritas por (4.5) e (4.6) e a tábua de comutação construída com base na AT-2000 feminina suavizada, cujos resultados são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 - Quantidade de Donas de Casa de Baixa Renda Contribuintes do Plano Simplificado, Reserva Matemática Individual e Total por Faixa Etária

Idade	Contribuintes	RM Individual	Σ RM	Idade	Contribuintes	RM Individual	Σ RM
16	1	6.153,11	6.153,11	41	9.281	41.552,49	385.648.670,83
17	3	6.889,21	20.667,64	42	10.419	44.086,26	459.334.790,06
18	22	7.662,38	168.572,32	43	10.549	46.751,14	493.177.826,67
19	49	8.474,49	415.250,15	44	11.314	49.554,54	560.660.112,59
20	108	9.327,54	1.007.374,34	45	11.604	52.504,30	609.259.926,71
21	190	10.223,61	1.942.486,48	46	12.750	51.407,13	655.440.913,66
22	311	11.164,89	3.472.281,54	47	13.557	50.271,07	681.524.943,23
23	430	12.153,69	5.226.087,66	48	14.076	49.095,56	691.069.084,00
24	566	13.192,45	7.466.925,68	49	14.380	47.880,27	688.518.286,36
25	874	14.283,70	12.483.950,03	50	14.866	46.624,85	693.125.076,88
26	1.238	15.430,13	19.102.498,26	51	15.019	45.329,07	680.797.254,45
27	1.656	16.634,55	27.546.808,87	52	15.382	43.992,68	676.695.460,64
28	2.199	17.899,89	39.361.865,81	53	14.885	42.615,53	634.332.157,86
29	2.608	19.229,26	50.149.905,85	54	15.023	41.197,56	618.910.892,44
30	3.053	20.625,88	62.970.826,19	55	14.526	39.738,77	577.245.306,59
31	3.792	22.093,20	83.777.416,18	56	14.182	38.239,38	542.310.937,28
32	4.814	23.634,79	113.777.856,41	57	14.098	36.700,02	517.396.815,70
33	5.566	25.254,40	140.565.977,48	58	12.994	35.121,71	456.371.536,12
34	5.981	26.956,01	161.223.898,10	59	12.663	33.506,09	424.287.636,99
35	6.497	28.743,86	186.748.838,24	60	12.188	31.855,55	388.255.468,16
36	6.991	30.622,37	214.080.973,95	61	10.238	30.173,29	308.914.190,30
37	7.787	32.596,31	253.827.427,91	62	8.763	28.463,25	249.423.430,02
38	8.056	34.670,73	279.307.436,47	63	7.724	26.730,17	206.463.838,88
39	8.374	36.851,02	308.590.406,97	64	6.095	24.979,47	152.249.896,23
40	8.989	39.142,90	351.855.534,38	65	4.571	23.217,17	106.125.683,93
Valor Total da Reserva Matemática							14.782.637.556,62

Fonte: Elaboração própria do autor

De acordo com as hipóteses levantadas para o modelo, o valor da reserva matemática, que somada às contribuições futuras, seria necessária para garantir o pagamento de todos os benefícios de aposentadoria por idade às 381.302 mulheres consideradas no conjunto, seria em torno de R\$ 14,8 bilhões, equivalente a uma reserva matemática média de R\$ 38.768,84 por dona de casa de baixa renda.

Portanto, dentro desse cenário de um regime especial para as donas de casa de baixa renda, ainda que fossem capitalizadas as contribuições anuais para formação de ativo, levando-se em conta a taxa de 5,0% ao ano em termos reais, haveria um desequilíbrio atuarial no qual o Governo Federal deveria fazer um aporte de R\$ 14,8 bilhões visando honrar todos os pagamentos de aposentadorias previstos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão da cobertura previdenciária constitui-se em uma importante ação para aumentar a segurança social da população e reduzir a ocorrência de pobreza nos domicílios onde há presença de idosos.

Nesse sentido, a política previdenciária que, em setembro de 2011, criou a possibilidade dos contribuintes facultativos recolherem pela alíquota diferenciada de 5%, desde que atendam aos requisitos estabelecidos de renda domiciliar total de até dois salários mínimos, não exercer atividades exceto as que ocorrem em seu próprio domicílio e estar inscrito no Cadastro Único, obteve êxito logo nos primeiros anos com o acentuado crescimento de recolhimentos efetuados nessa categoria.

Contudo, conforme as análises realizadas sobre os modelos propostos para permitir a avaliação do equilíbrio financeiro e atuarial, condições que inclusive fazem parte dos preceitos constitucionais acerca da Previdência Social no Brasil, a adoção de uma alíquota que permite recolhimentos em valor 20 vezes inferior ao benefício futuro esperado criou um componente de desequilíbrio ao RGPS, que possivelmente irá elevar ainda que marginalmente a necessidade de financiamento do regime pelo Tesouro Nacional.

De acordo com o modelo proposto para análise financeira, no primeiro ano em que se iniciam as concessões de aposentadoria, o valor anual destas é 11,6 vezes superior ao total arrecadado com as contribuições das donas de casa de baixa renda e em proporção crescente ao longo do período. Em 2043, quando se encerra o período em análise, essa proporção chega a 14 vezes.

Pela análise atuarial, na qual foi idealizado um regime especial para as donas de casa de baixa renda, as reservas matemáticas necessárias para garantir o pagamento de todos os benefícios futuros foram de R\$ 14,8 bilhões.

Torna-se importante o monitoramento da evolução dos contribuintes facultativos enquadrados como donas de casa de baixa renda e, por meio de estudos e pesquisas específicas, estimar de forma mais precisa após a série dar sinais de que está estabilizando-se em determinado nível, quais seriam os impactos financeiros sobre o RGPS e, levando-se em consideração a composição familiar nos domicílios, em quanto essa política poderá auxiliar na redução dos níveis de pobreza.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 dez. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc20.htm>. Acesso em: 11 mar. 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio**. 2013.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060. Revisão 2013**. Tabelas em formato xls. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm>. Acesso em: 3 mar. 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tábuas Abreviadas de Mortalidade por Sexo e Idade - Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuas_abreviadas_mortalidade/2010/default.shtm>. Acesso em: 3 mar. 2015.

BRASIL. Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 jul. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8212cons.htm>. Acesso em: 23 jan. 2015.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 jul. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213compilado.htm>. Acesso em: 23 jan. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.470, de 31 de agosto de 2011. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 1 set. 2011. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112470.htm>. Acesso em: 23 jan. 2015.

BRASIL. **Lei Complementar nº 123**, de 14 de dezembro de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm>. Acesso em: 2 fev. 2015.

CORDEIRO FILHO, A. **Cálculo Atuarial Aplicado**. São Paulo: Atlas, 2009.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Sistema Infologo**. Diversos anos. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/infologo/>>, acesso em: 23 fev. 2015.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Evolução Recente da Proteção Previdenciária e seus Impactos sobre o Nível de Pobreza. **Informe de Previdência Social**, volume 16, número 10, p. 3-14, outubro de 2014.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Anuário Estatístico da Previdência Social 2013**. Brasília: MPS, 2013.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Boletim Estatístico da Previdência Social**. Brasília: MPS, volume 19, número 12, dezembro de 2014.

BRASIL. Superintendência Nacional de Previdência Complementar. **Guia Previc: Melhores Práticas Atuariais para Entidades Fechadas de Previdência Complementar**. Brasília: PREVIC, 2012.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. **Apresentação de Minuta de Portaria sobre aportes financeiros e atuariais ao RPPS**. 2011. Disponível em: <http://www3.tesouro.gov.br/contabilidade_governamental/download/7_RPPS.pdf>. Acesso em 11 mar. 2015.

DEDECCA, C.S.; ROSANDISKI, E. N.; BARBIERI, C. V.; JUNGBLUTH, A. Salário mínimo, benefício previdenciário e as famílias de baixa renda. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 317-329, jul./dez. 2006

FOGEL, M. N.; MOREIRA, A.; SANTOS, D. Impacto do Plano Simplificado de Previdência Social sobre as Contribuições Voluntárias ao Sistema de Previdência. **Estudos Econômicos**. São Paulo, vol. 42, n.4, p.639-669, out.-dez. 2013

JOHANSEN, R. J. Annuity 2000 Mortality Table, **Transactions of the Society of Actuaries**, 1995-1996 Reports, Table 2. Disponível em: <<https://www.soa.org/library/research/transactions-reports-of-mortality-moribidity-and-experience/1990-99/1995/january/TSR9510.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2015.

NONATO, F. J. A. P.; PEREIRA, R. H. M.; NASCIMENTO, P. A. M. M.; ARAÚJO, T. C. O Perfil da Força de Trabalho Brasileira: Trajetórias e Perspectivas. **Mercado de Trabalho**, nº 51, p.29-41, maio de 2012 (Nota Técnica IPEA).

OSÓRIO, R. G.; SOUZA, P. H. G. F.; SOARES, S. S. D.; OLIVEIRA, L. F. B. **O Perfil da Pobreza no Brasil e sua Evolução no Período 2004-2009**. Rio de Janeiro: IPEA, 2011. (Texto para Discussão n. 1.647)

VAZ, L. R. o Princípio do Equilíbrio Financeiro e Atuarial no Sistema Previdenciário Brasileiro. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**, volume 6. Curitiba: Unibrasil, 2009.

RPPS: NECESSIDADE DE REARRANJO ATUARIAL E UNIFORMIZAÇÃO

Alex Albert Rodrigues

Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil
Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda
Especialista em Demografia e Ciências Atuariais -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Orientador: Rafael Porto

Bacharel em Ciências Atuariais - Universidade Federal de Minas Gerais
Mestre em Administração - Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO: O presente artigo busca refletir, a partir da contextualização dos Regimes Próprios de Previdência Social, qual o arranjo a ser aplicado para garantir a transparência da sua situação financeira e atuarial e a operação com uniformidade dos institutos da ciência atuarial. Para tanto, deve-se partir do assentamento e definição clara do modelo a ser aplicado em normas de maior status e menor risco legal para a padronização das metodologias e procedimentos atuariais, que promovam a transição para algum arranjo que determine a constituição de reservas para as obrigações do plano de benefícios.

PALAVRAS-CHAVE: RPPS. Modelagem. Financiamento. Uniformidade. Transparência.

ABSTRACT: The present article, based on the Pension Regimes for Government Workers contextualization, seeks to reflect about an arrangement aimed to guarantee the financial and actuarial transparency, as well as the operation of public pension plans in full compliance with the main principles, standards, methodologies and procedures of actuarial science. In order to do so, we must start with the clear definition of the model to be applied in the regulatory highest-level, always aiming at the lowest legal risk and the standardization of actuarial methodologies and procedures that can promote and ensure the transition to some type of arrangement (framework) that requires the constitution and formation of reserves in order to meet the financial obligations of the benefit plan..

Keywords: Social Security. Government worker. Modeling Financing. Uniformity. Transparency.

1. INTRODUÇÃO

Caso os recursos financeiros dos Governos e dos indivíduos não fossem escassos e não concorressem com outras políticas públicas e com os demais interesses ou necessidades dos indivíduos, inclusive de consumo, a definição de modelos que garantam cobertura previdenciária ficaria adstrita ao campo da técnica relacionada aos seguros em geral, não perpassaria para discussões de âmbito social, político ou administrativo.

Sistemas de previdência social, conforme Iyer (2002, p. 17), são arranjos institucionais, organizados a nível nacional, para proteção dos trabalhadores e seus dependentes. Trata-se da destinação de recursos públicos, além daqueles sobrestados pelos indivíduos de uma ou várias gerações, em prol da garantia de manutenção desses indivíduos, da coletividade ou parte desta, ante a situações, as contingências, que os impossibilitam do pleno desenvolvimento produtivo.

Para atingir esse objetivo, cada regime previdenciário deve estruturar-se a partir da cobertura e massa pretendidas, com base em critérios de organização que busquem a sustentabilidade do plano de benefícios. Requer a otimização da alocação dos recursos existentes e daqueles que serão vertidos por esses indivíduos e pela coletividade, que se constitui elemento basilar quando se trata de ramo de previdência sob gestão e patrocínio do Poder Público.

A estrutura do sistema previdenciário no Brasil comporta um subsistema público (Regimes Geral e Próprios), baseado na filiação compulsória pelo trabalho, complementado pelo de natureza privada - regimes aberto ou fechado. Os regimes caracterizam-se pelo conjunto de regras que lhe são próprias, insculpidas desde o texto constitucional às leis gerais que os regulam, complementadas pelos requisitos estabelecidos por seus órgãos regulador e supervisor, além dos regulamentos e procedimentos característicos das instituições que os gerem. Mas são os aspectos relacionados à sua estruturação econômica e atuarial que conferem-lhes a sua especificidade.

Para essa reflexão sobre a previdência do servidor, partiu-se da análise do sistema de proteção social brasileiro, das interfaces desta com os demais ramos previdenciários, de suas características e evolução, tanto do ponto de vista histórico quanto normativo, sua cobertura e, principalmente, sua forma de financiamento.

Em breve histórico, concebidos inicialmente sem nenhum arranjo atuarial, os benefícios dos servidores públicos eram financiados pelas fontes orçamentá-

rias do ente federativo, como as demais despesas das folhas de pagamento, em uma visão de extensão natural do vínculo administrativo. Em um momento posterior, as pensões para seus dependentes passam a ser financiadas por contribuições dos servidores para uma entidade que prestava, geralmente, serviços assistenciais. Posteriormente, remodelada como regime previdenciário pela sua norma geral, a Lei nº 9.717, de 1998, e as reformas constitucionais de 1998 e 2003, os Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS passam a ter os seus benefícios custeados por contribuições do ente e de seus servidores, e, em seguida, dos aposentados e pensionistas, cujo produto passa a ser segregado dos demais recursos geridos pelo ente, vinculado a uma finalidade, e aplicado no mercado financeiro. Passa-se a exigir que o seu nível de contribuição seja determinado atuarialmente por avaliações anuais a seu cargo e que sejam adotadas medidas para garantir o seu equilíbrio.

Compulsando os dados da situação financeira e atuarial desses regimes, que têm se agravado conforme indicadores do Plano Plurianual divulgados pela Secretaria de Políticas de Previdência Social¹ (atual Secretaria de Previdência), verifica-se que ainda não se consolidaram as medidas engendradas por esse arcabouço legal para conferir aos RPPS não só a feição, mas a estrutura de regime previdenciário alicerçado na gestão integrada de seus ativos e passivos que lhe garantam o equilíbrio financeiro e atuarial.

A previdência própria dos servidores, ao envolver a garantia constitucional de plano na modalidade de benefício definido, carrega os riscos da modelagem atuarial típica desses planos, com o gravame de que, em caso de desajustes, como os principais requisitos de elegibilidade são constitucionalizados, há pouca margem para adequações, além de recair sobre o Poder Público a maior parcela de responsabilidade para o equacionamento de déficit, impactando o atendimento a outras políticas públicas.

Há que se refletir sobre a forma de organização desses regimes e buscar mecanismos de financiamento, que além de moldados pela técnica atuarial sejam mais aderentes ao objetivo e às características desses regimes públicos, que é o tema deste artigo. Além disso, questiona-se: é suficiente, para garantir a sustentabilidade dos RPPS, o aprimoramento das normas que veiculam os seus parâmetros atuariais ou deve ser construído um novo modelo de arranjo para esses regimes?

¹ Dados encontram-se consolidados em <http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2012/11/Forum-RelatorioFinal-1.pdf>.

2. DA NECESSIDADE DE REORGANIZAÇÃO DOS REGIMES PRÓPRIOS

Os funcionários públicos constituem a primeira categoria de trabalhadores com previsão do instituto da aposentadoria em sede constitucional (1891). A dinâmica imposta pelo vínculo administrativo do servidor, pelo elo muito mais forte e perene com o seu ‘empregador’, além do seu poder de organização e pressão, teria sido determinante para a especificidade de sua previdência. Disso, seu centro normativo não apartado da relação funcional conferia-lhe “feição do caráter meramente institucional da previdência, abordada como instrumento da política de pessoal” (COELHO, 2007, p. 261).

A evolução da Previdência Social caminhou no sentido da unificação com a aglutinação das Caixas de Assistência e dos Institutos. Antes restrita a determinada empresa, depois a categorias de trabalhadores, até o processo de pressão para a uniformização dos planos de benefícios, como o que se deu com a Lei Orgânica da Previdência Social - LOPS e a posterior formação do Regime Geral de Previdência Social - RGPS.

Os servidores públicos tiveram posição diferenciada nesse processo, mantendo-se regras constitucionais específicas para sua previdência, conforme Nogueira (2009, p. 34-39), culminando com o tratamento conferido pelo art. 40 da Constituição de 1988. Até que a preocupação com a crescente oneração dos orçamentos públicos e algumas disparidades existentes em suas regras levaram-na a cíclicas reformas constitucionais, tal como a que está em discussão neste momento.

Essas reformas da previdência do servidor público promoveram a conformação dos benefícios como prestação de um plano de seguro social, além da uniformização de regras de benefícios e do perfil de vinculação jurídica dos segurados. Os entes da Federação deixaram de ter ampla liberdade para organizar a previdência dos seus servidores: passa-se a prever a sua estruturação a partir de critérios que a modelam como regime previdenciário sujeito a um regramento geral. Do seu tratamento restrito à gestão de pessoal, sucede-se um regime gerido pelos e para os servidores, organização de estruturas de gestão e profissionalização dos atores envolvidos nesse processo.

Por outro lado, as reformas demonstram um nítido pilar que orienta e dá corpo à transformação que se opera no seio desse sistema: a aproximação com as regras de benefícios do Regime Geral. Deve-se mencionar, contudo, que eventual reorganização que instituísse regime único e da qual resultasse a extinção da previdência própria dos servidores, não seria uma solução de sustentabilidade do

Estado Brasileiro. Estar-se-ia, com essa medida, transferindo-se riscos de entes da Federação para outro (União), sendo que na modelagem do RGPS as alíquotas de contribuições são fixas, não são ditadas pela comparação entre os valores das reservas e os níveis dos ativos do plano. Além disso, como já é possível estabelecer a aplicação de limites para os benefícios nos moldes do Regime Geral, coexistem apesar de convergirem-se os dois sistemas, não sendo razoável ou necessário supor-se pela supressão dos RPPS. Preserva-se a natureza específica dos RPPS, pelo seu regramento geral e pela característica de plano relacionado a vínculo funcional, com sistema de financiamento a ele vinculado, a observar técnicas de modelagem atuarial.

Dá contorno especial a essa política engendrada de convergência, a inserção da previdência complementar no âmbito da previdência do servidor, o que se possibilitou de fato a partir da reforma de 2003. Alguns entes já aderiram a esse modelo de conjugar o RPPS com o patrocínio da previdência complementar, promovendo uma medida concreta de redesenho da estrutura do plano. Estanca-se assim, em parte, a médio e longo prazos, a vertiginosa escalada dos deficit provocados pela gestão da estrutura de cargos e remunerações não atrelada à responsabilidade previdenciária, o que, com a recente proposta de reforma que prevê aplicação obrigatória do regime complementar a todos os RPPS, inicia a construção de um arranjo uniforme para o sistema.

Com esse desenho, mantêm-se os planos de benefício definido cobertos pelo RPPS para os atuais e os novos servidores, até certo limite remuneratório, mas a previdência própria e pública continua a depender de formas, em algum estágio, de transferências intergeracionais para suportar os atuais benefícios e de estruturas de formação de reservas para os futuros.

O regramento da estruturação atuarial dos RPPS dita que os recursos acumulados mais as receitas das contribuições devem ser suficientes para cobrir as despesas presentes e futuras com os benefícios, determinados por processo atuarial. Para tanto, parte-se de modelos para estimar o comportamento de variáveis que influenciarão o fluxo de caixa do regime, o que corresponde a uma dinâmica próxima daquela dos planos de previdência complementar de benefício definido.

Contudo, quando a previdência dos servidores foi modelada como 'regime', muitos entes federativos já a operavam com a manutenção de expressivas folhas de pagamento de benefícios e com servidores em atividade sem as correspondentes contribuições vertidas e segregadas para o plano. Além de que, muitos ainda não constituíram as reservas necessárias, o que se reflete nos dados dos indicadores da situação financeira e atuarial desses regimes.

A dificuldade de repasse tempestivo das contribuições e do estabelecimento de planos de custeio suficientes para a cobertura de todos os compromissos do plano, em decorrência da escassez de recursos orçamentários ou de decisões políticas que acabam sobrestando para os próximos mandatos a adoção de medidas para sua sustentabilidade, aliados à heterogeneidade da gestão desses regimes, operada por estruturas administrativas dos mais variados portes, somada ao arcabouço regulatório de imposição de medidas de governança e de fiscalização limitado em prol da autonomia federativa, impõe a necessidade de se repensar o sistema. Essas dificuldades para equacionar o déficit dos regimes se acentuam em períodos de crises ou de alternância dos mandatos.

Cita-se, além disso, a multiplicidade de metodologias utilizadas para precificar os valores dos compromissos e estimar as taxas de equilíbrio, sendo que cada ente pode estabelecer a forma do seu equacionamento, o que dificulta a verificação do estágio em que esses regimes se encontram. Compulsando os demonstrativos atuariais dos RPPS observa-se que são informados resultados a partir de variados métodos, que, não raro, se alteram de um exercício para outro, alguns dos quais, conforme as respectivas notas técnicas, dissonantes daqueles admitidos pela ciência atuarial ou que não permitem chegar aos resultados apresentados, que indicam diferentes níveis ou ritmos de capitalização, o que demonstra a falta de uniformidade existente entre os mais de 2.100 entes na estruturação e tratamento do déficit atuarial dos seus RPPS.

Reclama-se não apenas uma reforma com relação aos critérios de elegibilidade aos benefícios, mas a revisão do seu marco regulatório, especialmente no tocante à sua modelagem atuarial. Há questões estruturais do sistema a serem resolvidas, destacando-se o estabelecimento de um claro modelo de financiamento. Esse modelo deve ter como pressuposto a operação com uniformidade do arranjo atuarial desses regimes, de forma a assegurar os princípios basilares da Administração Pública.

3. ARRANJOS FINANCEIROS DE REGIMES PREVIDENCIÁRIOS X RPPS

A gestão de planos beneficiários envolve grandes riscos. Como prever o comportamento de variáveis que vão impactar tanto o valor das contribuições que serão recebidas quanto dos benefícios a serem pagos? Para isso, utilizam-se

modelos, representações simplificadas, que, conforme Plamondon et al. (2011, p. 88), “são construídos para ajudar na avaliação de consequências econômicas e financeiras associadas com fenômenos que estão sujeitos a incertezas com relação à ocorrência, momento ou gravidade”.

Os modelos têm como insumos dados estatísticos e premissas acerca do comportamento futuro das variáveis mais críticas, uma vez que não comportam todas as possíveis, e a partir de esquemas de cálculo, retornam como resultados as projeções das receitas e despesas do plano de benefícios e as ferramentas para definir a estratégia de financiamento do regime.

A escolha dos pressupostos apropriados é questão chave para a elaboração de projeções previdenciárias, mas a natureza das projeções financeiras depende da estratégia de financiamento do regime. Existem diferentes arranjos para operar a formação dos recursos necessários para assegurar os benefícios do plano, que conjugam os sistemas financeiros desenvolvidos pela ciência atuarial para cada benefício, situando-se em qualquer grau entre o esquema de repartição simples e o de capitalização individual, com as premissas adotadas e as configurações de cálculo aos níveis de contribuição pretendidos, conferindo a estrutura atuarial do regime. Em maior ou menor grau, os modelos de financiamento se baseiam na solidariedade ou não entre as gerações, na solidariedade ou não entre os entrantes e os migrantes, ou entre os atuais participantes do plano, na solidariedade ou não de segurados e empregadores ou de setores econômicos para com esses.

Segundo Plamondon et al. (2011, p. 61), “a extensão de transferências entre gerações está relacionada aos sistemas financeiros em uso”, constituindo característica marcante do sistema de repartição simples, em que “as contribuições de cada geração servem, de fato, para pagar os benefícios das gerações anteriores de participantes”. Em lado oposto, situam-se os planos que preveem o “financiamento integral de benefícios em uma base individual”, como o de contribuição definida, em que “o valor atual total da previdência de um participante estará na reserva e nenhum outro participante terá que contribuir mais para garantir os pagamentos periódicos da previdência”.

Entre esses extremos, existem outros modelos atuariais a serem aplicados às especificidades de diversas estruturas de planos de benefícios. Como exemplo de arranjo de financiamento parcial cita-se o de índice de reserva (Plamondon et al., 2011, p. 79). Por esse modelo, para determinado período, a reserva projetada não deve ser menor que um determinado índice, sendo esse calculado como a proporção da reserva ao final do ano sobre as despesas anuais do plano. Dessa

forma, obtém-se a duração do período (em anos) que a reserva atual poderia suportar as despesas do plano.

Da definição do objetivo do plano decorrerão as técnicas aplicáveis e a configuração ideal para garantir o seu equilíbrio. Não se pode aplicar com linearidade os conceitos dos modelos a cada regime previdenciário: ao se adequarem à suas especificidades e regras, produzirão experiências diferenciadas dos esquemas teóricos existentes. Além disso, o grau de maturidade demográfica e financeira do plano determina a escolha do mecanismo financeiro. Contudo, pode-se inferir que para regimes cujos planos de benefícios compartilham o mesmo objetivo, as mesmas regras de elegibilidade e cuja natureza e características do seu mantenedor e do vínculo da massa coberta sejam semelhantes, podem ser desenhados arranjos uniformes, ou ao menos, para agrupamentos ou submassas, que além de características comuns encontram-se em estágio similar.

Um regime de previdência obrigatório e aberto, modelado em repartição simples, como o RGPS, é ancorado em um pacto de gerações. Há um fluxo contínuo de entradas e saídas de participantes do plano, compartilhamento do risco entre gerações, cobertura e financiamento universal, baseado em arranjo institucional do Poder Público com o setor produtivo. Ínsito para seu equilíbrio é a dinâmica da estrutura etária da população e do mercado de trabalho, além da situação macroeconômica, pois pressupõe base contributiva ampliada e não vinculada exclusivamente ao vínculo do segurado. Ressalte-se que, independente do sistema utilizado, deveria prever a formação de reservas para a manutenção de estabilidade do nível contributivo, principalmente em se tratando de arranjos de previdência públicos, para lidar-se com flutuações imprevistas ou desfavoráveis.

Em regimes previdenciários como os RPPS, tem-se que a principal variável para cálculo dos direitos e obrigações, a remuneração de contribuição, é gerenciada, controlada ou conhecida, além das entradas no plano, o que possibilita a aplicação de modelos atuariais para cálculo de reservas com a utilização de premissas cujo comportamento pode ser acompanhado. Essa modalidade de plano correlaciona-se a uma estrutura de ‘estabilidade’ no trabalho. Para esses regimes não é possível alcançar-se o equilíbrio pela repartição: falta, essencialmente, fluxo corrente de entradas e acesso permanente a outras fontes de financiamento que permitam, a cada momento, dispor-se de recursos necessários para fazer frente às obrigações acumuladas. Mesmo que se possa deles dispor, esses recursos crescentes podem comprometer as outras finalidades do Estado.

Assim, como dão cobertura a determinada parcela de trabalhadores vinculados a seus mantenedores e ao possuírem a característica de plano de benefício

definido moldado pelo caráter contributivo e solidário e por normas de atuária e contabilidade que assegurem o seu equilíbrio financeiro e atuarial, os parâmetros estabelecidos pelo seu órgão supervisor ditam a estruturação dos benefícios programáveis em regime de capitalização. Esse mecanismo, adequado à estrutura de benefícios em que há o período de acumulação de recursos e o de gozo do benefício, adiciona aos recursos das contribuições os retornos oferecidos pelo mercado, constituindo-se reservas que contribuirão para diminuir as necessidades de custeio futuras.

No regime financeiro de capitalização, vários ‘métodos’ de capitalização são encontrados, os quais Iyer (2002, p. 48-49) denomina de ‘métodos de custo atuarial’ que podem ser divididos em individuais, cujo resultado total é obtido pela soma dos resultados de todos os indivíduos, e agregados, cujos custos são determinados em bases coletivas. Os métodos ditam o ritmo de constituição de reservas, mas pressupõem a satisfação da equação de equilíbrio entre as receitas e as despesas do plano. Contudo, a grande variedade e conjugação de características de métodos encontrados nas notas técnicas atuariais dos RPPS e a dificuldade de acompanhamento que impõem a seus órgãos de supervisão e controle e aos seus próprios segurados.

Os regimes próprios envolvem uma repartição de riscos e se baseiam na solidariedade: os recursos pertencem ao plano. As reservas matemáticas, apesar de serem calculadas individualmente, representam o conjunto dos compromissos do plano com todos os seus segurados, cabendo ao Poder Público, dada a limitação contributiva do servidor, a ulterior responsabilidade pelo equacionamento de deficit, em alguns casos, bastante elevados. A obrigação, após a concessão do benefício, permanece com o empregador responsável por cobrir as insuficiências do regime. Tem-se um modelo baseado no vínculo laboral com um mantenedor.

O plano deve ser revisado periodicamente para ser verificado, no atual estágio do seu desenvolvimento, se os seus objetivos de financiamento estão aderentes àqueles que foram propostos pelos mecanismos adotados. Para tanto, em caso de eventual comportamento dissonante de uma hipótese ou premissa, tais como aquelas que são influenciadas pela condução da política de pessoal dos servidores, deve ser refeita sua base contributiva. Em caso de subfinanciamento, a necessidade de honrar-se com os compromissos é crescente, com o risco de serem direcionados de outras finalidades. Frise-se que sem o mecanismo da capitalização esse risco é integral, o plano de benefícios exigirá continuamente mais recursos do Poder Público patrocinador e da sociedade.

Contudo, se os entes da Federação pudessem, imediatamente e de forma integral, instituir medidas que visassem à capitalização da previdência dos seus servidores, por meio de fundos destinados a garantir a solvência do plano, não haveria maiores problemas a serem enfrentados na modelagem dos regimes de seus servidores. Mas, não é o caso.

No regime complementar fechado opera-se uma migração para planos de contribuição definida ou variável. O empregador ao oferecer o plano, como em qualquer obrigação futura que gerará o comprometimento de parte de sua receita e impactará o seu fluxo de caixa, prescinde de previsibilidade. O mesmo se aplica ao regime complementar do servidor no qual o constituinte reformador não quis reproduzir os riscos dos passivos atuariais vivenciados pelos planos patrocinados pelas antigas estatais.

Repise-se que nos planos de benefício definido há o risco atuarial das projeções, que se baseiam em modelos e pressupostos, não se controlando todas as variáveis. Para os RPPS os valores dos benefícios independem se durante a execução do plano foram adotadas medidas para rever premissas não aderentes ou adequar o seu custeio. Além disso, o risco dessa modalidade de benefício é potencializado pela estrutura de organização e pressão remuneratória dos servidores e pela gestão dos regimes não apartada dos interesses políticos de curto prazo, como o que ocorre com planos de custeio que transferem o equacionamento do déficit para os futuros governantes.

Daí a necessidade de avançar-se na definição de sistema de financiamento mais apropriado para essa previdência pública, de um modelo de arranjo atuarial que permita, a priori, a sua operação uniforme e que seja claro tanto para os servidores e para o ente quanto para a sociedade.

4. A EXPERIÊNCIA DO ARRANJO DA SEGREGAÇÃO DA MASSA

Segundo Coelho (2007, p. 268), “a partir do momento em que se certificou do equilíbrio financeiro e atuarial, como um dos pilares do regime próprio, no texto constitucional, revelou-se pertinente a intervenção do legislador no que toca à imposição de natureza contributiva do sistema”. Mas, apesar dos constitucionais ‘caráter contributivo’ e ‘equilíbrio financeiro e atuarial’, de a Lei nº 9.717, de 1998 (Lei Geral), dispor sobre a aplicação de normas de atuária e contabilidade

para sua organização e a realização de reavaliação atuarial anual, e de a Lei Complementar nº 101, de 2000, ao conferir normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, prever a avaliação de sua situação financeira e atuarial na elaboração das diretrizes orçamentárias, é cediço que a base legal do arranjo financeiro dos RPPS ainda se ressentia de uma maior envergadura, em se tratando de entes subnacionais autônomos no desenho federativo brasileiro.

Não há referência no texto constitucional ao sistema de financiamento a ser adotado, e a Lei Geral não é explícita sobre a obrigatoriedade de aplicação de modelo de capitalização ou constituição de algum nível de reservas. Apesar de indicar que o plano de custeio deve ser determinado por avaliação atuarial, a norma geral limita a contribuição a cargo do ente federativo ao dobro da do servidor, disposição não aderente a arranjo que busque o equilíbrio.

Em seguida à edição da Lei Geral, conforme previsto em seu art. 9º, foram estabelecidos por meio da Portaria MPAS nº 4.992, de 1999, os parâmetros relativos aos critérios de organização e funcionamento dos RPPS. O Anexo I dessa portaria ministerial tratou das normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos RPPS, atualmente reguladas pela Portaria MPS nº 403, de 2008.

Os parâmetros então veiculados possibilitavam a aplicação do regime de repartição a “sistemas previdenciários em que a massa de participantes tenha alcançado um estado estacionário, onde as despesas previstas apresentem estabilidade, devidamente demonstrada nas avaliações atuariais anuais”. Para tanto, obrigava a constituição, no mínimo, das “reservas habitualmente consideradas, por analogia, aos seguros privados estruturados no regime de repartição simples” (exigia-se reserva de riscos não expirados; de oscilação de riscos e de benefícios a regularizar).

Pelo atual regramento, o plano de custeio do RPPS deve ser definido a partir do custo determinado por processo atuarial e revisto de forma a obter-se continuamente a relação de equilíbrio, modelando-se os benefícios programáveis em sistema de capitalização, com exceção da segregação da massa. Por estar prevista em ato ministerial, a adoção do modelo de capitalização possui base frágil, o que levou a adoção de linhas interpretativas da ciência atuarial e dos princípios do sistema para reforçar a sua aplicação (MPS, 2015b, 38 p.).

Demonstra-se que o travamento dos riscos atuariais para um plano em que já se conseguiu acumular reservas para aplicá-las no mercado financeiro é mais eficiente do que conviver com crescentes necessidades de financiamento em repartição, dada a evolução da folha de beneficiários, quando não se tem contínua

entrada de participantes e base ampliada de receitas. Demonstra-se que, caso a adoção de medidas para equacionamento de deficit venha a ser negligenciada, impacta-se a própria gestão do ente da Federação.

Contudo, o esforço dessa acumulação que concorre com outras políticas públicas é uma questão chave a ser enfrentada pelos entes federativos (NOGUEIRA, 2012, p. 196-197). O equacionamento do deficit atuarial do RPPS pode se dar por meio de alíquotas ou por aportes periódicos de valores predefinidos, exigindo a norma que sua implementação seja acompanhada de demonstração da viabilidade orçamentária e financeira para o ente federativo, além do atendimento aos limites fiscais. Regula-se o aporte de bens, direitos e demais ativos de qualquer natureza para constituição do fundo previdenciário a que se refere o art. 249 do texto constitucional e o art. 6º da Lei Geral, e prevê-se a possibilidade de uma modelagem específica, a segregação da massa.

Esse modelo promove a separação do conjunto de segurados em dois grupos, sendo que, o de maior risco atuarial, em geral, fará parte do plano sob regime de repartição. Foi assim modelado porque vários entes garantiam benefícios aos seus servidores antes que esses fossem tratados como regime previdenciário e porque, mesmo após o novo arcabouço, vários outros não haviam implantado medidas que garantissem o seu equilíbrio, o que elevaria, sobremaneira, o impacto de um plano de amortização cujo prazo é limitado pela norma em 35 (trinta e cinco) anos.

Contudo, significativa parcela dos RPPS optou por planos de equacionamento por meio de alíquotas ou aportes que, em quase sua totalidade, preveem percentuais de custeio crescentes, iniciando-se em um nível baixo até chegarem a patamares pouco exequíveis, cujos indicadores de cobertura das reservas demonstram não garantirem a solvência do plano. Essa forma de equacionamento impõe dificuldades de controle e de transparência do nível de capitalização, além de carregar grande risco de não cumprimento. Além disso, dada a diferenciação de bases de cálculo das contribuições, da estrutura da folha salarial de cada ente e do montante de benefícios acumulados, a taxa contributiva do regime não é tão aparente.

O ritmo de capitalização deve ser determinado pelo fluxo atuarial, o que atende à essência da técnica atuarial. No regime de capitalização, em determinado momento, os recursos acumulados pelo plano devem ser suficientes para cobertura do valor futuro esperado dos benefícios concedidos e a conceder naquele momento, líquidos das contribuições que serão arrecadadas, para que a

equação seja de equilíbrio. Como há transferência de riscos entre os segurados do plano, pode ser que o fluxo esperado de receitas e despesas indique que parte das reservas possam ser integralizadas em um ponto adiante em que os recursos das contribuições e rendimentos sejam insuficientes. Essa visão carrega, contudo, o risco das avaliações atuariais realizadas sem observar metodologias aderentes para precificação dos compromissos do plano, dada a especificidade, e em certa medida, personalização de cálculos atuariais, alguns desses sem a devida transparência, além de dificultar que a sociedade possa acompanhar a situação desses regimes.

Dentre as alternativas previstas nos parâmetros dos RPPS, a segregação da massa conjuga ritmo de capitalização com a efetiva transição do modelo de repartição para capitalização. Parte do pressuposto de que não é possível se acumular em curto prazo as reservas necessárias ou que sua constituição é de tal monta que se torna pouco eficiente para o ente, dadas as demais finalidades do Estado.

Trata-se de uma separação de riscos, que permite o financiamento orçamentário dos benefícios do plano financeiro, que fechado a novos participantes, será extinto após o pagamento ao último aposentado ou pensionista desse grupo. Em contrapartida, o fundo previdenciário, que se configura como fundo especial nos termos da Lei nº 4.320, de 1964, deverá estruturar-se em sistema de financiamento cujo plano de custeio seja sustentável.

A segregação da massa é regulada, atualmente, como última alternativa para o equacionamento do deficit atuarial. Exige-se aprovação prévia pelo seu órgão supervisor, que os recursos já acumulados pelo RPPS sejam destinados ao fundo previdenciário e que, após sua implantação, não haja transferência de recursos ou obrigações entre os planos. Prevê-se conjugações de parâmetros para a modelagem dos planos, de forma a propiciar aquela mais eficiente e econômica.

Mostrou-se eficiente sob o ponto de vista de formação de reservas, promovendo a evolução dos recursos de todo o sistema, pois possibilitou que o resultado superavitário das receitas frente às despesas com benefícios dos fundos previdenciários fosse acumulado e aplicado no mercado financeiro, ao passo que as insuficiências financeiras, geradas pelo descasamento entre as receitas e as despesas de benefícios dos planos financeiros fossem cobertas pelo próprio ente federativo. Permitiu seu acompanhamento por meio de informações contábeis e financeiras das reservas acumuladas, além de o seu descumprimento impactar no próprio pagamento dos benefícios, o que carregou o segurado como ator de seu

controle. O nível de capitalização é mais claro do que nos planos de amortização que, em geral, deslocam a formação de reservas para períodos posteriores. Contudo, além do risco operacional para os entes de menor porte, esse modelo carrega um custo de transição muito elevado: com o envelhecimento da massa, passa-se a necessitar de transferências crescentes para cobrir as despesas com benefícios do plano financeiro, sem que as receitas dos participantes do fundo previdenciário, de gerações mais recentes, possam financiá-los.

Esse custo de transição conjugado com as crises econômicas, desequilíbrios orçamentários ou má gestão, tem levado alguns entes, contrariamente ao seu regimento, a reverem as segregações com a finalidade de desonerá-los das transferências de recursos para insuficiências dos planos financeiros, fazendo uso daqueles acumulados pelos fundos previdenciários. Tais medidas podem provocar um alívio imediato para as contas públicas, mas em seguida, com o exaurimento das reservas, as necessidades de custeio do RPPS saltam para patamares ainda mais elevados. Volta-se ao financiamento por repartição para toda a massa, e a comunicação do risco entre todos os participantes retorna para o ente o risco integral do benefício definido.

Como essas revisões não estavam baseadas em estudos técnicos que evidenciassem os impactos para a garantia do equilíbrio e preservação dos recursos acumulados, ao não serem aceitas pelo órgão de supervisão, levou-se à discussão judicial, não apenas da sua competência, mas do próprio modelo de capitalização para os RPPS. Mostrou-se a fragilidade do arcabouço legal desses regimes naquilo que lhe é essencial: sua forma de financiamento. Colocou-se uma interrogação para o sistema: como em essência, a segregação é uma forma de financiamento parcial pelo período de sobrevivência da massa do plano financeiro, deixando-se a maior parte da massa atual em repartição, como caminhar para a eficiência e economicidade da capitalização?

Esse risco legal evidenciado pelos entes que realizaram a revisão ou desfazimento da segregação para utilizar as reservas deve ser mitigado com a proposta de elevação da estruturação atuarial dos RPPS e de normas de governança desses regimes a status de previsão constitucional e em Lei Geral, além de robustecer o aparato de sua fiscalização.

Conjugada com a implantação do regime complementar, a segregação possuiria aptidão para conferir concretude à gestão do RPPS voltada para o equilíbrio, possibilitando a operacionalização de um arranjo atuarial com uniformidade. Com a segregação ficaria delineado o divisor de águas para a capitalização

do fundo que albergará os novos entrados, promovendo a separação de riscos e gerações. Com a previdência complementar, limita-se o benefício definido mantido pelo RPPS, travando-se os principais riscos da estrutura e gestão de cargos e salários. Com o plano de contribuição definida a cargo da entidade fechada, potencializa-se a formação de reservas individuais a serem somadas ao benefício garantido pelo RPPS.

Outros arranjos podem ser modelados e pensados, especialmente para entes de menor porte. Porém, a questão chave deste artigo não é defini-los, mas provocar uma reflexão sobre a necessidade de construção de uma configuração uniforme para os RPPS, que possa conjugar modelos de financiamento de capitalização, mesmo que parciais, conjugados com estruturas que até podem separar os entes por tipologia de situação previdenciária ou outro critério que racionalize a sua aplicação, mas que permitam que toda a sociedade e os segurados desses regimes compreendam o estágio em que se encontram. Por outro lado, em se tratando de regimes públicos há que se buscar, em alguma medida, a padronização das metodologias utilizadas, dos procedimentos atuariais e da forma de demonstração dos insumos e resultados dos cálculos atuariais.

Além disso, os modelos utilizados pelos RPPS encerram, sob a ótica do seu financiamento e organização, um risco maior do que o dos planos de benefícios definidos do regime complementar, por isso necessita-se de um arcabouço de regulação e supervisão ainda mais sólido do que aquele aplicável às entidades fechadas patrocinadas pelo Poder Público, como se refletirá em seguida.

5. REGULAÇÃO E SUPERVISÃO: PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR X RPPS

Com o objetivo de estabelecer em que medidas podem ser adotados novos arranjos que contribuam para a higidez dos RPPS, deve-se dar especial atenção à evolução histórica e ao regramento do regime complementar, que apresenta, tanto do ponto de vista institucional quanto econômico, uma posição mais consolidada na previdência do Brasil. Inclusive, segundo Coelho (2007, p. 115) a previdência complementar facultativa “foi o modelo pioneiro na história dos sistemas previdenciários no mundo, iniciando-se com os denominados socorros mútuos, de adesão voluntária e de incidência restrita a determinados grupos de trabalhadores”.

No Brasil, a reforma constitucional de 1998, ao dedicar o art. 202 para conferir o contorno da previdência complementar, deu novo status à formação desse subsistema. Seu marco regulatório foi remodelado pela Lei Complementar nº 109, de 2001, que lhe conferiu novo dinamismo, como por exemplo, a possibilidade de criação de planos com intermediação de sindicatos e associações profissionais. Depois, com a reforma de 2003, abriu-se a possibilidade concreta do regime complementar para os servidores públicos, a depender apenas da própria legislação do ente patrocinador. Assim, pode-se inferir que se está diante de um novo período de sua evolução histórica, o que vem transformar a sua interação com a previdência pública.

O atual texto constitucional determina que os benefícios do regime complementar devem basear-se na formação de reservas que os garantam, portanto, conceitualmente, a própria Constituição atribuiu-lhe a feição de sistema capitalizado. Além disso, a Lei Geral que o regula prevê expressamente a obrigatoriedade do regime financeiro de capitalização para os benefícios de pagamento em prestações que sejam programadas e continuadas, admitindo-se variações de transferências de risco coletivas no tocante aos benefícios de risco.

Para os RPPS, a Constituição e sua norma geral não trazem de forma expressa as linhas do seu modelo de financiamento. Atos infralegais editados por seu órgão de regulação e supervisão é que versam sobre parâmetros para a preservação do seu equilíbrio financeiro e atuarial, em especial a definição dos regimes financeiros e métodos atuariais de financiamento mínimos para apuração dos compromissos do plano.

Com relação ao regime complementar, de natureza privada, guiado pela autonomia da vontade e pelo caráter contratual, a sua regulamentação e supervisão é de ordem pública, pois opera de forma complementar aos sistemas oficiais de seguridade social. O interesse coletivo prepondera, submetendo esse ramo da previdência como objeto de direcionamento de proteção previdenciária, com previsão constitucional expressa de competência da União para fiscalizá-lo. Seu arcabouço anterior (Decreto nº 81.240, de 1978, que regulamentou a Lei nº 6.435, de 1977) já colocava as entidades gestoras desses regimes na esfera de competência de órgão ministerial de previdência.

Prevê a atual Lei Geral, relativamente à supervisão do regime complementar, regime disciplinar para os gestores das entidades e a possibilidade de intervenção e liquidação extrajudicial dessas, com o objetivo de sanear os planos de benefícios. No âmbito dos RPPS, o controle do cumprimento dos critérios de

organização e funcionamento previstos na Lei nº 9.717, de 1998, é efetuado por meio do Certificado de Regularidade Previdenciária - CRP instituído por decreto presidencial, cuja não emissão veda as transferências voluntárias de recursos pela União, instrumento sujeito a discussões jurídicas em face da autonomia dos entes federativos.

A Lei Complementar nº 109, de 2001, dispõe que a ação do Estado será exercida para determinar padrões mínimos de segurança econômico-financeira e atuarial do regime complementar, objetivando preservar a liquidez, a solvência e o equilíbrio tanto dos planos de benefícios quanto de cada entidade no conjunto de suas atividades, para proteger os interesses dos participantes e assistidos dos planos de benefícios. Portanto, a atuação estatal para proteção dos interesses dos participantes e assistidos encontra-se diretamente e expressamente relacionada à garantia da higidez do plano de benefícios.

Estabelece, também, que essas entidades somente podem operar planos para os quais possuam autorização específica, necessária para qualquer transformação da entidade e dos planos por ela geridos. Estes possuem independência e identidade própria em relação aos demais, desde os aspectos regulamentares, cadastrais, atuariais, contábeis, patrimoniais e de investimentos. Dispõe que os níveis de contribuição necessários para o equilíbrio do plano deverão atender permanentemente à cobertura integral dos compromissos, salvo nas condições definidas por seu órgão regulador e fiscalizador. Estabelece, também, regras aplicáveis em caso de resultado superavitário ou deficitário.

Registre-se que os parâmetros e requisitos estabelecidos pelo órgão colegiado regulador e pela autarquia de supervisão desses regimes, por meio de resoluções e instruções, contêm vários elementos, cuja objetividade e clareza quanto à forma de atuação das entidades e estruturação dos planos podem servir para guiar o aperfeiçoamento das normas relativas aos RPPS. Há que se ponderar, contudo, que essa previdência pública requer que os conceitos e institutos atuariais se adequem à natureza de seus objetivos e cobertura, apesar da proximidade conceitual à modalidade de plano de benefício definido operados por aquelas.

Com relação aos RPPS, são lacônicos os comandos de sua Lei Geral sobre modelagem atuarial. Além disso, não prevê autorização para criação desses regimes, o que, de certa forma, é um grande risco operacional para o sistema, cujos planos de benefícios são executados por unidades gestoras bem mais heterogêneas e em maior número do que as entidades fechadas. Além disso, a definição do seu mecanismo de financiamento e dos parâmetros para sua organização e

funcionamento por atos infralegais constitui-se, conforme comentado, em um dos maiores riscos para a solvência do sistema, haja vista a mecânica de obtenção de CRP por decisões judiciais.

No que tange aos parâmetros dos RPPS previstos pela atual Portaria MPS nº 403, de 2008, inspirados no tratamento então conferido aos planos das entidades fechadas, tais como o limite prudencial da taxa de desconto de 6% e o prazo linear de 35 anos para amortização de déficit, reclamam uma urgente atualização. Mais do que isso: para se alcançar a gestão atuarial desses regimes públicos com uniformidade, as normas de atuária veiculadas por esse ato infralegal necessitam de um maior detalhamento dos procedimentos a serem adotados. Contudo, novos parâmetros de atuária dependem de uma maior fundamentação do modelo de estruturação financeira desses regimes em lei geral.

Com relação à gestão pelas entidades de previdência complementar, a Lei Geral estabelece uma estrutura mínima, formada por conselhos deliberativo, fiscal e diretoria executiva, garantindo composição de um terço das vagas nos conselhos para representantes dos participantes e assistidos, além de exigir que os membros e diretores atendam a requisitos basilares. Para as entidades patrocinadas pelo Poder Público ou por instituições a este vinculadas, previu o constituinte reformador disciplina diferenciada, que foi regulamentada pela Lei Complementar nº 108, de 2001.

Essa lei detalha as atribuições dos órgãos, prevê critérios para ocupação dos cargos das diretorias e dos membros dos conselhos. Estabelece número máximo de membros, veda que diretores exerçam simultaneamente atividades no patrocinador, que integrem concomitantemente os conselhos da entidade e que prestem serviços a instituições integrantes do sistema financeiro. A participação paritária de representantes dos empregadores, participantes e assistidos nos conselhos deliberativo e fiscal é obrigatória, sendo estes últimos escolhidos por eleição direta, cujo mandato somente cessa por renúncia, condenação judicial ou processo administrativo disciplinar. Prevê-se responsabilização de gestores e membros, além de quarentena para diretores.

Com relação à estruturação do plano de benefícios exige, além de carência mínima, cessação do vínculo com o patrocinador, veda o repasse aos benefícios de ganhos de produtividade, abono e vantagens de qualquer natureza, estabelece como condição para aprovação de sua instituição manifestação favorável do órgão responsável pelo controle do patrocinador, inclusive, prevê em caso de elevação de alíquotas, conforme regra constitucional, contribuição normal paritária

entre o patrocinador e o participante e que os aportes facultativos pelo participante não terão contrapartida.

Assim, foram estabelecidas para as entidades patrocinadas pelo Poder Público normas diferenciadas das demais entidades, que revelam uma preocupação com a sua autonomia, maior representatividade dos participantes e assistidos no controle da gestão e blindagem da gestão do plano às ingerências políticas. Preocupação contida na Lei nº 8.020, de 1990, mas restrita ao âmbito federal, que ganhou com a reforma de 1998 maior amplitude e status jurídico, apesar de ser de conhecimento público que esse objetivo ainda não foi plenamente atingido.

Contudo, com relação aos RPPS, a estrutura de sua gestão não é tratada no texto constitucional, que se limita a prever a existência de regime e unidade gestora únicos para cada ente da Federação. A Lei Geral prevê apenas que deve ser dada participação aos representantes dos segurados nos colegiados e instâncias de decisão em que seus interesses sejam objeto de discussão e deliberação, além de alguns pontos regulados por atos infralegais que tentam tratar da governança e transparência da gestão dos RPPS, ainda de forma tímida em decorrência de alegada interferência na autonomia federativa. Assim, tem-se que quando o Poder Público patrocina planos de previdência complementar para seus empregados e servidores públicos, as entidades administradoras desses planos estão sujeitas a critérios de organização e funcionamento mais rígidos do que aqueles previstos para a gestão da previdência própria dos seus servidores.

O controle do risco da gestão dos RPPS reclama previsões em normas gerais de maior status que, de fato, promovam a uniformidade da administração desses regimes em cada ente da Federação, o que denota a necessidade do estabelecimento de critérios mínimos de constituição e funcionamento de suas unidades gestoras e dos planos de benefícios. Em se tratando de previdência pública, como a dos RPPS, faz-se necessária a definição de critérios ainda mais estreitos do que os das entidades fechadas, que prevejam mecanismos de controle, participação e responsabilização ainda mais eficientes.

Os planos de benefícios assegurados pelos Regimes Próprios carregam maiores riscos atuariais, caso se considere, por exemplo, que podem ser constituídos sem aprovação prévia do órgão supervisor, portanto, sem estudos atuariais que fundamentem a sua criação. Outra situação a ser destacada é a dificuldade do acompanhamento da gestão de mais de 2.100 regimes espalhados por todo território nacional, que amparam uma massa de cerca de 10 (dez) milhões de pessoas, entre servidores ativos, aposentados e pensionistas, cujos entes mantenedores

possuem diferentes portes e níveis de organização, governança e participação política.

Os RPPS adquiriram contornos próximos aos dos planos de benefícios definidos da previdência complementar, contudo, sem as mesmas garantias de autonomia em relação ao Poder Público, atribuídas às unidades gestoras daquele regime e com as prerrogativas do seu órgão supervisor limitadas pelo pacto federativo. Os recursos vertidos a esses regimes pelos segurados e contribuintes, por meio dos orçamentos públicos, dados os riscos legais e operacionais advindos da sua gestão descentralizada em cada ente da Federação, precisam de maior blindagem jurídica e de modelos atuariais mais transparentes.

Assim, qualquer alternativa a ser construída para sua sustentabilidade passa por revigorar os seus marcos regulatórios. Dentre os riscos da gestão dos RPPS, sobreleva-se o risco atuarial, que é potencializado pela falta de uniformidade na sua organização: não apenas sua forma de financiamento, mas também a estrutura de sua gestão deve ser delineada constitucionalmente e regulamentada em lei.

O sistema complementar conta com órgão colegiado de regulação, uma autarquia responsável pela fiscalização, conselho de recursos das infrações e um órgão ministerial encarregado de formulação de políticas, ao passo que os RPPS contam com um órgão ministerial de Previdência Social que concentra as atividades de estabelecimento de políticas, regulação e supervisão, esta última atribuída aos Auditores-Fiscais da Receita Federal do Brasil, além dos Tribunais de Contas nas três esferas da Federação, que possuem competência constitucional para a fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial desses regimes, exercendo o seu controle externo. Essa estrutura de controle e fiscalização dos RPPS apresenta dois riscos: concentração em um único órgão federal, sem colegiados para deliberar sobre suas políticas e regulação, e servir de instância administrativa recursal, prevalecendo, portanto, apenas uma visão e descentralização do controle, pelos Tribunais de Contas, o que pode resultar em multiplicidade de interpretações e de tratamento da gestão desses regimes, dificultando a sua uniformização.

Registre-se com relação à atividade dos Tribunais de Contas no controle e fiscalização dos mais variados aspectos da gestão pública e complementar na sua regulação, que, caso em cada unidade federativa (algumas das quais contam com Tribunal de Contas do Município, apartado do Tribunal do Estado) se defina a forma de os Regimes Próprios sob sua alçada darem concretude aos princípios constitucionais e às normas gerais de sua organização, não será possível identificar com clareza os arranjos financeiros adotados e a situação de cada regime.

Assim, os órgãos de regulação, controle, supervisão e fiscalização devem atuar de forma coordenada, visando assegurar a higidez dos RPPS. Além disso, a União ao editar normas gerais sobre os Regimes Próprios de Previdência Social, conforme previsão contida no art. 24, XII, c/c §1º, da Constituição Federal e no art. 9º da Lei nº 9.717, de 1998, a serem robustecidas por outro marco regulatório, deve conferir uniformidade à gestão dos ativos e passivos do regime previdenciário para todos os operadores do sistema, desde os gestores do ente federativo e das unidades gestoras desses regimes, membros de conselhos, segurados, aposentados, pensionistas, prestadores de serviço, servidores de órgãos de fiscalização e de controle interno e externo.

6. CONCLUSÃO

Os Regimes Próprios, dado seu caráter de especialidade em relação ao regime compulsório dos demais trabalhadores e natureza distinta do regime complementar, suscitam da sociedade a compreensão dos seus institutos jurídicos, sociais, econômicos e atuariais e o aperfeiçoamento dos modelos utilizados. Com esse objetivo, percorreu-se, em linhas gerais, o sistema previdenciário brasileiro, os marcos regulatórios, a organização e estrutura dos regimes, os conceitos de arranjos atuariais e mecanismos de financiamento utilizados, que foram contrapostos a situações verificadas no acompanhamento e supervisão desses regimes.

Os RPPS são regimes de previdência **social**. São públicos. Regimes previdenciários que como quaisquer outros adicionam aos riscos operacionais e legais os econômicos e atuariais, mas que carregam também os da gestão pública em geral, distribuídos em cada ente da Federação responsável por conferir sustentabilidade à previdência social, mas própria dos seus servidores.

O equilíbrio é um mandamento constitucional e como conciliá-lo ao direito social da proteção previdenciária, se o Estado possui outras finalidades? Essa questão, dada a restrita margem para os entes da Federação sobre a cobertura e regras do plano de benefícios, somente o constituinte reformador pode enfrentá-la ou autorizar que uma lei complementar possa regulá-los. A proteção não é variável modelada pelo gestor do plano.

Assim, resta encontrar o ponto de otimização dos recursos compulsórios dos servidores e daqueles destacados do orçamento público ou vinculados ao plano para o cumprimento dos seus compromissos. A chave é o mecanismo do

seu financiamento. Conforme Coelho (2007, p. 94), “o princípio do equilíbrio financeiro e atuarial revela a necessária feição de sustentabilidade do modelo previdenciário, assumindo, no enfrentamento dos riscos sociais” que as prestações previdenciárias “possam ser efetivamente honradas no momento atual e no futuro”, por meio de critérios de financiamento e suas fontes “dimensionadas de forma a permitir o cumprimento dos compromissos assumidos ao longo do tempo”.

O mecanismo de financiamento dos RPPS, conforme demonstrou-se, carece de uma definição mais clara do arranjo atuarial a ser adotado em um contexto de autonomia federativa. Outros pontos a serem considerados nesta reflexão: a autonomia interna da sua gestão é relativa e na concorrência com outras políticas públicas, não há vinculação às decisões que podem impactar no fluxo esperado de suas receitas e despesas. Externamente, concentração da regulação com a fiscalização e descentralização do controle. Há problemas estruturais a serem resolvidos. Que tipo de configuração da previdência dos servidores se quer?

Um modelo baseado em regime de capitalização do plano seria o mais eficiente se os recursos estivessem disponíveis para equacionar deficit e manter um plano de custeio estável de equilíbrio, o que requer que a gestão previdenciária perpassasse os grandes processos decisórios dos entes federativos. Mas, os planos de equacionamento tendem a postergar a capitalização dos planos, projetando níveis contributivos pouco exequíveis. Alternativas de transição para esse modelo, como a segregação da massa, que separa claramente os riscos e permite o acompanhamento da sua execução e da constituição das reservas garantidoras, viu-se que há risco legal para mantê-la e dificuldade econômica para suportá-la. Conjugá-la com a previdência complementar mostra aptidão como arranjo uniforme e objetivo, mas ainda assim teria que se configurar o mecanismo de financiamento do plano de benefício definido, limitado ao teto, a cargo do RPPS, que atenda à construção do tipo de equilíbrio desejado, mesmo que seja modulado por tipologia de regimes.

Qualquer caminho a ser encontrado requer novo marco regulatório da estruturação atuarial desses regimes na norma de maior status jurídico ou por essa autorizado. Nesse momento, será necessário regular a modelagem de transição para constituição, em certo nível, de reservas. Repise-se a segregação da massa como uma candidata a esse modelo, a par de outras alternativas que podem ser consideradas. Contudo, requer-se requisitos em norma geral que contenham maior preocupação com os aspectos internos de estrutura, controle e governança dos RPPS, e externos de controle e fiscalização, do que aqueles aplicados às entidades de previdência complementar. O modelo (ou modelos) a ser construído

parte de três premissas que se complementam e se reforçam: a transparência, a uniformidade e a padronização.

A gestão desses regimes sujeita-se aos princípios da Administração Pública e, dada sua dimensão política, social e econômica, é fundamental o permanente acompanhamento por toda a sociedade das projeções dos recursos futuros a serem auferidos e das obrigações devidas para determinar-se o nível de contribuição necessário ou, pelo menos, que demonstre em que estágio o plano se encontra, pois pode impactar a administração em qualquer horizonte temporal. Para tanto, o instrumento técnico é a avaliação atuarial, baseada em nota técnica com a metodologia e formulação utilizadas. É possível determinar-se a partir destas, mais a base granular dos segurados utilizada, se os valores dos compromissos apresentados são de fato aderentes à técnica atuarial, mas não de forma sistemática, considerando a variedade de pressupostos e mutação de modelos técnicos utilizados. Além do que, não se atende plenamente o objetivo de precisar para todos a situação daquele regime previdenciário, possibilitando compará-lo com os demais e compreender as causas do estágio em que se encontra.

Para alcançar esses objetivos, infere-se que o regramento atuarial dos RPPS deve ser aperfeiçoado por normas com os principais conceitos e comandos a serem utilizados, a regulamentar arranjo atuarial claro definido em lei. Em se tratando de sistema público, ainda não seria suficiente. Há que se avançar na construção de um manual de procedimentos técnicos atuariais para determinação dos custos e do nível do seu equilíbrio a ser adotado por todos os entes, seguido de um modelo padrão de demonstração dos resultados, que contemple a memória de cálculo, aos moldes do que se tem, sob o aspecto contábil, com o manual de procedimentos e o plano de contas aplicáveis ao setor público e as contas de registro auxiliares. Em outras palavras: propõe-se a elaboração de um “Manual de Procedimentos Atuariais Aplicado aos RPPS” e de um “Plano de Demonstração dos Resultados Atuariais dos RPPS”, com o registro padronizado dos cálculos, para posterior revisão da evidenciação dos resultados atuariais nos procedimentos contábeis e no plano de contas.

Sem a padronização da elaboração dos cálculos atuariais e da demonstração aberta dos seus resultados não se alcançará a transparência e a operação com efetividade do princípio do equilíbrio financeiro e atuarial, mesmo que se defina na lei geral, com amparo constitucional, configuração atuarial uniforme para o sistema. A técnica atuarial tem que se adequar ao objetivo do tipo de plano em que é aplicada, e a sua padronização é a garantia do seu entendimento, acompanhamento e comparabilidade. Com cálculos atuariais herméticos e vinculados a

metodologias e experiências pessoais de cada profissional e de cada regime continuar-se-á com a opacidade da sua situação atuarial. Nesta proposta, a atuação dos atuários continuará de especial importância na elaboração dos cálculos, no assessoramento da definição das premissas e no acompanhamento da aderência dos resultados atuariais à performance do plano.

Com isso, possibilita-se uma reformulação do seu controle e supervisão. Havendo arranjo uniforme para os regimes, imposto em lei por autorização constitucional, e também constitucional a aplicação de sanções que obriguem a sua adoção, existindo modelos objetivos de procedimentos atuariais a serem adotados e a padronização da elaboração e da demonstração dos cálculos, a União poderia redirecionar a supervisão do sistema em uma visão mais integral, formulando políticas mais eficazes para o seu equilíbrio, ficando os demais órgãos de controle responsáveis pelas análises individuais da conformidade e do cumprimento dos procedimentos técnicos por ela definidos.

O estudo condensado neste artigo demonstra a necessidade da reformulação dos RPPS, do recrudescimento do seu marco regulatório, principalmente naquilo que lhe é essencial (seu arranjo atuarial) e na necessidade de serem construídos procedimentos técnicos e modelos padronizados que possibilitem seu acompanhamento social. Para sua efetividade, há que se fortalecer o marco legal de supervisão e remodelar seu sistema de fiscalização e controle. Ressalte-se: trata-se de um difícil caminho a trilhar que reclama a participação de todos os atores envolvidos com o objetivo de fortalecimento da previdência própria e pública dos servidores.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Pollyana Moreira de. **A crescente ampliação da Previdência Complementar no País: o direito à proteção previdenciária transformado em mercadoria**. Tese (Mestrado em Política Social) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011, 174 p. Disponível em <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9808/1/2011_PollyanaMoreiraAssis.pdf>. Consulta em: 27 de abril de 2015.

COELHO, Daniela Mello. **Aspectos Contemporâneo e prospectivo do regime de previdência dos servidores públicos**. Tese (Doutorado em Direito) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007, 381 p.

CONDE, Newton Cezar; ERNANDES, Ivan Sant'ana. **Atuária para não atuários**. São Paulo: ABRAPP/ICSS/SINDAP, 2007, 168 p.

FERRARI, Augusto Tadeu; GUSHIKEN, Luiz; FREITAS, Wanderley José de. **Previdência Complementar entendendo sua complexidade**. Curso de Previdência Complementar e Regime Próprio. São Paulo: Instituto Integrar Integração, 2001. 255 p. Disponível em: < <http://docvirt.no-ip.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=bibliotms&pagfis=3396&pesq=>>. Consulta em: em 27 de abril de 2015.

GUSHIKEN, Luiz et al. **Regime próprio de previdência dos servidores: como implementar?** Uma visão teórica e prática. Brasília: MPAS, 2002. 357 p. (Coleção Previdência Social, v. 17). Disponível em < http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_081014-111359-413.pdf>. Consulta em: 27 de abril de 2014.

IYER, Subramaniam. **Matemática Atuarial de Sistemas de Previdência Social**. Tradução do Ministério da Previdência Social. Brasília: MPAS, 2002, 182p. (Coleção Previdência Social; v. 16). Disponível em <http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_081014-111358-623.pdf>. Consulta em: 27 de abril de 2014.

MORESI, Eduardo. **Metodologia de Pesquisa**. Brasília: Universidade Católica de Brasília - UCB, 2003, 108 p. Disponível em < <http://www.inf.ufes.br/~falbo/files/MetodologiaPesquisa-Moresi2003.pdf>>. Consulta em: 27 de abril de 2015.

MPAS - Secretaria de Previdência Complementar. **Reformas dos sistemas de pensão na América Latina**. Brasília, 2002, 136 p. (Coleção Previdência Social, Série Legislação, v. 12) Disponível em < http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_081014-111357-268.pdf>. Consulta em: 27 de abril de 2015.

MPS. Os Regimes Próprios de Previdência Social: fundamentos e desafios. In: Helmut Schwarzer (Org.). **Previdência Social: Reflexões e Desafios**. Brasília: MPS, 2009b., p. 54-67 (Coleção Previdência Social, v. 30). Disponível em <http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_100202-164641-248.pdf>. Consulta em: 27 de abril de 2015.

MPS - Secretaria de Políticas de Previdência Social. **Nota Técnica nº 03/2015/DRPSP/SPPS/MPS**. Brasília, 2015b, 38 p. Disponível em <<http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2015/03/NOTA-T%3%89CNICA-DRPSP-N%C2%BA-03-2015-REVIS%C3%83O-DA-SEGREGA%C3%87%C3%83O-DA-MASSA.pdf>>. Consulta em: 27 de abril de 2015.

NOGUEIRA, Naron Gutierre. **A Constituição e o Direito à Previdência Social**. São Paulo: LTr, 2009, 134 p.

NOGUEIRA, Naron Gutierre. **O Equilíbrio Financeiro e Atuarial dos RPPS: De Princípio Constitucional a Política Pública de Estado**. Brasília: MPAS, 2012. 336 p. (Coleção Previdência Social, v. 34). Disponível em <http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/1_120808-172335-916.pdf>. Consulta em: 01 de maio de 2017.

NOGUEIRA, Naron Gutierre. Regime de Previdência Privada Complementar dos servidores públicos: análise e perspectivas a partir das leis instituidoras do FUNPRESP e da SP-PREVCOM. In: Alexander Mogmon (Coord.). **Regimes Próprios: Aspectos Relevantes**. São Paulo: ABIPEM/APEPREM, 2013, p. 1-28, v. 7.

PAIXÃO, Leonardo André. A previdência complementar fechada: uma visão geral. Brasília: MPAS - Secretaria de Previdência Complementar: 2006. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_081014-111321-983.pdf>. Consulta em: 27 de abril de 2014.

PAIXÃO, Leonardo André; PENA, Ricardo Pinheiro; CHEDEAK, José Carlos Sampaio. Regulação dos investimentos nos fundos de pensão: evolução histórica, tendências recentes e desafios regulatórios. **Revista de Previdência**. Rio de Janeiro: Faculdade de Direito/UERJ, outubro de 2005, p. 35-53, n. 3. Disponível em <http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_081014-104121-110.pdf>. Consulta em: 27 de abril de 2014.

PENA, Ricardo Pinheiro. Fundos de Pensão no Brasil: evolução recente e perspectivas. In Helmut Schwarzer (org). **Previdência Social: reflexões e desafios**. Brasília: MPS, 2009, p. 163-189. (Coleção Previdência Social, v. 30). Disponível em <http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/4_100305-111232-991.pdf>. Consulta em: 27 de abril de 2014.

PENA, Ricardo Pinheiro. Aspectos Institucionais da Previdência Complementar Fechada. In Anais do Seminário A Previdência Complementar Fechada no Brasil. Perspectivas e Aspectos Legais Fundamentais. In: **Colégio Permanente de Presidentes de Tribunais de Justiça do Brasil**. Mabu Thermas & Resort. Foz do Iguaçu - PR. 25 a 28 de março de 2010. P. 13-26. Disponível em <<http://www.previdencia.gov.br/artigos/>>. Consulta em: 27 de abril de 2014.

PLAMONDON, Pierre, et al. **Prática Atuarial na Previdência Social**. Brasília: MPS/SPPS, 2011. 574p. (Coleção Previdência Social, v. 33).

SOUZA, Gleison Pereira. **O Regime de Previdência dos Servidores Públicos. Comentários às Emendas Constitucionais nº 20/98 e nº 41/03**. Atualizado conforme a Emenda Constitucional nº 47/05. Belo Horizonte: Del Rey, 2005, p. 57.

A DINÂMICA DOS REGIMES PRÓPRIOS DE PREVIDÊNCIA DOS ESTADOS BRASILEIROS NOS ANOS 2006-2015¹

Cláudio Hamilton Matos dos Santos

(Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas
Macroeconômicas - DIMAC - do Ipea;
Doutor em Economia; New School for Social Research);

Mônica Mora Y Araujo de Couto e Silva Pessoa

(Técnica de Planejamento e Pesquisa da DIMAC-Ipea;
Doutora em Economia; UFRJ);

Vinicius Lima de Almeida

(Chefe de Divisão da DIMAC-Ipea; Bacharel em Economia,
Universidade Católica de Brasília)

Felipe dos Santos Martins

(Bolsista da DIMAC-Ipea; Mestre em Economia,
Universidade Federal Fluminense)

Luíza Freitas Caldas

(Bolsista da DIMAC-Ipea; Estudante de Economia; Universidade de Brasília)

João Henrique Batista de Sá

(Bolsista da DIMAC-Ipea; Estudante de Economia; Universidade de Brasília)

Udson Eduardo Nogueira Machado

(Bolsista da DIMAC-Ipea; Estudante de Economia;
União Pioneira de Integração Social)

André José Silva de Brito

(Bolsista da DIMAC-Ipea; Bacharel em Economia,
Universidade Católica de Brasília)

¹ O presente texto resume e estende as análises de Santos et al. (2017a) e Santos et al. (2017b).

RESUMO: Este texto discute a dinâmica do déficit previdenciário dos Estados brasileiros e seus determinantes no período 2006-2015. Mapeia, ademais, a criação de regimes de capitalização nestes Estados nas últimas décadas. Discute, por fim, o envelhecimento do quadro de servidores ativos e o peso das aposentadorias especiais. As estimativas apresentadas sugerem que o déficit dos Estados cresceu 50,7% entre 2006 e 2015, atingindo 1,2% do PIB em 2015. Por dois motivos. Primeiramente, o número de servidores inativos cresceu bem mais rapidamente do que o de ativos (37,9% contra -3,6%). Em segundo lugar, porque as remunerações médias reais dos inativos cresceram 33% no período, por conta dos fortes aumentos concedidos aos ativos. Estima-se, ainda, que o percentual de servidores ativos acima de 50 anos tenha passado de menos de um quarto em 2006 para um terço em 2015 e que metade dos servidores estaduais ativos tenham direito a aposentadorias especiais.

PALAVRAS CHAVE: envelhecimento dos servidores públicos; previdência de servidores públicos; Estados brasileiros

ABSTRACT: This chapter discusses the public service pension schemes of Brazilian states in the 2006-2015 years. It provides estimates, by state, of deficits, revenues and expenditures of these schemes, the number of active and retired public servants and their average real salaries/benefits. It maps the creation of capitalization schemes in Brazilian states and estimates how rapidly active public servants (APSs) have aged over the last decade, and the proportion of APSs entitled to “special pensions”. The estimates suggest a growing deficit reaching 1,2% of GDP in 2015. For two reasons. First, retired public servants grew more rapidly than APSs (37,9% against -3,6%). Second, the average real value of pensions increased 33% in the period, due mostly to increases in wages of APSs. The estimates suggest, also, that roughly a third of APSs were older than 50 years in 2015 and 50% of all APSs are entitled to “special pensions”.

KEYWORDS: ageing public servants; public service pension schemes; Brazilian States

1. INTRODUÇÃO

O déficit previdenciário dos Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS dos servidores públicos estatutários e militares dos Estados brasileiros é grande - já ultrapassa 1,2% do PIB - e crescente. Embora o tema da Previdência

dos Estados seja central para as finanças públicas e a política fiscal brasileiras, pouco há de escrito sobre a dinâmica recente dos RPPS dos Estados brasileiros.

Este texto tem como objetivo ajudar a preencher essa lacuna discutindo a referida dinâmica e seus determinantes no período 2006 a 2015².

O restante do trabalho está dividido em sete seções. As três primeiras tratam do deficit previdenciário dos Estados. A seção 2, a seguir, discute a evolução do referido deficit no período 2006 a 2015. As seções 3 e 4 tratam, respectivamente, das dinâmicas das receitas e despesas previdenciárias e dos quantitativos de servidores ativos e inativos estaduais e respectivas remunerações médias, no mesmo período de análise. O deficit previdenciário é, todavia, apenas uma primeira aproximação do impacto de curto prazo dos RPPS nas finanças públicas estaduais. A seção 5 aprofunda este ponto discutindo a heterogeneidade dos regimes financeiros adotados pelos Estados e a importância relativa dos regimes de capitalização hoje existentes. A seção 6, por seu turno, trata do rápido envelhecimento do contingente de servidores ativos dos Estados verificado na última década, enquanto que a seção 7 apresenta estimativas do (elevado) peso relativo dos servidores ativos estaduais com direito a aposentadorias especiais. Por fim, a oitava seção resume os achados das seções anteriores e comenta os números já disponíveis para o ano de 2016³. Um apêndice complementa este texto com estimativas das variáveis discutidas nas seções 2, 3, 4 e 7 para todos os Estados da federação.

2. OS DADOS DO DEFICIT PREVIDENCIÁRIO DOS ESTADOS

A tabela A.I (apêndice) reporta estimativas da evolução do deficit previdenciário dos Estados, Estado a Estado, a preços de janeiro de 2017. Após breve

² As metodologias de estimação propostas neste texto dependem crucialmente dos dados dos demonstrativos dos resultados das avaliações atuariais dos Estados e da Relação Anual das Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho, que só estão disponíveis para 2015. Séries históricas sobre o deficit previdenciário dos Estados podem também ser construídas de 2002 até 2014 a partir de dados disponibilizados nos Anuários Estatísticos da Previdência Social (AEPS). As séries propostas nesta nota têm, entretanto, o mérito de explicitar e buscar corrigir e explicar as várias quebras estruturais presentes nos dados dos AEPS.

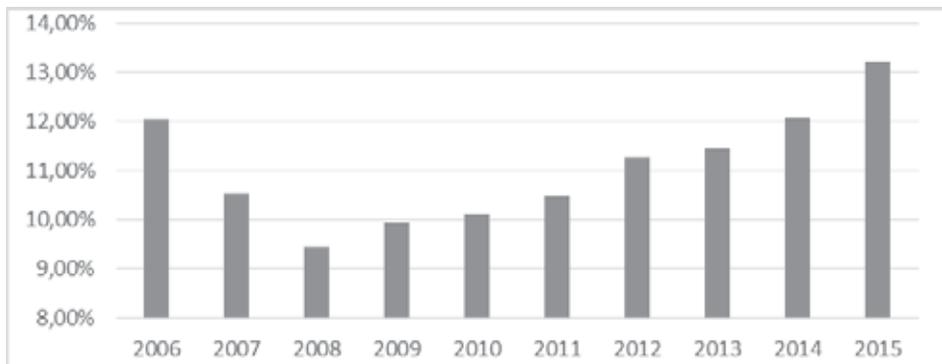
³ Os dados já disponíveis sobre 2016 são provenientes de Demonstrativos Orçamentários e Previdenciários Bimestrais (ver apêndice 2), com cobertura temporal variável [i.e. estão disponíveis para bimestres diferentes] a depender do Estado. Tais dados dizem respeito apenas às receitas e despesas (e, portanto, ao deficit) previdenciárias e aos quantitativos de servidores ativos e inativos.

queda inicial, os dados apontam forte crescimento do deficit, a partir de 2009, em praticamente todos os Estados da federação⁴, tanto em termos absolutos (tabela A.I) quanto em termos da receita corrente líquida (RCL) dos Estados (gráfico I).

A redução do deficit entre 2006 e 2008 se deveu, em grande medida, ao aumento das alíquotas das contribuições patronais de MT, RN, SC e SP em 2007. São Paulo, em particular, foi responsável por um terço do deficit previdenciário total dos Estados em 2006. Não surpreende, assim, que o aumento da alíquota da contribuição patronal do Estado, ocorrido em junho de 2007 tenha, quase que por si só, tido o efeito de reverter temporariamente a dinâmica da série agregada no biênio 2007/2008. A partir de 2009, entretanto, o deficit previdenciário dos Estados passa a crescer rápida e continuamente, passando de 9,45% da RCL em 2008 para 13,2% em 2015 (gráfico I).

Gráfico I

Deficit previdenciários dos Estados brasileiros (em % da RCL).



Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017a).

Evidentemente, a questão previdenciária atinge Estados diferentes de maneiras distintas. Apenas SP, MG, RJ e RS, por exemplo, responderam por 62% de todo o deficit previdenciário dos Estados em 2015. Por outro lado, outros quatro Estados - AP, RR, RO e TO - são cronicamente superavitários. O quadro I divide os Estados pelo peso relativo dos deficit previdenciários. Os dados disponíveis apontam que os Estados mais afetados pelo problema são AL, PR, RJ, RN, SE, e, principalmente, MG, RS e SC. Por outro lado, AP, RR, RO, TO e AM apresentam quadros bem mais benignos. A maior parte dos Estados fica entre estes dois extremos, com deficit entre 6,5% e 13% da RCL.

⁴ As exceções são AP, RO, RR e TO que são cronicamente superavitários (ver quadro I).

Quadro I**Distribuição dos Estados pelo tamanho do deficit previdenciário**

Estados	Deficit <0	Deficit < 6,5% da RCL	6,5% da RCL < Deficit < 13% da RCL	13% da RCL < Deficit < 19,5% da RCL	Deficit > 19,5% da RCL
2006	AP, RR, RO e TO	AC, AM, BA, MA, MT, PB e SE	AL, CE, ES, GO, MS, PA, PE, PI, PR, RN e SC	DF, MG, RJ e SP	RS
2015	AP, RR, RO e TO	AM	AC, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MS, MT, PA, PB, PE, PI e SP	AL, PR, RJ, RN e SE	SC, MG e RS

Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017a).

Os procedimentos metodológicos precisos utilizados na construção das estimativas desta seção estão detalhados em Santos et al. (2017a). Cumpre esclarecer, entretanto, que o termo “resultado previdenciário” é usado neste texto no mesmo sentido dos Anuários Estatísticos da Previdência Social (e.g. Brasil, 2016, p. 781), ou seja, como o resultado da subtração das receitas de contribuições previdenciárias (patronais e dos servidores) pelos “valores efetivamente pagos a título de proventos de aposentadorias e valor de pensões”. O conceito não inclui, portanto, as receitas patrimoniais e as derivadas de aportes financeiros feitos pelos governos estaduais. Trata-se, em suma, de uma primeira aproximação do impacto da previdência sobre as finanças públicas estaduais⁵. Essa opção metodológica tem, entretanto, a vantagem de facilitar a comparação entre os dados dos diferentes Estados - uma vez que as legislações incidentes sobre as receitas patrimoniais podem variar significativamente de Estado para Estado⁶ (ver seção 5).

A próxima seção trata precisamente da comparação dos dados das receitas e despesas previdenciárias dos vários Estados - com o objetivo de iluminar as causas da tendência de crescimento recente do deficit previdenciário estadual.

⁵ Os dados da seção 5 sugerem, entretanto, que a dinâmica dos deficit previdenciários (ainda) é uma boa aproximação da dinâmica do impacto financeiro de curto prazo dos RPPS na maior parte dos Estados.

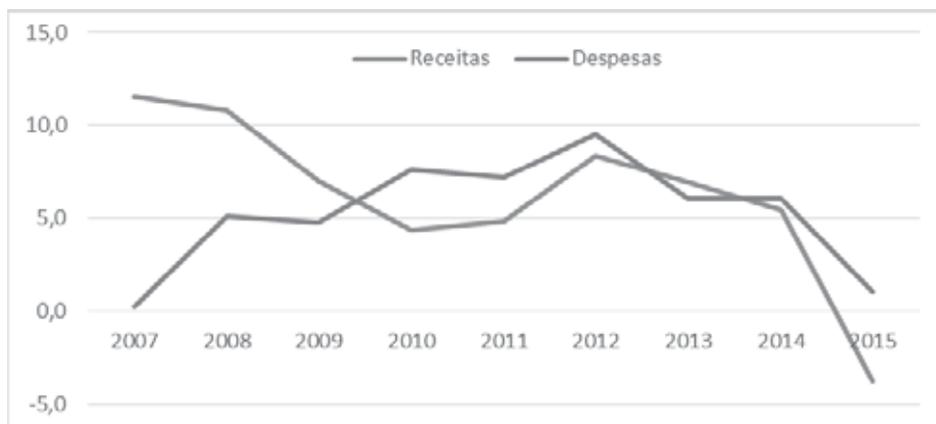
⁶ O exemplo do Estado do Rio de Janeiro - que incorpora as receitas provenientes do pagamento de *royalties* do petróleo e os créditos inscritos na dívida ativa do Estado aos ativos financeiros do RPPS do Estado - é paradigmático neste sentido.

3. A EVOLUÇÃO DAS RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES E DAS DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS

As tabelas A.II e A.III (apêndice) reportam, Estado por Estado, estimativas da evolução das receitas de contribuições previdenciárias e das despesas com benefícios previdenciários no período 2006-2015.

Dentre as várias informações contidas nas tabelas em questão, importa aqui registrar que (i) as contribuições previdenciárias agregadas dos Estados em 2015 (R\$ 54,3 bilhões, em termos nominais) representaram menos da metade das despesas agregadas dos Estados com benefícios previdenciários no mesmo ano (R\$ 127,1 bilhões); (ii) na comparação entre 2015 e 2006, as receitas com contribuições cresceram mais rapidamente do que as despesas com benefícios (70,0% contra 58,4%, em termos reais); (iii) na comparação entre 2015 e 2009, entretanto, a situação se inverte, com as despesas com benefícios passando a crescer mais rapidamente do que as receitas com contribuições (43,5% contra 28,6%, em termos reais); e, finalmente, (iv) as taxas de crescimento reais das receitas e das despesas previdenciárias variaram fortemente de Estado para Estado.

O fato das receitas com contribuições representarem menos da metade das despesas com benefícios implica que as primeiras teriam que crescer mais rapidamente do que as segundas por um longo período de tempo para que uma eventual zeragem do deficit pudesse ocorrer. Neste sentido, o maior crescimento das receitas de contribuições em relação às despesas com benefícios verificado na comparação entre os anos de 2015 e 2006 é *prima facie* um número animador. Como já se disse, entretanto, isto ocorreu em grande medida por conta de um incremento *once and for all* na alíquota de contribuição patronal de São Paulo no biênio 2007/2008. Daí o fato das despesas com benefícios passarem a crescer mais rapidamente do que as receitas de contribuições a partir de 2009 (gráfico II).

Gráfico II**Taxas de crescimento anuais, reais, das receitas de contribuições e das despesas com benefícios dos Estados 2007-2015 (em %)**

Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017a).

O quadro II, por seu turno, deixa clara a heterogeneidade das dinâmicas previdenciárias dos Estados brasileiros. Com efeito, enquanto Estados como SP e, em menor medida, AL fizeram grande esforço para aumentar as receitas previdenciárias em ritmo maior do que o do crescimento das despesas, outros Estados como AC, BA, MS, PA, RN, RR e SE se permitiram aumentos de despesas muito acima do crescimento das respectivas arrecadações previdenciárias.

Quadro II**Taxas de crescimento anuais médias das receitas de contribuições e despesas com benefícios previdenciários dos Estados no período 2006/2015.**

Variável	Crescimento entre zero e 3% ao ano.	Crescimento entre 3% e 6% ao ano	Crescimento entre 6% e 10% ao ano	Crescimento superior a 10% ao ano
Receitas	AM e PB	AC, BA, CE, DF, ES, MS, PA, PI, RJ, RN, RR, RS e SE	AL, AP, GO, MA, MG, PE, PR, RO, SC e SP	MT e TO
Despesas	SP	AL, AM, CE, DF, ES, PB, PE, PI, RJ e RS	BA, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PR, RN, RO, SC e SE	AC, AP, RR e TO

Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017a).

Afora aumentos de alíquotas de contribuição, o crescimento das receitas previdenciárias dos Estados reflete basicamente aumentos na folha salarial dos servidores ativos. Estes aumentos, por seu turno, são causados por aumentos no quantitativo de servidores ativos e/ou aumentos nos salários destes servidores. Da mesma forma, aumentos nas despesas previdenciárias dos Estados refletem o crescimento do número de benefícios concedidos e/ou o crescimento dos valores destes benefícios. A seção seguinte trata dessas questões.

4. OS DADOS SOBRE O QUANTITATIVO DE SERVIDORES ATIVOS E INATIVOS E RESPECTIVAS REMUNERAÇÕES MÉDIAS

As tabelas A.IV-A.VII (apêndice) apresentam estimativas dos quantitativos de servidores ativos e inativos e respectivas remunerações médias reais, Estado a Estado, para o período 2006 a 2015.

Uma vez mais, o leitor interessado nos detalhes metodológicos da construção das estimativas deve consultar Santos et al. (2017a). Cumpre registrar, entretanto, que as estimativas dos quantitativos de servidores ativos e inativos e respectivas remunerações médias por Estado (tabelas A.IV a A.VII) são menos precisas do que as estimativas das seções 2 e 3 (tabelas A.I a A.III). Tratam-se, na maior parte dos casos, de dados construídos a partir de cadastros estaduais de servidores públicos - registros administrativos notoriamente complexos e suscetíveis a vários tipos de erros. Não é incomum, por exemplo, que um Estado, por conta de problemas com as bases cadastrais, simplesmente não inclua os militares nas estatísticas (de ativos e/ou inativos) até um dado ano e passe a incluí-los a partir de então. O mesmo pode acontecer com outros grupos de servidores, notadamente dos poderes judiciário e legislativo. Daí que os quantitativos de servidores ativos e inativos reportados por um dado Estado podem variar consideravelmente a depender da base.

Os procedimentos de estimação adotados neste capítulo procuram mitigar este problema por meio da comparação de dados de várias fontes. No caso dos quantitativos de servidores ativos, por exemplo, foi possível comparar os números dos vários demonstrativos previdenciários com os números - menos propensos a quebras estruturais⁷ - da Relação Anual das Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad)

⁷ Registre-se, entretanto, que a Rais também é uma base cadastral e não está livre de problemas.

do IBGE. No caso dos inativos as comparações com a Rais e a Pnad não foram possíveis, mas dados de vários demonstrativos previdenciários foram utilizados (ver Santos et al. 2017a).

Problemas nas bases primárias impossibilitaram, todavia, a construção de estimativas confiáveis para o número de servidores instituidores de pensões. Servidores inativos frequentemente têm múltiplos dependentes e, por conseguinte, geram múltiplos pensionistas ao falecer. Infelizmente, os registros administrativos dos Estados ora reportam o número de pensionistas (isto é, pessoas com direito a uma cota de alguma pensão) ora reportam o número de (servidores instituidores de) pensões propriamente ditas (os). Na falta dessas estimativas, a hipótese adotada aqui é a de que o crescimento do número de servidores inativos vivos é similar ao do número de servidores instituidores de pensão.

No caso de incorporações *once and for all* de grandes grupos de servidores - por exemplo, militares ou servidores do judiciário - com remunerações muito diferentes dos demais - optou-se por desprezar as informações mais completas de períodos recentes a fim de evitar as quebras estruturais decorrentes de mudanças abruptas nos cadastros utilizados. No caso dos servidores ativos (tabela A.VI), foi possível, ainda, utilizar os dados da Rais para mitigar problemas nos registros administrativos previdenciários. No caso da remuneração média dos inativos (tabela A.VII), porém, apenas uma base de dados - os Demonstrativos dos Resultados das Avaliações Atuariais dos Estados - estava(m) disponível(is), de modo que estes dados são menos precisos do que os demais dados desta nota.

Não obstante os problemas supracitados e eventuais imprecisões em Estados específicos, os dados disponíveis permitem duas conclusões claras.

A primeira conclusão é que o crescimento do número de servidores estaduais inativos na última década (37,9%) foi, como um todo, muito mais rápido do que o de servidores ativos (-3,6%)⁸ - ver gráfico III. Este fenômeno, aliás, foi bastante difundido. Nada menos que treze Estados da federação apresentaram reduções no quantitativo estimado de servidores entre 2006 e 2015⁹, ao passo que todos apresentaram aumentos significativos nos inativos no mesmo horizonte temporal.

A segunda é que as taxas de crescimento médias das remunerações de servidores inativos e (principalmente) ativos foram muito expressivas entre 2006 e

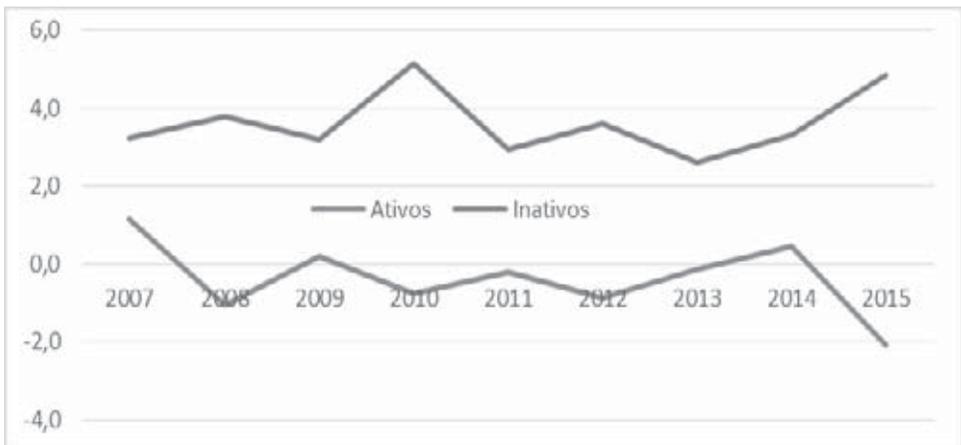
⁸ Ainda que se deva levar em conta o fato de que a comparação não inclui os Estados de MG, RR e RN para os quais não foi possível estimar os contingentes de servidores inativos em todos os anos da amostra.

⁹ A estagnação do emprego público estadual na última década também foi observada por Santos et al. (2016).

2015 (gráfico IV)¹⁰. O fato de as estimativas dos ganhos salariais reais obtidos pelos servidores ativos (51%, em média, no período em questão) terem sido maiores do que as dos ganhos obtidos por inativos (33%) pode parecer pouco intuitivo a princípio. Com efeito, a grande maioria dos servidores inativos dos Estados consiste em pessoas que entraram no serviço público antes de 2004 e, portanto, não foram atingidas pelo fim da paridade entre as remunerações dos servidores ativos e inativos prevista pela Emenda Constitucional nº 41, de 2003. Essas pessoas são, assim, beneficiadas sempre que os servidores ativos com mesmo cargo recebem aumentos salariais. Todavia, a correlação entre as remunerações dos servidores ativos e inativos não é perfeita. O motivo é que os contingentes de servidores ativos e inativos são diferentes. Em muitos Estados, por exemplo, a participação relativa das servidoras de nível médio no total de servidores inativos tende a ser maior do que no total do contingente de servidores ativos. Em tal situação, a concessão de aumentos salariais para os servidores ativos de nível superior afeta mais a remuneração média dos servidores ativos do que a dos inativos.

Gráfico III

Taxas de crescimento anuais dos quantitativos de servidores estaduais estatutários ativos e inativos

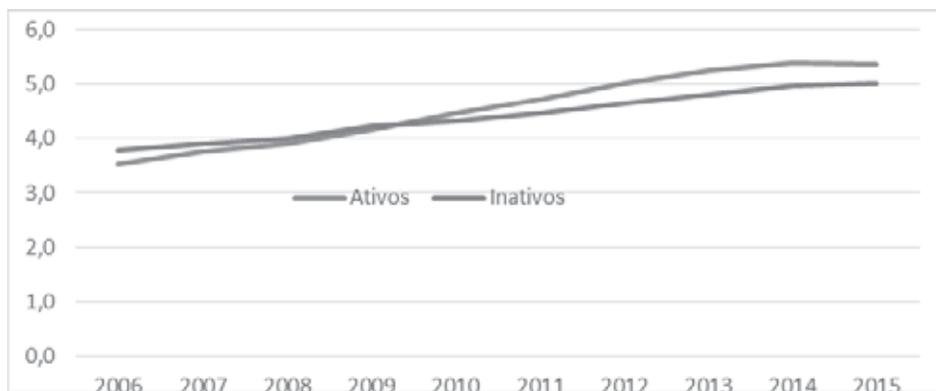


Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017a).

¹⁰ Santos et al. (2016) também concluem que os ganhos salariais dos servidores estaduais ativos foram muito expressivos - significativamente maiores, na verdade, do que os obtidos pelos trabalhadores no setor privado - na última década.

Gráfico IV

Rendimentos médios mensais de servidores ativos e inativos (em milhares de R\$ de janeiro de 2017) - Média (não ponderada) dos Estados com dados para todos os anos¹¹



Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017a).

5. A HETEROGENEIDADE DE REGIMES FINANCEIROS ADOTADOS PELOS ESTADOS E A IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS REGIMES DE CAPITALIZAÇÃO HOJE EXISTENTES

Para entender porque o conceito de “deficit previdenciário” é apenas uma primeira aproximação da “questão previdenciária” como um todo, é crucial diferenciar entre regimes previdenciários de repartição simples e de capitalização.

No regime de repartição simples, os Estados arrecadam contribuições de servidores ativos e contribuições patronais e as usam para pagar os servidores inativos. Há, neste caso, por assim dizer, um “pacto entre gerações”, uma vez que “os trabalhadores ativos (geração atual) pagam os benefícios dos inativos (geração passada), enquanto o pagamento dos seus próprios benefícios dependerá de a geração futura (novos trabalhadores que ingressarem no sistema previdenciário) manter o pacto intergeracional” (Instituto UFV de Seguridade Social, 2013).

No regime de capitalização, ao contrário, cada geração é responsável pelo financiamento de seus benefícios - i.e., as contribuições de servidores ativos e as

¹¹ Alguns Estados têm contingentes de servidores muito maiores do que outros, de modo a tornar contraindicado o uso da média ponderada. Os dados excluem os Estados de SP, MG, RR, RN e PR.

patronais visam constituir “(...) reservas suficientes para o pagamento integral do benefício, a partir de sua concessão” (Nogueira, 2012, p.166) - ou seja, são aplicadas em fundos de capitalização, sendo sacadas apenas quando da aposentadoria dos servidores que fizeram (ou em nome dos quais foram feitas) as contribuições.

Essa diferenciação importa porque dezenove Estados brasileiros e o Distrito Federal estão atualmente no meio de uma transição entre regimes de repartição simples e regimes de capitalização feita por meio de “segregação de massas” - i.e., por meio da separação da massa de segurados em dois grupos, quais sejam, (i) um grupo no regime de repartição simples composto pelos servidores ativos “(...) mais “antigos” e os beneficiários de aposentadorias e pensões já concedidas, alocados ao “Plano Financeiro”, que representa um grupo “fechado” e em extinção” (Nogueira, 2012, p.172); e (ii) um grupo no regime de capitalização composto pelos servidores ativos “(...) mais “jovens” e todos os novos segurados que vierem a ser admitidos [que] são alocados ao “Plano Previdenciário” (ibid).

Em um regime de repartição simples, o impacto financeiro dos RRPS para os Estados é sempre dado pela diferença entre as despesas previdenciárias e as contribuições dos segurados. As contribuições patronais importam pouco, posto que pagas pelo Estado a ele mesmo. A instituição de um regime de capitalização muda este quadro - e aumenta o impacto financeiro dos RPPS no curto prazo - de duas maneiras. Primeiro, as contribuições patronais dos servidores no regime de capitalização passam a ser efetivamente desembolsadas pelos Estados, a fim de serem capitalizadas. Segundo, os Estados passam a não poder contar com as receitas das contribuições dos servidores no regime de capitalização, posto que essas contribuições também devem ser capitalizadas. Naturalmente, a contrapartida para os Estados são gastos futuros muito menores quando da aposentadoria dos servidores no regime de capitalização - porque abatidos dos recursos obtidos com a capitalização contínua das contribuições (feitas em nome) desses servidores ao longo de suas vidas ativas. Em termos técnicos, a transição de um regime de repartição simples para um regime de capitalização implica, portanto, um custo - a ser pago durante o período no qual a massa de inativos e pensionistas (servidores ativos) vinculados ao regime de repartição simples (i.e., “plano financeiro”) aumenta (diminui) sem que servidores vinculados ao regime de capitalização (i.e., “plano previdenciário”) se aposentem em grandes números.

Importa, ainda, para a definição do impacto financeiro de curto prazo dos RPPS estaduais saber se o Estado implantou ou não a previdência complementar para os servidores públicos. A implantação da previdência complementar tem impactos similares - ainda que menores - aos da segregação de massa. Com efei-

to, os servidores vinculados a esses planos também fazem formalmente parte dos RPPS estaduais - ainda que suas contribuições (e as patronais feitas em seus nomes) sejam limitadas ao valor máximo da aposentadoria do Regime Geral da Previdência Social - RGPS (R\$ 5531,31 em 2017). Ocorre que, além das contribuições regulares aos RPPS, esses servidores (e os Estados) fazem também contribuições sobre as parcelas dos salários que excedem o teto do RGPS para os planos de previdência complementar. A economia para os Estados vem, no curto prazo, do fato de que as contribuições patronais sobre a parcela dos salários superior ao teto de contribuição do RGPS são necessariamente iguais ou inferiores às dos servidores - e, portanto, na grande maioria dos Estados, bem menores do que as contribuições patronais regulares dos RPPS. Além disto, no longo prazo, os Estados não estarão comprometidos com o valor real dos benefícios eventualmente concedidos pelos planos de previdência complementar.

Os dados do quadro III deixam claro que a maior parte dos Estados segregou massas ao longo da última década, mas apenas seis Estados - BA, ES e, sintomaticamente, os quatro maiores Estados deficitários, i.e., RS, SP, MG e RJ - já implantaram planos de previdência complementar. Por outro lado, quatro Estados - AC, MT, PE, SP - nunca segregaram massas e três Estados - SC, RN e MG - segregaram, mas voltaram atrás, trocando, assim, as vantagens futuras da segregação pelos benefícios presentes do fim do custo de transição e de poderem dispor dos recursos antes “presos” nos fundos de capitalização.

O fato de as segregações de massas serem, em sua grande maioria, relativamente recentes faz com que o custo da transição entre os regimes de repartição simples e de capitalização seja ainda pouco significativo em muitos Estados. Mas, isto está longe de ser uma verdade geral. Dos dez Estados com maior percentual de servidores ativos no regime de capitalização, três (DF, RO e SE) apresentam percentuais na casa dos 25%, cinco (AP, AM, ES, PR e RR) na casa dos 50%, um (PA) na casa dos 60% e o outro (MA) na casa dos 100%. É fato, entretanto, que os Estados com os maiores deficit previdenciários ou não têm regimes de capitalização ativos (SP e MG), ou segregaram massas apenas nesta década (RS e RJ), de modo a terem baixos percentuais de trabalhadores ativos nos regimes de capitalização - 8% no caso do RJ e 16% no caso do RS.

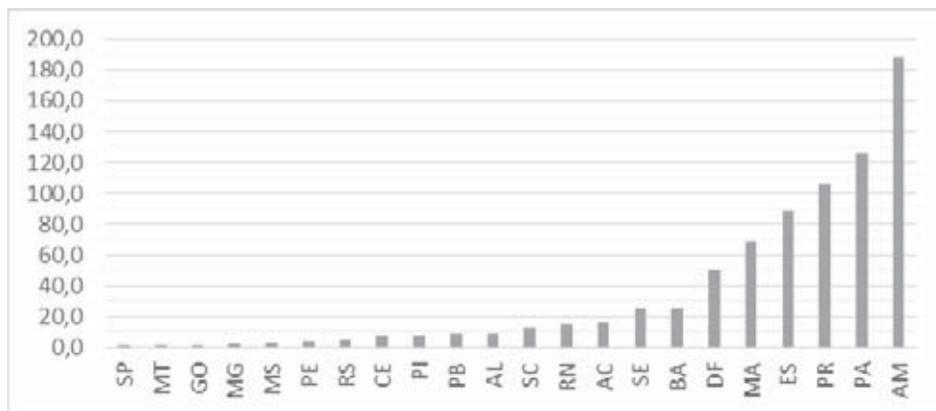
Quadro III**Os distintos arcabouços institucionais dos RPPS estaduais brasileiros**

Estados	Ocorreu segregação das massas?	Ano de corte	Lei de Instituição da Previdência Complementar	Ano de Entrada da Previdência Complementar	% de servidores ativos no regime de capitalização (2015) ¹²
AC	Não	Não se aplica	Não possui	Não se aplica	0,0
AL	Sim	2009	Não possui	Não se aplica	10,9
AM	Sim	2003	Não possui	Não se aplica	46,4
AP	Sim	2005	Não possui	Não se aplica	46,6
BA	Sim	2007	Lei nº 13.222/2015 (PREVBÁHIA)	2015	12,6
CE	Sim	2014	LCE nº 123/2013 (SUPSEC)	Ainda não entrou	5,9
DF	Sim	2007	Não possui	Não se aplica	27,5
ES	Sim	2004	LCE nº 711/2013 (PREVES)	2013	51,9
GO	Sim	2013	Não possui	Não se aplica	2,0
MA	Sim	1996	Não possui	Não se aplica	100,0
MG	Extinta	Não se aplica	LCE nº 132/2014 (PREVECOM-MG)	2014	0,0
MS	Sim	2012	Não possui	Não se aplica	16,2
MT	Não	Não se aplica	Não possui	Não se aplica	0,0
PA	Sim	2002	Não possui	Não se aplica	57,5
PB	Sim	2013	Não possui	Não se aplica	12,4
PE	Não	Não se aplica	LCE nº 257/2013 (FUNAPE)	Ainda não entrou	0,0
PI	Sim	2004/2013 ¹³	Não possui	Não se aplica	6,1
PR	Sim	2004 ou superior a 73 anos em 31/06/2015	Não possui	Não se aplica	48,0
RJ	Sim	2013	Lei nº 6.243/2012 (RJPrev)	2012	7,8
RN	Extinta	Não se aplica	Não possui	Não se aplica	0,0
RO	Sim	2008	Lei nº 3720/2013 (IPERON)	Ainda não entrou	24,8
RR	Sim	2004	Não possui	Não se aplica	52,5
RS	Sim	2012	LCE nº 14.750/2015 (RS-PREV)	2016	16,2
SC	Extinta	Não se aplica	Não possui	Não se aplica	0,0
SE	Sim	2008	Não possui	Não se aplica	24,1
SP	Não	Não se aplica	Lei nº 14.653/2011 (SPPREVCOM)	2013	0,0
TO	Sim	2012	Não possui	Não se aplica	15,7

Elaboração: dos autores.¹²¹³

¹² O quadro III assume, por simplicidade, que a não segregação de massas por um estado implica que o respectivo RPPS adota um regime puro de repartição simples. O quadro desconsidera, portanto, a possibilidade de que Estados que não segregaram massas possam adotar regimes mistos com algum tipo de capitalização.

¹³ O ano de corte de 2004 está claramente previsto na Lei Estadual nº 6.192, de 19 de dezembro de 2012. No entanto, os registros administrativos do RPPS do Piauí são compatíveis com o corte em 2013.

Gráfico V**Disponibilidades financeiras dos RPPS estaduais em percentagem das despesas previdenciárias anuais - posição de dezembro de 2015¹⁴**

Fonte: Demonstrativos das Aplicações e Investimentos dos Recursos

Não surpreendentemente, os Estados com segregações de massas mais antigas são também os com maiores disponibilidades financeiras acumuladas nos respectivos RPPS (gráfico V). Com efeito, enquanto os RPPS da maioria dos Estados têm aplicações financeiras iguais ou inferiores a 15% das despesas previdenciárias anuais, esse número chega a 25% em SE e na BA, 50% no DF, 70% no MA, 90% no ES e ultrapassa 100% nos casos de PR, PA, AM e dos Estados superavitários. Registre-se, ademais, que - à época da extinção das respectivas segregações de massa - MG, RN e SC chegaram a ter disponibilidades financeiras da ordem de 24,5%, 37,5% e 12,2%, respectivamente, das despesas anuais com benefícios previdenciários.

Depreende-se, do exposto acima, que uma medida do impacto de curto prazo (ICP) dos RPPS sobre as finanças estaduais mais precisa do que o deficit previdenciário seria dada pelas seguintes expressões algébricas:

- (i) No caso dos sete Estados que nunca segregaram massas ou extinguiram as respectivas segregações: Despesas previdenciárias (DP) - Receitas de contribuição dos servidores (RCS);

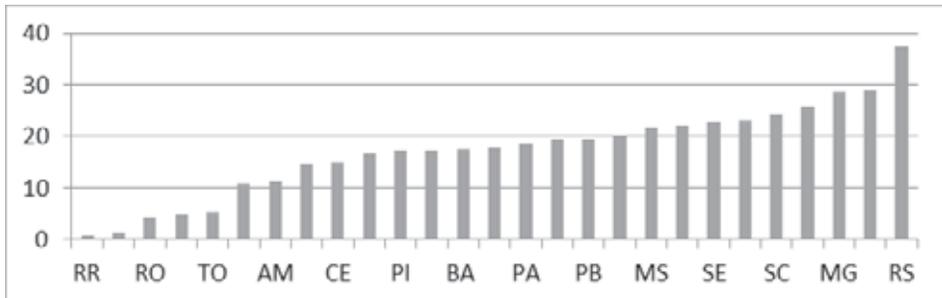
¹⁴ Os números de AP (4538%), RO (386%), RR (8977%) e TO (713%) são tão altos que se optou por excluí-los do gráfico 5 para não prejudicar a visualização dos dados dos demais Estados. O estado do RJ foi excluído por incluir nos seus números receitas futuras com a arrecadação de *royalties* do petróleo.

- (ii) No caso dos 19 Estados (incluindo o DF) que segregaram massas, mas ainda têm um contingente pouco significativo de servidores inativos no plano previdenciário: $DP - x \cdot RCS + (1-x) \cdot \text{contribuições patronais (CP)}$, onde x é a parcela dos servidores ativos no plano financeiro e $1-x$ é a parcela dos servidores ativos no plano previdenciário;
- (iii) No caso do Maranhão, que praticamente não têm mais servidores ativos no plano financeiro: $DP + CP - \text{Saques no Fundo previdenciário (SFP)}$ ¹⁵.

O gráfico VI mostra o resultado dessa conta - admitidamente aproximada¹⁶ - em termos da RCL dos Estados para o ano de 2015.

Gráfico VI

Distribuição do índice de impacto de curto prazo (ICP) dos RPPS sobre as finanças públicas estaduais (em % da RCL).



Fontes: Estimativas dos autores.

Os dados do gráfico VI corroboram os dados do quadro I ao apontarem uma grande dispersão de casos. Em média (aritmética), o impacto financeiro de curto prazo dos RPPS foi de 17,3% da RCL dos Estados. Mas, esta média não faz justiça à situação extrema de Estados como SC, RN, MG, DF e, principalmente, RS (cujo ICP atinge 37,3% da RCL, ou mais do que o dobro da média nacional).

¹⁵ Perto de 85% dos servidores inativos do Maranhão já têm benefícios sendo financiados pelo fundo previdenciário. Daí que o dado do Maranhão no gráfico VI foi calculado com a hipótese simplificadora de que $DP = SFP$, de modo que $ICP = CP$. Na prática, entretanto, o plano previdenciário do Maranhão é relativamente pouco capitalizado (ver gráfico V) para bancar o elevado deficit previdenciário do Estado (ver tabela A.I), o que faz supor que algum tipo de regime misto de capitalização e repartição esteja sendo adotado. Neste caso, o ICP do Maranhão reportado no gráfico VI estará subestimado.

¹⁶ Dentre outros motivos, porque não é verdade que as contribuições de servidores e patronais de cada plano sejam exatamente proporcionais ao número de servidores ativos em cada plano.

Tampouco explicita a situação relativamente confortável dos Estados superavitários (RR, AP, TO e RO) e de Estados com segregações antigas como o AM e MA¹⁷. Os dados dos Estados com séries longas disponíveis mostram, ademais, que - tal como no caso do deficit previdenciário - a magnitude dos ICP aumentou consideravelmente na última década.

Registre-se que o ICP não leva em consideração as receitas patrimoniais dos fundos previdenciários, a não ser implicitamente na variável SFP (saques do fundo previdenciário). Teoricamente os referidos saques deveriam consistir em receitas patrimoniais - derivadas, no caso, da capitalização das contribuições previdenciárias patronais e dos servidores aos fundos previdenciários. Na prática, entretanto, alguns Estados destinam, por força de lei, ativos variados - notadamente imóveis e, no caso do RJ, receitas dos *royalties* do petróleo - para os fundos previdenciários. Todavia, a contabilização das receitas advindas desses ativos (aluguéis, recebimentos de *royalties*, etc) -que, em princípio, poderiam ser usadas para financiar outras ações públicas e cuja ligação com a questão previdenciária é inteiramente *ad-hoc* - no cálculo do resultado dos RPPS obscurece analiticamente o quadro previdenciário efetivo dos Estados. Daí que o fato das receitas de um conjunto arbitrário de ativos ser utilizada para abater as despesas previdenciárias de Estados específicos não muda o ICP desse Estado.

6. O RÁPIDO ENVELHECIMENTO DOS SERVIDORES ATIVOS NOS ESTADOS NA ÚLTIMA DÉCADA

As seções anteriores tiveram como objetivo estabelecer que tanto o deficit previdenciário dos Estados quanto, principalmente, o impacto de curto prazo dos RPPS sobre as finanças públicas estaduais são altos e cresceram rapidamente na última década - em grande medida por conta do rápido crescimento da quantidade de inativos e das remunerações médias reais de ativos e inativos e da relativa estagnação do número de ativos. O objetivo desta seção é argumentar que, por conta das mudanças na estrutura etária dos servidores públicos brasileiros entre 2006 e 2015, dificilmente o ritmo de crescimento dos inativos diminuirá na próxima década.

Com efeito, os dados do gráfico VII, consolidados na tabela I, mostram claramente o rápido crescimento da parcela dos servidores ativos estaduais com

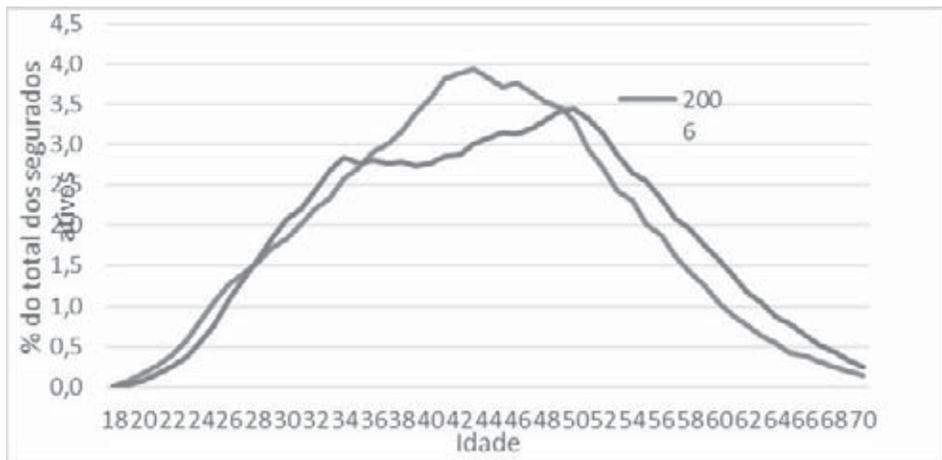
¹⁷ Mas veja a nota 15.

idades acima de 50 anos e a significativa diminuição dos servidores com idades entre 40 e 50 anos ocorridos na última década¹⁸.

Uma vez mais, as médias nacionais escondem fortes heterogeneidades entre os Estados. Enquanto os funcionários ativos de Estados como RR, MT, TO, DF, ES e SC são bem mais “jovens” do que a média, os Estados nordestinos em geral - BA, PE, PI, CE, RN, PB e MA, em particular - têm quadros ativos bastante mais envelhecidos. Por exemplo, enquanto, na média nacional, o percentual de servidores estaduais com mais de 50 anos passou de 24% em 2006 do total para 31,6% em 2015, no MA esses números foram de 32,4% em 2006 para 50,1% em 2015 (ou 18,5 pontos percentuais a mais do que a média nacional - ver gráfico VIII) e em TO foram de 14,3% em 2006 para 21,2% em 2015 (ou 10,4 pontos percentuais a menos do que a média nacional). Curiosamente, os Estados com maiores contingentes de servidores ativos (e maiores deficit previdenciários) - RJ, MG, SP e RS - têm estruturas etárias próximas da média (não ponderada) nacional.

Gráfico VII

Estruturas etárias médias¹⁹ dos servidores públicos estaduais estatutários e militares ativos em 2006 e 2015



Fonte : Rais

¹⁸ Santos et al. (2017b) comparam os dados dos gráficos VII e tabela I com dados similares da Pnad encontrando resultados semelhantes.

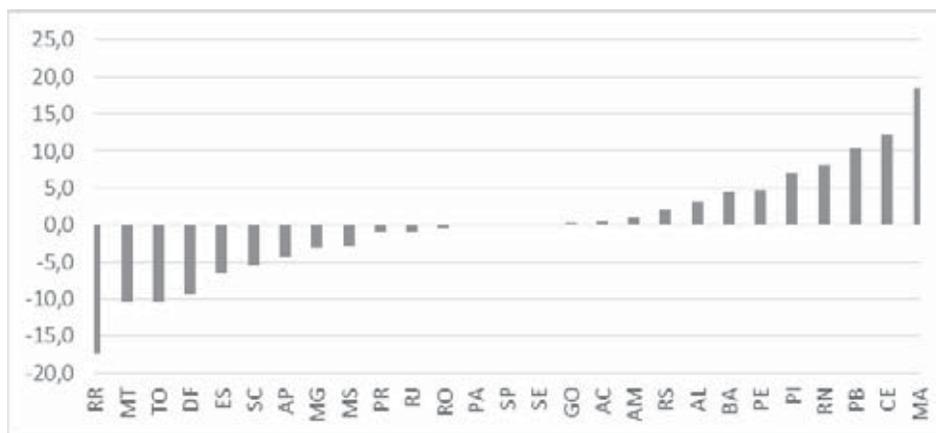
¹⁹ Médias aritméticas simples das estruturas etárias estaduais. Curiosamente, entretanto, as médias ponderadas - fortemente influenciadas pelos Estados mais populosos - acabaram se mostrando muito próximas das médias aritméticas nos dois anos (2006 e 2015). Isto ocorre porque os Estados mais populosos (SP, MG, RJ e RS) têm estruturas etárias muito próximas da média dos demais.

Tabela I**Peso médio das faixas etárias no serviço público estadual em 2006 e 2015 (em %)**

Ano/Faixa etária	Até 30 anos	De 31 a 40 anos	De 41 a 50 anos	De 51 a 60 anos	De 61 a 70 anos	Total	Acima de 50 anos
2006	11,1	27,9	36,9	19,6	4,5	100,0	24,1
2015	10,1	26,8	31,5	24,2	7,4	100,0	31,6

Fonte: Rais

De toda forma, o fato é que - mantida as normas vigentes, que permitem a aposentadoria aos 53 anos de idade para os servidores públicos admitidos antes de 1998 e aos 60 anos de idade para os servidores admitidos após 1998 - grande parte dos servidores ativos estaduais com mais de 50 anos de idade em 2015 já estará aposentada em 2025. O aumento do peso relativo desse grupo de servidores verificado na década passada é, portanto, forte indicador antecedente de aumento do número de novas aposentadorias na próxima década.

Gráfico VIII**Desvios em relação ao percentual médio dos servidores ativos estaduais com mais de 50 anos por Estado em 2015 (em pontos percentuais).**

Fonte: Rais

7. O PESO RELATIVO DOS SERVIDORES ATIVOS COM DIREITO A APOSENTADORIAS ESPECIAIS

O rápido envelhecimento dos servidores públicos, constatado na seção 6, torna-se especialmente relevante por conta da existência de regras diferenciadas para a aposentadoria de algumas categorias, que permite que um universo relevante de servidores públicos reúna as condições necessárias para pleitear o ingresso na inatividade antes dos demais²⁰. O quadro IV resume as principais categorias de servidores públicos estaduais com regras diferenciadas para aposentadoria.

Na tabela A.VIII (apêndice) são apresentadas estimativas para os quantitativos, por Estado, de três das quatro categorias de servidores listadas no quadro IV, i.e., militares, professores da educação básica e policiais civis. Cinco fontes de dados foram utilizadas na construção das estimativas, a saber: (i) a Relação Anual das Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho; (ii) a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) do IBGE; (iii) os Demonstrativos de Resultados de Avaliações Atuariais (DRAA) que os Estados enviam anualmente à Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda; (iv) a Pesquisa de Informações Básicas Estaduais (ESTADIC) do IBGE; e (v) o Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

21

Quadro IV

Principais categorias de servidores com regras diferenciadas para aposentadoria

Categoria	Regra diferenciada	Códigos da CBO
Professores com funções de magistério na educação infantil ou no ensino fundamental/médio ²¹	25 anos de contribuição e 50 anos de idade para mulheres e 30 anos de contribuição e 55 anos de idade para os homens.	cbo2002 (4dig) = 2311, 2312, 2313, 2321, 2331, 2392, 3311, 3312, 3313, 3321, 3322, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 5162.

²⁰ Taffarel et al. (2014) é uma referência particularmente informativa sobre este tema.

²¹ A emenda constitucional nº 20, de 1998, extinguiu a aposentadoria especial dos professores universitários e de cursos de formação profissional. Esses profissionais podem, entretanto, contar o tempo de contribuição para a aposentadoria acrescentando 17% (20%) a cada ano trabalhado até 1998 se homem (se mulher).

Policiais e bombeiros militares	Regras estabelecidas por lei estadual, mas em geral com idades e/ou tempos de contribuição inferiores aos dos demais servidores	A partir de 2011 - cbo2002 (4 dígitos) = 101, 102, 103, 201, 202, 203, 211, 212, 301, 302, 303, 311, 312. Antes de 2011 - Foram identificados os estabelecimentos com militares depois de 2011 e foram chamados de militares as pessoas sem CBO preenchida vinculadas a esses estabelecimentos.
Policiais civis	30 anos de contribuição, desde que conte com pelo menos 20 anos de serviço policial (se homem) e 25 anos de contribuição, desde que conte com pelo menos 15 anos de serviço policial (se mulher), independentemente da idade.	cbo2002 = 242305, 351420, 351810, 351815, 423105, 517315 e cbo2002(4dig) = 2041
Servidores portadores de deficiência; ou que exerçam atividades de risco; ou cujas atividades sejam exercidas sob condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física.	A partir da Súmula Vinculante 33 do Supremo Tribunal Federal (de 9 de abril de 2014), valem para os servidores públicos, no que couber, as mesmas condições dos segurados do Regime Geral de Previdência Social ²² .	Não se aplica

Fonte: Os autores.²²

²² O RGPS não prevê aposentadorias especiais para “atividades de risco”. As normas para aposentadoria de deficientes no RGPS estão previstas na Lei Complementar federal nº 142/2013. As normas para aposentadorias de trabalhadores cujas atividades prejudicam a saúde ou integridade física estão previstas na Lei federal nº 8.213/1991.

No caso dos dados da Rais e da Pnad foi necessário identificar, dentre os servidores públicos estatutários de cada Estado, aqueles com códigos da “classificação brasileira de ocupações” (CBO) compatíveis com as ocupações listadas no quadro IV.

Conquanto informativas, as estimativas obtidas com este procedimento não são livres de problemas.

A qualidade dos dados da Rais por CBO varia substancialmente, de fato, entre Estados e ao longo dos anos. Rondônia, por exemplo, praticamente não reporta quaisquer servidores nas CBO listadas no quadro IV. Em distintos anos e/ou categorias de servidores o mesmo ocorre com os Estados de CE, RR, AP e MT. Além disso, observações aberrantes e quebras estruturais são frequentes na Rais mesmo nos Estados que reportam os melhores dados. O Rio de Janeiro, por exemplo, reporta 2 (dois) docentes em 2008 e 82.000 em 2009. Santa Catarina, por seu turno, reporta 25.000 docentes em 2014 e 2.400 em 2015.

As estimativas da Pnad são obtidas por meio de entrevistas às famílias e, portanto, não dependem da acurácia dos registros administrativos dos Estados. Por outro lado, as estimativas da Pnad por Estado e CBO apresentam desvios-padrão elevados, não sendo, portanto, particularmente precisas. Como ocorre em outras pesquisas amostrais, o número de observações disponíveis na Pnad diminui rapidamente com o grau de detalhe da observação. Deriva daí que as estimativas da Pnad por (conjuntos de) CBO são mais precisas/úteis quando aplicadas ao emprego público estadual como um todo, por oposição a administrações públicas estaduais específicas.

As dificuldades com os dados da Rais e da Pnad justificaram a utilização de três bases de dados adicionais²³. Em primeiro lugar, a Pesquisa de Informações Básicas Estaduais - ESTADIC do IBGE publicou em 2014 estimativas dos quantitativos de policiais civis e militares por Estado para a data base de 31/12/2013²⁴. Daí, aliás, a escolha do ano de 2013 como referência para as estimativas desta seção²⁵. Em segundo lugar, os Demonstrativos de Resultados de Avaliações Atuariais (DRAA) de vários Estados passaram a trazer informações detalhadas sobre a composição dos servidores estatutários e militares estaduais a partir de 2015 (ano base 2014). Mais precisamente, 20 Estados apresentaram dados sobre o quantitativo de professores estatutários ativos para os anos base 2014 ou 2015 e

²³ Para os Estados de AL, ES, PR e SC uma quarta base de dados está disponível, posto que Taffarel et al. (2014) apresentam estimativas das várias categorias de aposentadorias especiais nesses Estados no ano de 2013.

²⁴ Que aqui são supostos todos estatutários. Com efeito, não é usual que se contrate policiais civis ou militares como temporários.

²⁵ Registre-se, uma vez mais, que os dados de Taffarel et al. (2014) também são relativos a 2013.

18 Estados apresentaram dados sobre o quantitativo de militares ativos para esses mesmos anos. Nos casos onde os dados dos DRAA foram utilizados a hipótese foi a de que os dados de 2013 podem ser bem aproximados pelos dados de 2014, ou mesmo, em alguns poucos casos, pelos dados de 2015. Em terceiro lugar, o Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP) apresenta dados anuais sobre o quantitativo de docentes (estatutários ou não) “em efetiva regência de classe” na data de referência da pesquisa nas escolas estaduais, por Estado. Em anos recentes, os dados do Censo Escolar permitem, ainda, diferenciar os docentes em estatutários e temporários.

Santos et al. (2017b) detalha os dados precisos utilizados, Estado a Estado, na construção das estimativas apresentadas nos gráficos IX-XII. Não obstante eventuais imprecisões em Estados específicos, os dados dos gráficos IX a XII indicam que o peso dos servidores e militares ativos com direito a aposentadorias especiais nas administrações públicas estaduais é muito significativo - como, aliás, já sugeriam os dados de Taffarel et al. (2014)²⁶. Somadas, as estimativas dos contingentes de docentes da educação básica (27,7%), militares (17,5%) e policiais civis (4,2%) responderam, em média, por 49,5% de todos os servidores estatutários e militares ativos nos governos estaduais em 2013 (gráfico XII). É sintomático, ademais, que esse número chegue a 62% no RS e 62,2% no RJ, dois dos Estados com os maiores deficit previdenciários da federação.

Uma forma de testar a robustez das estimativas reportadas nos gráficos IX-XII é compará-las com as estimativas da Pnad. Registre-se, portanto, que em 2013 os dados da Pnad estimam em 40,3% o peso relativo das categorias com direito a aposentadorias especiais no total dos servidores estatutários e militares estaduais ativos de todo o país (tabela II) - número menor que os 49,5% reportados no gráfico XII, mas ainda assim muito significativo. Os dados da Pnad confirmam, ademais, que o contingente de docentes da educação básica é, de longe, o maior dentre as três categorias em discussão e que os militares estaduais são bem mais numerosos que os policiais civis - ainda que a Pnad aponte quantitativos menores para os militares e policiais civis do que os reportados nos gráficos X e XI (ibid).

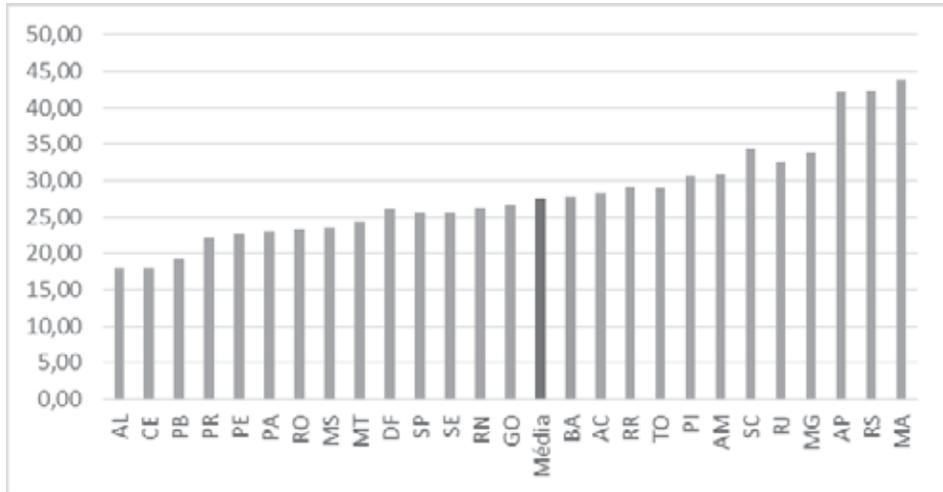
Naturalmente, a natureza amostral da Pnad implica que as estimativas da tabela II devem ser vistas com cautela. Mais precisamente, a Pnad trabalha anualmente com uma amostra nacional de cerca de 4,500 servidores estatutários e militares estaduais de um total superior a 2,6 milhões em todo o país. A despeito de não estarem livres de problemas, os dados reportados nos gráficos IX-XII - em

²⁶ A despeito de uma diferença importante no caso dos militares no ES, as estimativas dos gráficos IX, X e XI estão, grosso modo, em linha com as apresentadas por Taffarel et al. (2014).

sua grande maioria reportados pelos Estados com fins especificamente previdenciários - são, neste sentido, mais confiáveis do que os da Pnad.

Gráfico IX

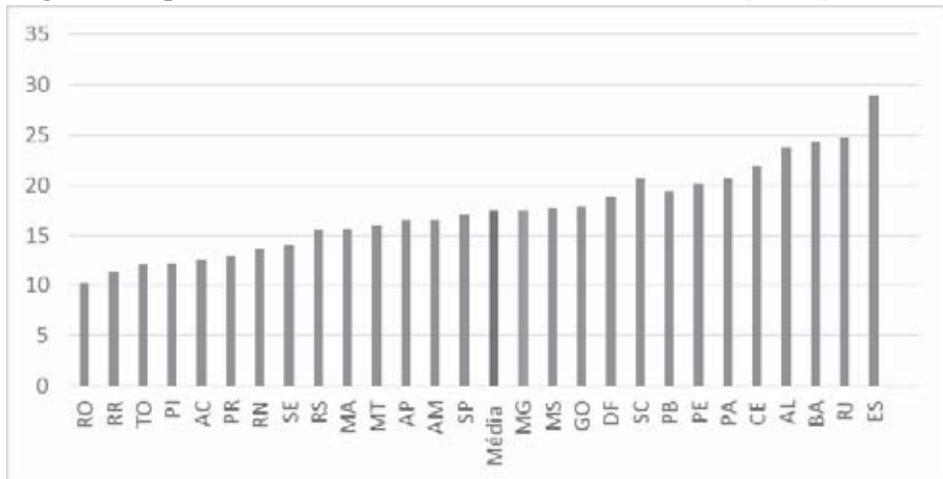
Estimativas da participação dos docentes no total dos segurados ativos dos Regimes Próprios de Previdência estaduais no ano de 2013 (em %).



Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017b).

Gráfico X

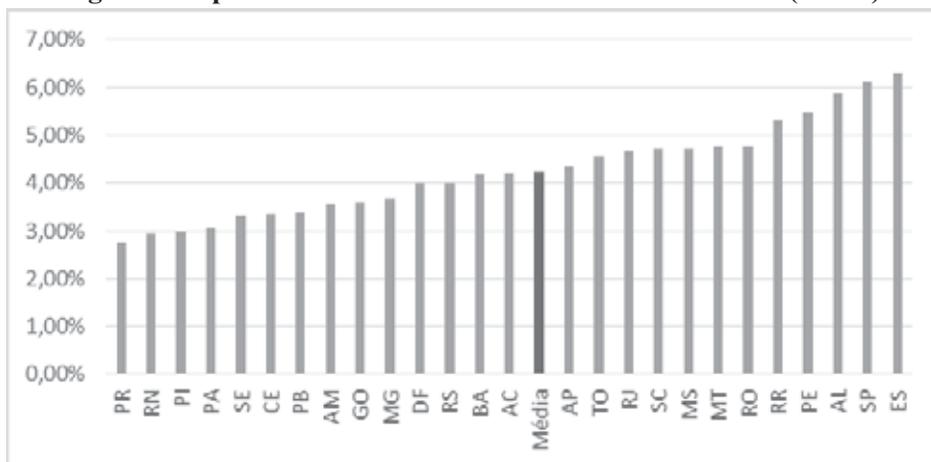
Estimativas da participação dos militares no total dos segurados ativos dos Regimes Próprios de Previdência estaduais no ano de 2013 (em %).



Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017b).

Gráfico XI

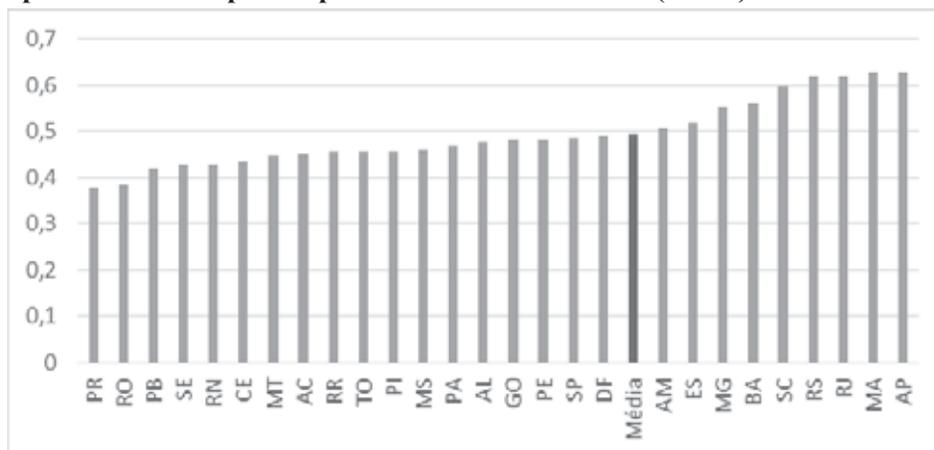
Estimativas da participação dos policiais civis no total dos segurados ativos dos Regimes Próprios de Previdência estaduais no ano de 2013 (em %).



Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017b).

Gráfico XII

Estimativas da participação dos segurados ativos dos RPPS com direito a aposentadorias especiais por Estado no ano de 2013 (em %).



Fontes: Estimativas dos autores (ver Santos et al. 2017b).

Tabela II**Peso relativo das categorias com direito a aposentadorias especiais no total dos servidores e militares estaduais ativos no Brasil**

Categorias	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015	Total
PM e bombeiros	14,8	15,2	14,7	12,7	15,3	12,7	9,2	8,7	9,7	9,2	10,8	12,1
Docentes Ed.Bas.	26,6	24,9	25,3	26,2	25,7	26,9	28,1	28,1	28,0	27,7	26,6	26,7
Policial civil	2,3	2,5	2,9	3,5	2,3	2,0	3,1	2,3	2,6	2,2	2,0	2,5
Outros	56,2	57,4	57,2	57,6	56,7	58,4	59,7	60,9	59,7	61,0	60,6	58,7

Fonte: Pnad

8. COMENTÁRIOS FINAIS

Este texto teve como objetivo analisar a dinâmica dos RPPS dos Estados brasileiros no período 2006-2015. As estimativas apresentadas sugerem cinco conclusões principais.

A primeira delas é que o déficit previdenciário estadual total medido a preços constantes cresceu 57% no período 2009-2015, após um período de relativa estabilidade entre 2006 e 2008 por conta de aumentos de alíquotas de contribuição em Estados importantes.

As estimativas reportadas neste trabalho sugerem, ademais, duas causas fundamentais e complementares para esse crescimento. A primeira delas é o forte descompasso entre o rápido crescimento dos servidores inativos (38% na última década) e a relativa estagnação do número de servidores ativos (queda de 4% entre 2006 e 2015). A segunda delas é o fato de que vários Estados da federação deram fortes aumentos reais de salários (na casa dos 50% entre 2006 e 2015) para os servidores ativos que foram, por força da legislação, em grande medida, repassados aos inativos durante o período em questão.

Em terceiro lugar, as estimativas reportadas no presente estudo sugerem que o quadro de servidores estatutários e militares ativos estaduais sofreu forte envelhecimento na última década, com o percentual de servidores acima de 50 anos passando de cerca de um quarto em 2006 para perto de um terço em 2015.

Em quarto lugar, as estimativas reportadas neste trabalho sugerem que o percentual de segurados com direito a aposentadorias especiais no

total dos segurados ativos dos RPPS estaduais é próximo de 50%, em média. Os policiais e bombeiros militares, em particular, tendem a se aposentar por volta dos 50 anos de idade e representam cerca de 15% de todo o quadro ativo de segurados dos RPPS estaduais.

Os dados apresentados sugerem, por fim, que nos próximos anos o número de servidores inativos e as despesas dos Estados com benefícios previdenciários deve continuar a crescer mais rapidamente do que o número de servidores ativos e respectivas contribuições previdenciárias - tendo em vista, por um lado, o baixo dinamismo da arrecadação dos Estados²⁷ e, por outro, o envelhecimento crescente dos servidores públicos estaduais ativos (seção 6) e o elevado peso das aposentadorias especiais no total dos benefícios concedidos.

Os dados preliminares já disponíveis para 2016 confirmam essas tendências. Na grande maioria dos Estados, os contingentes de servidores ativos e inativos - reportados nos Demonstrativos de Informações Previdenciárias e Repasses (DIPR) - continuaram a, respectivamente, diminuir e crescer. Não surpreendentemente, as receitas e despesas previdenciárias reportadas nos DIPR e nos relatórios resumidos de execução orçamentária (RREO) também continuaram a, respectivamente, diminuir e crescer - com a inexorável consequência de aumentar o deficit previdenciário dos Estados em níveis absolutos e quando medido relativamente às respectivas receitas correntes líquidas (que seguem em queda).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. Vários números.

INSTITUTO UFV DE SEGURIDADE SOCIAL. **Conheça os regimes de financiamento da previdência**. 2013.. Disponível em: <http://www.agros.org.br/provisao/artigo/conheca-os-regimes-de-financiamento-da-previdencia>. Acesso em 06/03/2017.

²⁷ A queda na arrecadação dos Estados torna mais apertado o limite de gastos com pessoal da Lei de Responsabilidade Fiscal e, por esta via, representa forte desincentivo a novas contratações.

NOGUEIRA, N. G. O equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS: de princípio constitucional a política pública de Estado. **Coleção Previdência Social**, v. 34. Brasília, DF: MTPS, 2012.

SANTOS, C. H. M. dos et al. **Evolução do Emprego Público nos Governos Subnacionais Brasileiros no Período 2004-2014**. Nota técnica. Carta de Conjuntura do IPEA. n.32. Julho/Setembro. 2016

SANTOS, C. H. M. dos et al. **A dinâmica do deficit dos regimes próprios de previdência dos Estados brasileiros nos anos 2006-2015**. Nota técnica. Carta de Conjuntura do IPEA. n.34. Março/Abril. 2017a

SANTOS, C. H. M. dos et al. **A dinâmica demográfica e o peso das aposentadorias especiais nos regimes de previdência estaduais: 2006-2015**. Nota técnica. Carta de Conjuntura do IPEA. n.35. Julho/Setembro. 2017b

TAFFAREL, C. et al. **Aposentadoria Especial no Âmbito dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS)**. Texto para Discussão n. 19. Brasília: Escola de Administração Fazendária. Dezembro de 2014.

Apêndice - Os dados, Estado a Estado

Tabela A.I

Resultado previdenciário dos Estados no período 2006-2015 em bilhões de reais de janeiro de 2017 (IPCA)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
AC	0,01	-0,04	-0,06	-0,08	-0,11	-0,13	-0,13	-0,15	-0,22	-0,31
AL	-0,6	-0,73	-0,76	-0,72	-0,65	-0,62	-0,77	-0,82	-0,88	-0,89
AP	0,18	0,21	0,23	0,26	0,28	0,29	0,31	0,34	0,31	0,26
AM	-0,16	-0,29	-0,29	-0,24	-0,43	-0,63	-0,64	-0,42	-0,57	-0,55
BA	-0,71	-0,81	-0,9	-1,05	-1,19	-1,39	-1,82	-1,64	-2,14	-2,31
CE	-0,76	-0,79	-0,77	-0,74	-0,71	-1,22	-1,15	-1,26	-1,3	-1,34
DF	-1,74	-1,75	-2,09	-2,4	-2,89	-3,11	-3,71	-2,61	-3,39	-2,49
ES	-0,75	-0,88	-0,84	-0,88	-1,08	-1,17	-1,23	-1,26	-1,36	-1,31
GO	-0,97	-0,99	-0,99	-1,15	-1,36	-1,4	-1,72	-1,73	-1,43	-1,77
MA	-0,43	-0,46	-0,47	-0,53	-0,55	-0,58	-0,59	-0,67	-0,79	-0,87
MG	-6,65	-6,86	-7,43	-7,1	-8,6	-9,13	-8,45	-9,58	-10,53	-12,5
MT	-0,33	-0,37	-0,4	-0,47	-0,53	-0,62	-0,73	-0,86	-0,93	-1,1
MS	-0,41	-0,11	-0,21	-0,26	-0,33	-0,41	-0,47	-0,63	-0,73	-0,76
PA	-0,9	-1,00	-0,98	-0,96	-0,97	-1,02	-1,33	-1,42	-1,47	-1,81
PB	-0,39	-0,47	-0,46	-0,51	-0,65	-0,72	-0,81	-0,95	-1,03	-1,07
PE	-1,54	-1,55	-1,6	-1,54	-1,27	-1,3	-1,47	-1,57	-1,8	-2,05
PI	-0,35	-0,41	-0,41	-0,43	-0,58	-0,56	-0,53	-0,61	-0,53	-0,55
PR	-2,21	-2,62	-2,68	-2,8	-3,22	-3,43	-3,93	-4,87	-4,91	-4,93
RJ	-7,37	-6,42	-6,82	-7,38	-8,15	-8,91	-9,47	-10,49	-10,59	-9,24
RN	-0,65	-0,5	-0,52	-0,57	-0,55	-0,55	-0,73	-1,02	-1,26	-1,48
RO	0,02	0,01	-0,01	0	0,01	0,02	0,01	0,03	0,13	0,1
RR	0,1	0,1	0,15	0,13	0,15	0,16	0,14	0,16	0,16	0,14
RS	-5,61	-5,84	-6,11	-6,38	-6,88	-7,05	-7,78	-7,78	-8,1	-8,79
SC	-1,63	-1,65	-1,49	-1,83	-2,05	-2,45	-2,69	-2,96	-3,27	-3,94
SE	-0,22	-0,18	-0,2	-0,22	-0,29	-0,44	-0,6	-0,68	-0,85	-0,88
SP	-17,39	-13,36	-11,98	-11,61	-12,12	-13,52	-15,84	-16,28	-16,69	-17,16
TO	0,11	0,12	0,15	0,19	0,26	0,33	0,36	0,46	0,38	0,2
Brasil	-51,37	-47,63	-47,92	-49,29	-54,48	-59,52	-65,73	-69,23	-73,75	-77,39

Fonte: Os autores (ver Santos et al. 2017a).

Tabela A.II**Receitas de contribuições previdenciárias dos Estados no período 2006-2015 em bilhões de reais de janeiro de 2017 (IPCA)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015 / 2006	2015 / 2009
AC	0,25	0,23	0,23	0,24	0,24	0,25	0,30	0,31	0,33	0,30	20,5	22,5
AL	0,37	0,39	0,45	0,52	0,61	0,59	0,59	0,61	0,65	0,63	72,5	21,4
AP	0,19	0,22	0,24	0,28	0,30	0,32	0,35	0,38	0,36	0,32	73,6	17,4
AM	0,70	0,76	0,84	0,87	0,74	0,66	0,71	0,78	0,74	0,76	8,1	-12,4
BA	2,27	2,38	2,58	2,81	2,96	3,13	3,35	3,83	3,71	3,71	63,4	32,3
CE	1,07	1,11	1,18	1,29	1,44	1,36	1,44	1,48	1,54	1,54	44,4	19,1
DF	2,75	3,17	3,50	3,59	3,61	3,55	3,54	3,93	3,60	3,70	34,6	3,1
ES	0,75	0,78	0,80	0,87	0,84	0,87	0,91	0,98	1,07	1,02	34,8	17,2
GO	1,28	1,40	1,44	1,51	1,64	1,72	1,80	2,00	2,33	2,25	76,2	48,9
MA	0,50	0,54	0,62	0,68	0,76	0,74	0,82	0,85	0,89	0,94	89,1	38,1
MG	3,21	3,43	3,40	3,45	3,58	3,80	5,43	5,04	5,61	5,43	69,1	57,6
MS	0,74	0,76	0,78	0,89	0,93	0,94	0,97	0,98	1,03	1,05	42,8	17,9
MT	0,60	0,93	0,91	0,97	1,07	1,18	1,30	1,34	1,48	1,62	172,1	66,7
PA	0,82	0,86	0,96	1,06	1,15	1,22	1,35	1,44	1,55	1,33	62,7	25,1
PB	0,80	0,71	0,79	0,91	0,94	0,88	0,88	0,86	0,86	0,80	0,9	-11,5
PE	1,27	1,38	1,60	1,79	2,17	2,38	2,53	2,60	2,69	2,45	92,0	36,9
PI	0,59	0,60	0,63	0,68	0,73	0,77	0,81	0,87	0,92	0,91	56,0	34,7
PR	1,18	1,24	1,33	1,47	1,41	1,74	1,98	2,52	2,74	2,63	123,0	79,3
RJ	3,33	3,81	3,77	3,71	3,78	3,96	4,24	4,39	4,93	4,92	47,8	32,7
RN	0,70	0,96	1,02	1,03	1,10	1,16	1,14	1,27	1,20	1,12	60,6	8,3
RO	0,23	0,23	0,23	0,28	0,32	0,35	0,37	0,38	0,52	0,49	109,2	74,3
RR	0,11	0,11	0,16	0,14	0,16	0,17	0,15	0,17	0,18	0,16	55,3	13,5
RS	2,69	2,89	2,75	2,85	2,93	3,18	3,09	3,91	4,43	3,93	45,7	37,7
SC	0,83	0,87	1,25	1,34	1,47	1,55	1,61	1,63	1,78	1,68	103,1	25,9
SE	0,56	0,61	0,64	0,77	0,91	0,94	0,95	0,93	0,88	0,80	44,5	4,7
SP	5,91	7,19	9,51	10,51	10,55	11,04	11,87	12,59	13,10	12,47	110,9	18,6
TO	0,27	0,28	0,32	0,38	0,49	0,60	0,67	0,81	0,83	0,74	173,6	96,4
TOTAL	33,94	37,85	41,94	44,87	46,82	49,08	53,17	56,87	59,95	57,71	70,0	28,6

Fonte: Os autores (ver Santos et al. 2017a).

Tabela A.III**Despesas com benefícios previdenciários dos Estados no período 2006-2015 em bilhões de reais de janeiro de 2017 (IPCA)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015 / 2006 (%)	2015 / 2009 (%)
AC	0,24	0,27	0,29	0,32	0,35	0,38	0,43	0,46	0,55	0,61	149,4	90,8
AL	0,97	1,12	1,21	1,24	1,26	1,21	1,36	1,43	1,53	1,52	56,9	22,9
AP	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	436,3	224,8
AM	0,86	1,05	1,13	1,11	1,17	1,29	1,35	1,20	1,31	1,31	51,3	18,2
BA	2,98	3,19	3,48	3,86	4,15	4,52	5,17	5,47	5,85	6,02	102,1	55,8
CE	1,83	1,90	1,95	2,03	2,15	2,58	2,59	2,74	2,84	2,88	57,0	41,8
DF	4,49	4,92	5,59	5,99	6,50	6,66	7,25	6,54	6,99	6,19	37,9	3,4
ES	1,50	1,66	1,64	1,75	1,92	2,04	2,14	2,24	2,43	2,33	54,8	32,8
GO	2,25	2,39	2,43	2,66	3,00	3,12	3,52	3,73	3,76	4,02	79,1	51,4
MA	0,93	1,00	1,09	1,21	1,31	1,32	1,41	1,52	1,68	1,81	95,2	49,4
MG	9,86	10,29	10,83	10,55	12,18	12,93	13,88	14,62	16,14	17,93	81,9	69,9
MS	1,07	1,13	1,18	1,36	1,46	1,56	1,70	1,84	1,96	2,15	100,6	58,0
MT	1,01	1,04	1,12	1,23	1,40	1,59	1,77	1,97	2,21	2,38	135,5	92,8
PA	1,72	1,86	1,94	2,02	2,12	2,24	2,68	2,86	3,02	3,14	82,5	55,2
PB	1,19	1,18	1,25	1,42	1,59	1,60	1,69	1,81	1,89	1,87	56,9	31,0
PE	2,81	2,93	3,20	3,33	3,44	3,68	4,00	4,17	4,49	4,50	60,5	35,3
PI	0,94	1,01	1,04	1,11	1,31	1,33	1,34	1,48	1,45	1,46	55,1	31,4
PR	3,39	3,86	4,01	4,27	4,63	5,17	5,91	7,39	7,65	7,56	122,9	77,3
RJ	10,70	10,23	10,59	11,09	11,93	12,87	13,71	14,88	15,52	14,16	32,4	27,7
RN	1,35	1,46	1,54	1,60	1,65	1,71	1,87	2,29	2,46	2,60	92,6	62,4
RO	0,21	0,22	0,24	0,28	0,31	0,33	0,36	0,35	0,39	0,39	88,5	37,2
RR	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	206,9	126,2
RS	8,30	8,73	8,86	9,23	9,81	10,23	10,87	11,69	12,53	12,72	53,3	37,8
SC	2,46	2,52	2,74	3,17	3,52	4,00	4,30	4,59	5,05	5,62	128,2	77,1
SE	0,78	0,79	0,84	0,99	1,20	1,38	1,55	1,61	1,73	1,68	116,8	70,4
SP	23,30	20,55	21,49	22,12	22,67	24,56	27,71	28,87	29,79	29,63	27,2	33,9
TO	0,16	0,16	0,17	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,45	0,54	240,3	191,7
TOTAL	85,31	85,48	89,86	94,16	101,3	108,6	118,9	126,1	133,7	135,1	58,4	43,5

Fonte: Os autores (ver Santos et al. 2017a).

Tabela A.IV

Quantitativo de servidores estatutários e militares ativos por Estado no período 2006-2015 (dados em milhares de servidores)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015 / 2006 (%)	2015 / 2009 (%)
AC	26,2	26,4	27,2	27,2	26,9	26,7	26,4	25,8	27,7	26,9	2,4	-1,1
AL	43,0	42,7	42,6	42,1	41,8	40,4	37,6	37,2	36,9	38,7	-9,9	-8,0
AP	17,7	18,1	18,2	19,7	20,6	21,8	20,8	25,4	26,3	30,7	73,2	55,4
AM	57,3	56,8	57,0	57,6	58,2	57,1	63,0	63,4	63,3	59,3	3,4	2,8
BA	139,0	143,5	144,7	142,0	141,9	138,6	138,0	135,0	131,6	130,6	-6,1	-8,0
CE	72,3	78,3	78,4	78,7	80,2	81,8	77,4	76,8	77,6	77,2	6,8	-1,8
DF	106,5	106,1	105,4	108,0	110,4	112,5	112,3	114,7	117,8	114,2	7,2	5,7
ES	37,3	36,9	36,5	37,0	37,9	38,2	38,4	39,5	42,3	41,0	10,0	10,9
GO	87,8	91,1	91,5	88,6	92,3	93,2	88,2	84,9	86,5	82,2	-6,3	-7,1
MA	60,6	60,9	58,9	59,0	58,6	59,3	59,0	60,0	58,3	55,5	-8,4	-5,9
MG	313,3	310,5	321,2	303,5	292,5	280,3	267,8	264,9	264,0	260,0	-17,0	-14,3
MS	42,7	44,1	44,1	43,8	43,2	42,0	42,2	41,1	43,0	42,9	0,5	-2,0
MT	41,2	41,2	41,2	44,2	41,4	48,5	49,0	50,1	52,9	54,0	31,0	22,0
PA	68,9	74,5	79,8	88,1	90,1	91,5	91,7	90,4	90,0	88,7	28,7	0,7
PB	52,7	52,6	54,4	55,9	54,3	52,5	51,5	53,3	51,1	49,4	-6,3	-11,7
PE	107,2	108,0	109,5	110,9	112,5	112,8	112,6	110,1	107,6	104,6	-2,4	-5,6
PI	51,0	50,7	52,3	55,9	54,0	51,0	52,6	51,6	48,8	48,5	-4,8	-13,2
PR	134,8	145,1	139,3	146,0	154,1	156,7	159,2	168,0	166,5	166,3	23,4	13,9
RJ	232,9	234,6	236,3	224,7	223,4	223,1	237,7	226,8	230,8	222,8	-4,3	-0,8
RN	70,8	69,0	67,5	68,2	69,9	69,6	69,4	65,3	63,4	63,5	-10,3	-6,8
RO	38,2	38,8	40,9	42,2	45,2	48,2	49,7	50,9	49,5	49,6	29,9	17,5
RR	12,8	14,2	14,2	14,5	14,5	14,7	14,6	16,2	16,6	17,1	33,8	18,0
RS	163,6	157,1	152,7	150,6	144,7	138,7	139,5	138,4	137,3	134,5	-17,8	-10,7
SC	69,8	69,7	69,7	67,5	70,2	68,6	68,0	67,8	69,3	67,6	-3,1	0,0
SE	44,1	44,3	44,6	44,8	43,8	42,1	37,3	39,3	38,5	38,2	-13,3	-14,8
SP	586,6	593,9	552,4	563,3	539,5	545,9	528,0	527,4	538,3	515,8	-12,1	-8,4
TO	30,7	30,8	30,5	31,8	33,0	33,0	32,9	36,9	37,5	37,2	21,1	17,1
TOTAL	2709	2740	2711	2716	2695	2689	2665	2661	2673	2617	-3,4	-3,6

Fonte: Os autores (ver Santos et al. 2017a).

Tabela A.V**Quantitativo de servidores estatutários e militares inativos por Estado no período 2006-2015 (dados em milhares de servidores)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015 / 2006 (%)	2015 / 2009 (%)
AC	3,3	3,5	3,9	4,2	4,7	5,2	5,8	6,5	7,9	9,2	179,6	117,5
AL	15,1	15,4	16,1	16,6	17,0	18,8	20,2	20,9	21,9	23,8	57,8	43,5
AP	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	457,1	231,9
AM	13,9	16,3	16,6	16,8	17,7	19,1	20,2	21,4	22,1	22,9	64,0	36,5
BA	64,4	64,4	69,9	72,6	74,9	79,2	84,5	88,0	89,7	94,8	47,3	30,6
CE	51,8	54,0	53,7	54,4	54,9	54,1	56,0	57,6	58,8	59,6	15,2	9,6
DF	35,3	36,0	39,2	40,9	43,3	45,5	48,1	48,5	48,9	49,5	40,1	21,0
ES	21,7	22,1	22,5	23,3	25,0	26,1	27,0	28,2	29,4	30,8	41,6	31,9
GO	29,9	32,4	34,5	35,2	37,9	40,2	42,5	44,4	46,8	48,3	61,3	37,1
MA	19,9	20,3	20,7	22,0	23,1	23,9	25,2	26,6	27,8	29,9	49,8	35,7
MG	ND	ND	ND	ND	ND	186,7	192,9	206,0	219,1	222,8	ND	ND
MS	13,1	14,4	15,2	16,1	16,6	17,5	18,9	19,9	20,9	22,3	70,4	38,5
MT	14,0	14,8	15,1	16,2	18,3	19,8	20,7	22,8	24,2	25,4	81,1	57,3
PA	27,7	29,0	30,5	29,4	31,2	31,7	33,0	33,7	35,6	35,4	27,8	20,2
PB	21,7	22,4	23,4	24,2	26,1	27,8	31,1	32,1	33,4	35,1	62,0	44,7
PE	48,6	49,7	51,0	52,6	54,2	55,9	58,3	60,3	61,6	64,0	31,7	27,3
PI	20,5	21,4	22,3	23,5	25,4	26,3	27,2	28,0	29,1	30,1	47,0	28,2
PR	66,2	69,3	70,7	72,7	74,5	76,3	78,0	79,8	81,5	83,3	25,9	14,6
RJ	117,3	119,9	133,6	137,4	141,1	142,5	150,5	154,6	158,8	162,0	38,0	17,9
RN	20,1	21,5	22,7	23,6	24,2	25,9	28,1	29,7	ND	ND	ND	ND
RO	2,1	2,6	3,1	3,5	3,6	3,9	4,3	4,4	4,5	4,7	117,9	34,5
RR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	ND	ND	ND
RS	123,4	125,1	128,3	133,1	136,4	139,7	139,7	142,4	150,8	157,1	27,3	18,0
SC	36,2	37,9	38,5	39,7	41,8	43,9	45,7	47,5	49,5	51,7	42,9	30,1
SE	11,3	12,3	12,6	13,5	13,6	14,7	15,9	17,1	18,2	19,2	69,6	42,1
SP	257,1	264,4	265,7	276,2	297,8	301,5	305,2	305,6	310,0	336,2	30,8	21,7
TO	3,5	3,6	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,8	7,0	8,0	129,2	90,9
Total ²⁸	1018	1051	1091	1126	1184	1219	1263	1296	1339	1404	37,9	24,6

Fonte: Os autores (ver Santos et al. 2017a).²⁸²⁸ Exclusive MG, RR e RN, que não apresentaram dados para todos os anos.

Tabela A.VI**Remuneração média real dos servidores estatutários e militares ativos por Estado (em milhares de reais de janeiro de 2017)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015 / 2006 (%)	2015 / 2009 (%)
AC	3,3	3,5	3,4	3,6	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,1	25,6	14,2
AL	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,4	3,8	4,0	4,3	4,2	48,0	21,5
AM	3,1	3,3	3,6	3,8	3,8	3,8	4,0	4,2	4,4	4,4	40,9	15,6
AP	5,4	5,4	5,2	5,5	5,8	7,6	7,6	8,8	8,6	8,8	64,2	59,8
BA	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,9	5,5	5,7	5,9	69,9	44,1
CE	3,0	3,4	3,5	3,9	4,3	4,5	5,2	5,3	5,4	5,3	78,0	36,0
DF	6,7	7,5	8,1	8,3	8,7	8,2	8,8	8,7	8,9	8,7	29,9	4,8
ES	4,5	4,6	5,2	5,5	5,9	5,7	6,0	6,3	6,3	6,1	33,6	11,0
GO	3,0	2,8	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,5	3,5	15,4	15,0
MA	2,8	3,1	3,3	3,8	4,1	3,9	4,2	4,4	4,8	4,9	75,3	30,1
MG	3,6	3,5	3,4	3,6	4,0	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	47,0	47,8
MS	4,4	4,6	4,6	5,1	5,4	5,5	5,7	6,0	5,9	6,0	36,1	17,7
MT	4,1	4,1	4,1	4,7	5,2	6,5	6,6	6,5	6,3	6,8	68,3	44,9
PA	3,4	3,5	3,5	3,6	3,8	4,0	5,1	4,9	5,2	5,4	60,3	50,1
PB	2,8	3,5	3,6	3,5	3,9	4,0	3,8	3,7	3,6	3,5	22,5	0,6
PE	2,8	3,0	3,1	3,4	3,6	3,9	4,3	4,5	4,8	4,8	72,8	38,4
PI	2,2	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,8	3,8	3,8	77,7	26,3
PR	3,9	4,2	4,3	4,4	4,6	4,9	5,1	5,7	6,0	5,7	46,1	29,5
RJ	3,9	4,1	4,1	4,0	4,4	4,3	4,2	5,4	5,7	5,8	48,2	47,4
RN	2,6	2,9	3,0	3,2	3,4	3,7	4,0	4,2	4,3	4,4	68,4	35,8
RO	2,4	2,5	2,8	2,9	3,1	3,4	3,5	3,6	3,6	3,4	45,8	17,6
RR	4,4	4,4	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,7	5,1	5,0	12,8	14,0
RS	3,0	3,3	3,3	3,5	4,0	4,1	4,3	4,7	5,1	5,0	69,4	43,7
SC	4,1	4,3	4,6	4,6	5,1	5,6	6,2	6,4	6,7	7,0	71,0	52,7
SE	3,3	3,5	3,4	3,8	4,5	4,9	5,4	5,0	5,2	4,7	42,2	23,6
SP	4,1	4,0	3,9	4,2	4,1	4,4	4,8	4,9	5,3	5,4	29,4	28,6
TO	3,5	3,6	3,8	4,2	4,9	5,6	6,0	6,1	6,1	6,0	73,7	41,7
Media ²⁹	3,6	3,8	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2	5,3	5,3	50,8	30,1

Fonte: Os autores (ver Santos et al. 2017a).²⁹

²⁹ Média aritmética simples. A existência de Estados muito maiores do que outros torna desaconselhável a utilização de médias ponderadas.

Tabela A.VII**Remuneração média real dos servidores estatutários e militares inativos por Estado (em milhares de reais de janeiro de 2017)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015 / 2006 (%)	2015 / 2009 (%)
AC	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,6	4,7	4,3	-0,1	-3,5
AL	3,7	3,6	3,6	3,6	3,5	3,6	3,6	3,8	4,3	4,6	22,5	27,3
AM	3,2	3,2	3,1	3,1	3,3	3,2	3,3	3,4	3,7	3,4	6,8	11,2
AP	4,1	4,2	4,5	5,3	5,2	5,1	5,4	6,2	6,2	7,0	71,6	31,4
BA	2,8	3,0	3,2	3,5	3,6	3,7	4,0	4,0	4,3	4,1	47,6	17,0
CE	3,0	3,4	3,3	3,5	3,6	3,6	3,5	3,3	3,5	3,5	18,7	-0,4
DF	8,0	8,0	8,3	8,5	8,9	8,5	9,2	9,7	9,7	9,1	13,7	6,0
ES	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	4,8	4,8	5,0	26,4	17,2
GO	3,7	3,6	3,7	3,7	4,0	4,4	4,5	4,9	5,0	4,6	25,7	25,3
MA	2,6	2,8	2,9	3,1	3,0	2,9	3,4	3,3	3,6	3,7	43,3	22,3
MG	ND	ND	ND	ND	ND	3,9	3,7	3,6	3,6	3,5	ND	ND
MS	4,7	5,0	5,3	5,7	5,9	5,6	6,0	6,1	6,5	6,6	40,4	16,0
MT	3,7	4,1	4,0	4,3	4,3	5,0	5,3	5,4	5,9	6,5	73,2	49,5
PA	3,4	3,9	4,0	4,2	4,2	4,3	4,8	5,2	5,5	5,7	64,7	33,3
PB	2,8	2,8	3,2	3,3	3,3	3,2	3,2	3,4	3,2	2,9	2,4	-10,8
PE	3,2	3,3	3,5	3,9	3,8	3,7	3,8	3,9	4,2	4,1	27,4	4,9
PI	2,5	2,5	2,5	2,7	2,7	2,7	2,7	3,1	3,2	3,1	24,9	16,1
PR	3,2	3,7	3,7	4,2	4,5	4,6	4,8	ND	ND	ND	ND	ND
RJ	3,8	3,6	4,3	4,3	4,3	4,6	4,9	4,9	4,9	5,1	34,3	18,8
RN	2,9	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,3	ND	ND	ND	ND
RO	4,3	4,5	4,8	5,1	5,2	5,2	5,2	5,3	5,0	5,1	19,1	1,3
RR	39,6	27,2	15,6	11,3	9,8	8,2	8,2	4,1	4,6	ND	ND	ND
RS	4,2	4,1	4,1	4,2	4,1	4,3	4,7	5,0	5,2	5,4	28,7	30,3
SC	5,0	4,8	4,8	5,1	5,3	6,1	5,9	6,2	6,7	6,7	34,8	30,3
SP	4,7	4,5	4,7	4,5	4,7	5,3	5,2	5,1	ND	ND	ND	ND
SE	3,6	3,9	3,8	4,1	4,5	5,1	5,1	4,9	4,7	4,5	27,1	9,5
TO	2,5	2,9	2,9	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,2	106	76,4
Média ³⁰	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,0	32,7	18,7

Fonte: Os autores (ver Santos et al. 2017a).³⁰

³⁰ Média aritmética simples de todos os Estados, exclusive SP, MG, RN, RR e PR que não apresentam dados todos os anos. A existência de Estados muito maiores do que outros torna desaconselhável a utilização de médias ponderadas.

Tabela A.VIII**Estimativas da quantidade de militares, policiais civis e docentes da educação básica estatutários nos Estados, Estado a Estado, em 2013**

	Docentes	Militares	Policiais civis	Demais	Total
AC	7289	3262	1086	14,184	25,821
AL	6671	8841	2181	19,466	37,159
AM	19529	10466	2263	31,104	63,362
AP	10716	4194	1102	9,380	25,392
BA	37332	32787	5660	59,182	134,961
CE	13841	16878	2576	43,477	76,772
DF	30004	21644	4586	58,447	114,681
ES	6652	11428	2485	18,959	39,524
GO	22688	15224	3039	43,980	84,931
MA	26313	9385	2034	22,276	60,008
MG	90014	46581	9744	118,566	264,905
MS	9685	7323	1937	22,139	41,084
MT	12159	8015	2386	27,536	50,096
PA	20891	18686	2766	48,093	90,436
PB	10299	10362	1802	30,804	53,267
PE	25011	22173	6015	56,905	110,104
PI	15826	6286	1535	27,917	51,564
PR	37069	21846	4649	104,390	167,954
RJ	74164	56216	10587	85,797	226,764
RN	17195	8926	1929	37,233	65,283
RO	11903	5200	2427	31,369	50,899
RR	4715	1841	859	8,756	16,171
RS	58697	21555	5540	52,625	138,417
SC	23347	14008	3191	27,231	67,777
SE	10052	5505	1306	22,391	39,254
SP	134743	89478	32278	270,894	527,393
TO	10674	4490	1679	20,013	36,856
Total	747479	482600	117642	1313114	2660835

Fonte: Os autores (ver Santos et al. 2017b).

O QUÃO COMPATÍVEIS SÃO OS DADOS DA RAIS E OS DOS DEMONSTRATIVOS PREVIDENCIÁRIOS BRASILEIROS: ESTIMATIVAS PRELIMINARES PARA O PERÍODO 2006-2015

Cláudio Hamilton Matos dos Santos

(Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas
Macroeconômicas - DIMAC - do Ipea; Doutor em Economia;
New School for Social Research)

Felipe dos Santos Martins

(Bolsista da DIMAC-Ipea; Mestre em Economia,
Universidade Federal Fluminense)

Carolina Valani Cavalcante

(Bolsista da DIMAC-Ipea; Mestre em Estatística,
Escola Nacional de Ciências Estatísticas)

Lucas Martins de Mattos

(Bolsista da DIMAC-Ipea; Mestrando em Estatística,
Escola Nacional de Ciências Estatísticas)

RESUMO: O presente texto busca contribuir para a literatura que trata da dinâmica do emprego público brasileiro de quatro maneiras: (i) tipificando e quantificando problemas da Rais no caso dos servidores públicos estatutários e militares dos entes subnacionais brasileiros; (ii) propondo procedimentos para trata-los; (iii) comparando os dados tratados da Rais com os dos demonstrativos previdenciários, a fim de checar a consistência de ambas as bases no período 2006-2015; e (iv) discutindo as características dos Municípios com dados consistentes. Estima-se que os tratamentos propostos aumentem a precisão dos registros da Rais de 60,9% para 76,8% em média, que centenas de Municípios por ano reportem dados consistentes tanto na Rais quanto nos demonstrativos previdenciários e que pouco mais de uma centena o façam todos os anos. Por fim, os dados agregados dos Municípios consistentes mostraram-se melhor comportados do que os de uma amostra de Municípios inconsistentes.

PALAVRAS-CHAVE: Emprego público; Governos subnacionais; Microdados consistentes

ABSTRACT: This text offers four contributions to the literature dealing with public employment dynamics in Brazil. First it typifies and quantifies the problems of the Rais database in the case of public servants and military personnel in Brazilian subnational governments. Second, it proposes procedures to treat them. Third, it compares treated Rais data with the administrative records of public servants pension plans in order to check their mutual consistency in the 2006-2015 years. Finally, it discusses the main features of the data of consistent municipalities. The proposed procedures increase the consistency of Rais data on public servants from 60,9% to 76,8% on average. Moreover, hundreds of municipalities every year report mutually consistent data both on Rais and pension plan reports, while more than a hundred do so in all years. Last, but not least, aggregate data of consistent municipalities appear to be more well-behaved than analogous data of inconsistent ones.

KEYWORDS: Public employment; Subnational governments; Consistent microdata

1. INTRODUÇÃO

A indisponibilidade de dados cadastrais públicos sobre os participantes dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) dos Estados e Municípios brasileiros é um importante obstáculo para o avanço da pesquisa sobre esses regimes.

Não por acaso, a maioria dos estudos existentes sobre a dinâmica dos RPPS dos entes subnacionais e/ou sobre o emprego público nesses entes ou utiliza dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) do IBGE (e.g. Zylberstajn et al, 2006; Correa, 2014; Caetano, 2016) ou apela para questionários próprios (e.g. Silva Filho, 2016).

Coletada desde os anos 1970 e censitária, a Relação Anual das Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho teria, teoricamente, vantagens importantes sobre a Pnad (amostral) e sobre questionários próprios (custosos e sem cobertura histórica) - permitindo, em particular, análises de microdados com informações “em nível de Município, classe de atividade econômica e ocupação” (MTE, 2015, p.1). Os dados da Rais para as Administrações Públicas são,

todavia, notoriamente problemáticos (ibid, p.3), o que provavelmente explica sua escassa utilização na literatura supracitada.

Argumenta-se neste texto, entretanto, que - devidamente tratados - os dados da Rais podem, sim, em centenas de casos relevantes, ser utilizados como *proxies* dos cadastros de servidores ativos dos RPPS dos entes subnacionais brasileiros.

As duas próximas seções do texto detalham os passos lógicos do argumento. A seção 2, a seguir, tipifica e quantifica os principais problemas da Rais no caso dos servidores estatutários e militares e propõe um conjunto de procedimentos para tratar esses problemas. A seção 3, por seu turno, compara os dados - já devidamente tratados - da Rais com os dos demonstrativos previdenciários, a fim de checar a consistência de ambas as bases no período 2006-2015. Os resultados das comparações da seção 3 indicam que os dados da Rais e dos demonstrativos previdenciários são, de fato, compatíveis em centenas de casos. A seção 4, então, se ocupa de discutir as características desse conjunto de dados “consistentes” de duas maneiras distintas. Primeiramente, apresentando as distribuições dos rendimentos, idades, tempos de serviço e percentagens de mulheres e de docentes dos participantes dos RPPS desses Municípios. Em segundo lugar, mostrando que essas distribuições são significativamente diferentes das distribuições obtidas com uma amostra semelhante de Municípios com dados “inconsistentes”. Por fim, a seção 5 sintetiza as conclusões das seções anteriores e apresenta notas à guisa de conclusão.

2. QUANTIFICANDO OS PROBLEMAS DOS DADOS DA RAIS SOBRE SERVIDORES ESTATUTÁRIOS E MILITARES DOS ENTES SUBNACIONAIS: RESULTADOS PRELIMINARES

O fato dos dados da Rais serem classificados pela natureza jurídica do estabelecimento permite uma forma simples e rápida de identificação dos dados das Administrações Públicas. Neste texto foram considerados como relativos às Administrações Públicas os vínculos empregatícios com as seguintes naturezas jurídicas: órgãos públicos dos poderes executivo, legislativo ou judiciário nas esferas federal, estadual e municipal; autarquias, fundações e órgãos públicos

autônomos federais, estaduais e municipais¹. O ente federado preciso de cada vínculo, por seu turno, foi determinado pelo endereço do órgão relacionado ao vínculo. Por exemplo, se um determinado órgão da esfera estadual se localiza no estado de SP, assumiu-se que todos os vínculos desse órgão são relativos ao estado de SP. Analogamente, se um determinado órgão da esfera municipal se localiza no município de Campinas, assumiu-se que todos os vínculos desse órgão são relativos a Campinas.

Uma vez identificados os vínculos empregatícios relacionados a cada ente federado, os servidores públicos estatutários e militares participantes dos RPPS de cada ente podem ser identificados diretamente na Rais pelo código de vínculo empregatício 30 - que serve especificamente para designar “servidor(es) regido pelo Regime Jurídico Único (federal, estadual e municipal) e militar(es), vinculado(s) a Regime Próprio de Previdência”².

Tabela 1

Quantitativos de servidores estatutários e militares em entes federados selecionados

Ente/Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Estado do RS	163,585	157,139	152,658	150,646	144,709	138,712	139,548	62,645	137,286	134,527
Estado de SP	459,098	460,302	670,414	644,989	707,374	577,095	602,217	612,187	624,895	598,718
São Paulo-SP	130,956	126,095	122,342	131,396	47,422	144,499	142,789	141,868	146,057	146,327
Manaus-AM	7,595	26,902	27,544	18,467	4,725	21,586	22,903	22,489	21,736	23,509
Florianópolis-SC	5,374	5,211	6,007	6,287	6,438	6,658	6,842	7,101	7,634	1.245

Fonte: Rais

Embora conceitualmente simples, os procedimentos acima levam a resultados eivados de observações aberrantes. A tabela 1 exemplifica alguns dos problemas encontrados.

Felizmente, entretanto, os dados identificados da Rais permitem a aplicação de testes a fim de lançar luz sobre as causas das inconsistências reportadas acima³.

¹ Os códigos de natureza jurídica “Estado ou Distrito Federal” (123-6) e “Município” (124-4) foram incluídos na Rais a partir do ano base 2014. O primeiro não foi utilizado por ninguém em 2014 e 2015. O segundo foi utilizado por 9 Municípios em 2014 e 97 Municípios em 2015 e foi, portanto, incluído na definição de Administrações Públicas deste texto.

² Teoricamente, a Rais permite, ainda, a partir de 2011, a distinção entre os servidores públicos estatutários civis e os militares estaduais. O procedimento, neste caso, consiste em dividir as pessoas com o vínculo empregatício 30 pelos códigos da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), separando aquelas com ocupações militares das demais. Na prática, entretanto, a classificação dos dados por CBO na Rais é problemática - ver, a respeito, Santos et al, 2016.

³ Tais dados são disponibilizados ao Ipea, dentre outras instituições públicas, pelo Ministério do Trabalho.

Na aplicação desses testes de consistência é útil separar a maioria de pessoas com apenas um vínculo empregatício daquelas com mais de um vínculo - por exemplo, um juiz federal que também é professor de uma universidade federal. No primeiro caso, a identificação da pessoa (CPF) é suficiente para identificar o vínculo empregatício. No segundo caso, a identificação de cada vínculo exige não apenas o CPF da pessoa como também a data de admissão no cargo. De volta ao exemplo, é natural supor que o cidadão em questão tomou posse no cargo de juiz em uma data e no de professor em outra.

No que se segue, supõe-se que um servidor “tem mais de um vínculo” se o CPF dessa pessoa aparece com mais de um vínculo empregatício estatutário e/ou militar em **pelo menos um ano** no período 2006-2015. Além de pessoas com dois vínculos empregatícios simultâneos (como professor-juiz do exemplo acima), estão incluídos nessa situação também pessoas que trocam um cargo público por outro, porque, por exemplo, passaram em um “concurso melhor”, ou ainda pessoas que assumem um cargo público em órgão da Administração Pública diferente daquele para o qual foram aprovadas em concurso público. A ocorrência de inconsistências - por exemplo, problemas nos registros de admissões e/ou desligamentos - nos dados de pessoas “com mais de um vínculo” pode ter, portanto, causas e implicações diferentes das inconsistências encontradas no caso das pessoas “com apenas um vínculo”. Deriva daí a utilidade de separar os dados dos servidores públicos estatutários e militares da Rais nestes dois grandes grupos.

Não obstante essa tecnicidade, a intuição dos testes de consistência aplicados neste texto é simples. Parece natural, em particular, esperar que uma pessoa/vínculo que constava na Rais como estatutária(o) no ano t também conste na Rais como estatutária(o) no ano $t+1$, a não ser que a pessoa tenha sido formalmente desligada e/ou o vínculo formalmente extinto ainda no próprio ano t . Da mesma forma, esperar-se-ia que uma pessoa/vínculo que não constava na Rais como estatutário(a) no ano t também não conste na Rais como estatutário(a) no ano $t+1$, a não ser que a pessoa tenha sido formalmente admitida e/ou o vínculo formalmente criado no ano $t+1$.

Mais concretamente, com base nas informações do “mês de admissão” e do “mês de desligamento”, os vínculos empregatícios da Rais de cada ente federado em cada ano foram subdivididos entre: (i) vínculos criados no ano; (ii) vínculos extintos no ano; e (iii) vínculos que não foram nem criados e nem extintos no ano. Supondo que as informações são bem reportadas, o número de vínculos empregatícios do ente E ao longo do ano t (N_t) deve ser igual ao número de vínculos do

ente no ano t-1 (N_{t-1}), subtraído do número de vínculos extintos no ano t-1 (D_{t-1}) e somado ao número de vínculos criados no ano t (A_t), como resume a equação (1).

$$N_t = N_{t-1} + A_t - D_{t-1} \quad (\text{equação 1}).$$

O quadro 1 resume os vários tipos de problemas encontrados na Rais com a aplicação do teste de consistência acima. A letra V denota um vínculo ativo na Rais no ano t que não foi nem criado nem extinto em t. A letra A denota um vínculo formalmente criado na Rais no ano t, isto é, uma admissão feita em t. A letra D denota um vínculo formalmente extinto da Rais no ano t, isto é, um desligamento ocorrido em t. Percebe-se, assim, que os erros dos tipos 1 e 2 ocorrem, respectivamente, quando um vínculo “surge” na Rais sem que tenha sido formalmente criado ou “desaparece” da Rais sem que tenha sido formalmente extinto. O erro do tipo 3 é uma combinação dos erros 1 e 2, isto é, o vínculo “surge” e “desaparece” da Rais sem nunca ter sido criado ou extinto. O erro do tipo 4 ocorre quando, por qualquer motivo, um vínculo corretamente criado “desaparece” da Rais por alguns anos, “retornando” anos depois. Os erros 5, 6 e 7, por fim, são combinações dos erros anteriores.

Registre-se que a tipologia de erros do quadro 1 é admitidamente preliminar, por pelo menos dois motivos. Primeiro, porque ela depende da amostra temporal utilizada. O erro do tipo 2 exemplificado acima pode vir a se tornar, por exemplo, um erro do tipo 4 se o vínculo em questão reaparecer na Rais, digamos, em 2016. Segundo, porque não se trata de uma tipologia exaustiva. Não inclui, por exemplo, falsos desligamentos ou admissões - isto é, casos em que um vínculo é criado em um ano e desaparece nos anos subsequentes ou que um vínculo é extinto em um ano e permanece na base nos anos subsequentes. Pode, portanto, ser refinada de muitas maneiras.

Quadro 1

Uma tipologia de problemas nos dados da Rais para os vínculos de servidores estatutários e militares

Erro	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Erro 1			V	V	V	V	V	D		
Erro 2	A	V	V	V	V	V				
Erro 3				V	V	V	V			
Erro 4	A	V	V	V			V	V	V	D
Erro 5 = Erro 4 + Erro 1			V	V			V	V	D	
Erro 6 = Erro 4 + Erro 2		A	V			V	V			
Erro 7 = Erro 4 + Erro 3			V	V			V	V		

Fonte: Os autores

Mesmo preliminar, a tipologia explicitada no quadro 1 permite a identificação de literalmente milhões de erros de registros de servidores públicos estatutários e militares na Rais nos 26 Estados, no Distrito Federal e em 2042 Municípios com Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) ativos em 2015⁴ (ver tabela 3).

Felizmente, correções relativamente simples podem ser aplicadas aos dados de modo a melhorar significativamente o percentual de acertos em todos os casos relevantes.

No que se segue, cinco conjuntos de correções foram aplicados, pela ordem, aos dados brutos da Rais. O primeiro conjunto diz respeito a problemas nos registros dos estabelecimentos públicos. Um exemplo ocorrido com a Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo - incorretamente registrada como “órgão do poder executivo estadual” em 2010 - ajuda a ilustrar o problema. De fato, mesmo sendo prontamente corrigido em 2011, tal erro implicou que todos os servidores estatutários daquela Secretaria “desapareceram” dos registros da Prefeitura de São Paulo em 2010 e “surgiram” nos registros do Estado de SP naquele mesmo ano. Nos termos do quadro 1, isto significa que dezenas de milhares de erros do tipo 3 foram criados no Estado de SP e outras dezenas de milhares de erros do tipo 4 foram criados na Prefeitura de São Paulo.

O tratamento desse problema consistiu em duas etapas. Na primeira etapa foram identificados os CNPJ de todas as instituições que mudaram de esfera administrativa durante o período analisado neste texto. Na segunda etapa, verificou-se se a mudança tinha sido definitiva - como, por exemplo, no caso de uma “municipalização” de um órgão estadual ou de uma “estadualização” de um órgão municipal - ou temporária. No primeiro caso, a mudança foi encarada como sendo verdadeira, de modo que os servidores antes tidos como “desaparecidos” foram desligados do ente de origem, e os servidores que antes se pensava “surgidos” foram admitidos no ente de destino. No segundo caso, a mudança foi tida como equivocada - como no caso da Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo - e os dados do CNPJ relevantes foram alocados de volta na esfera administrativa original.

Um segundo conjunto de correções diz respeito a um problema específico dos dados das Administrações Públicas na Rais em 2011 e, em menor escala, 2013, qual seja, a grande quantidade de vínculos sem a data de admissão. Esse problema gera milhares de erros do tipo 3 e 4 nos dados dos servidores com mais

⁴ A lista desses Municípios foi extraída do Sistema de Informações dos Regimes Públicos de Previdência Social - CADPREV - da Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda.

de um vínculo empregatício porque, como discutido anteriormente, os vínculos empregatícios desses servidores são caracterizados conjuntamente pelo CPF do servidor e sua data de admissão. Suponha, por exemplo, que o número do CPF do professor-juiz, discutido acima, seja 100 e que ele tenha sido admitido como juiz em 01 de janeiro de 1995 e como professor em 31 de julho de 2005. Os dois vínculos empregatícios desse senhor serão, então, 100-01/01/1995 e 100-31/7/2005. Se em 2011 os registros do professor-juiz não apresentarem a data de admissão, isto significará o desaparecimento de ambos os vínculos 100-01/01/1995 e 100-31/7/2005 da base - porque não será possível identificar, em 2011, qual vínculo se iniciou em 1995 e qual se iniciou em 2005. Significará, ademais, dada a programação adotada no cálculo das estimativas deste texto, o surgimento de dois novos vínculos 100-? e 100-?? na base em 2011 e, portanto, mais dois erros do tipo 3.

O tratamento da base neste caso consistiu em três etapas. Primeiramente foram identificados os CPF das pessoas que tinham dois vínculos em 2010 e que apareceram duas vezes em 2011. Em segundo lugar, as remunerações dos vínculos de 2010 foram colocadas em ordem decrescente. Em terceiro lugar, os vínculos faltantes em 2011 foram recompostos a partir do ordenamento das remunerações em 2011. Suponha, por exemplo, que em 2010 a remuneração do professor-juiz enquanto professor tenha sido de R\$ 200,00 e enquanto juiz tenha sido de R\$ 300,00. Suponha, ademais, que em 2011 a remuneração do vínculo 100-? tenha sido de R\$ 220,00 e que a remuneração do vínculo 100-?? tenha sido de R\$ 400,00 em 2011. Neste caso, o vínculo 100-? foi identificado com o vínculo 100-01/01/1995 e o vínculo 100?? foi identificado com o vínculo 100-31/7/2005.

O terceiro conjunto de correções foi a eliminação completa dos erros de tipo 4 com a adoção da hipótese de que o servidor efetivamente trabalhou no ente nos anos em que esteve desaparecido da Rais. Embora intuitivo - posto que o servidor ou militar apresentava vínculo com o ente antes do “desaparecimento” e voltou a ter vínculo com o mesmo ente no seu “retorno” - este procedimento não é livre de erros. Um dos autores deste texto, por exemplo, “desapareceu” da Rais entre 2000 e 2004, período no qual esteve licenciado da Administração Pública federal para tratar de assuntos pessoais, “retornando” em 2005. O procedimento adotado faz com que essa pessoa seja contada como funcionário ativo do governo federal durante todo o período que esteve fora⁵.

O quarto conjunto de correções teve como objetivo diminuir a elevada incidência de erros do tipo 1 nos dados brutos. Inicialmente foram identificados todos os vínculos de servidores estatutários e militares que continuaram a “surgir”

⁵ Apenas na Rais ano referência 2005 passou a ser possível reportar afastamentos sem remuneração.

na Rais sem terem sido previamente criados mesmo após todos os tratamentos anteriores. Em segundo lugar, foram identificados, dentre os referidos vínculos, aqueles com datas de admissão relativas aos três anos imediatamente anteriores ao respectivo “surgimento”. Vale dizer, que se, por exemplo, uma pessoa “surgiu” na Rais em 2011, foram consideradas como admissíveis datas de admissão até 2008. Neste caso, supõe-se que o vínculo foi, de fato, criado em 2008 e que se manteve ativo (mesmo sem ter sido reportado) em 2009 e 2010.

Por fim, o quinto conjunto de correções diz respeito apenas a problemas nos registros dos dados de desligamentos - infelizmente, endêmicos nos dados das Administrações Públicas na Rais. Novamente, o procedimento adotado consistiu em duas etapas. Na primeira etapa, foram identificados todos os “desaparecimentos” de servidores públicos estatutários e militares registrados nos dados das Rais após os quatro primeiros tratamentos. Na segunda etapa, essas pessoas foram “procuradas” em outros estabelecimentos públicos e privados da Rais. Caso tenha sido “achada” em outro estabelecimento depois do “desaparecimento” no ente relevante, a pessoa passa a ser, então, tida como desligada do ente em questão.

O efeito de cada tratamento em cada caso é reportado nas tabelas 2 e 3. Como seria de se esperar, os registros de pessoas com mais de um vínculo empregatício se mostraram mais problemáticos do que os das pessoas com apenas um vínculo e, portanto, foram os maiores beneficiários dos tratamentos. Os dados estaduais, por seu turno, se mostraram, em média, menos consistentes do que os dos Municípios - em grande medida por conta da baixa qualidade dos registros dos Estados de AP, PI, RR, MT, AM e MG.

Tabela 2

Percentual médio de registros consistentes de vínculos empregatícios por ente federado, antes e depois dos tratamentos, nos quatro casos relevantes

Tratamentos feitos nas bases de dados	% de registros consistentes -estatutários municipais 1 vinc.		% de registros consistentes -estatutários municipais +de 1vinc.		% de registros consistentes -estatutários/ militares estaduais 1 vinc.		% de registros consistentes -estatutários/ militares estaduais +de 1 vinc.	
	%	D%	%	D%	%	D%	%	D%
Dados brutos	67.25%	NA	46.43%	NA	58,34%	NA	30,94%	NA
1 - Correções da esfera do estabelecimento	68.08%	0.82%	51.31%	4.88%	59,31%	0,98%	31,31%	0,37%
2 - Correções datas de admissão em 2011 e 2013	NA	NA	61.41%	10.10%	NA	NA	47,97%	16,66%
3 - Correções de erros do tipo 4	74.49%	6.42%	68.79%	7.38%	65,74%	6,43%	56,63%	8,66%

4 - Correções de erros do tipo 1	79.07%	4.58%	74.76%	5.97%	71,09%	5,34%	63,54%	6,91%
5 - Correções de erros do tipo 2	79.14%	0.07%	75.74%	0.98%	75.10%	4,01%	67,14%	3,60%

Fonte: Os autores

Os dados das tabelas 2 e 3 deixam claro, ainda, que, embora melhorem significativamente o grau de precisão dos registros dos servidores estatutários e militares da Rais, os tratamentos discutidos acima estão longe de ser uma panaceia. Entre 2006 e 2015 foram identificados 8,5 milhões de vínculos empregatícios de servidores estatutários e militares nos 26 Estados, no Distrito Federal e nos 2.042 Municípios com RPPS ativos em 2015. Perto de 3,5 milhões (ou 41,1%) desses vínculos mostraram algum tipo de inconsistência no sentido do quadro 1 - mais da metade dos quais erros do tipo 1 ou 2, isto é, “surgimentos” ou “desaparecimentos” de vínculos na Rais sem as respectivas admissões ou desligamentos. Após os tratamentos, o número total de vínculos cai para pouco menos de 8,2 milhões⁶ e o número de registros inconsistentes para cerca 1,9 milhões (ou 23,3% do total). Registre-se que mais da metade dos erros remanescentes são do tipo 2, isto é, “desaparecimentos” de vínculos empregatícios estatutários da Rais, mesmo após o quinto conjunto de correções⁷.

Tabela 3

Quantidades de vínculos empregatícios consistentes e por tipo de erro antes e depois dos tratamentos ⁸

	Acertos	Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4	Tipo5	Tipo6	Tipo7	Total
Dados brutos - municípios (1 vínculo)	2.203.626	269.517	364.181	91.916	178.442	45.597	42.116	8.237	3.203.632
Dados tratados - municípios (1 vínculo)	2.555.287	164.297	425.003	52.034	0	0	0	0	3.196.621
Dados brutos - municípios (+ de 1 vínc.)	386.372	49.028	90.673	135.354	137.897	22.022	15.170	7.191	843.707
Dados tratados - municípios (+ de 1 vínc.)	590.389	34.439	105.488	123.316	0	0	0	0	742.632

⁶ Os tratamentos não são neutros do ponto de vista do número de vínculos computados. Voltando ao exemplo da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo - incorretamente informada como órgão da Administração Pública estadual em 2010 - a aplicação do tratamento elimina cerca de 60.000 vínculos incorretamente associados ao Estado de São Paulo naquele ano.

⁷ A análise das características dos vínculos “desaparecidos” pode vir a lançar alguma luz sobre as múltiplas causas - e.g. problemas no registro de aposentadorias e mortes, transição de servidoras públicas para o trabalho doméstico, e descontinuidades cadastrais de vários tipos - que parecem associadas ao fenômeno.

⁸ Note-se que os percentuais de erros e acertos da tabela 2 não batem com os da tabela 3. O motivo é que os dados da tabela 2 são médias aritméticas dos dados municipais/estaduais e os dados da tabela 3 são agregações dos totais de vínculos empregatícios de todos os Estados/Municípios.

Dados brutos - estados (1 vínculo)	2.014.594	414.081	402.769	185.797	226.688	69.321	37.930	5.159	3.356.339
Dados tratados - estados (1 vínculo)	2.543.694	312.760	395.261	59.039	0	0	0	0	3.310.754
Dados brutos - estados (+ de 1 vínc.)	404.343	115.512	112.600	220.558	177.337	39.173	28.542	5.599	1.103.664
Dados tratados - estados (+ de 1 vínc.)	689.088	87.019	124.050	19.381	0	0	0	0	919.538

Fonte: Os autores

Tabela 4

Dados do Município de Maranhã-AM

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
N. de vínculos na Rais	30	145	125	97	105	159	152	138	187	1
N. de beneficiados nos demonstrativos previdenciários	ND	ND	ND	171	164	161	165	150	217	ND
Amostra/Erros	Tipo 1	Tipo2	Tipo3	Tipo4	Tipo5	Tipo6	Tipo7	Acertos	Total	
Dados brutos	1	49	91	0	2	13	48	0	204	
Dados tratados	1	174	27	0	0	0	0	2	204	

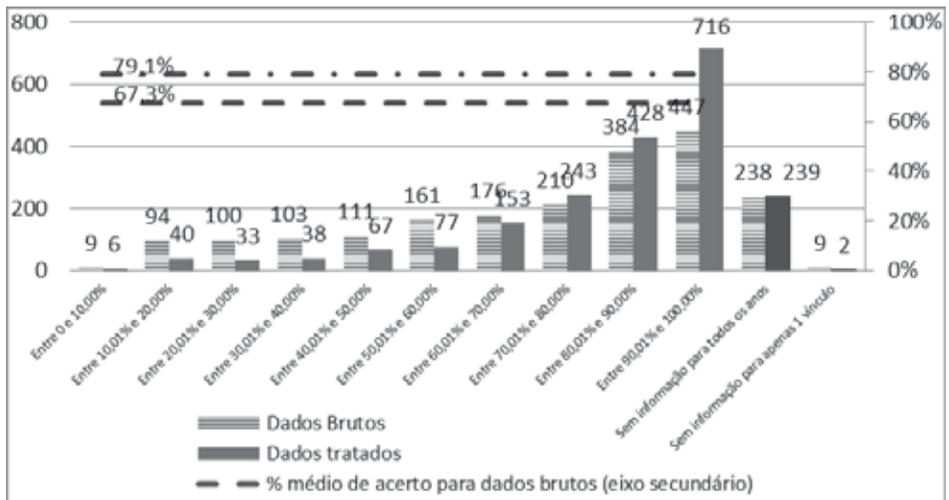
Fonte: Rais e Demonstrativos Previdenciários e de Informações Previdenciárias e Repasses

O exemplo do Município de Maranhã-AM talvez ajude a explicitar os limites - e o caráter preliminar - da abordagem e dos tratamentos discutidos acima. A tabela 4 dá conta que 204 vínculos empregatícios de estatutários foram reportados na Rais na Prefeitura de Maranhã entre 2006 e 2015. Sugere, ademais, que esses vínculos foram razoavelmente bem reportados no biênio 2011-2012 - período no qual o número de vínculos reportados na Rais para Maranhã se aproximou consideravelmente do número de segurados do RPPS do Município tal como reportados nos respectivos demonstrativos previdenciários. Ainda assim, a tipologia do quadro 1 não registra um único registro consistente sequer quando aplicada aos dados brutos, e apenas dois registros consistentes quando aplicada aos dados tratados de Maranhã. O motivo da pouca eficácia do tratamento neste caso é o fato de que o Município reportou 187 vínculos ativos em 2014 e apenas 1 em 2015, gerando “desaparecimentos” (isto é, erros do tipo 2, não resolvidos pelo tratamento 5) em massa, mesmo após os demais erros terem sido tratados. Fosse a abordagem aplicada apenas ao período 2006-2014, certamente o percentual de registros consistentes de Maranhã seria bem maior.

Os gráficos 1 a 6 abaixo voltam aos dados da tabela 2 de modo distinto e, talvez, mais direto. Os gráficos 1 e 2 reportam os quantitativos de Municípios em cada faixa percentual de registros consistentes dos vínculos empregatícios de servidores estatutários com apenas um vínculo e com mais de um vínculo, antes e depois dos tratamentos. Note-se que os percentuais médios em ambos os gráficos não levam em consideração os 238 Municípios que não reportaram dados na Rais em todos os anos⁹. As médias do gráfico 1 não levam em consideração, ademais, um punhado de Municípios que reportaram apenas servidores com dois vínculos ao longo do período em questão¹⁰. Analogamente, as médias do gráfico 2 não levam em consideração os mais de duzentos Municípios que não reportaram nenhuma pessoa com mais de um vínculo empregatício no período em questão. Os gráficos 3 e 4, por seu turno, reportam o percentual de registros consistentes de vínculos empregatícios dos dois grupos de servidores estatutários e militares estaduais.

Gráfico 1

Número de Municípios por faixas de consistência de registros nos Municípios brasileiros com RPPS, antes e depois dos tratamentos - pessoas com apenas um vínculo empregatício



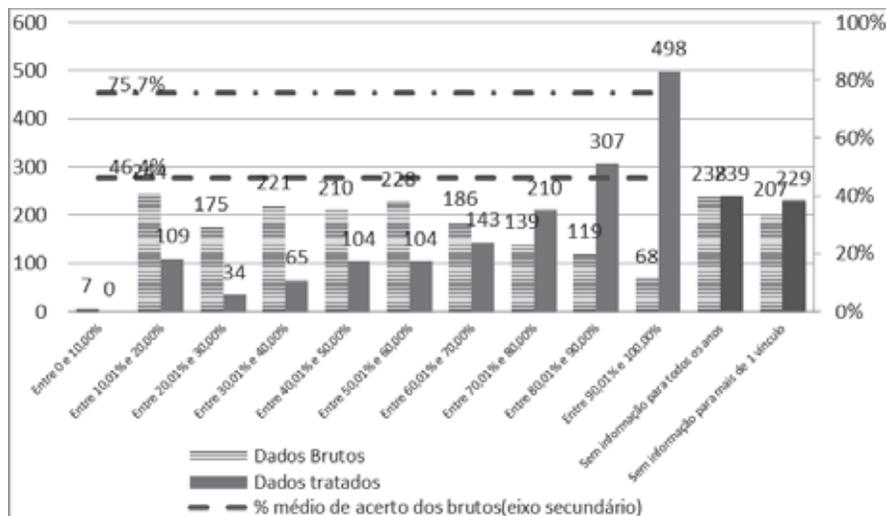
Fonte: Os autores

⁹ O não preenchimento da Rais em um ou mais anos da amostra gera um número muito alto de erros do tipo 4 e/ou do tipo 1 no Município em questão, de modo a tornar pouco recomendável a aplicação direta da tipologia do quadro 1. Naturalmente, o fato de um Município não ter preenchido a Rais em um ou mais anos não implica que seus dados são todos inconsistentes. Todavia, essas situações frequentemente requerem análises caso a caso que, se detalhadas, estenderiam em demasia o tamanho deste texto. Por este motivo, a análise que se segue desconsidera esses 238 Municípios.

¹⁰ O que, por si só, já constitui forte evidência de que os registros desses Municípios são inconsistentes.

Gráfico 2

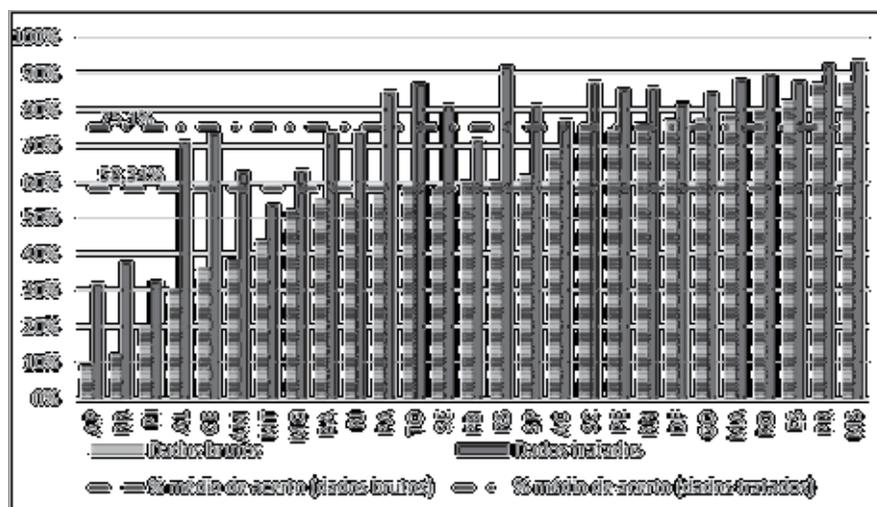
Número de Municípios por faixas de consistência de registros nos Municípios brasileiros com RPPS, antes e depois dos tratamentos - pessoas com mais de um vínculo empregatício



Fonte: Os autores

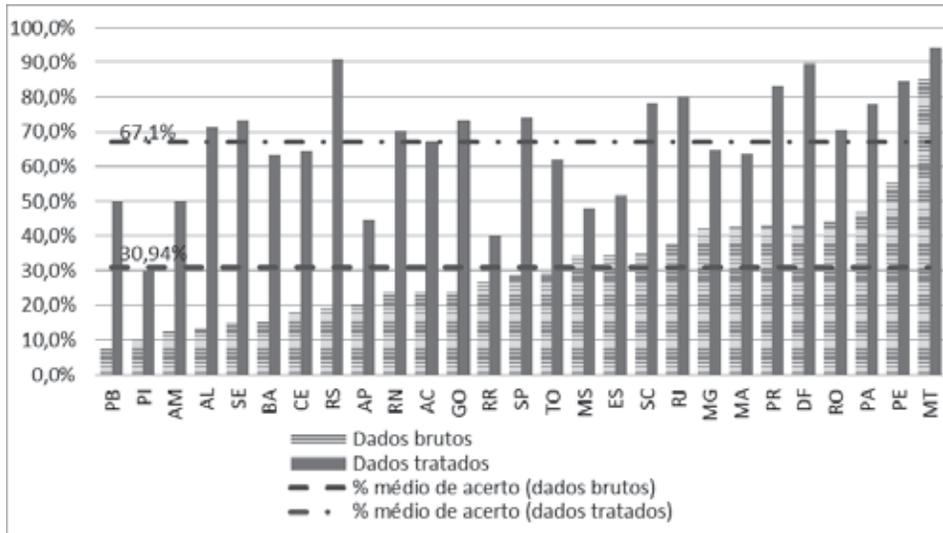
Gráfico 3

Percentagem de registros consistentes nos Estados brasileiros, antes e depois dos tratamentos - pessoas com um vínculo empregatício



Fonte: Os autores

Gráfico 4
Percentagem de registros consistentes nos Estados brasileiros, antes e depois dos tratamentos - pessoas com mais de um vínculo empregatício

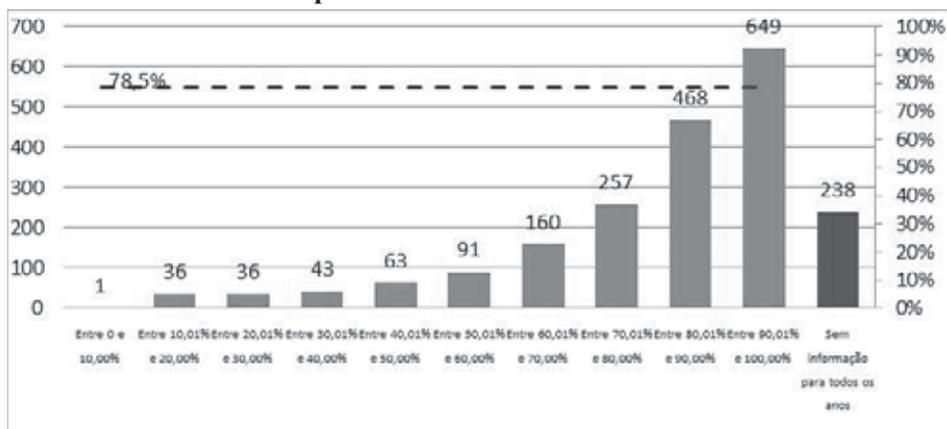


Fonte: Os autores

Por fim, os gráficos 5 e 6 reportam os percentuais gerais de acertos dos Municípios e Estados brasileiros - ponderando, portanto, os resultados das pessoas com apenas um e mais de um vínculo empregatício - após os tratamentos discutidos acima. Nesse sentido, os gráficos resumem o resultado final dos tratamentos adotados em cada caso. Apontam, em particular, que, após os tratamentos, vinte (14) Estados e o Distrito Federal conseguem superar o percentual de 70% (80%) de vínculos estatutários e militares consistentes e que o mesmo vale para 1.374 (1.117) Municípios.

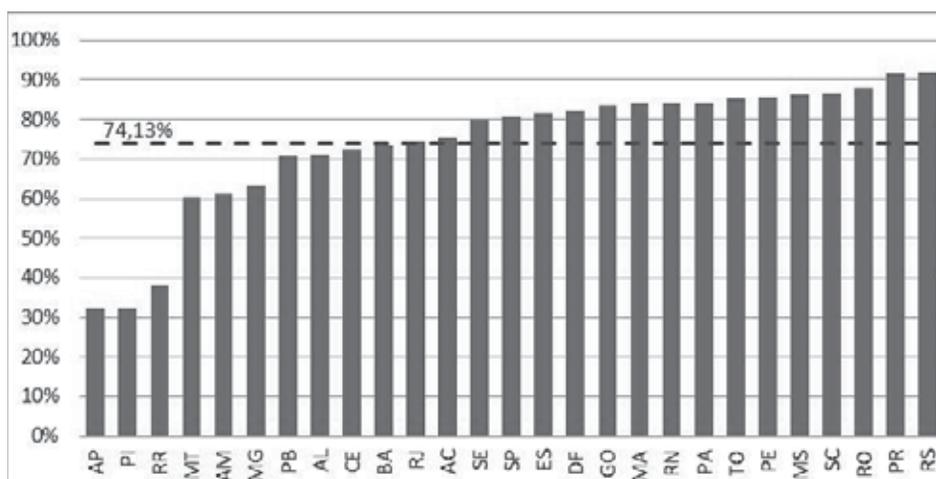
Gráfico 5

Número de Municípios por faixas de consistência de registros nos Municípios brasileiros com RPPS depois dos tratamentos - todos os vínculos



Fonte: Os autores

Gráfico 6: Número de Estados por faixas de consistência de registros nos Municípios brasileiros com RPPS depois dos tratamentos - todos os vínculos



Fonte: Os autores

3. COMPARANDO OS DADOS “TRATADOS” DA RAIS DOS MUNICÍPIOS COM RPPS COM OS DOS DEMONSTRATIVOS PREVIDENCIÁRIOS REPORTADOS POR ESSES MUNICÍPIOS

Os tratamentos discutidos na seção 2 têm como objetivo último a construção de aproximações dos cadastros de servidores estatutários e militares ativos dos RPPS subnacionais brasileiros a partir de dados da Rais. No que se segue, discute-se a utilidade dos tratamentos discutidos na seção 2 no caso dos Municípios brasileiros com RPPS, comparando os dados “tratados” da Rais desses Municípios com os dados reportados pelos próprios Municípios nos demonstrativos que entregaram à Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda¹¹. Os dados dos Estados e do Distrito Federal - que, por serem poucos, admitem tratamentos mais artesanais - foram discutidos em Santos et al (2017).

Tabela 5

Quantitativos de Municípios com dados diferentes de zero para variáveis selecionadas nos demonstrativos previdenciários analisados neste texto

Número de Observações (Remuneração Bruta)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DIPR	NA	1666	1531							
DP	1808	1822	1826	1857	1872	1881	1890	1893	NA	NA
Número de Observações (Número de Funcionários)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DIPR	NA	1649	1042							
DP	1792	1806	1817	1839	1853	1867	1844	1819	NA	NA
DRAA	1598	1689	1720	1769	1799	1810	1790	1862	1841	ND

Fonte: Demonstrativos previdenciários em questão.

Os demonstrativos analisados foram os (i) Demonstrativos de Resultado de Avaliações Atuariais (DRAA) até o ano referência 2015; (ii) Demonstrativos Previdenciários (DP) até o ano referência de 2013; e (iii) Demonstrativos de Informações Previdenciárias e Repasses (DIPR) para os anos de referência 2014 e 2015. Os dados foram coletados junto à Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda para todo o período 2006-2015 - a cobertura precisa anual está descrita na tabela 5. As comparações foram feitas para duas variáveis de interesse, a saber, o número de servidores estatutários e militares de cada RPPS (extraído

¹¹ E, antes, à Secretaria de Políticas de Previdência Social do Ministério da Previdência Social.

dos DRAA e dos DP/DIPR) e a remuneração bruta total dessas pessoas (extraída dos DP/DIPR).

Os dados dos demonstrativos supracitados são supostamente extraídos dos cadastros de servidores ativos dos Estados. Tais cadastros, por seu turno, são registros administrativos tão ou mais complexos do que a Rais, de modo que é natural que exibam problemas semelhantes. A ocorrência de zeros e observações aberrantes, em particular, é bastante comum nesses dados - como exemplificado na tabela 6.

A comparação direta de duas bases de dados eivados de zeros e observações aberrantes dificilmente faria justiça às compatibilidades potencialmente existentes entre as bases. Daí a opção por impor tratamentos aos dados primários de todas as bases. No caso dos dados da Rais, foram inicialmente aplicadas todas as correções discutidas na seção 2 deste texto. Além disso, todos os zeros (anualizados) de todas as bases foram corrigidos pela média dos valores reportados nos anos adjacentes (quando disponíveis). Depois disso, o procedimento de ajuste de *outliers* seguiu a seguinte estratégia¹²: (i) as variações anuais das séries foram calculadas nas três bases de dados; (ii) o método de *boxplot* proposto por Mc Gill et al (1978) foi então utilizado para identificar as variações anuais tidas como aberrantes; (iii) variações anuais aberrantes nos dados de uma base foram corrigidas a partir das variações verificadas em outras bases. Por exemplo, a taxa de variação aberrante verificada no dado do DP de Governador Jorge Teixeira-RO em 2011 (ver tabela 6) seria corrigida pela média das variações em 2011 da Rais e do DRAA (6,25% e 8,18%, respectivamente), caso ambas estejam dentro dos limites do *boxplot*. Com este procedimento, obtém-se um painel de variações anuais por ente federado para cada variável/base. Partindo da hipótese de que os valores mais recentes são melhor reportados, os valores de 2015 (ou os mais recentes disponíveis) foram considerados verdadeiros, e valores para os demais anos foram calculados a partir do painel de variações anuais supracitados.

¹² Essencialmente a mesma seguida em Santos et al. (2016).

Tabela 6**Quantitativos de servidores estatutários na Rais e nos demonstrativos previdenciários em Municípios selecionados**

Ano/Ente	Governador Jorge Teixeira-RO			Caapiranga-AM		
	Rais	DP/DIPR	DRAA	Rais	DP/DIPR	DRAA
2006	349	ND	ND	540	540	ND
2007	339	ND	ND	541	570	ND
2008	335	ND	ND	550	617	ND
2009	0	318	ND	592	617	196
2010	320	320	318	633	621	547
2011	340	1	344	10	621	621
2012	318	419	301	744	1300	583
2013	437	378	425	713	716	814
2014	400	374	412	727	704	723
2015	449	ND	ND	697	ND	ND

Fontes: Rais e demonstrativos previdenciários

Uma vez limpos de observações aberrantes, passou-se, então, à comparação dos dados das diferentes bases. Essa comparação foi feita a partir do cálculo do coeficiente de variação - isto é, do desvio padrão dividido pela média - dos dados (de pelo menos duas) das bases disponíveis de cada variável a cada ano. A tabela 7 exemplifica o cálculo para quatro casos hipotéticos.

Tabela 7**Exemplificando o cálculo do coeficiente de variação em quatro casos hipotéticos**

Ente/Bases	Rais	DP/DIPR	DRAA	Média (A)	Desvio-Padrão (B)	Coeficiente de Variação = $100*(A)/(B)$
Ente 1	1072	1087	1045	1068	21,28	1,99
Ente 2	2305	2185	ND	2245	84,85	3,78
Ente 3	854	ND	939	896,5	60,10	6,70
Ente 4	1405	ND	ND	1405	0	Não se aplica

Fonte: Os autores.

No que se segue, foram utilizadas duas definições iniciais de consistência anual, a saber, coeficientes de variação iguais ou inferiores a 10% e 15%. Para cada variável e ano foi possível, assim, classificar os dados de cada ente como

“consistentes” ou “inconsistentes” de duas maneiras diferentes. Os gráficos 7 e 8 resumem os achados relativos ao ano de 2014 para, respectivamente, os dados da quantidade de servidores estatutários nos RPPS municipais e a remuneração bruta desses servidores¹³. Os gráficos estão divididos por quadrantes. No primeiro quadrante aparecem os Municípios cujos dados da Rais são consistentes (no sentido de terem mais de 70% ou 80% de registros consistentes de acordo com a tipologia do quadro 1), mas discrepantes em relação aos dados dos demonstrativos previdenciários. No segundo, aparecem os Municípios cujos dados da Rais são consistentes e similares aos dados dos demonstrativos previdenciários. Por fim, no terceiro e no quarto quadrantes aparecem os Municípios cujos dados da Rais são inconsistentes e, respectivamente, similares e discrepantes em relação aos dados dos demonstrativos previdenciários.

Os dados dos gráficos 7 e 8 sugerem, portanto, um conceito mais estrito de consistência anual. Com efeito, em ambos os casos, dados dos demonstrativos previdenciários de centenas de Municípios se mostraram “consistentes” (na definição inicial acima) com dados claramente problemáticos (no sentido da seção 2) da Rais. Parece sensato, em particular, lançar uma sombra de suspeição sobre os dados desses Municípios (listados nos terceiros quadrantes dos gráficos 7 e 8), classificando como consistentes apenas os dados que - além de apresentarem um coeficiente de variação inferior a 15% - apresentarem um percentual de acertos acima de 70% na Rais¹⁴ (isto é, os gráficos nos segundos quadrantes dos gráficos 7 e 8)¹⁵.

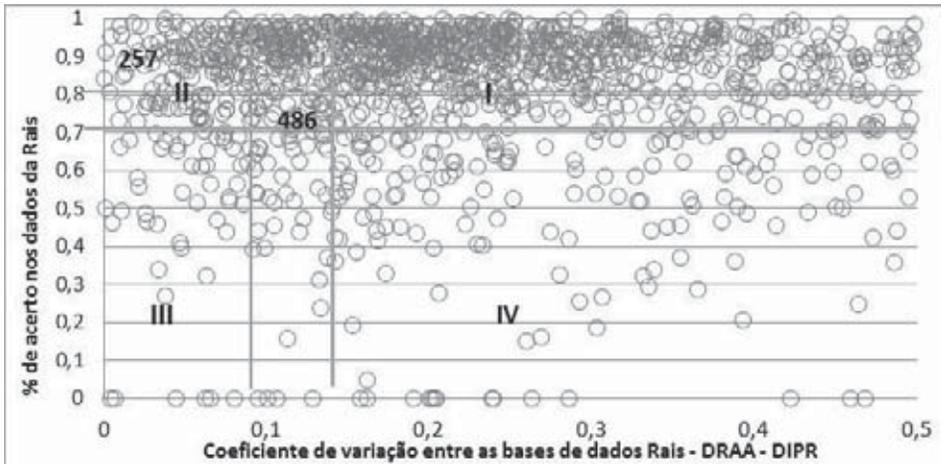
¹³ A remuneração bruta dos servidores do ente E foi calculada na Rais multiplicando-se a remuneração média de cada servidor de E por 13,3 e somando o resultado dessa conta para todos os servidores de E.

¹⁴ Um segundo conceito de consistência, mais estrito, denotado nos gráficos 7 e 8, requer um coeficiente de variação inferior a 10% e um percentual de acertos na Rais acima de 80%.

¹⁵ Em possíveis esforços de refinamento dos resultados deste texto valeria a pena também examinar melhor os Municípios nos primeiros quadrantes acima, cujos demonstrativos previdenciários apresentam grandes divergências com dados aparentemente de boa qualidade da Rais, sugerindo a possibilidade de problemas no preenchimento dos referidos demonstrativos. Por outro lado, os Municípios com dados no quarto quadrante parecem estar preenchendo corretamente os respectivos demonstrativos previdenciários e incorretamente a Rais.

Gráfico 7

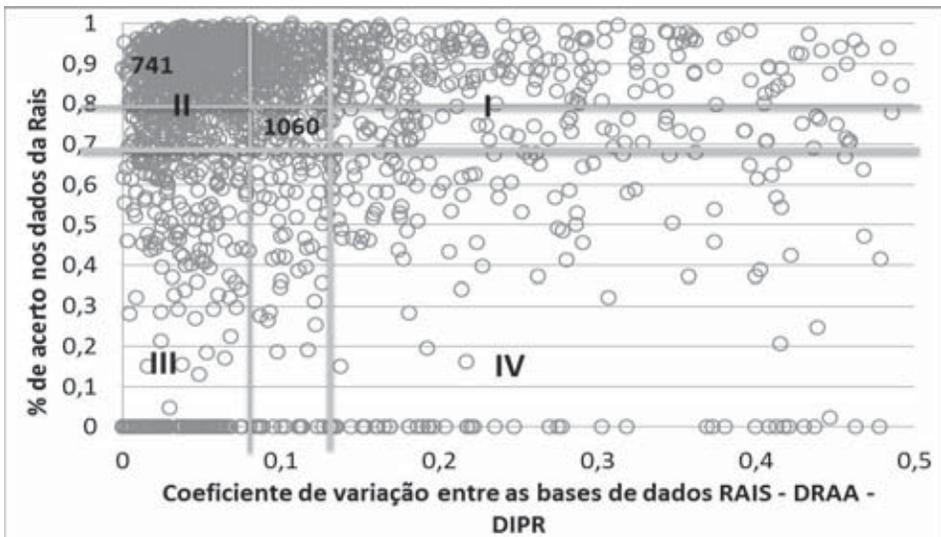
Grau de consistência dos dados do rendimento bruto total dos participantes dos Regimes Próprios de Previdência municipais ano referência 2014



Fonte: Os autores

Gráfico 8

Grau de consistência dos dados do total dos participantes dos Regimes Próprios de Previdência municipais ano referência 2014



Fonte: Os autores

No limite, um simples biênio de dados consistentes na Rais e um único ano desse biênio no qual os dados da Rais se mostrassem consistentes com os dos demonstrativos previdenciários já sugeriria a possibilidade de uma boa aproximação. Não há, de fato, porque não aproveitar boas safras de dados apenas porque antecedidas de safras ruins - principalmente se as safras boas forem recentes. Na prática, entretanto, tratar (no sentido da seção 2) os dados da Rais para todos os biênios da amostra envolveria custos computacionais não desprezíveis. Uma solução de compromisso é trabalhar com a base da Rais tratada para todo o período 2006-2015 e checar, ano a ano, a consistência dos dados anuais dessa base com os dados dos demonstrativos previdenciários - ver tabela 8.

Tabela 8

Número de servidores com dados consistentes

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
N. de servidores (def. 1)	542	562	581	617	632	640	600	729	741	874
N. de servidores (def. 2)	905	925	937	966	960	991	999	1058	1060	1140
Remuneração bruta (def. 1)	383	362	378	417	377	419	403	412	257	262
Remuneração bruta (def. 2)	578	582	597	638	623	653	644	658	486	459
Ambos (def. 1)	211	211	235	267	254	287	252	318	181	225
Ambos (def. 2)	422	428	443	498	484	531	534	559	392	397

Fonte: Os autores

Os dados da tabela 8 - e a própria comparação visual dos gráficos 7 e 8 - mostram claramente que mais Municípios apresentam dados consistentes para os quantitativos de servidores estatutários do que para a remuneração bruta desses servidores. Ainda assim, centenas de Municípios apresentam dados consistentes nas duas definições todos os anos.

Naturalmente, um conceito ainda mais estrito de consistência é a intertemporal. Quanto mais anos consecutivos um dado Município apresentar dados consistentes no sentido acima, maior a certeza que se terá de que: (i) os dados da Rais aproximam bem, de fato, do cadastro ativo desse Município; e (ii) as séries temporais envolvidas fazem sentido e podem ser utilizadas em análises dinâmicas. As tabelas 9 e 10 apresentam os quantitativos de Municípios com dados consistentes por número de anos consecutivos de consistência nas duas definições utilizadas acima.

Tabela 9

Quantidade de Municípios por grau de consistência intertemporal (80% ou mais de acertos na Rais e no máximo 10% de coeficiente de variação entre os dados da Rais e dos demonstrativos previdenciários).

	N. de anos com dados consistentes			N. máximo de anos consecutivos com dados consistentes		
	Remuneração bruta	Quantitativo de servidores	Ambos	Remuneração bruta	Quantitativo de servidores	Ambos
0 anos	1267	984	1403	1401	1099	1557
1 ano	87	89	101	NA	NA	NA
2 anos	93	48	76	116	70	93
3 anos	66	66	68	80	123	86
4 anos	65	47	45	70	86	53
5 anos	50	63	66	48	119	56
6 anos	59	58	58	38	79	32
7 anos	65	89	44	31	71	19
8 anos	50	122	38	39	62	25
9 anos	30	185	26	9	42	4
10 anos	121	202	28	121	202	28
Total	1953	1953	1953	1953	1953	1953

Fonte: Os autores

Tabela 10

Quantidade de Municípios por grau de consistência intertemporal (70% ou mais de acertos na Rais e no máximo 15% de coeficiente de variação entre os dados da Rais e dos demonstrativos previdenciários).

	N. de anos com dados consistentes			N. máximo de anos consecutivos com dados consistentes		
	Remuneração bruta	Quantitativo de servidores	Ambos	Remuneração bruta	Quantitativo de servidores	Ambos
0 anos	1007	730	1154	1129	810	1279
1 ano	87	70	91	NA	NA	NA
2 anos	77	27	71	100	39	80
3 anos	84	42	65	97	75	91
4 anos	72	40	69	82	62	75
5 anos	76	42	64	81	75	78
6 anos	46	56	51	57	63	60
7 anos	79	60	78	60	61	54
8 anos	116	72	105	94	48	81
9 anos	90	151	78	34	57	28
10 anos	219	663	127	219	663	127
Total	1953	1953	1953	1953	1953	1953

Fonte: Os autores

Os dados das tabelas 9 e 10 podem ser olhados de várias maneiras. Por um lado, é problemático que mais da metade dos Municípios com dados para todos os anos¹ não tenham apresentado dados consistentes em nenhum dos dez anos analisados². Por outro lado, não deixa de ser animador que, mesmo quando medidas bastante estritas de consistência são utilizadas, centenas de Municípios apresentem dados consistentes em (por vezes, vários) anos consecutivos (ver apêndice 1).

4. EM QUE DIFEREM OS DADOS DOS MUNICÍPIOS “CONSISTENTES” E “INCONSISTENTES”? EVIDÊNCIAS PRELIMINARES A PARTIR DOS DADOS DE 2015

Os tratamentos e definições apresentados nas seções 2 e 3 tiveram como objetivo avaliar a possibilidade (ou não) de análises individualizadas - isto é, Município a Município ou Estado a Estado - da dinâmica dos cadastros ativos dos RPPS subnacionais a partir dos dados da Rais. Naturalmente, as mesmas definições podem ser utilizadas também em análises agregadas - mas, neste último caso, o grau de refinamento alcançado não é claro *a priori*.

Esta seção tenta iluminar - de modo admitidamente preliminar - essa última questão de duas maneiras. Primeiramente, apresentando as distribuições de cinco variáveis-chave em estudos previdenciários - isto é, rendimentos reais, idades, tempos de serviço e percentagens de mulheres e de docentes entre os segurados dos RPPS - nos 397 Municípios com dados consistentes (na definição 2) em 2015 (ver apêndice 2). Em segundo lugar, mostrando evidências - a partir da adoção dos testes de Welch (1947) e Levine (1960) - de que essas distribuições são significativamente diferentes das distribuições obtidas com uma amostra semelhante de Municípios com dados (tratados) “inconsistentes”. Os resultados apresentados (gráficos 9-13 e tabela 12) sugerem, de fato, que os dados consistentes apresentam distribuições com variâncias menores e médias diferentes das apresentadas pelos dados inconsistentes (mesmo quando tratados).

¹ Apenas os 1.953 Municípios com dados de pelo menos duas das três bases analisadas - isto é, Rais, DP/DIPR e DRAA - foram considerados nas comparações. Este número é menor que os 2.042 Municípios com RPPS ativos em 2015, mas superior aos 1.804 (desses 2.042) Municípios com dados da Rais para todos os anos.

² Mesmo levando-se em consideração o fato de que mais de uma centena de Municípios sem dados da Rais para todos os anos tiveram seus dados automaticamente classificados como inconsistentes em todos os anos - ver nota anterior.

Dada a flagrante heterogeneidade entre os Municípios, é usual que comparações intermunicipais sejam feitas dentro de faixas populacionais semelhantes. A tabela 11 mostra a distribuição por faixas populacionais dos 397 Municípios com dados consistentes em 2015 (ver apêndice 2) e a compara com as distribuições (i) de todos os Municípios; (ii) dos 2.042 Municípios com RPPS ativos em 2015; e (iii) dos 1.804 desses Municípios com dados da Rais para todos os anos. Os números permitem a conclusão que os Municípios com dados consistentes têm, de fato, uma distribuição por faixa de população diferente da verificada nos Municípios com RPPS ativos em 2015.

Tabela 11

Distribuições de vários grupamentos de Municípios por faixa populacional

Grupamentos de Municípios/ faixas populacionais	Até 5000	Entre 5001 e 10000	Entre 10001 e 20000	Entre 20001 e 50000	Entre 50001 e 100000	Entre 100001 e 500000	Maior que 500000
Todos	22,2%	21,7%	24,5%	19,8%	6,3%	4,8%	0,8%
RPPS	16,7%	16,7%	21,5%	23,3%	9,7%	10,1%	2,0%
RPPS e Rais	16,7%	16,6%	21,4%	22,9%	9,9%	10,5%	2,0%
Mun. c/ dados consistentes	20,4%	16,1%	16,4%	19,6%	12,6%	10,6%	4,3%
Mun. c/ dados inconsistentes	20,4%	16,1%	16,4%	19,6%	12,6%	10,6%	4,3%

Fonte: Os autores

Tabela 12

Resultados da aplicação dos testes de Welch (1947) e Levine (1960)

Variável	Grupo	Número de observações	Média	Desvio padrão	IC 95% (%)	t	p-valor (teste t)	f	p-valor (teste f)
Feminino	Dados consistentes	956852	71,58%	45,10	[71,49 : 71,67]	39,5	< 0,01	0,95	< 0,01
	Dados inconsistentes	648713	68,68%	46,38	[68,57 : 68,79]				
Docente	Dados consistentes	956852	39,13%	48,80	[39,03 : 39,22]	65,1	< 0,01	1,06	< 0,01
	Dados inconsistentes	648713	34,07%	47,40	[33,96 : 34,19]				
Tempo de contribuição	Dados consistentes	956852	12,2	9,12	[12,18 : 12,21]	15,72	< 0,01	0,96	< 0,01
	Dados inconsistentes	648713	11,96	9,33	[11,94 : 11,99]				

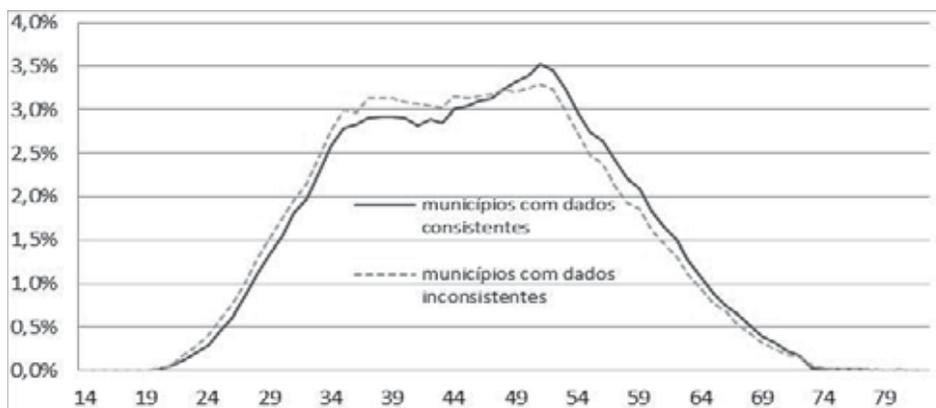
Remuneração	Dados consistentes	956852	R\$ 3422,47	3155,27	[3416,15 : 3428,79]	113,6	< 0,01	1,35	< 0,01
	Dados inconsistentes	648713	R\$ 2876,8	2719,71	[2870,18 : 2883,42]				
Idade	Dados consistentes	956852	44,6	10,45	[44,58 : 44,62]	39,4	< 0,01	0,99	< 0,01
	Dados inconsistentes	648713	43,94	10,49	[43,91 : 43,96]				

Fonte: Os autores

A fim de evitar o viés derivado desse último fato, construiu-se uma amostra de Municípios com dados inconsistentes a partir de amostras aleatórias simples (sem reposição) desses Municípios nas diferentes faixas populacionais relevantes, ponderadas de modo a garantir que a amostra final de dados inconsistentes tivesse a mesma distribuição por faixa populacional dos dados consistentes (ver apêndice 2). Aplicou-se, por fim, às distribuições resultantes (ver gráficos 9-13), os testes de Welch (1947) e Levine (1960) a fim de verificar as hipóteses de que pudessem apresentar médias e variâncias iguais, hipóteses estas rejeitadas em todos os casos (tabela 12).

Gráfico 9

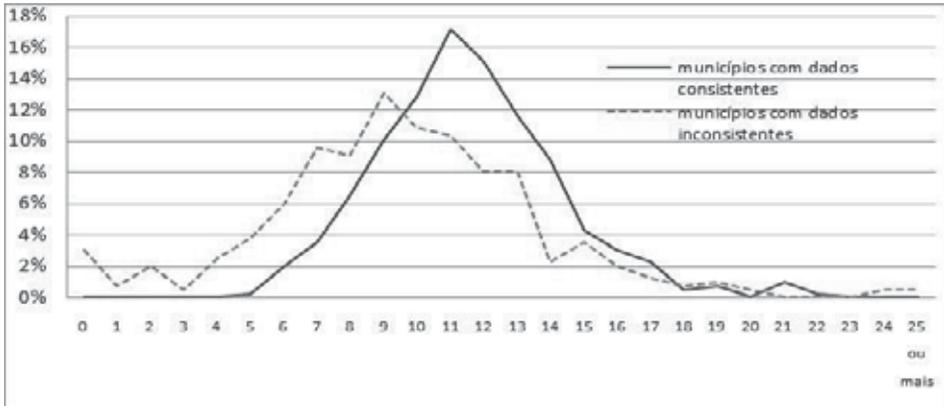
Distribuições etárias dos servidores nos cadastros ativos de Municípios com dados consistentes e inconsistentes no ano de 2015



Fonte: Os autores

Gráfico 10

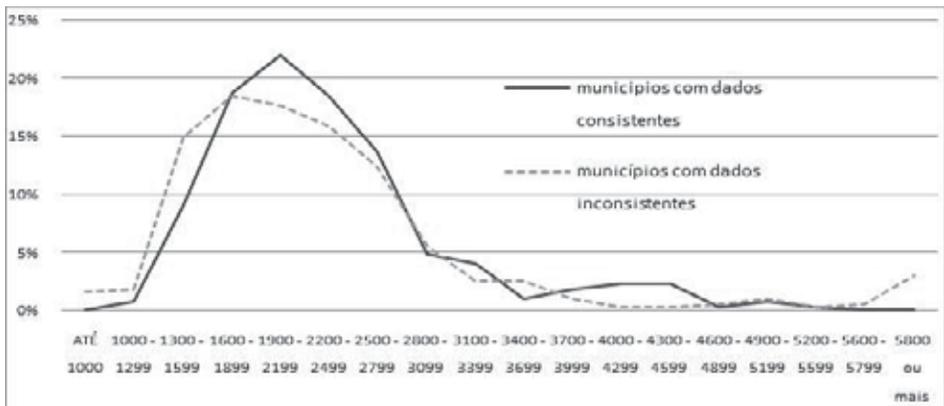
Distribuições dos anos de serviço nos cadastros ativos de Municípios com dados consistentes e inconsistentes no ano de 2015



Fonte: Os autores

Gráfico 11

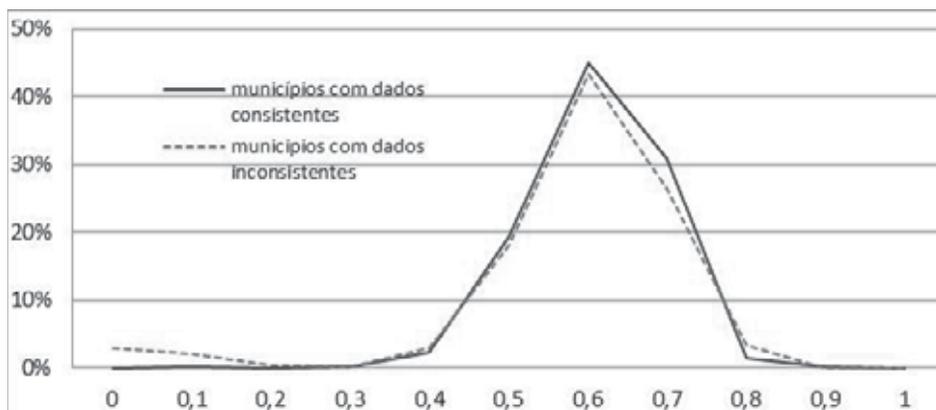
Distribuições das remunerações reais (em R\$ de dezembro de 2016) nos cadastros ativos de Municípios com dados consistentes e inconsistentes no ano de 2015



Fonte: Os autores

Gráfico 12

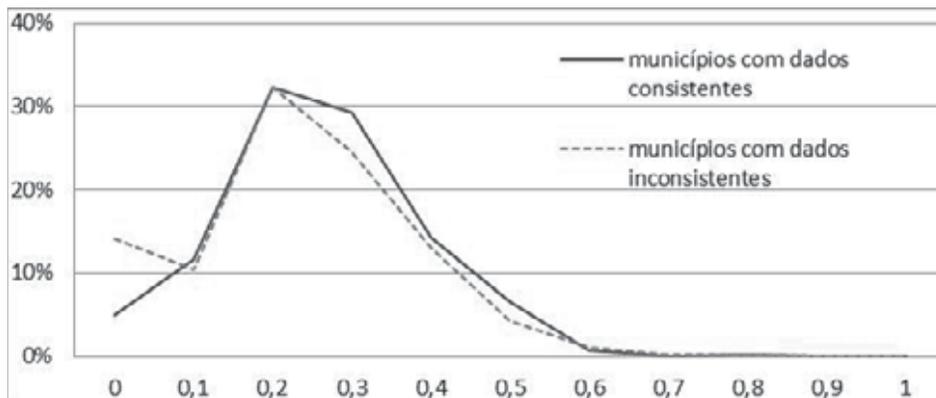
Distribuições dos percentuais de mulheres nos cadastros ativos de Municípios com dados consistentes e inconsistentes no ano de 2015



Fonte: Os autores

Gráfico 13

Distribuições dos percentuais de docentes nos cadastros ativos de Municípios com dados consistentes e inconsistentes no ano de 2015



Fonte: Os autores

5. CONCLUSÕES

O presente texto apresentou uma primeira tentativa de tipificação e quantificação dos problemas dos dados brutos da Rais sobre os vínculos empregatícios dos servidores estatutários e militares das Administrações Públicas subnacionais.

Mais de 41% de todos os vínculos do tipo registrados na Rais entre 2006 e 2015 mostraram-se inconsistentes de acordo com a definição adotada neste texto.

O texto propôs também cinco grupos de tratamentos para os problemas supracitados. Após os referidos tratamentos a percentagem de vínculos inconsistentes caiu de 41,1% para 23,3% do total.

O texto testou, ademais, o grau de compatibilidade entre os dados - tratados - da Rais e os dados reportados pelos Municípios com RPPS à Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda. A conclusão foi que algumas centenas de Municípios por ano reportam dados consistentes tanto na Rais quanto nos demonstrativos previdenciários enviados ao MF - e que pouco mais de uma centena o fazem todos os anos.

Por fim, o texto apresenta evidências preliminares de que - em vários casos relevantes - as distribuições agregadas dos dados dos Municípios com dados consistentes apresentam médias diferentes e variâncias menores do que as observadas nos Municípios com dados inconsistentes.

O caráter admitidamente preliminar das tipologias, tratamentos e estimativas apresentadas neste texto fazem com que as conclusões acima não devam ser vistas como definitivas. Os resultados aqui reportados parecem-nos, todavia, sugestivos o suficiente para justificar esforços no sentido de refinar os procedimentos em questão.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. **Nota Técnica MTE (09/09/2015): Base de Dados RAIS/2014**. Brasília: Ministério do trabalho e do Emprego, 2015.

Caetano, M. 2016. **Solvência Fiscal de Longo Prazo dos Regimes Próprios de Previdência dos Estados e Municípios**. Texto para Discussão n. 2195. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

Correa, C.S. 2014. **Tamanho populacional e aleatoriedade de eventos demográficos na solvência de RPPS municipais capitalizados**. Tese de Doutorado em Demografia. Belo Horizonte: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Levene, Howard (1960). "Robust tests for equality of variances". In Ingram Olkin; Harold Hotelling; et al. **Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotelling**. Stanford University Press. pp. 278-292.

Mc Gill et al. 1978. Variations of Box Plots. **The American Statistician**, n. 32, v. 1, pp. 12-16.

Santos et al. 2016. Evolução do Emprego Público nos Governos Subnacionais Brasileiros no Período 2004-2014. Nota técnica. **Carta de Conjuntura do IPEA. n.32**. Julho/Setembro. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

Santos et al. 2017. A dinâmica do deficit dos regimes próprios de previdência dos estados brasileiros nos anos 2006-2015. Nota técnica. **Carta de Conjuntura do IPEA n.34**. Janeiro/Março. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

Silva Filho, G.A. 2016. **Higher salaries, more teaching, better performance? The effects of the introduction of the minimum salary for teachers in Brazil**. Tese de Doutorado em Economia. São Paulo: Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas.

Welch, B. L. 1947. The generalization of 'student's' problem when several different population variances are involved. **Biometrika** 34: 28-35.

Zylberstajn et al. 2006. Reforma da previdência social e custo de transição: simulando um Sistema Universal para o Brasil. **Revista Contabilidade e Finanças**. Vol.17. Número Especial 2. pp. 56-74. Dezembro.

APÊNDICES

Apêndice 1

Municípios com dados consistentes (definição 2) em 5 ou mais anos consecutivos (códigos do IBGE).

5 anos consecutivos
150010; 150420; 220980; 221110; 230110; 250300; 251390; 260290; 261510; 261530; 270480; 270500; 290685; 311930; 312820; 314540; 315445; 315780; 316140; 316610; 316940; 320090; 320500; 330010; 330040; 330130; 330370; 350380; 350650; 350810; 351500; 351690; 351930; 352050; 352680; 353060; 353470; 353950; 354210; 354870; 410370; 411160; 411360; 411670; 411885; 411915; 412135; 412395; 412700; 430195; 430210; 430430; 430463; 430670; 430786; 430790; 431179; 431280; 431308; 431407; 431480; 431560; 431620; 432040; 432057; 432225; 500295; 510025; 510250; 510330; 510343; 510370; 510629; 510730; 510800; 520780; 521570; 522026.
6 anos consecutivos
230590; 240050; 240930; 260515; 270710; 291750; 292665; 292740; 310260; 310610; 310710; 314220; 314410; 315550; 330455; 350610; 351000; 351010; 351550; 351590; 351790; 351905; 352000; 352420; 352440; 355680; 410260; 410395; 410420; 410445; 410790; 411560; 411980; 420200; 420330; 421040; 430330; 430605; 430780; 430845; 430940; 431150; 431261; 431270; 431295; 431340; 431507; 431520; 431730; 431740; 431937; 431973; 431990; 432375; 500568; 510625; 510840; 520620; 520940; 521800.
7 anos consecutivos
110143; 171820; 210005; 220040; 250040; 250220; 250800; 260170; 270690; 310700; 311690; 313750; 313780; 320020; 320120; 320340; 330330; 350800; 351220; 351300; 352044; 352800; 353940; 354990; 410520; 410690; 410830; 411210; 411320; 411780; 412200; 412730; 412788; 420460; 420700; 420910; 421660; 430350; 430570; 430590; 430637; 430693; 430865; 431127; 431240; 431300; 431403; 431643; 432030; 500240; 510320; 510777; 520425; 520920.
8 anos consecutivos
251630; 260345; 260550; 260620; 261610; 310150; 311670; 312510; 316680; 316700; 317020; 320530; 330200; 330285; 330350; 330540; 330615; 351310; 351750; 352250; 352310; 352480; 353284; 353440; 354070; 354100; 354140; 354920; 354980; 355150; 355520; 355540; 410060; 410090; 410210; 410300; 410320; 410340; 410405; 410430; 410580; 410840; 410855; 411220; 411690; 411729; 411810; 412217; 412560; 420480; 420890; 421630; 430040; 430160; 430165; 430460; 430480; 430510; 430585; 430645; 430820; 430860; 431043; 431265; 431290; 431760; 431935; 432220; 432254; 432280; 432300; 500630; 500660; 510480; 510500; 510795; 510820; 520640; 520970; 520990; 521220.

9 anos consecutivos
211130; 260710; 261110; 261160; 270790; 291085; 313020; 315620; 330390; 350140; 350330; 351670; 351730; 352010; 354910; 354970; 355060; 410810; 411410; 412625; 412740; 430090; 430593; 430680; 431370; 431390; 431690; 432070.
10 anos consecutivos
130250; 150180; 150220; 170820; 230393; 250215; 251250; 260110; 260160; 261153; 261220; 270110; 270450; 270460; 291080; 292525; 292920; 311550; 312610; 313300; 313520; 314190; 314810; 314920; 315370; 316110; 316470; 317010; 317070; 317075; 317130; 330050; 330070; 330110; 330205; 330340; 330410; 330430; 350550; 350600; 352230; 352260; 352410; 352430; 352830; 352910; 353520; 354340; 354570; 354730; 354780; 355030; 355070; 355100; 355170; 355220; 410220; 410345; 410480; 410670; 410920; 410980; 411010; 411040; 411300; 411325; 411530; 411680; 411710; 411930; 411965; 412170; 412340; 412610; 412660; 412690; 412770; 412863; 420900; 430060; 430080; 430190; 430225; 430300; 430673; 430800; 430825; 431040; 431330; 431337; 431430; 431490; 431500; 431555; 431575; 431830; 431848; 431849; 431900; 431910; 432010; 432065; 432080; 432145; 432200; 432270; 432330; 432340; 432345; 500220; 500270; 500350; 500500; 510020; 510100; 510120; 510623; 510720; 520505; 521020; 521080; 521370; 521720; 521880; 521980; 522020; 522130.

Apêndice 2

Municípios utilizados nas comparações da seção 4 (códigos do IBGE).

Municípios com dados consistentes
110013; 110050; 110090; 110143; 130250; 140010; 150010; 150180; 150220; 170220; 170820; 171250; 210005; 211130; 220040; 230110; 230393; 230440; 230590; 240050; 241250; 250040; 250057; 250180; 250215; 250220; 250300; 250370; 250750; 251250; 251390; 251530; 260110; 260160; 260200; 260290; 260300; 260360; 260550; 260570; 260620; 260700; 260790; 260890; 261153; 261160; 261220; 261260; 261510; 261530; 261610; 261630; 270110; 270450J; 270460; 270480; 270500; 270650; 270690; 270710; 290685; 291080; 291085; 292525; 292665; 292740; 292920; 293315; 310375; 310400; 310610; 310700; 310710; 310940; 311090; 311550; 311670; 311690; 311930; 312430; 312470; 312610; 313300; 313520; 313750; 313780; 314190; 314220; 314300; 314410; 314540; 314710; 314760; 314810; 314920; 315300; 315370; 315445; 315550; 315780; 315980; 316110; 316245; 316470; 316610; 316700; 316940; 317010; 317020; 317070; 317075; 317107; 317130; 320090; 320280; 320510; 330040; 330050; 330070; 330110; 330200; 330205; 330210; 330285; 330340; 330395; 330410; 330430; 330455; 330540; 350100; 350140; 350275; 350380; 350550; 350570; 350600; 350610; 350650; 350800; 351000; 351010; 351110; 351140; 351150; 351550; 351590; 351690; 351730; 351790; 411360; 411510; 411530; 411560; 411680; 411710; 411780; 411930; 411965; 411980; 412135; 412170; 412200; 412217; 412340; 412535; 412610; 412625; 412660; 412690; 412770; 412788; 412850; 412863; 412880; 420120; 420240; 420330; 420460; 420700; 420750; 420820; 420900; 420910; 421040; 421530; 421540; 421630; 430050; 430055;

430057; 430060; 430080; 430090; 430160; 430165; 430190; 430195; 430215; 430225; 430235; 430300; 430320; 430435; 430530; 430560; 430580; 430590; 430593; 430605; 430640; 430673; 430705; 430760; 430790; 430800; 430810; 430825; 430845; 430930; 430940; 430970; 431040; 431150; 431160; 431173; 431240; 431261; 431270; 431280; 431290; 431308; 431330; 431337; 431340; 431350; 431407; 431410; 431430; 431445; 431455; 431490; 431500; 431507; 431555; 431560; 431575; 431620; 431642; 431643; 431670; 431750; 431760; 431800; 431830; 431848; 431849; 431880; 431900; 431910; 431935; 431973; 431990; 432010; 432023; 432040; 432065; 432070; 432080; 432145; 432185; 432195; 432200; 432215; 432225; 432253; 432270; 432330; 432335; 432340; 432345; 500220; 500240; 500270; 500350; 500500; 500840; 510020; 510025; 510100; 510120; 510270; 510610; 510623; 510720; 510760; 510800; 510820; 510840; 520320; 520425; 520505; 520570; 520590; 520780; 520915; 520990; 521020; 521080; 521120; 521220; 521370; 521490; 521570; 521630; 521720; 521760; 521800; 521880; 521900; 521935; 521980; 522000; 522020; 522026; 522130; 522220.

Municípios com dados inconsistentes

110010; 110020; 110032; 110045; 110060; 110149; 110180; 130050; 130190; 130260; 130300; 150030; 150060; 150080; 150140; 150550; 150580; 150790; 150810; 170700; 170720; 170950; 171750; 171820; 172090; 210070; 210170; 210200; 210270; 210320; 210360; 210930; 211003; 211120; 220080; 220190; 220191; 220196; 220207; 220220; 220360; 220390; 220675; 220980; 221100; 230350; 230425; 230445; 230580; 230765; 230770; 230830; 230970; 231000; 231025; 231300; 240290; 240420; 240760; 241100; 241200; 250090; 250240; 250280; 250330; 250400; 250460; 250510; 250520; 250630; 250800; 250830; 250950; 251080; 251120; 251270; 251320; 251593; 251610; 251630; 260010; 260020; 260080; 260120; 260210; 260240; 260250; 260330; 260345; 260400; 260410; 260490; 260630; 260640; 260660; 260670; 260740; 260775; 260875; 260910; 260940; 260980; 261290; 261320; 261340; 261360; 261370; 261410; 261560; 261640; 270030; 270160; 270400; 270560; 270660; 280030; 290930; 291380; 291465; 291470; 292905; 310130; 310150; 310180; 311060; 311150; 311160; 311290; 311320; 311370; 311470; 311860; 311940; 312420; 312840; 312920; 313140; 313210; 313250; 313670; 313690; 313835; 313850; 314000; 314160; 314700; 314720; 314770; 314795; 314960; 314980; 315120; 316140; 316240; 316250; 316420; 316553; 316970; 316990; 317040; 320013; 320250; 320260; 320435; 330030; 330045; 330090; 330130; 330170; 330220; 330225; 330240; 330310; 330350; 330490; 330510; 330560; 330610; 350395; 350450; 350900; 350950; 351040; 351050; 351220; 351350; 351385; 351500; 351520; 351880; 351905; 351907; 352180; 352580; 352590; 352670; 352690; 352960; 353010; 353250; 353284; 353310; 353440; 353560; 353570; 353590; 353650; 353660; 354080; 354210; 354323; 354325; 354330; 354750; 354765; 354870; 354980; 355060; 355150; 355240; 355255; 410040; 410045; 410115; 410150; 410420; 410500; 410550; 410580; 410620; 410930; 411200; 411670; 411820; 411885; 411950; 412060; 412120; 412395; 412710; 420090; 420110; 420670; 420980; 421010; 421130; 421430; 421440; 421500; 421570; 421580; 421605; 421660; 421725; 421800; 430005; 430030; 430040; 430045; 430110; 430175; 430185; 430250; 430330; 430340; 430360; 430410; 430460; 430470; 430471; 430495; 430510; 430535; 430545; 430550; 430660; 430692; 430697; 430710; 430770;

430780; 430781; 430786; 430860; 430912; 430980; 430995; 431010; 431020; 431043;
431075; 431090; 431113; 431130; 431179; 431244; 431295; 431300; 431301; 431303;
431395; 431402; 431406; 431514; 431595; 431645; 431660; 431700; 431720; 431890;
431971; 431975; 432020; 432030; 432057; 432120; 432140; 432150; 432234; 432252;
432300; 432370; 500090; 500290; 500440; 500450; 500510; 500568; 500620; 500635;
500740; 500750; 500770; 500790; 510160; 510180; 510263; 510305; 510336; 510340;
510343; 510452; 510558; 510600; 510620; 510624; 510629; 510630; 510645; 510670;
510682; 510704; 510710; 510776; 510790; 510792; 510795; 510835; 510895; 520013;
520025; 520140; 520160; 520330; 520390; 520393; 520396; 520450; 520480; 520495;
520640; 520660; 520815; 520850; 520860; 520880; 520910; 520960; 520993; 521180;
521210; 521270; 521310; 521385; 521400; 521523; 521525; 521530; 521540; 521590;
521680; 521740; 521890; 522015; 522028; 522060; 522180

A INADIMPLÊNCIA DAS CONTRIBUIÇÕES A CARGO DO ENTE E O EQUILÍBRIO FINANCEIRO E ATUARIAL DOS REGIMES PRÓPRIOS

David Pinheiro Montenegro

Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil
Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda
Especialista em Demografia e Ciências Atuariais -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Orientador: Guilherme Thadeu Lorenzi Walter

Atuário - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Pós-Graduado Latu Sensu em Gestão da Previdência Complementar -
Complexo de Ensino Superior de Santa Catarina - CESUSC

RESUMO: O equilíbrio financeiro e atuarial integra princípio que deve orientar a organização e funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social, constituindo equação especialmente sensível à regularidade do fluxo de entrada de recursos no sistema. Dessa forma, a ausência de recolhimento das contribuições devidas a esses regimes no tempo e na forma previstos compromete a sua higidez financeira e atuarial, sendo certo que, dadas certas peculiaridades que as caracterizam, a falta de recolhimento das contribuições patronais é a razão mais frequente e comum para o aparecimento de déficit atuariais nos RPPS ou para o aprofundamento de desequilíbrio já existente.

Palavras-chave: previdência social, regimes próprio de previdência social, equilíbrio financeiro e atuarial, caráter contributivo, inadimplência das contribuições a cargo do ente.

ABSTRACT: The financial and actuarial balance is a constitutional principle which should guide the organization and operation of the social security system of the public employee, being an equation specially sensitive to the regularity of the incoming resources flow. Therefore, the lack of the paying of the contributions due by the federative unit, in face of certain peculiarities which characterize them, is the most frequent and common reason for the appearance of actuarial deficits in the RPPS or for the deepening of the unbalance already existent.

Keywords: social security system, social security system of the public employees, actuarial and financing balance, contributive character, defaults of the federative unit contributions.

1. INTRODUÇÃO

Utilizando-se da classificação proposta por Norberto Bobbio (BOBBIO, 1992, p. 6), a previdência surgiu, como direito social, no âmbito dos direitos humanos de segunda geração, sendo, assim, resultado de um movimento político que, atuando no plano normativo-institucional, visou à melhoria das condições materiais de existência do trabalhador urbano industrial europeu em meados do século XIX.

Embora a previdência social tenha aparecido, no Brasil, ainda no início do século XX, somente a partir da Emenda Constitucional (EC) nº 20, de 1998, os regimes de previdência social destinados aos servidores públicos passaram a ser informados pelos princípios do equilíbrio financeiro e atuarial e do caráter contributivo.

A despeito dessa mudança haver-se processado há quase 20 anos, a natureza contributiva dos Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS não foi completamente compreendida e assumida em sua integralidade por muitos administradores públicos.

Assim, a inadimplência da obrigação contributivo-previdenciária a cargo do ente figura, ainda, como uma das razões mais comuns de desequilíbrios nesses sistemas, apesar da previsão (e efetiva aplicação) das sanções previstas na Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998, dirigidas ao ente federativo devedor.

Nesse contexto, o presente artigo pretende demonstrar a centralidade da contribuição previdenciária patronal na consecução do equilíbrio financeiro e atuarial dos regimes próprios de previdência social, evidenciando o impacto do seu inadimplemento nessa equação.

2. O equilíbrio financeiro e atuarial

O princípio do equilíbrio financeiro e atuarial foi introduzido na regulação da previdência social brasileira por meio da EC nº 20, de 1998, que, alterando

o art. 40 da Constituição Federal, estabeleceu que os regimes próprios de previdência social - RPPS serão formados por critérios que preservem seu equilíbrio financeiro e atuarial, passando a exigir, expressamente, das autoridades públicas e responsáveis por esses sistemas a observância e a promoção de determinadas situações que assegurassem o cumprimento daquela equação. O comando constitucional está vazado nos seguintes termos:

Art. 40. Aos servidores titulares de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incluídas suas autarquias e fundações, é assegurado regime de previdência de caráter contributivo e solidário, mediante contribuição do respectivo ente público, dos servidores ativos e inativos e dos pensionistas, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial e o disposto neste artigo.

A norma constitucional não definiu, porém, o conteúdo desses critérios, deixando ao legislador ordinário federal, no exercício da competência concorrente conferida à União para legislar sobre normas gerais em matéria de previdência social, prevista no inc. XII do art. 24, a possibilidade de fazê-lo.

Tais critérios perpassam todo o elenco de aspectos que, direta ou indiretamente, contribuem para a sustentabilidade dos regimes próprios de previdência social, compreendendo desde o financiamento desses sistemas e a gestão de seus ativos, até aspectos relacionados ao seu plano de benefícios e à transparência e controle social de suas atividades e resultados.

Dessa forma, a partir de categorias, conceitos e institutos dos vários ramos do conhecimento relacionados à matéria, sobretudo das Ciências Atuariais, foi editada a Lei n° 9.717, de 1998, norma em que alguns daqueles aspectos foram especificados, tendo sido, os demais, posteriormente veiculados em portarias do Ministério da Previdência Social, por força da competência atribuída a esse órgão pelo art. 9° daquele diploma, compondo esses critérios o conjunto de condições para emissão do Certificado de Regularidade Previdenciária - CRP.

Esse documento, instituído pelo Decreto n° 3.788, de 11 de abril de 2001, tem por objetivo atestar o cumprimento, pelos regimes próprios dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos critérios e exigências estabelecidos na legislação previdenciária, como condição para o recebimento de transferências voluntárias da União, para celebração de acordos, convênios e ajustes com órgãos da administração federal direta e indireta e para a contratação de operações de crédito com instituições financeiras federais.

A regularidade previdenciária passa, assim, a ser reconhecida como a situação em que o regime próprio de previdência social, em determinado momento, atende ao princípio do equilíbrio financeiro e atuarial pelo cumprimento dos critérios definidos na legislação como, direta ou indiretamente, necessários ao estabelecimento dessa equação.

Dentre os aspectos que compõem esses critérios, destacam-se a adequação das fontes de financiamento e repasse das contribuições, a conformidade do plano de benefícios, a regularidade da aplicação dos recursos previdenciários e da sua destinação, a utilização dos procedimentos contábeis próprios e a observância de medidas voltadas à promoção da transparência e controle social dos regimes próprios.

O art. 1º da Lei nº 9.717, de 1998, determina que, para assegurar o equilíbrio financeiro e atuarial, os RPPS devem assentar-se em normas de contabilidade e atuária. O dispositivo está redigido nos seguintes termos:

Art. 1º Os regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal deverão ser organizados, baseados em normas gerais de contabilidade e atuária, de modo a garantir o seu equilíbrio financeiro e atuarial, observados os seguintes critérios:
[...]

No mesmo sentido da previsão contida nesse dispositivo, o art. 69 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 - Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) - prevê que o ente da Federação que mantiver ou vier a instituir regime de previdência social para seus servidores conferirá-lhe caráter contributivo e o organizará com base em normas de contabilidade e atuária que preservem seu equilíbrio financeiro e atuarial.

A despeito de seu tratamento conjunto e de constituir uma única expressão na linguagem técnica e normativa, equilíbrio financeiro e equilíbrio atuarial não se confundem, referindo-se, cada um deles, a aspectos diversos da equação pretendida pelo legislador derivado, operando, assim, sobre um recorte próprio da relação entre as despesas e receitas previdenciárias.

O equilíbrio financeiro refere-se à inexistência de déficit no confronto entre as receitas e despesas operacionais assumidas pelo regime previdenciário, ou seja, o total das contribuições vertidas por um determinado tempo deve ser, no mínimo, igual ao total dos benefícios pagos nesse mesmo período.

Para a obtenção do equilíbrio financeiro é necessário, por sua vez, que sejam considerados certos fatores que influenciam ou condicionam os fluxos de entrada e saída de dinheiro no sistema, tais como aspectos relacionados à dinâmica demográfica, ao contingente de contribuintes e ao tamanho das obrigações assumidas no que se refere aos benefícios em manutenção (VAZ, 2009, p. 27).

Nesse sentido, o equilíbrio financeiro de um regime previdenciário é afetado, sobretudo, pela regularidade do fluxo de entrada de recursos e pela dimensão das obrigações relativas aos benefícios em manutenção assumidas pelo sistema. No caso dos regimes de previdência no serviço público, o § 1º do art. 2º da Lei nº 9.717, de 1998, prevê que, ocorrendo insuficiência de recursos financeiros para pagamento dos benefícios previdenciários, ou seja, verificando-se deficit financeiro em determinado período, caberá ao respectivo ente federativo efetuar a sua cobertura.

Mas a ocorrência de desequilíbrios financeiros nos regimes próprios é mais comum em relação aos sistemas mais antigos, cuja estruturação, anteriores a 1998, ano de publicação da Lei nº 9.717, era moldada sem grande preocupação com os fluxos de despesas e receitas, já que, na maioria dos Estados e Municípios onde era assegurada previdência social aos servidores, o conjunto das despesas previdenciárias eram consideradas mera rubrica integrante do quadro das despesas de pessoal desses entes (NOGUEIRA, 2012, p. 229).

O conceito de equilíbrio financeiro está veiculado, na legislação que regula a previdência social no serviço público, no inc. I do art. 2º da Portaria MPS nº 403, de 10 de dezembro de 2008, nos seguintes termos:

Art. 2º Para os efeitos desta Portaria considera-se:
 I - Equilíbrio Financeiro: garantia de equivalência entre as receitas auferidas e as obrigações do RPPS em cada exercício financeiro;
 [...]

Quanto ao equilíbrio atuarial, esse aspecto relaciona-se a uma visão adequada e de longo prazo acerca da realidade dos riscos segurados em face dos recursos aportados ao sistema, considerados esses aspectos ao longo do tempo (JORGE, 2005, p. 209).

Trata-se do balanço estrutural do sistema, por meio do qual se assegura que, em valores presentes, o conjunto das contribuições que serão vertidas por cada obrigado, associado ao patrimônio de que dispõe o regime próprio, seja

igual ao montante, também em valores presentes, do que será pago a título de prestações previdenciárias.

O estabelecimento dessa equação requer que os regimes próprios realizem avaliação atuarial, em cada exercício, para a organização e revisão do plano de custeio e de benefícios, com vistas a se aferir e conhecer o montante dos compromissos previdenciários e se estabelecer o plano de custeio anual, segundo o cálculo atuarial, utilizando-se, no estudo, os dados cadastrais dos segurados em atividade, aposentados e pensionistas e premissas atuariais, formulações matemáticas, metodologias e os critérios atuariais estabelecidos na nota técnica atuarial.

Todo este arcabouço de técnicas e informações visa à demonstração: (i) do montante necessário para assegurar o pagamento do plano de benefícios do sistema; (ii) do plano de custeio que se precisa implementar para garantir o seu equilíbrio; (iii) dos valores das projeções das receitas e despesas com a previdência do seu servidor; (iv) do seu deficit atuarial, se houver; e, ocorrendo essa última circunstância, (v) das alternativas propostas para o seu equacionamento.

A avaliação atuarial deve estar baseada na nota técnica atuarial relativa ao regime próprio, documento que descreve, de forma clara e precisa, as características gerais dos planos de benefícios, a formulação para o cálculo do custeio e das reservas matemáticas previdenciárias, as suas bases técnicas e premissas a serem utilizadas nos cálculos.¹

Assim, o equilíbrio atuarial deverá ser assegurado em conformidade com a avaliação atuarial inicial e as reavaliações realizadas em cada exercício financeiro para a organização e revisão do plano de custeio e de benefícios.

Contrariamente ao equilíbrio financeiro, a manutenção ou obtenção do equilíbrio atuarial é um dos problemas crônicos dos regimes de previdência no serviço público.

O inc. II do art. 2º da Portaria MPS nº 403, de 2008, traz o seguinte conceito de equilíbrio atuarial no âmbito da previdência social no serviço público:

Art. 2º Para os efeitos desta Portaria considera-se:
II - Equilíbrio Atuarial: garantia de equivalência, a valor presente, entre o fluxo das receitas estimadas e as obrigações projetadas, apuradas atuarialmente, a longo prazo;
[...]

¹ O conceito de nota técnica atuarial no âmbito dos sistemas de previdência social no serviço público pode ser encontrado no inc. VII do art. 2º da Portaria MPS nº 403, de 1998.

3. DO CARÁTER CONTRIBUTIVO

A partir da compreensão de que o equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS caracteriza o modelo de previdência do servidor instituído pela EC nº 20, de 1998, evidencia-se a importância e a razão da natureza contributiva que, então, passam a assumir.

Fundamentalmente, o princípio do caráter contributivo expresso, conjuntamente com do equilíbrio financeiro e atuarial, no art. 40 da Constituição Federal, significa que, no Brasil, a proteção social previdenciária assegurada aos servidores públicos titulares de cargo efetivo por meio de regime próprio de previdência social deve ser financiada pelos seus obrigados, constituindo, assim, ônus para os entes federativos que a instituírem e benefício de natureza contraprestacional para os segurados a ela vinculados.

A aposentadoria assegurada ao servidor público no país teve, historicamente, até as alterações promovidas pela Emenda Constitucional nº 20, de 1998, padrão retributivo baseado nos “bons serviços prestados ao Estado”, apresentando, assim, natureza de premiação ou reconhecimento, sendo custeada, nesse contexto, com recursos do tesouro do ente federativo a que estivesse vinculado o servidor.

Os benefícios desse modelo eram, em regra, circunscritos ao próprio servidor, ou seja, asseguravam, sem necessidade de contribuição, somente sua aposentadoria. Assim, caso desejasse deixar pensão aos dependentes, o interessado deveria contribuir para isso, recorrendo às várias alternativas que os sistemas, então, lhe apresentavam.²

Dessa forma, embora não houvesse necessidade de contribuição para obter-se o benefício de aposentadoria voluntária, que decorria, simplesmente, do tempo de serviço público prestado, a pensão por morte tradicionalmente pressupôs essa contribuição, constituindo, desde os primórdios, seguro de natureza onerosa.

Constata-se, portanto, que o modelo implantado pela Emenda Constitucional nº 20, de 1998, transforma, por completo, a face da previdência social

² A pensão por morte para os servidores públicos era garantida, normalmente, por institutos de previdência estaduais, sendo formalizadas, no caso dos municípios, mediante convênio com essas entidades. A Lei Orgânica da Previdência Social - LOPS (Lei nº 3.807, de 1960) também assegurava esse benefício, prevendo, no parágrafo único do art. 3º, que “servidores de que trata o inciso I deste artigo, que tenham garantido apenas aposentadoria pelo Estado ou Município, terão regime especial de contribuição, fazendo jus, pela Previdência Social Urbana, exclusivamente aos benefícios estabelecidos na alínea “f”, do inciso I, nas alíneas “a”, “b”, e “c” do inciso II e no inciso III do artigo 22”.

no serviço público, afastando sua caracterização a partir da relação estatutária existente entre o servidor e o Estado e conferindo-lhe caráter securitário, com a imposição de pagamento, por parte de seus segurados, das prestações necessárias a lhes garantir os benefícios futuros.

Tem-se como consequência, a mudança, a partir desse marco normativo, da expressão “tempo de serviço” para “tempo de contribuição” na legislação previdenciária relativa ao servidor público.

O caráter contributivo é, pois, a fórmula pela qual, assegurando-se as receitas necessárias ao financiamento das despesas decorrentes dos benefícios previstos no plano, promove-se o equilíbrio financeiro e atuarial do sistema previdenciário.

Seu atendimento se dá, portanto, pelo cumprimento de todas as etapas envolvidas na obtenção, pelo regime próprio, desses recursos, abarcando desde a fixação das alíquotas e demais elementos da obrigação, até o seu efetivo recolhimento.

É por essa razão que a Portaria MPS nº 204, de 10 de dezembro de 2008, estabelece três aspectos a serem observados na caracterização do cumprimento desse critério: o da fixação da alíquota de contribuição, comprovado mediante o envio à Secretaria de Previdência da norma estadual ou municipal em que conste tal comando; o da informação dos repasses realizados em cada competência, evidenciado por meio de demonstrativo próprio encaminhado bimestralmente; e o do efetivo recolhimento, verificado por meio de auditoria direta (*in loco*) realizada por Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil credenciado.

Fundado sobre o princípio da solidariedade, em que todos concorrem para a garantia da proteção social pretendida, o princípio do caráter contributivo envolve tanto a obrigação de beneficiários, como a fixada para o ente instituidor.

No contexto dos regimes próprios de previdência social, a contribuição de segurados e pensionistas possui, entretanto, natureza diversa das assumidas pelo ente federativo.

É que a contribuição do funcionalismo, seguindo técnica estruturada para o Regime Geral de Previdência Social, possui natureza tributária, estando associada ao conceito de contribuição social caracterizador das obrigações previstas no art. 195 da Constituição Federal.

Já a contribuição do ente público para custear o regime próprio configura-se como uma destinação legal e orçamentária dos recursos públicos e decorre da necessidade de financiamento solidário desse sistema com recursos específicos que lhe assegurem o equilíbrio financeiro e atuarial previsto no *caput* do art. 40 da Constituição da República.³

Os débitos dela decorrentes caracterizam-se, assim, dentre outros aspectos, por se constituírem em uma dívida do ente federativo para com ele mesmo, razão por que não há a possibilidade de se gerar um título de crédito para execução fiscal, não havendo, dessa forma, como o RPPS exigir coercitivamente a obrigação.

Do ponto de vista geral, as contribuições podem ser classificadas, dentre outros, segundo o sujeito passivo devedor, a obrigação de que decorrem ou conforme o seu fundamento financeiro-atuarial.

No que se refere aos seus obrigados, as contribuições devidas aos regimes próprios de previdência social podem ser do ente (ou patronais), dos segurados (ativos e aposentados) e dos pensionistas. A contribuição devida por aposentados e pensionistas foi uma inovação trazida pela Emenda Constitucional n° 41, de 2003, quando conferiu nova redação ao *caput* do art. 40 da Carta de 1988, estando circunscrita, assim, aos regimes de previdência no serviço público.

Quanto à obrigação de que se originam, podem ser contribuição corrente ou parcelada. A contribuição corrente é aquela devida em cada competência, já a parcelada refere-se a débitos anteriores que foram objeto de acordo para pagamento parcelado, considerando-se a obrigação relativa à contribuição parcelada o valor das parcelas devidas em cada competência.

Finalmente, no que se relaciona ao seu fundamento, a contribuição se classifica em normal ou suplementar.

A contribuição normal é aquela que se destina ao financiamento do custo normal, que, conforme o inc. XV do art. 2° da Portaria MPS n° 403, de 2008, é o valor correspondente às necessidades de custeio do plano de benefícios do regime próprio, relativo a período compreendido entre a data de avaliação atuarial e a data de início dessas prestações.

Já a contribuição suplementar é a que se destina ao financiamento do custeio suplementar que, segundo o inc. XVI do art. 2° da Portaria MPS n° 403, de 2008, é o valor correspondente às necessidades de custeio, atuarialmente calcu-

³ Vide Nota Técnica CGNAL/DRPSP/MPS/SPS n° 01/2010.

ladas, destinadas à cobertura do tempo de serviço passado ou ao equacionamento do deficit atuarial.

4. A INADIMPLÊNCIA DAS CONTRIBUIÇÕES A CARGO DO ENTE E O EQUILÍBRIO FINANCEIRO E ATUARIAL DOS REGIMES PRÓPRIOS

Mas, independentemente da natureza do fenômeno contributivo, dos seus obrigados ou da destinação das contribuições dele decorrentes, o certo é que a ausência de recolhimento dessas obrigações no tempo e na forma previstos, rompendo o fluxo de entradas projetadas na avaliação atuarial, compromete de imediato a higidez financeira e atuarial do sistema.

É que esse aspecto dos regimes de previdência social no serviço público, ou seja, seu caráter contributivo, compondo o financiamento, mesmo, do sistema, é o fator principal a tornar possível que ele assuma e honre as obrigações decorrentes do seu plano de benefícios.

Dando ênfase a essa mecânica que delinea o modelo de seguridade social no Brasil, o § 5º do art. 195 da Constituição Federal estabelece que “nenhum benefício ou serviço da seguridade social poderá ser criado, majorado ou estendido sem a correspondente fonte de custeio total.”

Por outro lado, sabe-se que, para a promoção do equilíbrio estabelecido no estudo atuarial anual, foram consideradas determinadas circunstâncias e condições, dentre as quais, certo fluxo de entrada de recursos financeiros.

Ao promover o acúmulo dos valores necessários e suficientes à cobertura das despesas previdenciárias atuais e futuras assumidas pelo sistema, a composição do fluxo de recursos definida na avaliação atuarial, vale dizer, o conjunto de contribuições ali identificadas, integra um dos elementos fundamentais para a consecução do equilíbrio financeiro e atuarial.

De fato, ocorrendo qualquer alteração dessa variável, que compõe o aspecto estruturador dos recursos que serão utilizados para pagamento de benefícios, a equação estabelecida na avaliação atuarial já não corresponderá à realidade financeira e atuarial existente, vez que as receitas que se esperava receber, de fato, não ingressaram no sistema.

Embora não haja dados sistematizados a respeito, a experiência parece demonstrar que, dentre todos os aspectos que afetam as premissas consideradas no estudo atuarial dos regimes próprios de previdência social, é a inadimplência parcial ou total das contribuições devidas pelo ente a principal e a mais frequente causa de quebra das condições inicialmente assumidas na avaliação atuarial, e, assim, de comprometimento do equilíbrio financeiro e atuarial por ela perseguido.

Contribuem, decisivamente, para essa situação, o maior volume, relativamente às dos demais obrigados, das contribuições patronais, cujo inadimplemento causa, assim, maior impacto nas contas do regime próprio do que o das contribuições a cargo de segurados e pensionistas.

Realmente, o volume das contribuições a cargo do ente é, em geral, mais elevado do que o estabelecido para segurados e pensionistas, seja porque sua alíquota pode ser fixada até o dobro da alíquota desses últimos, seja porque cabe ao ente federativo, e somente a ele, assumir eventuais custos suplementares destinados ao equacionamento do deficit atuarial.

O outro fato que confere à inadimplência das contribuições patronais maior potencial de impacto para a quebra das condições previstas na avaliação atuarial é a maior frequência com que ocorre nos regimes próprios de previdência social.

Certamente, isso é assim porque, contrariamente ao que se dá em relação às contribuições retidas de segurados e pensionistas, a falta de recolhimento das contribuições a cargo do ente não conta com preceito penal que a sancione, fato que tende a não inibir e, de certa forma, a estimular, mesmo, o não pagamento circunstancial ou contumaz dessas obrigações.

Assim, sendo a expressão mais frequente de descumprimento do caráter contributivo dos RPPS, o não pagamento das contribuições patronais é uma das causas mais comuns do surgimento de deficit atuarial no sistema ou da elevação substancial do desequilíbrio já existente, sobretudo quando a inadimplência é sistemática, arrastando-se por vários exercícios.

Tanto quanto alterações nos custos dos benefícios ou variações no cenário econômico, é, pois, a falta contumaz de pagamento total ou o pagamento apenas parcial das contribuições patronais uma das principais causas de surgimento de deficit atuarial nos regimes próprios de previdência social ou do seu agravamento ao longo do tempo, e, certamente, a mais frequente.

Reveste-se, pois, o caráter contributivo de importância central na estruturação dos RPPS e para a consecução do seu equilíbrio financeiro e atuarial, cons-

tituindo a inadimplência das contribuições patronais a razão mais comum para o aparecimento ou aprofundamento de déficit atuariais em prejuízo do patrimônio dos regimes de previdência no serviço público.

5. CONCLUSÕES

O princípio do equilíbrio financeiro e atuarial foi introduzido na regulação da previdência social por meio da Emenda Constitucional nº 20, de 1998.

Trata-se de importante medida destinada a buscar a preservação da equação entre receitas e despesas previdenciárias e a promoção da sustentabilidade no longo prazo dos regimes de previdência social, cuja consecução envolve uma ampla gama de iniciativas e procedimentos relacionados à gestão desses sistemas.

No que se refere aos regimes próprios de previdência social, o art. 1º da Lei nº 9.717, de 1998, determina que, para assegurar o equilíbrio financeiro e atuarial, esses sistemas devem assentar-se em normas de contabilidade e atuária.

No mesmo sentido da previsão contida nesse dispositivo, o art. 69 da Lei de Responsabilidade Fiscal prevê que o ente da Federação que mantiver ou vier a instituir regime de previdência social para seus servidores conferirá caráter contributivo e o organizará com base em normas de contabilidade e atuária que preservem seu equilíbrio financeiro e atuarial.

Tais comandos são decorrência direta da inserção, no *caput* do art. 40 da Constituição Federal, do equilíbrio financeiro e atuarial como princípio jurídico fundamental e estruturante desses sistemas.

Conforme esse dispositivo constitucional, pode-se entender que o equilíbrio financeiro e atuarial é o resultado que deve ser alcançado e preservado por meio da implementação de determinados critérios aptos a promover esse objetivo.

Não configura, pois, fórmula pronta e acabada, mas ideal a ser perseguido por meio de técnicas, medidas e ações consubstanciadas nos critérios mencionados no texto constitucional, que perpassam todo o elenco de aspectos que, direta ou indiretamente, contribuem para a sustentabilidade dos RPPS, compreendendo desde o financiamento desses sistemas e a gestão de seus ativos, até aspectos relacionados ao seu plano de benefícios e à transparência e controle social de suas atividades e resultados.

Essa sustentabilidade tem sua acepção fundada na equação básica em que se estabelece o valor justo de receitas que devem ser arrecadadas e geridas mediante regime financeiro adequado para fazer frente às despesas previdenciárias, de forma a que todos os benefícios prometidos possam ser pagos na forma e no tempo previstos.

A despeito de seu tratamento conjunto e de constituir uma única expressão na linguagem técnica e normativa, equilíbrio financeiro e equilíbrio atuarial não se confundem, referindo-se, cada qual, a aspectos diversos da equação pretendida pelo constituinte derivado, operando, assim, sobre um recorte próprio da relação entre as despesas e receitas previdenciárias.

Por equilíbrio financeiro entende-se a equivalência, em cada exercício, entre receitas e obrigações previdenciárias. Compreende, assim, o equilíbrio entre receitas e despesas no curto prazo, o que torna esse aspecto da equação previdenciária bastante sensível às oscilações do fluxo de entrada e saída de recursos em cada ano. No caso dos regimes próprios, havendo déficit financeiro em determinado período, caberá ao ente federativo instituidor a sua cobertura de forma a que seja assegurado o pagamento dos benefícios previdenciários.

Já o equilíbrio atuarial consiste no balanço estrutural do sistema, em que resta expressa a equivalência, em valores presentes, entre as contribuições que serão vertidas por cada obrigado, associadas ao patrimônio de que dispõe o regime próprio, ao montante que será pago a título de prestações previdenciárias, também em valores presentes.

Mas, para além dos sentidos que a expressão “equilíbrio financeiro e atuarial” possa assumir, é certo que o eixo principal sobre o qual se estrutura a construção e manutenção dessa equação é o caráter contributivo do RPPS.

O princípio do caráter contributivo consubstancia o dever de segurados, pensionistas e do ente instituidor da previdência do funcionalismo de prover o seu custeio, configurando-se no cumprimento de todas as etapas envolvidas na obtenção, pelo regime próprio, desses recursos, desde a fixação dos contornos da obrigação contributiva, até o efetivo recolhimento dos valores devidos.

O fluxo presente e futuro de entrada de recursos financeiros no regime próprio constitui uma das várias circunstâncias e condições consideradas na avaliação atuarial anual, destacando-se como um dos elementos fundamentais para a consecução do equilíbrio financeiro e atuarial aí apontado.

Assim, qualquer modificação no fluxo previsto de receitas, que compõe o aspecto estruturador dos recursos que serão utilizados para pagamento de benefícios, e a equação estabelecida na avaliação atuarial já não corresponderá à realidade financeira e atuarial do sistema, vez que os ingressos esperados não se teriam realizado.

A quebra desse fluxo é mais comum e frequente no que se refere às contribuições a cargo do ente, cujo inadimplemento, dadas as suas características, produz forte impacto nas contas do RPPS, sendo tal circunstância determinada, fundamentalmente, pelo expressivo volume das contribuições patronais, que, em regra, é superior ao dos demais obrigados e pelo fato de o não pagamento das contribuições retidas de segurados e pensionistas ser tipificado na legislação criminal, o que inibe o seu não recolhimento, contrariamente ao que se dá em relação à contribuição a cargo do ente.

A despeito da inexistência de dados sistematizados a respeito, a experiência parece demonstrar que, dentre todos os aspectos que afetam as premissas consideradas no estudo atuarial dos regimes próprios de previdência social, é a inadimplência parcial ou total das contribuições devidas pelo ente a principal e a mais frequente causa de quebra das condições inicialmente assumidas na avaliação atuarial, e, assim, de comprometimento do equilíbrio financeiro e atuarial por ela perseguido.

REFERÊNCIAS

BALERA, Wagner. **A Seguridade social na constituição de 1988**. São Paulo: LTr, 1989, 133 p.

_____. **Sistema de seguridade social**. São Paulo: LTr, 2002, 152 p.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. 11. ed., São Paulo: Editora Campos, 1992, 217 p.

BOSCHETTI, Ivanete. **Seguridade social e trabalho: paradoxos na construção das políticas de previdência e assistência social no Brasil**. Brasília: Editora UnB, 2006, 322 p.

COIMBRA, J.R. Feijó. **Direito previdenciário brasileiro**. 7. ed., Rio de Janeiro: Edições Trabalhistas, 1997, 532 p.

DARTORA, Cleci Maria. FOLMANN, Melissa. **Direito previdenciário: temas atuais**. Curitiba: Juruá Editora, 2006, 333 p.

JORGE, Tarso Nametala Sarlo. **Teoria geral do direito previdenciário**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris Editora, 2005, 250 p.

LEIRIA, Maria Lúcia Luz. **Direito previdenciário e estado democrático de direito: uma (re)discussão à luz da hermenêutica**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2001, 192 p.

NOGUEIRA, Naron Gutierre. **O equilíbrio financeiro e atuarial dos rpps: de princípio constitucional a política pública**. In “Regimes próprios - aspectos relevantes.” v. 6. São Paulo: Abipem, 2012, p. 229.

ROCHA, Daniel Machado da. **O direito fundamental à Previdência Social na perspectiva dos princípios constitucionais diretivos do sistema previdenciário brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004, 227 p.

SIMM, Zeno. **Os direitos fundamentais e a seguridade social**. São Paulo: Editora LTR, 2005, 127 p.

SOUSA, Jorceli Pereira de. **80 anos da previdência social: a história da Previdência Social no Brasil - um levantamento bibliográfico documental e iconográfico**. Brasília: Ministério da Previdência Social, 2002, 160 p.

TAVARES, Marcelo Leonardo. **Previdência e assistência social - legitimação e fundamentação constitucional brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Lumem Júris, 2003, 186 p.

_____. **A reforma da previdência social**. Rio de Janeiro: Editora Lumem Júris, 2004. 246 p.

TODESCHINI, Remígio. **Gestão da previdência pública e fundos de pensão**. São Paulo: LTr, 2000, 112 p.

VAZ, Levi Rodrigues. **O princípio do equilíbrio financeiro e atuarial no sistema previdenciário brasileiro**. Disponível em: < http://www2.camara.leg.br/documentos-e-esquisa/fiquePorDentro/temas/fator_previdenciario/levi-rodrigues-vaz>. Acesso em: 16 abr. 2015.

OTIMIZAÇÃO DOS FLUXOS FINANCEIRO-ATUARIAIS CONSIDERADAS AS RESTRIÇÕES DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL E DA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL

France Tavares de Medeiros¹

Auditora-Fiscal da Receita Federal do Brasil
Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda
Especialista em Demografia e Ciências Atuariais -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Coautor: Luiz Carlos Santos Júnior

Professor do Departamento de Finanças e Contabilidade -
Universidade Federal da Paraíba
Mestre em Administração - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO: A descentralização administrativa entre esferas de governo determina maior participação política do cidadão e consequente aperfeiçoamento da democracia, estando ameaçada quando haja desequilíbrio financeiro e contingenciamento dos gastos da Previdência Social. A Lei de Responsabilidade Fiscal determinou limitações às Despesas com Pessoal e à Dívida Consolidada Líquida. Direitos à Educação e à Saúde não prescindem dos financiamentos da sociedade, tendo a Constituição Federal determinado uma vinculação mínima dos gastos. O monitoramento da adequação da despesa previdenciária à disponibilidade de receita do ente federado também desempenha importante papel no processo de descentralização. Com vistas à eficiência na gestão pública e à manutenção do equilíbrio financeiro-atuarial na gestão previdenciária, encontrou-se na Pesquisa Operacional um método científico (modelos matemáticos, estatísticos e algoritmos computacionais) que facilita sobremaneira a decisão de destinação dos recursos orçamentários discricionários, atendendo suficientemente às necessidades dos administrados, com ganhos de transparência.

Palavras-chave: Administração Financeira, Orçamentária e Pública. Equilíbrio Financeiro-Atuarial em RPPS. Pesquisa Operacional. Modelo de Aporte.

RÉSUMÉ: La décentralisation administrative entre les sphères du gouvernement détermine une plus grande participation politique des citoyens et conséquemment le perfectionnement de la démocratie. Cette décentralisation est menacée quand

¹ Agradecimentos aos meus mestres Anand Subramanian e Benedito Leite Sobrinho pelo despertar da Pesquisa Operacional e da Ciência Atuarial.

il y a un déséquilibre financier et contingentement des dépenses de la Sécurité Sociale. La Loi de «La Responsabilité Fiscale» a déterminé les limites aux Dépenses du Personnel et à la Dette «Consolidé Liquide». Les droits à l'Education et à la Santé ne demandent pas du financement de la part de la société, vu que la Constitution Fédérale a déterminé un seuil à ces charges. Le suivi de l'adéquation des dépenses des fonds de la sécurité sociale, mis à disponibilité des revenus de l'entité fédérée, a un rôle important dans le processus de décentralisation. Nous avons trouvé dans la Recherche Opérationnelle une méthode scientifique (modèles mathématiques, statistique et algorithmes de l'informatique), en ayant comme but l'efficience de la gestion publique et la maintenance de l'équilibre financier-actuariel dans la gestion des fonds de retraite. Cette méthode simplifie la décision de destination de l'investissement des ressources budgétaires discrétionnaires. Elle répond suffisamment aux besoins des administrateurs avec transparence.

Mots-Clés: Administration Financière, Budgétaire et Publique. Équilibre Financière-Actuarielle em Régimes de Protection dans la Fonction Public. Recherche Opérationnelle. Modèle de Transfert Financier.

1. INTRODUÇÃO

O art. 1º da Constituição de 1988 caracteriza o Estado brasileiro como Estado federativo e democrático de direito. Aqui tomada a democracia no seu sentido mais amplo, qual seja a democracia administrativa, operacional ou funcional, que está além da democracia de investidura, expressa na eleição de representantes políticos para a tomada de decisão.

Apesar de não ser mencionada no art. 1º da Constituição a expressão “Estado Social”, são dedicados capítulos inteiros aos direitos sociais. Aqui se incluindo o direito do cidadão à previdência social.

Para exercer a contento as funções de segurança e bem-estar social, tornou-se a interação com as necessidades da população um determinante da atuação da Administração Pública, por meio da abertura e transparência dos processos decisórios.

Assim, a promulgação da Emenda nº 19, de 04 de junho de 1998, implementou a reforma administrativa do Estado Brasileiro, evoluindo da gestão burocrática (gestão de procedimentos), ou mesmo da gestão hierárquica, em sentido a uma gestão gerencial (gestão de resultados) e, para tanto, acolheu a eficiência como princípio da administração pública, acrescentando-a ao rol do art. 37 da Constituição.

O princípio da eficiência já se manifestava em outros dispositivos da Constituição Federal, tais como: a busca da economicidade pelos órgãos e entidades de todos os poderes, sujeitos ao controle externo do Poder Legislativo, conforme estabelecido (art. 70), e exigência da avaliação da eficácia e da eficiência dos resultados decorrentes da gestão orçamentária, financeira e patrimonial pelo controle interno de cada um dos poderes (art. 74).

Na mesma oportunidade, também foi facultada a ampliação da autonomia gerencial, orçamentária e financeira da administração direta e indireta, mediante fixação de metas de desempenho para o órgão ou entidade federal, sujeitando-os a controles e critérios de avaliação.

Paralelamente ao avanço da legislação referente à gestão gerencial na administração pública,urgia a difícil necessidade de fazer a transição do regime de repartição para o de capitalização dentro do sistema de custeio previdenciário, visto que a forma até então adotada pelos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) se demonstrava inaplicável ao cenário, caracterizado pelo aumento da esperança de sobrevida no momento da aposentadoria e pela baixa expectativa de aumento do quantitativo de servidores públicos, determinada pelas dificuldades fiscais da maioria dos entes federados associadas a altos deficit previdenciários.

As regras do regime de previdência dos servidores públicos, então, foram significativamente modificadas por meio das Emendas Constitucionais nº 20, de 15 de dezembro de 1998, nº 41, de 19 de dezembro de 2003 e nº 47, de 5 de julho de 2005. Tais emendas incluíram em seus objetivos a organização dos RPPS e o saneamento das respectivas contas públicas, estruturando-as em termos mais racionais.

Para avaliação da eficácia, eficiência e economicidade das operações dos RPPS, conceitos desenvolvidos no sistema privado, faz-se necessário desenvolver um conjunto de práticas, recursos e técnicas, que envolvem e submetem os sujeitos à lógica do Estado, para saber onde intervir, de modo que a todos governem. Para tanto, o saber matemático-estatístico passa a ser um instrumento fundamental na governabilidade, uma vez que se busca atingir a todos, tornando-os conhecidos e, por isso mesmo, sujeitos às ações governamentais.

Percebe-se que para o Estado Previdente poder intervir na vida da sociedade e submetê-la às instituições que vigiam e controlam as condições de Seguridade Social, é necessário torná-la conhecida, mapear as condições de cada indivíduo que a integra e produzir levantamentos financeiros e demográficos.

No caso específico dos RPPS, os servidores devem ser informados e tratados dentro do contexto de sua Administração Pública, sendo uma garantia de transparência a apresentação aos usuários (não técnicos) de modelo matemático de fácil leitura e coincidente com o que tenha apoiado o processo de tomada de decisão na alocação dos escassos recursos financeiros e patrimoniais, considerado o próprio cenário socioeconômico e levado em conta os interesses da coletividade, com autonomia federativa que é atribuída constitucionalmente à Administração.

O instituto jurídico da Previdência encontra-se organizado no país de modo a ser capaz não apenas de gerar direitos sociais, dentro de uma proposta solidária, humana e democrática, mas também para funcionar como locus de acontecimentos econômicos acessíveis à inclusão social e ao controle. Considerado o seu caráter construído e arbitrário, prepararam as massas a viverem num Estado governamentalizado.

Com a inserção do país no processo de globalização, cresceu a necessidade de se obterem consistência e coesão na condução das políticas públicas e se condicionou o equilíbrio das contas fiscais e previdenciárias às decisões externas e internas ligadas à autonomia e cultura organizacional dos entes, numa federação caracterizada pelas desigualdades regionais e valor das instâncias de poder econômico e financeiro, fazendo-se, portanto, imperativa a observância aos princípios constitucionais da eficiência e da economicidade na utilização dos escassos recursos públicos de forma a evitar discriminações negativas.

Deste modo, os servidores e a sociedade obrigam-se a repensar as práticas de estabelecimento do equilíbrio financeiro e atuarial dentro do sistema da previdência e, de forma mais ampla, dentro da Administração Pública, que de outra forma caminhariam por si sós, mas, necessariamente, sem produzir os melhores resultados.

2. APORTE JURÍDICO

No final da década de 90, detendo o comando sobre a política de dívidas públicas, a União passou a ser fator indutor das reformas estruturais com reflexos nas finanças dos entes federados, centralizou no âmbito federal a receita da seguridade social, com controle sobre ampla massa de recursos financeiros e, desta forma, teve ampliado o seu poder decisório em matéria previdenciária.

A reforma da administração pública deu-se pela Emenda nº 19, de 04 de junho de 1998, que ao introduzir o princípio da eficiência, não deixou de dispor sobre a gestão financeira de pessoal e reescreveu inteiramente o art. 169 da Constituição Federal, para determinar que as projeções das despesas com remuneração de servidores, criação e admissão em cargos deveriam ser comportadas pelas finanças do ente e o enquadramento aos limites se daria por redução em pelo menos vinte por cento das despesas com cargos em comissão e funções de confiança, bem como por exoneração dos servidores não estáveis, e, se ainda insuficiente, por exoneração dos servidores estáveis.

Já a Reforma da Previdência, segundo Dal Bianco et al.(2013), teve como marco inicial a Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998, e como objetivo tornar os regimes mais condizentes com a realidade do Estado Brasileiro e com os princípios da Ciência Atuarial, introduzindo conceitos como a exigência de contribuição do segurado no cômputo de tempo para aposentadoria pelo Regime Próprio e a necessidade de equilíbrio financeiro e atuarial.

Também pela Emenda 20, no caso da Seguridade Social, onde está incluído o Sistema Previdenciário, foram destinados recursos provenientes de contribuições sociais, com instituição tributária de competência exclusiva da União e cobradas das empresas, como contribuinte direto, sobre faturamento ou lucro.

Poucos dias antes da promulgação da Emenda nº 20, omissa na definição de regras para a administração dos RPPS, fora editada a Lei Federal nº 9.717, de 27 de novembro de 1998, estabelecendo parâmetros e diretrizes para a organização e gestão dos Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS e atribuindo à União, por intermédio do Ministério da Previdência Social (MPS), a competência de orientar, supervisionar e acompanhar os RPPS.

No uso das atribuições conferidas pelo art. 87, parágrafo único, inc. II, da Constituição Federal e pelo art. 9º da Lei nº 9.717, de 1998, e, ainda considerando a necessidade de transparência, segurança, confiabilidade, solvência e liquidez dos Regimes Próprios de Previdência Social do servidor público, foi editada, em 8 de fevereiro de 1999, a Portaria MPAS nº 4.992, de 05/02/1999, que, ao dispor as regras gerais para a organização e o funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social dos servidores públicos, ocupantes de cargo efetivo, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e dos militares dos Estados e do Distrito Federal, delimitou o prazo em 35 anos para constituição de reserva especial dos compromissos para com os já servidores na data de institucionalização do RPPS em relação às contribuições não arrecadadas.

Ainda pela Lei 9.717, de 1998, os entes federados são responsáveis pela garantia de cobertura de eventuais insuficiências financeiras do respectivo Regime Próprio decorrentes do pagamento de benefícios previdenciários.

A Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, publicada em 05 de maio de 2000, apelidada de Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), determinou que fossem considerados os índices de preço e crescimento econômico na estimativa das receitas tributárias e estabeleceu para a União o limite máximo de 50% da receita corrente líquida para gastos com seu pessoal e de 60% para os Estados e os Municípios.

A LRF também foi determinante para a fixação dos limites globais da Dívida Consolidada Líquida, aqui incluídas as concessões de garantia. Por meio de Resolução do Senado Federal nº 40, de 20/12/2001, publicada em 21/12/2001, não pode a Dívida Fundada se exceder, ao final de 2016, à receita corrente líquida, no caso dos Estados e do Distrito Federal em 2 (duas) vezes, e dos municípios em 1,2 (um inteiro e dois décimos) vez.

Comprometeu-se, ainda na LRF, a União a prestar assistência técnica aos Municípios para a modernização das respectivas administrações previdenciárias, consistente em treinamento e desenvolvimento de recursos humanos e na transferência de tecnologia, bem como no apoio e divulgação de demonstrativos em meio eletrônico de amplo acesso público.

Deste modo, estando as restrições para execução das despesas dos entes federados limitadas por lei complementar, foi a Portaria MPAS nº 4.992, de 1999, revogada pela publicação das Portarias MPS nº 402 e nº 403, de 2008, que, mantendo a amortização em 35 anos, promoveram a junção do déficit apurado quando da Avaliação Atuarial Inicial, representante, na sua essência, do esforço concebido no pacto federativo a ser feito pelos entes federados para seguimento das reformas fiscais e previdenciárias, com o déficit acumulado nas Reavaliações seguintes, referente à cobertura financeira pelo ente do tempo de serviço passado dos novos entrados, da ausência ou insuficiência de alíquotas de contribuição, da inadequação da metodologia ou de hipóteses atuariais que ocasionam a insuficiência de ativos necessários ao equilíbrio do plano de custeio.

Com a evolução das garantias dos direitos sociais e dos controles sobre as finanças públicas, encontram-se vigentes a Constituição Federal de 1988, art. 198, § 2º, inc. I, e a Lei Complementar nº 141, de 2012, arts. 6º a 8º, determinando a aplicação na saúde de parte da arrecadação de impostos e transferências consti-

tucionais recebidas, em um mínimo anual de 12% para Estados e Distrito Federal e 15% para União e Municípios:

Acresça-se a esta limitação, a aplicação do mínimo de 25% pelos Estados, Distrito Federal e Municípios e de 18% pela União sobre a receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino, conforme art. 212 da Constituição Federal.

Pela Emenda Constitucional nº 93, de 8 de setembro de 2016, tanto as Desvinculações das Receitas da União (DRU) quanto as Desvinculações das Receitas dos Estados e Municípios (DREM) não afetaram as regras que estabelecem gastos mínimos para Educação (18% para União e 25% para Estados e Municípios) e Saúde (15% para a União, 12% para Estados e 15% para Municípios) nem as transferências constitucionais de impostos para Estados e Municípios.

A Emenda Constitucional nº 95, de 15/12/2016, conhecida como Emenda do Teto dos Gastos Públicos, restrita ao âmbito das despesas primárias federais integrantes do orçamento anual fiscal e da seguridade social, instituiu um novo regime fiscal que vigorará pelos próximos vinte exercícios financeiros. No entanto, explicitou que as disposições nela contidas não revogariam, dispensariam ou suspenderiam o cumprimento de dispositivos constitucionais e legais que disponham sobre metas fiscais ou limites máximos de despesas, como a LRF.

A especificidade da emenda foi obter o ajuste fiscal pela desvinculação ao Produto Interno Bruto (PIB) e eliminação dos possíveis focos de expansão quando do descumprimento dos limites, recaindo a solução sobre a gestão de pessoal pela sustação de crescimento salarial, ou mesmo de reajustes, e de realização de concursos públicos, até o final do exercício de retorno das despesas aos respectivos limites.

Com a desvinculação da previsão de aumento das receitas pelo crescimento econômico (PIB) combinada com as restrições de despesas com pessoal dadas pela LRF, indiretamente, no caso específico dos RPPS iniciem-se as propostas de restabelecimento de equilíbrio financeiro-atuarial dos RPPS por aumento da razão do número de ativos pelo de inativos.

Partindo do pressuposto que a responsabilidade na gestão fiscal seja a ação planejada e executada com eficiência e transparência, em que se previnem riscos e corrigem desvios capazes de afetar o equilíbrio das con-

tas públicas, mediante o cumprimento de metas de resultados entre receitas e despesas e a obediência a limites e condições, no que tange à geração de despesas com pessoal, com Educação, com Saúde e com Previdência e à dívida consolidada, a LRF ratificou tais regras programáticas em seu art. 67.

Apesar de estarem os governos estaduais e municipais manietados, em termos de outras fontes previdenciárias de recursos que não as fiscais e das transferências do Fundo de Participação dos Estados (FPE) e dos Municípios (FPM), para suprir os gastos com a formação de poupança compulsória e lastrear os deficit atuariais de gestão previdenciária própria acumulados às dívidas referentes ao custo de transição do regime de repartição para o regime de capitalização, a instituição ou manutenção dos RPPS, no modo que hoje se encontra parametrizado, em simetria constitucional com o Regime Geral de Previdência Social - RGPS e, portando, com flexibilidade financeiro-temporal, permite aos entes federados o descolamento do financiamento previdenciário da base fiscal anual, a manutenção de volume relativamente alto de demais gastos correntes e a preservação de seus espaços de atuação.

Tal molde de gestão das finanças públicas decorre, em parte, de um mecanismo de inversão de prioridades, onde, na escassez de recursos, os entes federados tendem a executar gastos de menor importância na escala de prioridades das políticas nacionais (voltadas à solução de crise por meio de contenção das despesas com pessoal e de redução do endividamento fiscal e previdenciário), para, desta forma, em momento futuro o Tesouro Federal ser pressionado no sentido de alocação de recursos adicionais necessários ao atendimento de despesas “incomprimíveis”, como é o caso da cobertura das insuficiências financeiras para pagamento de benefícios previdenciários, não deixando outra alternativa à União senão a de prestar socorro financeiro, garantindo a governabilidade do país e sustentabilidade da Previdência.

Estando os resultados previdenciários entrelaçados aos resultados fiscais, no que se refere à contenção de despesas com pessoal e redução do endividamento, a crise previdenciária evidenciada nos demonstrativos do RPPS é uma metassíntese da crise fiscal, motivadas por decisões equivocadas do próprio poder público, mesmo que fundamentada em bases publicistas.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Com relação aos procedimentos, o estudo é composto por uma pesquisa normativa, a qual consolida a fundamentação teórico-metodológica de modo a permitir ao investigador a cobertura de uma série ampla de fenômenos, tendo como finalidade, segundo Lakatos e Marconi (2001), colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi estabelecido em lei sobre determinada atividade da Administração Pública. Para isso, foi realizada inicialmente uma pesquisa na legislação previdenciária e da administração financeira e orçamentária, construindo assim, o embasamento para a construção do aporte jurídico.

Conforme ensinamento de Medauar (1999), as relações entre o Direito Administrativo e a Ciência da Administração tendem hoje a ser concebidas em termos de coexistência, de inter-relação, de auxílio científico mútuo, com o fim de aprimorar o conhecimento da Administração Pública e, portanto, de buscar seu mais adequado desempenho no atendimento das necessidades da população.

A Pesquisa Operacional (PO), ramo da Ciência da Administração, vem sendo aplicada em diversas áreas do conhecimento, merecendo destaque as aplicações em gestão de políticas públicas, no que diz respeito à eficiência na utilização de recursos arrecadados.

A PO pode ser aplicada ao planejamento, monitoramento e avaliação das operações previdenciárias de custeio pela sociedade e de pagamento de benefícios aos segurados, visando à segurança financeira e transparência das atividades, bem como solvência, liquidez e equilíbrio das contas públicas do RPPS perante as contas públicas dos entes federados. A consolidação dos dados previdenciários dos entes federados pode ser utilizada estrategicamente na definição das políticas macroeconômicas pela União.

A Programação Linear (PL) é uma das principais ferramentas da PO, e sua aplicação está cada vez mais difundida no meio público, em razão de ser dinâmica, com capacidade de adequação às mudanças da legislação ao longo do tempo, flexível na escolha entre mais de uma alternativa de alocação de recursos e computacionalmente tratável.

Em grau considerável, partindo-se da situação financeira de comprometimento dos recursos arrecadados dos entes federados e fluxos financeiro-atuariais geridos pelos RPPS, o método científico pode ser utilizado para investigar o equilíbrio financeiro-atuarial das contas previdenciárias, enquanto inserido numa

administração financeiro-orçamentária, seguido pela construção de um modelo científico que, por ser matemático, abstrai-se do perfil econômico, político e financeiro do ente federado, podendo-se determinar os valores ótimos de capitalização para fazer face aos compromissos que venham a se tornar exigíveis.

O processo da Pesquisa Operacional tem início se observando e se formulando cuidadosamente o problema, incluindo a coleta de dados atuariais e financeiros relevantes, que podem ser obtidos por consultas públicas: no sítio da Previdência Social, Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial (DRAA) - até o exercício de 2014, e Cadprev-Web - DRAA e Fluxos Atuariais; nos sítios da CEF-SISTN e do STN-Siconfi.

Captados os dados atuariais do RPPS e os dados financeiros e orçamentários históricos do ente federado, estes são projetados para um horizonte de longo prazo para apurar o menor déficit atuarial e as menores amortizações, para, em seguida, simularem-se soluções alternativas de aporte de recursos.

Durante a execução orçamentária, é possível se determinar qual o desempenho do modelo e da solução resultante. A comparação desse desempenho hipotético com o que realmente acontece indicará, então, se o emprego desse modelo tende a estabilizar o equilíbrio receita-despesa das contas previdenciárias, e identificar as áreas do RPPS que apresentam pontos falhos e requerem modificações.

Além disso, ao comparar o desempenho hipotético do modelo com o orçamento anual, as diretrizes orçamentárias e o plano plurianual, podem ser colhidas evidências consideráveis de se tratarem os desequilíbrios do sistema previdenciário de episódios de políticas de gestão fiscal, compreendendo melhor sua gênese, fornecendo conclusões positivas e inteligíveis para gestores, tentando solucionar os conflitos de interesses entre as diversas funções de governo que competem entre si por recursos escassos, de modo que se encontre a melhor solução para o RPPS e para a administração financeira do ente federado, como, também, para o Sistema Previdenciário e o Estado Nacional. Deste modo, aprimora-se o processo decisório, a qualidade da despesa e os resultados da política pública.

O Plano de Custeio proposto pelas análises feitas e conclusões obtidas pela utilização da PO deve ser consistente com as diretrizes, objetivos e metas da Administração Pública escolhidos pelo governo local, uma vez que o estudo comporta vários aspectos da gestão.

A PO tenta encontrar uma melhor solução viável para o modelo que representa o equilíbrio financeiro-atuarial, considerados os limites constitucionais e da

LRF, mas que não elidem a experimentação de outras soluções por abordagem pragmática, pois o objetivo é identificar outros procedimentos igualmente eficazes e que também atendam aos princípios da eficiência e da economicidade.

Há considerações na gestão dos Regimes Próprios que envolvem responsabilidades fiscais distintas das responsabilidades previdenciárias. As quatro partes diretamente afetadas pela administração previdenciária são: (1) os *servidores públicos*, que desejam a própria proteção e de sua família com benefícios assegurados na medida de sua contribuição ao regime previdenciário ou respeitadas suas expectativas de direito; (2) os *demais administrados*, que desejam transparência nos gastos públicos; (3) os *governos estaduais e municipais*, que desejam melhor desempenho na gestão de seus recursos aplicados em atenção às suas competências constitucionais de prestação de serviços públicos de interesse local, incluídos os referentes à saúde e educação ; e (4) o *governo federal* e, conseqüentemente, a *nação* que desejam viabilizar os objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, desde que financiados por tributos razoáveis, que não estejam em constante expansão relativa, e consideração pelo interesse nacional. As quatro partes contribuem de modo essencial para a previdência social, não devendo ser vista qualquer uma das partes como um provedor exclusivo ou exploradora das demais. Portanto, mesmo que a principal responsabilidade do gestor do RPPS seja o equilíbrio financeiro e atuarial (o que, em última instância, acaba por beneficiar as quatro partes envolvidas), percebe-se que as responsabilidades sociais mais amplas dos gestores previdenciários também devam ser reconhecidas para que o caráter democrático declarado na Constituição Federal influencie o modo de atuação da Administração, para repercutir de forma plena em todos os setores estatais.

Hillier e Lieberman (2013), dando uma perspectiva da ferramenta, afirmam que a Programação Linear envolve o problema genérico de alocar da melhor forma possível (isto é, de forma ótima) recursos limitados para atividades que competem entre si, ou seja, diz envolver o problema de selecionar o nível de certas atividades que competem por recursos escassos que são necessários para realizar essas mesmas atividades. Indicam, também, as hipóteses de Programação Linear, quais sejam:

Hipótese da Proporcionalidade: A contribuição de cada atividade ao valor da função objetivo Z é proporcional ao nível de atividade x_j , conforme representado pelo termo $c_j x_j$ na função objetivo. De modo semelhante, a contribuição de cada atividade do lado esquerdo de cada restrição funcional é proporcional ao nível de atividade x_j , como está representado pelo termo $a_{ij} x_j$ na restrição. Conseqüentemente, essa hipótese descarta qualquer expoente que não seja 1 para

qualquer variável em qualquer termo de qualquer função (seja a função objetivo ou a função que se encontra do lado esquerdo na declaração de uma restrição funcional) em um modelo de programação linear.

Hipótese de aditividade: *Toda* função em um modelo de programação linear (seja a função objetivo, seja a função que se encontra do lado esquerdo da declaração de uma restrição funcional) é a *soma das contribuições individuais* das respectivas atividades.

Hipótese da divisibilidade: As variáveis de decisão em um modelo de programação linear podem assumir quaisquer valores, inclusive valores não *inteiros*, que satisfaçam as restrições funcionais e de não negatividade. Logo essas variáveis não são restritas apenas a valores inteiros. Já que cada variável de decisão representa o nível de alguma atividade, supõe-se que as atividades possam ser desenvolvidas em níveis *fracionários*.

Hipótese de certeza: assume-se o valor atribuído a cada parâmetro de um modelo de programação linear como uma *constante conhecida*.

4. MODELO MATEMÁTICO PROPOSTO

Por determinação da LRF, as despesas com pessoal dos entes não podem exceder a 60% da Receita Corrente Líquida (RCL), e a Dívida Consolidada Líquida (DCL) está limitada a 1,2 vez da RCL no caso dos municípios e a 2 vezes da RCL dos estados.

Pizzolato e Gandolpho (2012) introduzem o modelo matemático dizendo ser a programação linear um modelo simbólico, composto por números e símbolos matemáticos que fazem o papel de variáveis de decisão, em que o modelo constituído é constituído por uma expressão linear denominada Função Objetivo, e por um conjunto de expressões lineares, ou Restrições, envolvendo as variáveis de decisão. Essas restrições lineares podem ser relações de desigualdade (\geq ou \leq) ou de igualdade ($=$), formando equações lineares, e um mesmo modelo pode conter todos os três tipos de restrições. Além disso, por exigências metodológicas, as variáveis de decisão devem ser não negativas, (\geq), o que, também, não constitui nenhuma limitação da metodologia.

Assim, na forma padrão, o modelo de programação linear consiste em escolher as variáveis de decisão $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-1}, x_n$, a valores não negativos,

dentro de uma estrutura em que se busca otimizar o valor da função objetivo Z , mas respeitando-se diversas restrições lineares.

Seguindo a esteira do regime de capitalização no financiamento da previdência pública e compatibilizando as disponibilidades de custeio às necessidades de pagamento de benefícios, buscam os governos dos entes federados minimizarem os aportes destinados ao equilíbrio financeiro e atuarial de seus RPPS sem se descuidar das limitações nas demais funções e programas orçamentários que lhes são legalmente impostos para realização do bem comum. Trata-se, então, a função objetivo Z de manter o equilíbrio financeiro-atuarial, transferindo à unidade gestora dos fundos previdenciários os menores aportes possíveis, visando maiores sobras para as demais funções de governo.

Os entes federados têm de fazer, por imposição constitucional, a aplicação de 25% da Receita Corrente Líquida (RCL) em Educação, incluídos os gastos com pessoal, e 15% (municípios) ou 12% (estados) da RCL em Saúde, também incluídas as despesas com pessoal, restando-lhes, assim, para as demais funções de governo 60%.

O modelo matemático aqui proposto objetiva aplicar conteúdo de otimização combinatória a dados pertencentes ao conjunto dos Reais. Isso significa que é possível minimizar, por exemplo, a variável “valor presente de Aportes destinados ao equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS” (Z), dadas as restrições impostas pelo orçamento e legislação, por meio da programação linear. No caso dos aportes de responsabilidade dos entes federados, as (in)equações matemáticas podem ser assim expressas:

Função objetivo

$$Z = \sum_{n=1}^N x_n \cdot (1+i_n)^{-n}$$

Onde:

Z - Valor presente de aportes destinados ao equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS.

x_n - Aporte antecipado no início do exercício financeiro n .

i_n - Hipótese Financeira de Taxa de Juros Real, no exercício financeiro n .

Equações de restrição para suficiência de recursos no pagamento de benefícios

$$\begin{aligned}
 AR_1 + (1 + i_1) x_1 &= b_1 + r_1 \\
 (1 + i_1) r_1 + (1 + i_2) x_2 &= b_2 + r_2 \\
 (1 + i_2) r_2 + (1 + i_3) x_3 &= b_3 + r_3 \\
 &\dots \\
 (1 + i_{n-2}) r_{n-2} + (1 + i_{n-1}) x_{n-1} &= b_{n-1} + r_{n-1} \\
 (1 + i_{n-1}) r_{n-1} + (1 + i_n) x_n &= b_n
 \end{aligned}$$

Onde:

AR_n - Ativo Real, no início do exercício financeiro n , cumulado com os rendimentos dele decorrentes.

b_n . Despesa com benefícios, líquida da contribuição do segurado, no exercício financeiro n .

r_n - Investimento ou reinvestimento do saldo apurado após a execução das despesas com benefícios, no exercício financeiro n .

Equações de restrição das Despesas com Pessoal

$$\begin{aligned}
 DPBP_1 + x_1 - b_1 - AR_1 &\leq 0,6 RCL_1 \\
 DPBP_2 + x_2 - b_2 - (1 + i_1) r_1 &\leq 0,6 RCL_2 \\
 DPBP_3 + x_3 - b_3 - (1 + i_2) r_2 &\leq 0,6 RCL_3 \\
 &\dots \\
 DPBP_{n-1} + x_{n-1} - b_{n-1} - (1 + i_{n-2}) r_{n-2} &\leq 0,6 RCL_{n-1} \\
 DPBP_n + x_n - b_n - (1 + i_{n-1}) r_{n-1} &\leq 0,6 RCL_n
 \end{aligned}$$

Onde:

$DPBP_n$ - Despesa com Pessoal Bruta Projetada, no exercício financeiro n .

RCL_n - Receita Corrente Líquida, no exercício financeiro n .

Considerando-se que o termo $(DPBP_n - b_n)$ é a despesa com pessoal projetada paga com recursos não vinculados ao RPPS e adotando-se $DPnV_n = DPBP_n - b_n$.

Considerando-se que o termo $[(1 + i_{n-1})r_{n-1}]$ é o Ativo Real, no início do exercício financeiro n , cumulado com os rendimentos dele decorrente e adotando-se $AR_n = (1 + i_{n-1})r_{n-1}$.

Substituindo-se na equação geral de restrição de Despesas com Pessoal:

$$x_n + DPnV_n - AR_n \leq 0,6 RCL_n$$

Onde:

$DPnV_n$ - Despesa com Pessoal Projetada paga com recursos não Vinculados ao RPPS, no exercício financeiro n .

Equações de restrição da Dívida Consolidada Líquida

Sendo $c = 1,2$ para municípios e $c = 2,0$ para estados

$$\begin{aligned} & \frac{Insuf_n}{(1+c)} + \frac{Insuf_{n-1}}{(1+c)(1+c)} + \dots + \frac{Insuf_{n-1}}{(1+c)(1+c)\dots(1+c)} + \frac{Insuf_n}{(1+c)(1+c)\dots(1+c)} = AR_n \\ & \frac{Insuf_n}{(1+c)} + \dots + \frac{Insuf_{n-1}}{(1+c)\dots(1+c)} + \frac{Insuf_n}{(1+c)\dots(1+c)(1+c)} = AR_n \\ & \dots \\ & \frac{Insuf_{n-1}}{(1+c)} + \frac{Insuf_{n-1}}{(1+c)} - AR_{n-1} \leq c RCL_{n-1} - DCL_{n-1}^{Demais} \\ & Insuf_n - AR_n \leq c RCL_n - DCL_n^{Demais} \end{aligned}$$

Onde:

c - coeficiente sobre Receita Corrente Líquida para cálculo do limite máximo da Dívida Consolidada Líquida.

$Insuf_n$ - Insuficiência no pagamento de benefícios previdenciários de responsabilidade do ente federado, no exercício financeiro n .

DCL_n^{Demais} - Dívida Consolidada Líquida das Funções de Governo que não Previdenciária (Demais), no exercício financeiro n .

Considerando-se que o termo

$$\left(Insuf_1 + \frac{Insuf_2}{(1+i_2)} + \frac{Insuf_3}{(1+i_2)(1+i_3)} + \dots + \frac{Insuf_{n-1}}{(1+i_2)(1+i_3)\dots(1+i_{n-2})(1+i_{n-1})} + \frac{Insuf_n}{(1+i_2)(1+i_3)\dots(1+i_{n-1})(1+i_n)} \right)$$

é a despesa consolidada previdenciária a ser paga com recursos vinculados ao RPPS e,

Adotando-se:

$$DC_n^{Prev} = Insuf_1 + \frac{Insuf_2}{(1+i_2)} + \frac{Insuf_3}{(1+i_2)(1+i_3)} + \dots + \frac{Insuf_{n-1}}{(1+i_2)(1+i_3)\dots(1+i_{n-2})(1+i_{n-1})} + \frac{Insuf_n}{(1+i_2)(1+i_3)\dots(1+i_{n-1})(1+i_n)}$$

Tem-se:

$$DC_n^{Prev} - AR_n \leq cRCL - DCL_n^{Demais}$$

Onde:

DC_n^{Prev} - Dívida Consolidada Previdenciária, no exercício financeiro n .

Ainda, reduzida a Dívida Consolidada Previdenciária (DC_n^{Prev}) pelo Ativo Real, obtém-se a Dívida Consolidada Líquida Previdenciária (DCL_n^{Prev}), ficando:

$$DCL_n^{Prev} \leq cRCL - DCL_n^{Demais}$$

Onde:

DCL_n^{Prev} - Dívida Consolidada Líquida Previdenciária, no exercício financeiro n .

Equação de não negatividade do Aporte

$$x_n \geq 0 \quad \text{com } n = 1, 2, 3, \dots, n$$

O output obtido na resolução deste modelo, dadas as restrições impostas, é o “vetor de quantidades de x_i (x_1, \dots, x_n)” que minimiza o valor de Z (valor presente dos Aportes), além do valor Z mínimo encontrado.

As características dos modelos matemáticos, incluindo seus parâmetros, são facilmente trasladadas para uma planilha eletrônica. O suplemento Solver do Excel da Microsoft se constitui numa ferramenta muito utilizada para resolver problemas de até duzentas variáveis. O que corresponderia neste modelo matemático proposto a 19 (dezenove) anos de projeção e planejamento, suficientes no caso da União ao atendimento da Emenda Constitucional do Teto dos Gastos Públicos, considerando que o primeiro ano se encontra em curso.

Ressalte-se que os problemas podem ser modelados de diversas maneiras sem que nenhuma delas seja melhor do que a outra do ponto de vista do gestor público.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi apresentada uma descrição do problema de competição dos escassos recursos fiscais entre as diversas áreas de atuação do setor público, com destaque para aqueles destinados à função de governo: Educação, Saúde e Previdência Social, uma vez que as duas primeiras têm a destinação vinculada pela Constituição Federal.

Evidenciados os princípios e dispositivos constitucionais que restringem a autonomia política-administrativa dos entes federados, foram selecionadas as variáveis que não podem deixar de ser levadas em consideração na prática da gestão dos recursos financeiros.

Então, foi elaborada uma formulação matemática que permite avaliar e monitorar a existência de solução viável ao equilíbrio financeiro-atuarial do sistema previdenciário com a utilização dos próprios recursos do ente federado, distinguindo-o daqueles que necessitam de apoio da União para superar as limitações objetivas de realização de políticas públicas, sem deixar de observar a legalmente necessária disciplina fiscal.

Há possibilidade de se trasladar o modelo matemático para planilha eletrônica, capaz de evidenciar de forma precisa, uniforme e acessível a todos os usuários as restrições que permeiam o custeio do regime previdenciário próprio, bem como, as soluções que se apresentam factíveis.

Ao se abstrair o modelo matemático das relações intragovernamentais e intergovernamentais entre as esferas de governo, fortalece-se e ampliam-se as instituições para que a instabilidade inerente ao processo político não exerça influências no processo decisório de aplicação de recursos, dando ganhos à transparência, garantindo o estado federativo e democrático de direito, pautando a reestruturação do sistema previdenciário dos servidores públicos e ajustando as contas públicas na obtenção e manutenção do equilíbrio financeiro.

Fica a confirmação de que, para elaboração de orçamento, diretrizes orçamentárias e plano plurianual, é necessária a utilização das ferramentas da Pesquisa Operacional. E, por se tratar de um problema de alta complexidade, a previsão de aplicação de recursos públicos entre as várias funções de governo pode ser eficaz, eficiente e econômica pela implementação de um sistema computacional que inclua todas as variáveis de decisão existentes, não se podendo apenas confiar na habilidade dos gestores na tarefa de alocação de recursos.

No entanto, é importante destacar a grande importância que tem os procedimentos heurísticos (isto é, procedimentos desenvolvidos intuitivamente que não garantem uma solução ótima) dos planejadores e gestores de recursos, aqui incluídos os atuários quando da proposição dos planos de custeio dos Regimes Próprios de Previdência Social, na busca de uma solução subótima.

A ferramenta de otimização aqui proposta cumpriu seu objetivo, que era a de apresentar os conceitos de Pesquisa Operacional na resolução de problemas de planejamento com escassez de recursos, mas, reconhece-se, que foram realizadas muitas simplificações, atendo-se à dinâmica da própria Administração e à saúde das finanças públicas, necessitando ainda o modelo e os sistemas computacionais de aperfeiçoamento para tornar possível a utilização estratégica nas políticas públicas pelos entes federados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Emenda constitucional n. 19, de 4 de junho de 1998**. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado, 1998.

BRASIL. **Emenda constitucional n. 20, de 4 de junho de 1998**. Modifica o sistema de previdência social, estabelece normas de transição e dá outras providências. Brasília, DF: Senado, 1998.

BRASIL. **Emenda constitucional n. 29, de 13 de setembro de 1998**. Altera os arts. 34,35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Brasília, DF: Senado, 2000.

BRASIL. **Emenda constitucional n. 93, de 8 de setembro de 2016**. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para prorrogar a desvinculação de receitas da União e estabelecer a desvinculação de receitas dos Estados, Distrito Federal e Municípios. Brasília, DF: Senado, 2016.

BRASIL. **Emenda constitucional n. 95, de 15 de dezembro de 2016**. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado, 2016.

BRASIL. **Lei Complementar Federal n. 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 maio 2000. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Lei Complementar Federal n. 141, de 13 de janeiro de 2012**. Regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os

critérios de rateio dos recursos de transferência para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 maio 2000. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Lei Federal n. 9.717, de 27 de novembro de 1998**. Dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 nov. 1998. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. **Portaria n. 4.992, de 05 de fevereiro de 1999**. Define e aplica os parâmetros e diretrizes gerais previstas na Lei n. 9.717/1998, que dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos, ocupantes de cargo efetivo, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e dos militares dos Estados e do Distrito. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 fev. 1999, Seção 1, p. 8.

BRASIL. **Resolução do Senado Federal n. 40**, de 20 de dezembro de 2001. Dispõe sobre os limites globais para o montante da Dívida Pública Consolidada e da Dívida Pública Mobiliária dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em atendimento ao disposto no artigo 52, VI e IX, da Constituição Federal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 21 dez. 2001. Seção 2, p. 6.

DAL BIANCO, Dânae et al. **Previdência dos Servidores Públicos**. 2. ed. São Paulo: LTr, 2013.

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Tradução de Ariovaldo Griesi. São Paulo: AMGH Editora Ltda., 2013. Título original: Introduction to Operations Research. 9th Edition.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho Científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MEDAUAR, Odete. **Direito Administrativo Moderno**. 3 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1999. (RT Didáticos)

PIZZOLATO, Nélío; GANDOLPHO, André Alves. **Técnicas de Otimização**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

REGIMES PRÓPRIOS DE PREVIDÊNCIA SOCIAL: MÉTODOS DE FINANCIAMENTO E LIQUIDAÇÃO DE PASSIVOS ATUARIAIS¹

Ivanildo Xavier

Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil
Especialista em Demografia e Ciências Atuariais -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Coautor: Luiz Carlos Santos Júnior

Professor do Departamento de Finanças e Contabilidade -
Universidade Federal da Paraíba
Mestre em Administração - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO: Esse trabalho visa a analisar o processo de escolha do sistema de previdência dos servidores efetivos de entes públicos, destacando a diferença entre a forma de custeio capitalizada e aquela utilizada pelo Regime Geral de Previdência Social (RGPS), ou seja, a repartição simples. Detalharam-se os principais métodos de financiamento de um sistema de previdência capitalizado, focando o benefício de aposentadoria projetado e explicitando as formas de financiamento de eventuais deficit atuariais. Encerra-se com uma simulação referente a um Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) fictício, composto por servidores ativos e inativos, cuja base cadastral procura retratar a composição de um RPPS. Conclui-se que cada método de financiamento possui uma característica própria, que permite aos entes públicos além de planejar e controlar os riscos do RPPS, adotar um plano coerente com a sua realidade e possibilidade financeira; bem como, conduzir a amortização de passivos considerando bens, direitos e créditos disponíveis.

PALAVRAS-CHAVE: previdência pública; financiamento; passivo atuarial.

ABSTRACT: This work aims to analyze the process of choosing the pension schemes of effective public servants, highlighting the difference between the form of capitalized cost with that used in the General Regime Social Security, by pay-as-you-go. Detailed to the main methods of financing a capitalized pension

¹ Resumo de monografia apresentada para conclusão do Curso de Especialização em Ciências Atuárias e Demografia, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Ciências Atuariais e Demografia pela UFRN.

system, focusing on the projected retirement benefit and explicit forms of financing actuarial deficits, regardless of their origins. Closes with a quote referring to a fictional RPPS, made up of active and retired employees, whose base seeks to portray the composition of a RPPS. We conclude that each financing method has its own characteristic, that allows public entities planning and control risks, to adopt a coherent plan to your reality and financial possibility; and, conduct an amortization liabilities considering goods, rights and credits available.

KEYWORDS: public pension system, financial method, unfunded liability.

1. INTRODUÇÃO

Conforme Fontoura (2006, p. 43), “os custos e desequilíbrios do setor público previdenciário são, hoje, reconhecidos como alguns dos principais fatores comprometedores da gestão governamental. Por isso, torna-se de fundamental importância a implementação de uma administração e planejamento conscientes”. Com efeito, os custos dos sistemas próprios de previdência avançam sem freio sob orçamentos de entidades de todo nível federativo, o que tem ocasionado a proposição de reformas que por não poderem aumentar receitas, buscam reduzir benefícios; isto é, diminuir despesas.

Nesse sentido, a capitalização dos Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS foi adotada como a base de salvação desses regimes, sob a perspectiva de que o segurado é capaz de durante sua vida ativa construir, juntamente com a contraparte patronal, um colchão financeiro suficiente para fundar o inteiro gozo do benefício até sua extinção.

Sob essa ótica, a formulação, criação e manutenção de um RPPS devem estar amparadas em estudos sob o comportamento dos custos e recursos que se farão presentes ao longo do tempo de existência do regime, obedecendo a parâmetros de equilíbrios financeiros e atuariais.

A par de ferramentas matemáticas e atuariais que projetam o fluxo de receitas e despesas ao longo do tempo, é possível ao gestor se prevenir de dois riscos: o primeiro, ligado à sua efetiva capacidade - presente e futura - de arcar com os benefícios previdenciários na forma projetada em lei, isto é, o risco de solvência; e o segundo, um risco de custeio, no sentido de que a manutenção do primeiro risco esteja sob relativo controle, sem se tornar repentinamente oneroso aos cofres públicos.

As ferramentas que vão detalhar em que proporção e em que passo os recursos deverão ser carreados ao sistema para manter seu equilíbrio são chamadas de métodos de financiamento, objetos de estudo deste trabalho.

2. FUNDAMENTOS DOS RPPS

A Emenda Constitucional nº 20, de 1998 (EC 20/98), que alterou o artigo 40 da Constituição Federal, pode ser considerada um marco no novo paradigma de organização dos regimes de previdência dos servidores públicos da União, Estados e Municípios (Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS). A partir da edição dessa Emenda ficou expresso que, necessariamente, a previdência dos servidores públicos efetivos (e estáveis) é de caráter contributivo e solidário, mediante contribuição do respectivo Ente e dos segurados, e com observância de critérios que busquem e preservem o equilíbrio financeiro e atuarial.

O mais importante é que essa reforma promoveu uma mudança na forma de pensar a Previdência pública, numa tentativa de abandonar o sistema de repartição simples, numa visão pragmática e responsável de despesas e receitas e na direção do fortalecimento de modelos capitalizados de custeio dos benefícios, sobretudo da aposentadoria programada.

Quando o Ente público vincula seus servidores ao Regime Geral de Previdência Social - RGPS, sua obrigação principal se limita a reter e recolher à União as contribuições devidas, sem lhe interessar saber o que é feito com os recursos e o valor final do benefício que será pago ao segurado - eis que sua responsabilidade é restrita apenas à relação com o segurado enquanto ele se encontra na ativa. Tal situação oferece um nível razoável de segurança ao Ente, que sabe que, aposentado o servidor, não será surpreendido por pagamentos além daqueles já efetuados enquanto aquele era ativo.

Nesse sentido, o senso comum é que o RGPS oferece uma segurança maior na garantia de recebimento contínuo e regular dos benefícios, pelo fato da União dispor de mais fontes de recursos capazes de honrar os pagamentos e em razão da solidariedade do sistema.

Todavia, como asseverou Trowbridge (1952), a segurança de um sistema de previdência está diretamente ligada ao seu nível de capitalização e não ao porte de quem o patrocina. Ou seja, é a sua capacidade de alcançar e manter o

equilíbrio atuarial que o torna mais seguro. Assim, os sistemas de repartição simples são os mais instáveis e oferecem menos garantias, não sendo incomum que o avanço do déficit sirva de pano de fundo para restringir direitos.

Ao instituir um RPPS, a função do Ente Federativo passa a ser não apenas a de administrador dos recursos e benefícios por este deferidos, mas também de garantidor final do direito de que referidos benefícios sejam recebidos na proporção em que contratados. Com a instituição desses regimes, de acordo com Taffner e Giambiagi (2007), o Estado moderno trouxe para si um risco implícito que é aquele associado ao desequilíbrio entre o montante esperado de contribuições e o montante esperado de pagamentos de benefícios e despesas administrativas.

Para manter esses riscos sob controle, é imperioso que o RPPS promova avaliações atuariais periódicas, a fim de que possa ter sua viabilidade financeira assegurada no longo prazo, buscando o método de financiamento compatível com sua necessidade. Além disso, reavaliações atuariais devem ser conduzidas anualmente para indicar eventuais desvios de custeio, prover dados para acompanhamento da proposta anterior, absorver situações não contempladas em exercícios anteriores, determinar o nível de cobrança apropriada, indicar o comprometimento do Ente com o RPPS (Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF), fazer ajuste das projeções de fluxo de caixa, prover uma análise do desempenho dos ativos e, sobretudo, permitir aos segurados do plano um acompanhamento em relação à situação atual do RPPS.

3. MÉTODOS DE FINANCIAMENTO

Por método de financiamento se entende o arranjo que permitirá a existência de um fluxo de recursos para fazer face às despesas à medida que elas ocorram. Dito de outro modo, “refere-se ao mecanismo que determina o valor e a periodicidade das contribuições ao sistema” (IYER, 2002, p. 23). A escolha do método de financiamento não altera de nenhuma forma os custos, que são função dos benefícios garantidos, das taxas de mortalidade, juros e outros decrementos.

De outro modo, definido o quanto o RPPS gastará com o pagamento de benefícios ao longo de sua existência, passa-se então para a definição do montante, forma e intervalo em que segurados e entes recolherão suas contribuições, de modo a garantir o pagamento das despesas daquele grupo avaliado na forma programada.

Em âmbito de RPPS, não é desejável que essa taxa possa variar demais, principalmente porque órgãos públicos têm orçamentos limitados e barreiras legais a serem obedecidas. Além disso, extinguir um RPPS excessivamente caro e retorná-lo para o RGPS muitas vezes não compensa financeiramente para o Ente público.

A função que representa a relação de receitas com as despesas do RPPS é a função reservas $R_{(t)}$, sendo num RPPS a diferença do valor atual das contribuições futuras $(VPCF)_t$ e o valor atual dos benefícios futuros $(VABF)_t$. As funções “taxa de contribuição” e “reservas” relacionam-se às funções benefícios $B_{(t)}$ e salário de contribuição $SC_{(t)}$ através de uma fundamental de equilíbrio, que conforme Trowbridge (1952) toma o seguinte contorno:

$$\Delta R = (A_t \cdot i_t) + (C_t \cdot SC_t) - B_t$$

Onde ΔR é a variação da reserva ao longo do ano; A_t são os ativos do fundo já existente no ano t ; i_t é a taxa de juros; C_t é a taxa de contribuição; SC_t o salário de contribuição ou base de cálculo; B_t são os benefícios pagos ao longo do ano. Ou seja, a variação das reservas é igual ao rendimento dos ativos já existentes mais a receita de contribuições do período sobre as diversas despesas no mesmo intervalo (também deve se considerar como receitas a compensação financeira e como despesas as despesas administrativas e pagamento de compensação).

Assim, se é possível para um RPPS projetar o valor presente dos futuros benefícios e o valor presente dos futuros salários de contribuição, qualquer forma que se defina a taxa de contribuição pode ser considerada um método de financiamento, desde que: a taxa de contribuição seja ≥ 0 , pois senão estaria se restituindo dinheiro ao segurado; a reserva também seja ≥ 0 , pois senão estaria pegando dinheiro emprestado das reservas para pagar os benefícios.

3.1. PRINCIPAIS MÉTODOS CAPITALIZADOS

Uma das principais questões referente a despesas com benefícios dos RPPS é como acomodar gastos que tendem a crescer continuamente em seus orçamentos, e a resposta para isso está na constituição de reservas para gastos futuros através da capitalização de ativos.

Métodos de financiamento que têm como pressuposto a capitalização são também chamados de métodos de custo atuarial e podem ser classificados de diversas formas: (i) conforme haja alocação de benefícios ou alocação de custos; (ii) na maneira de cálculo do custo normal e passivo atuarial, se individual ou agregado; e (iii) se o método destaca o serviço passado a ser pago como custo suplementar.

O método de alocação de benefícios é aquele que aloca os benefícios já adquiridos para ser capitalizados, calculando o custo normal como valor atual do benefício adquirido durante o ano e o passivo atuarial como valor atual dos benefícios adquiridos até o início do ano: o foco então é no benefício. Já o de alocação de custos, é aquele que aloca o valor presente atuarial de todos os futuros benefícios projetado por um período específico sem alocar os benefícios em si: o foco é nos custos.

3.1.1. Crédito Unitário Projetado - PUC

No método PUC, o custo normal é igual ao valor presente dos benefícios projetados dividido pelos anos de serviço até a aposentadoria. Os salários de contribuição também são projetados até a data de aposentadoria pelas taxas de crescimento salarial (s), que podem advir de ganhos salariais reais, da evolução na carreira ou mesmo do tempo de exercício. Assim, os salários projetados são usados para calcular o valor do benefício com o ganho anual baseado sobre o benefício projetado distribuído/rateado sobre o total de anos de serviço. O benefício adquirido no início do ano x pelo PUC é determinado pelo benefício projetado na aposentadoria (B_r) e sua representação matemática é

$$B_x = \frac{B_r}{(r - e) \cdot (x - e)}$$

B_r é o benefício projetado para a data da aposentadoria; “ r ” a idade de aposentadoria determinada pelo plano; “ e ” a idade em que o participante entrou no plano. Assim, o valor atuarial presente dos benefícios futuros pode ser expresso como

$$VABF_x = B_r \cdot \frac{Dr}{Dx} \cdot \ddot{a}_r,$$

sendo o passivo atuarial uma fração do valor atual dos benefícios futuros, defini-

do como

$$PA_x = \frac{(x - e)}{(r - e)} \cdot B_r \cdot \frac{Dr}{Dx} \cdot \ddot{a}_r = \frac{(x - e)}{(r - e)} \cdot VABF_x.$$

O custo normal, por sua vez, é definido pela expressão

$${}^{(PUC)}CN_x = \frac{Br}{(r - e)} \cdot \frac{Dr}{Dx} \cdot \ddot{a}_r = \frac{VABF_x}{(r - e)}.$$

3.1.2. Idade Normal de Entrada - IEN

Nesse método se procura estabelecer a taxa de contribuição em função da idade de entrada do segurado no sistema, também se considerando um benefício projetado. Nesse caso, o custo normal pode ser expresso como uma percentagem do salário de contribuição começando da data de entrada até a data da aposentadoria.

Na sistemática do IEN a reserva deve ser totalmente acumulada quando da aposentadoria; ou seja, a reserva deve ser igual ao passivo acumulado no tempo r . Para qualquer idade x , a reserva deve ser igual ao valor presente dos benefícios futuros menos o valor presente dos custos normais futuros, ou seja,

$$AL_x = B_r \cdot \frac{Dr}{De} \cdot \ddot{a}_r = CN \cdot \frac{Ne - Nr}{De},$$

em que “ e ” é a idade de entrada, diferenciando-se, desta forma, do PUC, onde a idade é a atual.

O custo normal de aposentadoria é encontrado calculando a percentagem do valor atual dos salários futuros desde a idade de entrada, que é igual ao valor atual dos benefícios futuros na idade de entrada

$$CN = VABF \cdot \frac{Dr}{Ne - Nr}.$$

Uma desvantagem desse método vem à tona quando o plano possui um passivo infundado grande. Isso ocorre porque o método de idade de entrada calcula o custo normal a partir da idade de entrada do participante no Ente (data de admissão) mesmo que essa data seja anterior à data de criação do RPPS, o que se justifica uma vez que o RPPS terminará por arcar com o valor total do benefício.

3.1.3. Prêmio Nivelado Individual - PNI

Conforme Trowbridge (1952), para o segurado que entra no grupo após o estabelecimento do plano, o método de prêmio nivelado é idêntico ao método de idade de entrada normal. Porém pelo método PNI o custo normal é calculado para os anos futuros do segurado, contados da idade de admissão ou da data em que o RPPS foi criado, o que for posterior. Sua característica é que o custo normal permanece no mesmo nível, num percentual nivelado de pagamento, o que pode ser bom como fator de previsibilidade de custos do sistema, enquanto o passivo atuarial acumulado decresce a cada ano, até que em $r - e$ anos todo passivo atuarial é liquidado.

Por este método cada benefício é projetado como prêmios médios sobre os anos de participação no plano, isto é, começam sem tempo passado (de outros regimes). Consequência disso é que mudanças no valor do benefício, em razão de aumentos salariais ou mudanças em carreiras, são tratadas como incrementos dentro do custo normal.

O PNI começa no primeiro ano de operação do plano com um custo normal calculado da mesma forma que o método de entrada normal - o valor presente dos futuros benefícios dividido pelo valor presente do futuro custo normal:

$$CN = VABF \cdot \frac{De}{Ne - Nr'}$$

sendo “ e ” a admissão ou criação do RPPS, o que for posterior.

Calcula-se o custo normal para o primeiro ano, a partir do custo no tempo 0 (zero) mais um incremento igual ao pagamento nivelado equivalente ao aumento no valor do benefício (ΔB) que pode ou não corresponder à hipótese feita no cálculo atuarial e desde a nova idade alcançada, $x + 1$, ou seja:

$$CN_1 = CN_0 + \Delta B_1 \cdot \ddot{a}_y \cdot \frac{De}{N(e+1) - Nr'}$$

Um dos cuidados que se tem que ter quando da aplicação desse método nos RPPS ocorre quando o segurado já é servidor do ente e posteriormente é criado o RPPS, porque nesse caso o método requer que em cada avaliação seja utilizada a data de criação do RPPS.

Tal sistemática faz com que o PNI busque não apenas acumular a quantidade de recursos necessários para o pagamento de benefícios na data da aposentadoria, mas também garanta a solvência do sistema (procura evitar desequilíbrio financeiro). Veja-se que, ao se calcular o prêmio individualmente da data de filiação a RPPS (pela admissão ou pela implantação) até a data do benefício, considere-se que o serviço passado do segurado começa com 0 (zero).

3.1.4. Método Agregado

Nesse método os custos também são estimados considerando um benefício projetado, entretanto, enquanto os métodos individuais calculam o custo normal como a soma dos vários custos individuais, no método agregado o custo normal é baseado no total de benefícios considerados agregadamente pelo sistema.

As reservas requeridas são calculadas a partir do total de benefícios futuros devidos (*VABF*) menos os ativos do plano (*A*) no mesmo instante e o custo normal é calculado distribuindo-se o *VABF* pelas folhas de pagamentos futuras (*VPSF*).

O custo normal para percentual constante pode ser encontrado na relação

$$CN = \frac{VABF - \text{Ativos}}{VPSF}.$$

Esse método não produz passivo suplementar (seu resultado é implícito), e assim oferece maior segurança. É um método de rateio, em que ganhos ou perdas não são identificados separadamente, mas qualquer desvio dos valores esperados resulta automaticamente em distribuição do resultado sobre o tempo futuro de contribuição dos participantes.

4. PROVISÕES MATEMÁTICAS

O Passivo Atuarial Total (PA) ou Provisão Matemática Total (PMT) pode ser definido como o somatório da Provisão Matemática de Benefícios a conceder ($PMBac$) mais a Provisão Matemática dos Benefícios concedidos ($PMBcon$).

Retrospectivamente, a PMT é o valor acumulado do custo normal diminuído pelos benefícios e outras despesas pagas; prospectivamente, é a diferença entre o Valor presente (Atual) dos Benefícios Futuros ($VABF$) e o Valor presente (Atual) das Contribuições (custo normal) Futuras ($VACF$), ou seja:

$$PMT = VABF - VACF = (PMBac + PMBcon) - VACF = PA.$$

Já a diferença entre a PMT e os ativos do plano no tempo t se traduzem na Provisão Matemática Inconstituída (PMI) ou Passivo Infundado (PI), sendo aquela provisão já prevista, mas para a qual não há solução de financiamento no custo normal:

$$PMI_t = PMT_t - A_t = PI_t.$$

5. CUSTOS NORMAL E SUPLEMENTAR

O custo normal representa a necessidade de custeio atuarial referente ao período compreendido entre a data da avaliação e a data de início dos benefícios (Portaria MPS nº 403/2008). Isto é, se o sujeito se encontra hoje com 40 anos de idade e pretende se aposentar com 60 anos, por exemplo, seu custo normal é calculado para esse interregno. O custo suplementar, por seu turno, pode ser definido como a eventual parcela do benefício que já foi acumulada, conforme o método de custeio, mas não foi ainda financiada, pelos mais variados motivos. No mesmo exemplo, seria a parcela do benefício que o segurado adquiriu da sua entrada em sistema de previdência até os 40 anos de idade. Conforme Winklevoss (1993), o custo suplementar é desenhado para amortizar o passivo infundado ou provisão inconstituída, da mesma forma que o custo normal é desenhado para amortizar o valor atual dos futuros benefícios a partir da data da avaliação.

Pode-se dizer, de forma bem simples, que o custo suplementar é uma carga especial para o sistema, porque parte do direito já foi implementado, mas não existem os recursos necessários para custeá-lo. Sua origem está no fato de que as suposições econômicas, financeiras ou demográficas utilizadas no cálculo atuarial não se comportaram na forma prevista, inclusive em relação à inadimplência no repasse. Por isso da importância que os estudos atuariais sejam os mais coerentes possíveis.

Sendo um desentaxa financeiro probabilisticamente certo - caso não sejam tomadas medidas saneadoras -, o deficit atuarial de um exercício sofrerá anualmente um incremento correspondente à diferença entre a Provisão Matemática Inconstituída (*PMI*) do final do exercício *t* e a que se espera (*E*) obter no desenrolar normal das hipóteses do plano, ou seja:

$$\Delta PMI_t = PMI_{t+1} - E(PMI)_{t+1},$$

onde a última parte é a diferença entre a provisão matemática esperada e os ativos esperados, o que segundo Esteban (2000) resulta em

$$E(PMI)_{t+1} = E(PM)_{t+1} - E(A)_{t+1}.$$

O patamar de variação da *PMI* é igual a *PMI* do exercício seguinte menos a provisão matemática esperada no exercício seguinte diminuída dos ativos esperados desse mesmo exercício. Assim, ao se adotar um custo suplementar (*CS*), com o fim de evitar seu aumento proporcional ao passivo não constituído, a ΔPMI no início do ano deve ser igual a zero:

$$CS = \frac{i * PMI_t}{(1 + i)} - (PMI_t - CS_t) * (1 + i), \text{ ou seja:}$$

Winklevoss (1993) destaca dois modelos de amortização desses passivos atuariais, os modelos externos e os internos. Os externos são aqueles que não têm relação com o método utilizado para apurar o custo atuarial do plano, por isso, podem ser empregados com qualquer dos métodos escolhidos. Dentre esses se destacam os métodos de Amortização Constante (AC), Termos Constantes (TC) e Percentual Constante (PC).

Na AC, a parcela paga é composta por dois fatores: o primeiro se refere à taxa de juros que remunera o passivo atuarial (saldo devedor) ao longo do período de amortização, geralmente o mês; e o segundo se refere à parcela de amortização em valor constante. Ou seja, o custo suplementar (ou aporte) em valores é o somatório desses dois termos:

$$CS_t = i_t + A.$$

O custo suplementar em alíquota é igual ao aporte total dividido pela remuneração de contribuição ou base de cálculo geral:

$$CS\% = CS/BC$$

Já a *PMI* é subdividida em tantas cotas de amortização quanto for o período de amortização: $A = PMI/n$. E a provisão matemática amortizada é igual à soma de todas as cotas de amortização, enquanto a cota de juros a ser paga num período “*n*” qualquer será o resultado do pagamento dos juros que geraram a provisão pendente de constituir (*PMI*), calculado desde o início do período.

O método de TC consiste na amortização da *PMI* através de aportes em valores constantes, onde cada cota inclui o valor de juros e de amortização do principal, capaz de reduzir o valor do passivo. Nesse caso, o custo suplementar se destina à equivalência financeira na data considerada. Uma vez determinado o custo suplementar se pode determinar para qualquer ano o valor da provisão matemática não constituída através de um modelo prospectivo, isto é, atualizando as cotas constantes pendentes de pagamento.

A cota de amortização destinada a decrementar *PMI* seguirá a seguinte relação de recorrência:

$$A_{t+n} = A_{t+n-1} \cdot \left[1 + \left(\frac{i}{(1+i)} \right) \right] = A_t \cdot \left(\frac{1+i}{1+i} \right)^n$$

A vantagem desse método é que o valor da parcela paga é constante ao longo do tempo, enquanto o valor total pago é um pouco superior ao pagamento pela amortização constante. Na escolha desse método o ente pode se planejar por um período longo para desembolsar um valor que já tem conhecimento.

O método de Percentual Constante (PC) também pode ser apropriado para o RPPS, haja vista lidar com a percentagem fixa do salário e considerar o custo suplementar como um valor variável de acordo com a evolução do salário (*S*).

Se este definirmos constante, o custo suplementar vai variar de acordo com uma progressão geométrica.

$$CS_{t+n} = CS_{t+n-1} \cdot (1 + s) = CS_t \cdot (1 + s)^n.$$

O custo suplementar do primeiro ano se determina através da equivalência financeira na data t de acordo com a taxa de juros adotada para o plano:

$$PMI = CS \cdot \ddot{s}_{n|i}.$$

Uma vez determinado o custo suplementar do primeiro ano, pode-se calcular qualquer custo suplementar futuro, atendendo a lei de variação geométrica desta, ou seja, pela razão da progressão geométrica. Assim, pode-se determinar, para qualquer ano, o importe de provisão matemática pendente de constituir através de um modelo prospectivo, isto é, atualizando as cotas constantes pendentes de pagamento, por meio de

$$PMI_{ta+k} = PMI_{ta} \cdot \frac{1 - v^{n-k}}{1 - v^n} \cdot \frac{(1+is)^{n-k}}{(1+is)^n}$$

ou através de um modelo retrospectivo, conforme

$$PMI_{ta+k} = (PMI_{ta+k-1} - CS_{ta+k-1}) \cdot (1 + i).$$

Na escolha desse método o ente pode fazer uma relação entre os valores a serem pagos e a folha de pagamento considerada, servindo também para eventual comparação com o conjunto de alíquotas que pagaria se estivesse vinculado ao RGPS, uma vez que o custo suplementar deve ser somado ao custo normal.

Já os modelos internos consistem na amortização da *PMI* através de procedimentos determinados de acordo com os mesmos princípios empregados na determinação do custo normal. Assim, cada um dos modelos de apuração do custo normal tem seu modelo correspondente para calcular o custo suplementar. A diferença dos modelos externos é que o cálculo do custo suplementar depende da base técnica do plano e dos valores econômicos e biométricos do grupo.

Destaca-se nesse modelo a utilização de cotas constantes (ITC), que assegura um custo que distribui a prestação projetada na aposentadoria ao longo do período de permanência do trabalhador na entidade.

A *PMI* na idade calculada se refinancia atuarialmente desde a idade em referência até a idade de aposentadoria ou, alternativamente, uma idade máxima de amortização, através de aportes, cujo valor atuarial há de coincidir com a *PMI*:

$$PMI_{xa} = (CSfa)_{xa} = \sum_{h=xa}^{s-1} CS_h \cdot h - xa E_{xa}^{(T)}.$$

Lembrando que nesse modelo o custo normal é uma fração resultante entre o custo futuro, considerado desde a idade de entrada no plano, e uma renda temporária relativa ao período entre a idade de entrada do segurado e a data de elegibilidade ao benefício.

$$CN_{xa} = b_x \cdot \ddot{a}_{r-xe} \cdot P_{xe} \cdot V_{r-xe}.$$

Entre os métodos de amortização esse é o que permite um melhor controle futuro da evolução do custo suplementar e correção de rumo, através da comparação dos valores esperados e dos alcançados nas avaliações posteriores, já que nesse método também se leva em conta alterações nas tábuas de mortalidade utilizadas para elaboração do cálculo atuarial.

6. RESULTADOS

Vamos ilustrar com um exemplo prático os métodos de financiamentos e amortização discutidos anteriormente.

Quadro 1

Hipóteses Consideradas na Exemplificação

Critério	Valor
Taxa de Crescimento Salarial (mérito e produtividade)	1% ao ano
Taxa de Crescimento do Benefício (real)	1% ao ano
Taxa de Juros (real)	6% ao ano
Fator de Determinação do Benefício ao longo do tempo	98%
Idade do Primeiro Vínculo Previdenciário	25 anos

Tipo de População	Fechada
Tábua de Mortalidade Utilizada	AT 2000
Data da Avaliação	31/12/2014
Ativos do Plano da Data da Avaliação	0,00
Prazo Máximo de Amortização do Deficit	35 anos
Contribuição Atual Patronal (Ente)	25%
Contribuição Atual do Segurado	11%

Para isso utilizamos um grupo fechado, formado por 05 (cinco) servidores ativos, cujas regras de aquisição do direito ao benefício de aposentadoria consideraram os requisitos de tempo mínimo de contribuição de 30 anos para a mulher e 35 anos para o homem, conjugado com as idades mínimas de 55 anos para as mulheres e 60 anos para os homens; e 02 (dois) segurados inativos. Foram, ainda, utilizadas as premissas atuárias apresentadas no Quadro 1.

Uma das primeiras coisas a se apurar é o Valor Atual dos Benefícios Futuros (*VABF*) - ver Tabela 1 - seguindo a lógica da função salário. Onde à remuneração inicial (*rem*) é acrescentado o crescimento salarial (*s*) tantas vezes quanto for o tempo de serviço futuro até a aposentadoria (*r - x*):

$$Rem_r = Rem. (1 + s)^{r-x}$$

Tabela 1 - Valor Atual dos Benefícios Futuros - VABF

Matrícula	S	Data de Admissão	Remuneração	Idade Atual	Idade Aposentadoria	Benefício Projetado	VABF
1	M	06/03/1995	7.200,00	54	61	7.564,98	771.985,61
2	F	06/03/1995	2.800,00	50	56	2.912,81	346.828,94
3	F	06/03/1995	2.720,00	53	56	2.746,37	393.774,09
4	F	06/03/1995	2.347,90	51	56	2.418,31	306.245,43
5	F	06/03/1995	1.876,50	49	56	1.971,62	220.802,24

O Valor Atual dos Salários Futuros (*VASF*) é o valor atuarial presente dos salários dos segurados ativos da idade atual até a data da aposentadoria, decrementados por fatores atuariais. O *VASF* segue a lógica inversa do *VABF*, onde se considerarmos o salário como unitário seu *VASF* será tanto maior quanto distante o segurado esteja da aposentadoria. Por outro lado, como o cálculo do *VASF* não depende do crescimento salarial, a alteração dessa premissa não faz efeito nos resultados. Seus resultados podem ser vistos na Tabela 2.

Tabela 2 - Valor Atual dos Salários Futuros - VASF

Matrícula	S	Data de Admissão	Remuneração Mensal	Idade Atual	Tempo de Serviço Futuro	Idade Aposentadoria	VASF
1	M	06/03/1995	7.200,00	54	7	61	545.781,52
2	F	06/03/1995	2.800,00	50	6	56	188.078,82
3	F	06/03/1995	2.720,00	53	3	56	99.760,78
4	F	06/03/1995	2.347,90	51	5	56	135.269,85
5	F	06/03/1995	1.876,50	49	7	56	142.946,13

Pelo método PUC a contribuição do custo normal, calculada a partir das alíquotas individuais, a ser rateada entre segurados e patronal, é de 30,23%, conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Custo Normal de Servidores Ativos - Método PUC

Matrícula	Sx	Sx (soma da PG)	VACF	PMBac/Reserva	CN	%CN
1	133.919,96	3.899.401,80	150.108,31	621.877,30	21.444,04	22,91%
2	49.552,32	1.266.170,05	67.128,18	279.700,76	11.188,03	30,74%
3	48.136,54	1.229.993,76	38.107,17	355.666,92	12.702,39	35,92%
4	41.551,39	1.061.728,81	49.394,42	256.851,01	9.878,88	32,37%
5	33.208,90	848.560,04	49.858,57	170.943,67	7.122,65	29,20%

Uma característica importante do PNI é que alterações significativas no benefício projetado, tanto em relação a ganhos quanto a perdas, são consideradas imediatamente no custo normal do plano, mas relativas ao período de existência do RPPS (Tabela 4).

Tabela 4 - Custo Normal de Servidores Ativos - Método PNI

Matrícula	PMBac	VACF	CN	%CN
1	445.667,49	326.318,12	55.962,64	59,79%
2	215.446,15	131.382,79	25.427,28	69,86%
3	307.679,80	86.094,29	30.515,94	86,30%
4	205.028,53	101.216,90	22.838,89	74,83%
5	127.437,35	93.364,89	15.933,20	65,31%

O método IEN se mostrou intermediário entre o PUC e PNI (Tabela 5), com uma sobrecarga de contribuição mais distribuída entre o custo normal e suplementar.

Tabela 5 - Custo Normal de Servidores Ativos - Método IEN

Matrícula	PMBac	VACF	CN	%CN
1	477.777,09	294.208,52	50.455,94	53,91%
2	224.205,68	122.623,26	23.732,00	65,20%
3	317.756,56	76.017,53	26.944,25	76,20%
4	213.377,31	92.868,12	20.955,05	68,65%
5	132.269,69	88.532,55	15.108,54	61,93%

No método agregado (Tabela 6) os resultados são calculados de forma consolidada, não se diferenciando custo normal do suplementar.

Tabela 6 - Custo Normal de Servidores Ativos - Método Agregado

Matrícula	VACF (VABF - A)	CT	%CT
1	771.985,61	132.393,37	141%
2	346.828,94	67.123,84	184%
3	393.774,09	139.572,40	395%
4	306.245,43	69.102,15	226%
5	220.802,24	37.681,05	154%

6.1 CUSTO TOTAL

Em qualquer dos métodos o custo total do sistema termina por ser igual; o que os diferencia é sua composição, ou seja, o percentual distribuído entre contribuição normal e suplementar (ver Tabela 7). Lembrando que a legislação permite formas especiais de amortização para o custo suplementar.

Tabela 7 - Custo Total Servidores Ativos

Método	Custo Normal	Custo Suplementar	Custo Total
PUC	1.208.300,07	3.722.892,78	4.931.192,85
IEN	2.009.338,75	2.921.854,10	4.931.192,85
PNI	2.260.514,88	2.670.677,97	4.931.192,85
AGREGADO	4.931.192,85		4.931.192,85

Importante também verificar que o somatório do custo total, por qualquer que seja o método utilizado, deve ser igual ao **VABF**, o que vai de encontro à equação de equilíbrio necessária para fundar o sistema de previdência, em que as receitas projetadas devem ser iguais às despesas projetadas. Essa estipulação é o que demonstra a consistência e integralidade do sistema.

Quanto aos servidores inativos, temos o valor presente atuarial dos benefícios concedidos (Tabela 8), calculados em relação aos segurados da idade atual até a última idade da tábua de mortalidade, considerando que os benefícios têm um crescimento salarial de 1% ao ano.

Tabela 8

Servidores Aposentados - Valor Presente Atuarial dos Benefícios Concedidos

Matricula	Sexo	Nascimento	Idade Atual	Proventos	PMBcon
21	F	01/12/1942	72	1.200,00	157.854,11
22	M	15/03/1944	70	980,00	137.054,83

Consolidando os dados de provisões matemáticas em relação aos segurados ativos e inativos, para benefícios a conceder e concedidos, o resultado deve ser amortizado nas formas permitidas pela legislação. Caso o ente possuísse ativos, parcelamentos válidos e/ou compensação financeira, deveria considerar os valores da Tabela 9.

Tabela 9 - Resultado Atuarial - PUC

PMBac	PMBcon	Ativos	Compensação Financeira	Resultado
1.685.039,65	294.908,94	-	-	1.979.948,59

6.2 AMORTIZAÇÃO

Apurado o resultado atuarial e existindo deficit é necessário que o mesmo seja extinto. Importante mencionar que os valores de pagamentos deverão servir para compor o fluxo de receitas do RPPS, que em contraste com o fluxo de benefícios são instrumentos importantes de monitoramento da evolução financeira do sistema. Vamos considerar uma amortização com as seguintes premissas: (i) Base de Cálculo dos Ativos = R\$ 220.277,20; (ii) Prazo de amortização = 35 anos; (iii) Taxa de Juros Real Anual = 6%; e (iv) Crescimento Salarial Anual da Folha = 1,00%.

Tabela 10 - Termos Constantes - TC

t (anos)	Aportes	Juros	Amortização	Saldo Devedor
0				1.979.948,59
1	128.834,62	111.066,84	17.767,78	1.962.180,81
2	128.834,62	110.000,77	18.833,85	1.943.346,96
...				
35	128.834,62	-	128.834,62	-

Na amortização em TC o valor que deverá ser pago pelo Ente é igual em todos os períodos, sendo as parcelas compostas por juros mais amortização, conforme Tabela 10.

Tabela 11 - Amortização Constante - AC

t (anos)	Aportes	Juros	Amortização	Saldo Devedor
0				1.979.948,59
1	175.366,88	118.796,92	56.569,96	1.923.378,63
2	171.972,68	115.402,72	56.569,96	1.866.808,67
...				
35	59.964,16	3.394,20	56.569,96	0,00

Na AC, como o nome já indica, os valores fixos são os relativos à amortização, variando os juros e os valores pagos em cada intervalo, de acordo com a Tabela 11.

Tabela 12 - Termos Salariais - Percentual Constante

t (em anos)	s_m	Aporte	Juros	Amortização	Saldo Devedor
0	1,0000				1.979.948,59
1	0,9528	114.496,32	111.927,14	2.569,19	1.977.379,40
2	0,9079	115.641,29	111.704,29	3.937,00	1.973.442,41
...					
35		160.589,91		160.589,91	0,00

A Tabela 12 apresenta os resultados do método PC, cujos valores pagos evoluem em percentuais constantes, com a anuidade que considera a taxa de crescimento da remuneração.

Tabela 13 - Benefício Projetado - Método Interno - Cotas Constantes

t (anos)	Custo Suplementar	Dt/D(t+1)	Saldo Devedor
0			1.979.948,59
1	130.689,70	1,0610	1.961.991,99
2	130.689,70	1,0605	1.942.159,28
...			
34	130.689,70	1,0608	0,00

Para o modelo Interno de Cotas Constantes (ICC), foi utilizado um fator atuarial para amortização nos 35 anos, tendo em conta a tábua AT-2000 (Tabela 13).

Tabela 14 - Percentual de Amortização no tempo

t (anos)	TC	AC	PC	CC
1	0,90%	2,86%	0,13%	0,91%
2	1,85%	5,71%	0,33%	1,91%
3	2,86%	8,57%	0,60%	2,98%
4	3,93%	11,43%	0,95%	4,12%

Pela evolução percentual da amortização ao longo do tempo para cada modelo apresentado é possível perceber a velocidade com que o deficit é amortizado (Tabela 14).

Tabela 15 - Valor Pago ao Final

t (anos)	TC	AC	PC	CC
1 a 35	4.509.211,62	4.118.293,07	4.769.948,33	4.443.449,73

Finalmente, os valores totais pagos ao final do período por cada modelo de amortização demonstra que nesse exemplo o modelo AC termina por ser o mais barato, porquanto começa com um percentual de amortização maior, enquanto o modelo PC é o mais caro, justamente pelo motivo inverso, segundo a Tabela 15.

7. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos demonstram que o ente dispõe de várias formas de financiar seus benefícios no RPPS (que nem sempre passa por uma opção mais conservadora ou mais custosa), desde que ele possua outras fontes de receitas capazes de amortizar o custo suplementar no prazo permitido ou outras fontes de receitas num horizonte futuro.

Cada método de financiamento e plano de amortização possui um perfil que pode ser explorado pelo ente, não apenas para planejar o pagamento de contribuições, mas para tirar o melhor resultado de suas fontes de receita. Assim, ele pode contrabalançar o pagamento de contribuições normais com outros créditos possíveis de serem utilizados para amortizar o custo suplementar.

Por fim, não se pode alterar a velocidade com que os pagamentos dos benefícios irão acontecer, porque cumpridos os requisitos necessários à eleição do benefício cabe apenas ao segurado dizer qual é o momento ideal para começar a recebê-lo. O que se pretende, no entanto, é que os RPPS estejam preparados financeiramente para esse instante, qualquer que seja o montante e respeitando-se a lei.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

ESTEBAN, J. I. **Amortizacion Del Deficit En La Exteriorizacion De Compromissos Por Pensiones Para Un Plan De Prestacion Definida**. Instituto de Estudios Financiero - Actuariales, Madrid, p. 111-142, 2000.

FONTOURA, Francisco Robson et al. Um modelo de avaliação de obrigações previdenciais de regimes capitalizados de previdência no serviço público. **Revista Contabilidade de Finanças**. São Paulo, v. 17, p. 42/55, dez. 2006.

GUSHIKEN, L. et al. Regime Próprio de Previdência dos Servidores: como implementar? Uma visão prática e teórica. Brasília: MPAS, 2002. (**Coleção Previdência Social**. Série Estudos. v. 17, p. 357).

IYER, S. *Matemática Atuarial de Sistemas de Previdência Social*. Brasília: MPAS, 2002. (**Coleção Previdência Social**, Série Traduções, v. 16, p. 182).

TAFNER, Paulo; GIAMBIAGI, Fabio. **Previdência no Brasil: Debates, Dilemas e Escolhas**. Rio de Janeiro. IPEA, 2007.

TROWBRIDGE, C. L. **Fundamentals of Pension Funding**. *Transactions of the Society of Actuaries*, v. 4, n. 3, 1952.

WINKLEVOSS, Howard E. **Pension Mathematics with Numerical Illustrations**. *Pension Research Council of the Wharton School of the University of Pennsylvania*. 2. ed. Estados Unidos, 1993.

A BASE CADASTRAL NA GESTÃO ATUARIAL: A NECESSIDADE DE BASE TÉCNICA QUALIFICADA NA FORMULAÇÃO DE PREMISSAS ATUARIAIS

João Veríssimo do Amaral Neto

Auditor de Controle Externo - Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco
Mestre em Direito - Universidade Federal de Pernambuco-UFPE
Especialista em Demografia e Ciências Atuariais -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN

Coautora: Lara de Almeida Barbosa Andrade

Professora do Departamento de Ciências Atmosféricas e Climáticas da UFRN
Doutora em Demografia pelo Cedeplar /UFMG

RESUMO: Este trabalho aborda a importância da base de dados cadastrais na formulação das premissas atuariais dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) e como os Tribunais de Contas podem atuar para qualificação da base. Assim, o estudo analisou as avaliações atuariais de quatro municípios do Estado de Pernambuco (Camaragibe, Caruaru, Paulista e Recife) para identificar possíveis incompletudes e/ou inexistência de dados relevantes para a gestão atuarial. Constatou-se a ausência de informações, tais como: tempo de serviço público/privado anterior e composição familiar. A análise identificou que as premissas biométricas nas avaliações atuariais se baseiam em estimativas ou em experiência da própria empresa que elabora o estudo atuarial. Concluiu-se que os órgãos de controle podem contribuir na melhoria da base cadastral por meio de normas e sistemas de coleta, sendo o sistema do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco (TCE/PE) um dos exemplos de contribuição para qualificar a gestão atuarial dos RPPS.

Palavras-chave: cadastro, base técnica, gestão atuarial.

ABSTRACT: The present work deals with the importance of the registration database in the formulation of the actuarial assumptions of the Special Social Welfare Policies (SSWP) and how the Courts of Audit can act to qualify the base. Thus, the study analyzed the actuarial evaluations of four municipalities in the state of Pernambuco (Camaragibe, Caruaru, Paulista and Recife) to identify possible incompleteness and / or lack of relevant data to actuarial management. It was verified the lack of information, such as: previous public / private service time and family composition. The analysis identified that the biometric premises in the actuarial evaluations are based on estimates or experience of the company that elaborates the actuarial study. It is concluded that the control institutions can contribute to the improvement of the cadastral by establishing norms, processes and

standardized collection systems, with the TCE / PE system being a reference model to qualify the actuarial management of RPPS..

Keywords: Database, technical basis, actuarial management.

1. INTRODUÇÃO

Um dos principais requisitos para garantir a adequada implantação e estruturação de um Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) é o conhecimento da massa de participantes da entidade previdenciária. Esse conhecimento decorre da constituição de um banco de dados com o conjunto de informações pessoais, funcionais e financeiras (GUIA PREVIC, 2012).

A importância da qualidade do banco de dados e sua aderência à massa de servidores ativos/inativos, pensionistas e dependentes que representam o conjunto de participantes dos RPPS é elemento imprescindível para garantir uma adequada gestão atuarial, de modo a se mitigar o risco de que as avaliações atuariais produzidas sejam fundamentadas em dados incorretos/incompletos, porque as hipóteses e premissas elaboradas não se coadunam com a base de dados existente. Por consequência, um bom cadastro possibilita assegurar que as avaliações atuariais ao apontarem a ocorrência de equilíbrio, déficit e superávit financeiro ou atuarial sejam produzidas a partir de premissas que reflitam bases técnicas aderentes à massa de participantes.

A confiabilidade e consistência de uma base de dados é o primeiro passo para garantir que os estudos atuariais produzidos reflitam a realidade da massa de participantes dos RPPS e, por consequência, contribua para um gerenciamento do risco atuarial que observe: descompasso entre ativo e passivo; independência do trabalho do atuário; aderência das premissas e hipóteses atuariais; ganhos ou perdas atuariais; adequação do plano de custeio; compatibilidade do método de financiamento adotado e resultado do plano (superávit, equilíbrio ou déficit)¹.

Num estudo de caso sobre melhores práticas de gestão e governança LUGOCH e SILVA (2014) ratificam a importância do cadastro para a realização do estudo atuarial e, ao mesmo tempo, a pouca importância dada pelos entes públicos na constituição de um banco de dados aderente à massa de servidores,

¹ O GUIA PREVIC Melhores Práticas Atuariais para Entidades Fechadas de Previdência Complementar quando aborda a gestão do risco atuarial, insere a base de dados cadastral confiável e consistente como um dos mais importantes requisitos para mitigação do risco atuarial.

quando dizem que “A base de dados cadastrais é a principal informação para o Estudo Atuarial [...] adequar o seu cadastro previdenciário, embora seja fundamental, é uma questão ainda muito relegada pelos Entes Públicos” (LUGOCH e SILVA, 2014, p.163).

O Ministério da Previdência Social (MPS) é um dos principais órgãos de controle e de regulação dos RPPS brasileiros, por força do que dispõe o art. 9º da Lei Federal nº 9.717/98. Para cumprir esse mister, o MPS tem desenvolvido esforços para qualificar base de dados cadastrais de servidores públicos. Exemplo disso são: Sistema de Regimes Próprios de Previdência Social (SRPPS), composto dos seguintes aplicativos: Sistema Previdenciário de Regimes Próprios de Previdência Social (SIPREV/Gestão), para formação de banco de dados de nível local; Cadastro Nacional de Informações Sociais de Regimes Próprios de Previdência Social (CNIS/RPPS), para formação de banco de dados nacional de servidores públicos; e o INFORME/CNIS/RPPS, aplicativo de informações gerenciais.

Entretanto, não somente o MPS exerce o papel de órgão de controle nesse mister. Também cabe aos Tribunais de Contas (TC), no exercício da fiscalização contábil, financeira, operacional e patrimonial (arts. 71 a 75 da Constituição Federal), contribuir para o esforço de tornar a base cadastral dos servidores e seus dependentes vinculados a RPPS fidedignas com a realidade. Só assim se poderá falar na materialização dos princípios da Administração Pública brasileira (art. 37 da Carta Maior, com destaque para o princípio da eficiência) em matéria previdenciária e, em espécie, em qualidade dos estudos atuariais desses regimes.

Esses órgãos de controle, particularmente os Tribunais de Contas Estaduais, por terem a atribuição constitucional de fiscalizar as entidades que administrem recursos públicos nos demais entes da federação (Estados e municípios,) devem contribuir de forma efetiva para fiscalizar a gestão do risco atuarial e contribuir para tornar os dados cadastrais aderentes à massa de servidores, de modo a garantir um estudo atuarial que contenha premissas fidedignas representativas do universo com o universo participante dos RPPS. Sendo atribuição desses órgãos fiscalizar a prestação de contas anual dos RPPS, imprescindível que se avance no sentido de identificar se as avaliações atuariais produzidas refletem não somente a realidade econômico-financeira dos RPPS mas, também, se a base cadastral utilizada nas premissas é fidedigna e fortalece os resultados apresentados.

Verificou-se quais os dados dos participantes constavam na base de cada um dos RPPS analisados e como os mesmos foram aproveitados na elaboração

das premissas biométricas que embasaram as avaliações atuariais respectivas. Para o estudo fez-se a análise dos dados cadastrais existentes (pessoais, histórico funcional, histórico familiar) dos servidores vinculados ao RPPS de 04 (quatro) municípios do Estado de Pernambuco. O ano de referência das avaliações foi 2014 (ano-base 2013).

Dessa forma, o objetivo do estudo é analisar a qualidade dos dados cadastrais dos participantes e seus dependentes, de modo a identificar inconsistências e incompletudes da base técnica disponibilizada para os atuários. Pretende-se fazer uma reflexão acerca da elaboração de premissas e hipóteses atuariais formuladas por estimativas estatísticas e não a partir do universo concreto de cada regime sob análise. Assim, nesse trabalho tem-se como referência um *layout-padrão* (que considera os dados mínimos necessários para tornar o banco aderente à massa de participantes) e busca-se identificar quais as informações eram incompletas e/ou inconsistentes nos quatro municípios escolhidos na análise e de que forma influenciam na elaboração da avaliação atuarial. Essa identificação pode ajudar para que os órgãos de controle (MPS, Tribunais de Contas) adotem diretrizes de atuação com vistas à qualificação do banco de dados, tanto por meio de desenvolvimento de sistemas de coleta de dados quanto na edição de normas com caráter impositivo.

Essa identificação também permite que gestores de RPPS, conselheiros e controladores municipais passem a se engajar numa cultura de qualificação de dados cadastrais, uma vez que os resultados das avaliações atuariais devem refletir fidedignamente a realidade cadastral dos seus participantes. Cumpre chamar atenção para o fato de que as premissas atuariais definirão o resultado da análise e terão reflexo na vida futura de cada participante. Ora porque podem refletir deficit, ora porque podem refletir equilíbrio ou superávit. A ocorrência de um ou outro pode fazer a diferença no momento contributivo de cada participante.

2. BASE DE DADOS CADASTRAL DA GESTÃO ATUARIAL E A SUA IMPORTÂNCIA NA FORMULAÇÃO DE PREMISSAS DO ESTUDO ATUARIAL

Na composição do estudo atuarial é fundamental a análise descritiva dos parâmetros utilizados na avaliação atuarial e a metodologia adotada, considerando a base cadastral, a base normativa e a base atuarial. A base cadastral é o ponto de partida técnico que define os critérios para elaboração da avaliação atuarial.

Ela comporta os dados cadastrais dos participantes. (PLAMONDON et al, 2011, p. 103)

A base cadastral utilizada nas avaliações atuariais contém dados funcionais, financeiros e pessoais dos participantes e que são imprescindíveis para a análise atuarial (idade, tempo de contribuição, salários de contribuição, relação de dependentes e sua individualização, histórico de vinculação a outros regimes, composição familiar).

As premissas e hipóteses atuariais são construídas a partir de informações estatísticas dos participantes - a base cadastral -, as quais determinam as características da massa de participantes e do instituidor do regime, os objetivos pretendidos e os benefícios a conceder. Ressalta-se que é com base nas premissas e hipóteses atuariais que são calculados as estimativas de aposentadorias e os recursos financeiros necessários à cobertura dos benefícios futuros.

É na avaliação atuarial e Nota Técnica Atuarial (NTA) que constarão as premissas e hipóteses formuladas, as quais descreverão as probabilidades de que dado evento ocorra, conforme o tratamento estatístico aplicado aos dados cadastrais disponibilizados para o profissional responsável pela análise.

Dessa forma, há consenso de que uma base de dados cadastrais qualificada é um requisito essencial para a boa governança da gestão do risco atuarial. PLAMONDON *et al* (2011, p. 103) abordam a importância da base cadastral quando afirmam que “[...] por trás de cada avaliação atuarial existe um banco de dados sólido. A construção da base estatística deve estar alinhada com a metodologia do modelo que o atuário tem a intenção de utilizar”. Insistem os autores em referência que a modulação da futura situação financeira de um plano de previdência social exige uma série de informações, dentre as quais são imprescindíveis “[...] As características, na data de avaliação, dos contribuintes (número, rendimentos, créditos de contribuições anteriores), beneficiários (número, média previdenciária) e dependentes dos segurados [...] experiências anteriores relativas a aposentadoria”(PLAMONDON *et al*, 2011; p.103). Decerto que uma base de dados inconsistente contribuirá para que os dados a serem tratados estatisticamente como fundamento para formulação de hipóteses que utilizem como base técnica dados biométricos dos participantes não represente o universo de servidores da entidade de previdência. E como qualquer probabilidade formulada tendo por referência levantamentos estatísticos baseados em dados inconsistentes ou incompletos, pode gerar, para todos os participantes de um RPPS, a assunção de compromissos que não sejam aderentes com a realidade do sistema de previdência. Daí o pri-

meio passo para mitigar a ocorrência de riscos atuariais é constituir um cadastro completo e consistente.

2.1. Requisitos legais para constituição da base de dados

A necessidade de banco de dados consistente com a massa de servidores ativos/inativos, pensionistas e seus dependentes, decorre de imperativo constitucional trazido com as Emendas de reforma da Previdência que, ao alterar a redação do art.40 do texto da Carta Constitucional, passou a instituir o caráter contributivo e solidário para os RPPS, observando-se critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial. Outros dispositivos da legislação federal, em consonância com os novos critérios orientadores dos RPPS (equilíbrio financeiro e atuarial), passaram a dispor sobre a importância de banco de dados no âmbito previdenciário. Observa-se, como exemplo, a previsão contida no art.4º, *caput* e §1º da Lei Federal nº 9.796/1999. A necessidade de sistema de banco de dados na área previdenciária consta do art. 3º da Lei Federal nº 10.887/2004, que regulamentou regras previdenciárias decorrentes de reformas Constitucionais.

O Ministério da Previdência Social (MPS) na edição da Portaria MPS nº 403/2008 traz regras que salientam a importância da base cadastral e a necessidade de permanente qualificação da base cadastral de modo a torná-la aderente à massa de participantes para que as hipóteses e premissas do estudo atuarial estejam em consonância com a realidade.

O Órgão de controle federal, quando buscou regular especificamente detalhes acerca da importância da base de dados cadastrais e o critério orientador para as avaliações atuariais, fixou na Portaria MPS nº 403/2008 uma seção exclusiva com os requisitos do cadastro (Seção IV - Da Base Cadastral). Nessa norma foram estabelecidos critérios gerais acerca da: necessidade do atuário dispor de dados de todos os participantes ativos, inativos e pensionistas (art.12, *caput*); apreciar e indicar na sua avaliação a atualização, amplitude e consistência dos dados cadastrais sob análise nas suas demonstrações atuariais (art.13, *caput*); qual o impacto que a inconsistência da base cadastral tem sobre a avaliação atuarial (art.13, §1º); importância do tempo de serviço anterior e o critério a adotar na sua falta (art.13, §2º); importância de dados cadastrais sobre composição familiar e os critérios a adotar na sua ausência (art.13, §3º).

A consistência e confiabilidade da base de dados cadastral é tão importante que a Portaria MPS nº 403/2008 determina que tais documentos devem ser

mantidos nos arquivos da entidade, sendo suscetível de averiguação por futuras fiscalizações (art.15).

2.2. Base de dados confiável como mitigadora de riscos atuariais

A elaboração de hipóteses e premissas inadequadas pode aumentar a possibilidade de ocorrência de riscos que comprometam a governança dos RPPS. E a ocorrência do risco resulta do descompasso entre a premissa e hipóteses utilizadas e o dado estatístico tratado a partir da base de dados que serve de base técnica para sua elaboração.

O risco biométrico, por exemplo, ocorre quando há desvio entre a hipótese e premissa demográfica adotada na avaliação atuarial como probabilidade e eventos de mortalidade, invalidez e de morbidez, e as ocorrências efetivamente havidas no âmbito do plano de benefício. O risco operacional pode decorrer da concessão de benefícios inadequados por erro de cálculo ou fraude, ou mesmo por erro do processo de elaboração da avaliação atuarial.

O Guia PREVIC (2011) assevera que a análise adequada dos riscos requer um plano de trabalho estruturado que permita “[...] maior acompanhamento e controle do processo de elaboração da avaliação atuarial [...], abrangendo, dentre outras, as seguintes etapas: [...] obtenção e crítica da base de dados”.

Os desequilíbrios técnicos identificados em planos de previdência decorrem de riscos atuariais que são intensificados quando inexistente uma base de dados confiável e consistente, a servir de referência para os estudos atuariais. A base de dados ganha relevância para as avaliações atuariais, seja porque é ela que define a estrutura do regime de previdência, seja porque as premissas e hipóteses atuariais são formuladas com fundamento em dados cadastrais estruturadores do perfil dos participantes.

2.3. A base de dados e a análise descritiva no estudo atuarial

As informações cadastrais utilizadas na avaliação atuarial são, basicamente, de três naturezas: 1) **funcionais**, que retratam a situação atual do servidor (órgão ao qual é vinculado, número de matrícula, tempo de serviço antes da posse no cargo, tipo de vínculo anterior: se público ou privado, data de posse, data do último cargo e outras); 2) **financeiras** (remuneração de contribuição); e 3)

pessoais (nome, sexo, CPF, data de nascimento, composição familiar com identificação de relação de parentes e dados como data de nascimento de cônjuge e dependentes, etc.).

2.4. Dados cadastrais mínimos para uma adequada avaliação atuarial (*layout-padrão*)

Um cadastro contendo o maior número possível de informações sobre o participante do RPPS (desde dados pessoais, familiar, histórico de vida funcional até salários de contribuição) compõe as bases financeiras e biométricas que servirão de referência na elaboração das premissas e hipóteses atuariais.

Neste trabalho, tem-se como pressuposto que informações mínimas devem estar presentes na formação de um banco de dados aderente à massa de participantes do RPPS. Nesse sentido, nos Quadros de 1 a 3 propõe-se um *layout-padrão* para coleta de dados cadastrais dos participantes (ativos, inativos e pensionistas) e seus dependentes (núcleo familiar) que contempla a coleta de dados mínimos para a base cadastral.-

QUADRO 1

Dados Cadastrais Mínimos Servidores Ativos

PARÂMETRO CADASTRAL	FORMATO
Cpf	Numérico
Matrícula *	Numérico
Nome*	Alfanumérico
Data de Nascimento*	Data - dd/mm/aaaa
Sexo*	Alfanumérico - M ou F
Estado Civil*	Numérico -(1.solteiro; 2-casado,etc)
Data de Ingresso Município*	Data - dd/mm/aaaa
Data de Ingresso como Servidor Efetivo*	Data - dd/mm/aaaa
Data de Admissão na Atual Carreira*	Data - dd/mm/aaaa
Data em que o servidor passou a exercer o último cargo que ocupa atualmente *	Data - dd/mm/aaaa
Data de ingresso no regime próprio de previdência social *	Data - dd/mm/aaaa
Tempo de Contribuição Anterior (Serviço Público) *	Numérico - Meses
Tempo de Contribuição Anterior (Serviço Privado) *	Numérico - Meses
Cargo*	Alfanumérico - Professor / Outros
Atividade*	Professor/Diretor

Situação *	Númerico -(1.em condições normais 2.afastado aux.doença,etc)
Remuneração Atual De Contribuição*	Numérico - Com 2 casas decimais separadas por vírgula

QUADRO 1.1

Dados Composição Familiar Servidores Ativos

DEPENDENTE VITALÍCIO MAIS NOVO				DEPENDENTE TEMPORÁRIO MAIS JOVEM			
RELAÇÃO DE DEPENDÊNCIA*	Válido/ Inválido*	DATA DE NASC (dd/mm/aa)*	SEXO	RELAÇÃO DE DEPENDÊNCIA*	Válido/ Inválido*	DATA DE NASC (dd/mm/aa)*	SEXO
Númerico 1.Cônjuge, 2.Companheiro, 3.filho, etc	Alfanumérico	Data dd/mm/aa	M/F	Númerico 1.Cônjuge, 2.Companheiro, 3.filho, etc	Alfanumérico	Data dd/mm/aa	M/F

QUADRO 2

Dados Cadastrais Mínimos Inativo

PARÂMETERO CADASTRAL	FORMATO
Cpf	Numérico
Matrícula*	Numérico
Nome*	Alfanumérico
Data de Nascimento*	Data - dd/mm/aaaa
Sexo*	Alfanumérico - M ou F
Data de Ingresso Município*	Data - dd/mm/aaaa
Tipo de Benefício*	Numérico (1.Aposentado por tempo contrib. 2.aposentado por idade, etc)
Data de Início do Benefício	dd/mm/aaaa
Tempo total de contribuição utilizado no cálculo do benefício (em meses)	Numérico
Tempo de contribuição realizado para outros regimes previdenciais, incluindo o tempo ao rgps (em meses)	Numérico
Tempo de contribuição realizado para o RPPS (em meses)	Numérico
Benefício Bruto Atual*	Numérico - Com 2 casas decimais separadas por Vírgula
Compensação Previdenciária Mensal	Numérico - Com 2 casas decimais separadas por Vírgula
Número de Dependentes	Numérico

QUADRO 2.1**Composição Familiar Inativos**

CÔNJUGE (Se Casado) PAI OU MÃE - dependentes econômicos (Se solteiro)				FILHO (mais novo)			
RELAÇÃO DE DEPENDÊNCIA	Válido/ Inválido	DATA DE NASC (dd/mm/aa)	SEXO	RELAÇÃO DE DEPENDÊNCIA	Válido/ Inválido	DATA DE NASC (dd/mm/aa)	SEXO
Número 1.Cônjuge, 2.Companheiro, 3.filho, etc	Alfanumérico	Data dd/mm/aa	M/F	Número 1.Cônjuge, 2.Companheiro, 3.filho, etc	Alfanumérico	Data dd/mm/aa	M/F

QUADRO 3**Dados Mínimos Pensionista**

DADOS DO SERVIDOR GERADOR DA PENSÃO							
Matrícula (Servidor)	Nome (Servidor)	Sexo	DATA DE INGRESSO MUNICÍPIO* (Servidor)	Situação (Servidor)	DATA DE INÍCIO DA PENSÃO (dd/mm/aa) *	VALOR BRUTO MENSAL DO BENEFÍCIO *	COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA MENSAL
Numérico	Alfanumérico	M/F	Data dd/mm/aa	Numérico (1.Ativo, 2.Apos por invalidez, 3.em auxílio)	dd/mm/aa	Numérico - Com 2 casas decimais separadas por vírgula	Numérico

QUADRO 3.1**Composição Familiar Pensionista**

1º Pensionista (Vitalício)				2º Pensionista (Temporário Mais jovem)			
RELAÇÃO DE DEPENDÊNCIA *	Válido/ Inválido*	DATA DE NASC (dd/mm/aa)*	SEXO *	RELAÇÃO DE DEPENDÊNCIA *	Válido/ Inválido *	DATA DE NASC (dd/mm/aa) *	SEXO *
Número 1.Cônjuge, 2.Companheiro, 3.filho, etc	Alfanumérico	Data dd/mm/aa	M/F	Número 1.Cônjuge, 2.Companheiro, 3.filho, etc	Alfanumérico	Data dd/mm/aa	M/F

Assim, os quadros coletam informações básicas sobre perfil sócio demográfico e financeiro do participante (sexo, data de nascimento, valor de contribuição, data de admissão), além de levantar dados que permitam conhecer a situação do vínculo de trabalho atual (data de ingresso, cargo ocupado), o passado funcional que é importante para os servidores ativos (tempo de contribuição anterior para serviço público ou serviço privado), assim como a composição familiar de todo o grupo de participantes.

A despeito de mudanças que poderão advir em propostas de reformas previdenciárias, não se pode descuidar que sempre haverá uma massa de servidores inseridos em regras de transição em oposição àqueles que serão entrantes. E, nesse sentido, as informações que aqui se indica continuarão a ser importantes para estudo da massa de servidores ingressados antes das reformas e que atendam aos requisitos para tais regras.

2.5. A formulação de hipóteses atuariais a partir da base de dados

Como já demonstrado, as premissas atuariais sempre levarão em conta as bases técnicas expressas nas informações cadastrais dos participantes. Não à toa que dados biométricos serão utilizados na avaliação atuarial para a construção de hipóteses atuariais, por exemplo, quanto às pessoas elegíveis a benefícios previdenciários e o tempo de percepção.

Cabe ainda ressaltar a importância da base de dados cadastral e de que modo serve de fundamento para a elaboração das chamadas premissas e hipóteses atuariais, sob uma perspectiva do trabalho do responsável pela avaliação atuarial (o profissional de atuária).

Estas premissas e hipóteses podem ser: econômicas (ganho real dos investimentos, indexador dos benefícios, teto de benefícios do sistema público, custeio administrativo); biométricas (mortalidade geral, mortalidade de ativos, entrada em invalidez, mortalidade de inválidos) ou premissas genéricas (composição familiar, idade presumida de aposentadoria de ativos, idade de entrada no emprego, idade de adesão ao sistema público)².

A base cadastral, resultante dos dados submetidos a teste de inconsistência e já excluídas as inconsistências, serve de fundamento para constituição dos componentes da base técnica que orienta a formulação das premissas atuariais,

² RODRIGUES, José Angelo. Gestão do Risco Atuarial. São Paulo: Saraiva, 2008.

principalmente aquelas que representam estimativas demográficas e biométricas de um RPPS.

Uma importante relação entre a base de dados cadastrais e as premissas elaboradas nos estudos atuariais é apresentada por Rodrigues (2008) quando afirma que “As premissas atuariais representam um conjunto formal de estimativas para eventos (biométricos, financeiros, econômicos demográficos, sociais, etc.) que o atuário espera que se realize com um bom nível de segurança [...] relativamente ao plano em avaliação”. Acrescenta o Autor referido que “[...] A busca de regularidade nas premissas atuariais não nos conduz a perceber consenso entre atuários [...] balizam-se por experiências próprias ou de escolas [...], não havendo regras objetivas que dêem aderência a um comportamento linear”

Entretanto, Rodrigues (2008; p.62) alerta que “A escolha e o uso de premissas atuariais **descomprometidas com a realidade à qual os participantes, patrocinadores e entidades estão submetidos podem levar a custos incorretos**, provocando deficit ou superávit”. [Grifos por ora]

Disso se vê que a aderência da premissa em relação à realidade de cada RPPS é condição *sine qua non* para garantir a elaboração de uma avaliação atuarial que não exponha os participantes, patrocinadores e entidades a riscos e gere custos incorretos.

3. A SITUAÇÃO DOS BANCOS DE DADOS DOS RPPS ANALISADOS E A ELABORAÇÃO DAS PREMISSAS NAS AVALIAÇÕES ATUARIAIS

3.1. Composição e consistência do banco de dados dos RPPS

Sendo o objetivo principal investigar a consistência do levantamento das informações da base de dados cadastrais de quatro RPPS pernambucanos e tendo como referência os dados mínimos do que acima se denominou *layout-padrão*, fez-se uma comparação entre o *layout-padrão* e o *layout* do banco de dados de cada RPPS nos municípios considerados neste estudo.

A identificação de qual tipo de dado imprescindível para uma avaliação atuarial é ausente e/ou incompleto, permite, de um lado, que se encontre um “padrão operacional comum de ausência de dados” nos quatro RPPS e, de outro, a

solução técnica adotada na Nota Técnica Atuarial (NTA) e Parecer Atuarial (PA) com vista a diminuir os efeitos dessa incompletude e/ou ausência na formulação das premissas e hipóteses atuariais.

A identificação de um “padrão operacional comum de ausência de dados” nos quatro RPPS sob análise, sinaliza que tipo de dado não é coletado pelas entidades previdenciárias, ao mesmo tempo que possibilita aos órgãos de controle a formulação de estratégia que contribuía para a qualificação da base de dados cadastral dos RPPS.

A seguir demonstra-se, com base nas informações do conjunto dos quatro municípios, o resultado da comparação entre as informações cadastrais coletadas pelos RPPS e o que aqui se considera como informações mínimas (*layout-padrão*) para embasar adequadamente as premissas atuariais das avaliações.

3.2. Da comparação entre coleta de dados do *layout-padrão* e dados no *layout* dos municípios

Quando da verificação sobre os dados que compõem o *layout* de coleta de informações realizada por cada um dos municípios com o que aqui se denomina de *layout-padrão*, percebe-se haver um padrão operacional de ausência/incompletude dos dados cadastrais referente a “tempo de serviço anterior” e “composição familiar”.

O Quadro 4 demonstra o resultado da comparação de *layouts* para as informações “tempo de serviço anterior” e “composição familiar”.

QUADRO 4

Comparativo Entre Os Dados Do *Layout-Padrão* E Dados Do *Layout* Dos Municípios Selecionados - 2013

INFORMAÇÕES DO <i>LAYOUT - PADRÃO</i>	INFORMAÇÕES CONTEMPLADAS NO <i>LAYOUT</i> DO MUNICÍPIO							
	CAMARAGIBE		CARUARU		PAULISTA		RECIFE	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
CPF	X		X		X		X	
Matrícula	X		X		X		X	

Regimes Previdenciários e Situação Atuarial

Nome	X		X		X		X	
Data de Nascimento	X		X		X		X	
Sexo	X		X		X		X	
Estado Civil	X		X		X		X	
Data de Ingresso Município	X		X		X		X	
Data de Ingresso como Servidor Efetivo	X		X		X		X	
Data de Admissão na Atual Carreira	X		X		X		X	
Data em que o Servidor passou a exercer o Último Cargo	X		X		X		X	
Data de Ingresso no RPPS	X		X		X		X	
Tempo de Contribuição Anterior (Serviço Público)	X		X		X		X	
Tempo de Contribuição Anterior (Serviço Privado)	X		X		X		X	
Cargo	X		X		X		X	
DADOS CADASTRAIS PARA COMPOSIÇÃO FAMILIAR	CAMARAGIBE		CARUARU		PAULISTA		RECIFE	
Dependente Vitalício Mais Novo	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Relação de Dependência		X		X		X	X	
Válido/Inválido		X		X		X	X	
Data de Nascimento		X		X		X	X	
Sexo		X		X		X	X	
DADOS CADASTRAIS PARA COMPOSIÇÃO FAMILIAR	CAMARAGIBE		CARUARU		PAULISTA		RECIFE	
Dependente Temporário Mais Jovem	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Relação de Dependência		X		X		X	X	
Válido/Inválido		X		X		X	X	
Data de Nascimento		X		X		X	X	
Sexo		X		X		X	X	

Fonte: Arquivos Excel disponibilizados pelos RPPS utilizados para coleta de dados cadastrais

O estudo identificou, quanto à análise da composição do banco de dados (a partir dos *layouts* de base cadastral disponibilizados pelos RPPS para que as empresas contratadas realizassem a avaliação atuarial), que dos *layouts* dos 4 municípios analisados constam as informações funcionais básicas dos participantes (órgão, matrícula, sexo, data de admissão, cargo, carreira, remuneração), incluindo a previsão de “tempo de serviço anterior ao ingresso no município”.

Entretanto, quanto à “composição familiar” não ocorre o mesmo. É que dos *layouts* dos 4 bancos de dados analisados, apenas num dos municípios (Recife) existem parâmetros, no *layout*, que são suficientes para consolidação de uma base cadastral confiável; nos demais 3 municípios (Camaragibe, Caruaru e Paulista) a informação cadastral é resumida, sendo que em 2 deles (Camaragibe e Paulista) é restrita ao número de dependentes, ao passo que em 1 dos municípios (Caruaru) pede-se o número de dependente acrescido da variável “sexo”. Não se exige nesses 3 municípios dados pessoais dos dependentes que são essenciais para constituição de uma base técnica que fundamente uma premissa ou hipótese atuarial (relação de dependência, sexo do dependente, data de nascimento). Dos municípios pesquisados, observou-se que apenas no município de Recife há a previsão de coleta dos dados completos da “composição familiar”, ao passo que nos municípios de Camaragibe, Caruaru e Paulista inexistente coleta de dados necessários que possam formar uma base técnica suficiente para embasamento de premissas ou hipóteses atuariais.

No Quadro 5 demonstra-se, de forma consolidada, o resultado da comparação entre os dados mínimos necessários para uma adequada avaliação atuarial (nos termos do *layout-padrão* adotado neste estudo) e os dados coletados pelas planilhas dos RPPS da amostra, de modo a indicar aquelas informações dos *layouts-padrão* que constam ou não constam nos *layouts* de cada município.

QUADRO 5

Consolidação Da Informação “Tempo De Serviço Anterior” E “Composição Familiar” Nos *Layouts* Dos Municípios

Municípios Dados	Tempo de Serviço Anterior	Composição Familiar Completa	Composição Familiar Incompleta	Composição Familiar Ausente
Camaragibe	SIM	NÃO	NÃO	SIM
Caruaru	SIM	NÃO	NÃO	SIM
Paulista	SIM	NÃO	NÃO	SIM
Recife	SIM	NAO	SIM	NÃO

Fonte: Banco de dados obtidos para a pesquisa, junto aos RPPS

Ressalte-se que a existência de campo para o dado de “tempo de serviço anterior” e “composição familiar” no *layout* para coleta de dados pelos RPPS não é garantia, por si só, de que tais dados serão coletados. Mas, ao menos constituiu-se num importante passo para estruturar e qualificar o sistema de coleta em bases mais aderentes à realidade.

Tanto é assim que o próprio município do Recife, a despeito de ser o único a apresentar de forma completa no *layout* os dados para “composição familiar”, sua base de dados não dispõe de informações adequadas, como ressaltou o estudo atuarial do período, conforme se demonstrará adiante.

3.3. Da importância do dado “Tempo de serviço anterior”

Quando da análise dos *layouts* dos RPPS em comparação com o *layout-padrão* percebe-se que o dado “tempo de serviço anterior” é requisitado para a qualificação de todos os bancos de dados. Entretanto, na análise das NTA e PA produzidas pelas empresas responsáveis pela avaliação atuarial constata-se que, diferentemente dos demais dados funcionais (matrícula, sexo, salário de contribuição, data de admissão, cargo, etc), usou-se como base técnica para formulação de premissa atuarial apenas estimativa de idade de ingresso no serviço público, nos termos autorizados pelo §2º do art.13 da Portaria MPS nº 403/2008.

Conforme consta no Quadro 5, a informação sobre tempo de serviço anterior é incompleta em todos os RPPS analisados. A incompletude decorre de não constar se o participante é egresso do RGPS (Regime Geral de Previdência Social) ou mesmo de outro RPPS. Daí resulta que mesmo as empresas responsáveis pelas avaliações atuariais solicitando aos municípios informação sobre tempo de serviço anterior, como forma de constituir uma base cadastral segura que possibilite a constituição de uma base técnica fundadora de premissas e hipóteses atuariais aderentes à massa de participantes, isso não tem provocado a qualificação do banco de dados dos RPPS.

A inexistência dessa informação, conforme resultado evidenciado no Quadro 5, contribui para que a qualidade da base cadastral desejada no *caput* do art.13 da Portaria MPS nº 403/2008 seja comprometida. Acresça-se que isso termina por transformar o uso de estimativas de dados para formulação de premissas atuariais numa regra, quando, nos termos da norma em epígrafe, deveria ser exceção.

A correta informação sobre o “tempo de serviço anterior”, além de ser um dado relevante para a contagem correta de tempo recíproco e nas situações

daqueles servidores englobados nas regras previdenciárias de transição, é sumamente importante porque define o custo atuarial ao dar precisão sobre a estimativa de ingresso de aposentados do RPPS, possibilitando o conhecimento do total de benefícios a conceder. Não se descuide, também, de que essa informação fortalece a estimativa de ingresso de recursos para o RPPS, por meio da chamada “compensação previdenciária”.

3.4. Da importância do dado “Composição familiar”

Conforme antes mencionado, quando da análise do *layout* dos bancos de dados de cada RPPS e de sua comparação com o *layout-padrão*, identificou-se, de pronto, que na formação de dados dos participantes não se requisitavam informações completas que tornasse possível constituir uma base técnica segura para formulação de premissa atuarial sobre composição familiar.

A ausência de tal informação, como apontado no Quadro 5, compromete uma adequada estimativa dos custos que podem ser incorridos pelo RPPS, haja vista inexistir um correto dimensionamento quanto aos dependentes de cada participante que podem ser elegíveis à percepção de um benefício futuro.

3.5. Das bases técnicas utilizadas para “Tempo de Serviço Anterior” e “composição familiar” nas avaliações atuariais dos quatro municípios selecionados

As Notas Técnicas Atuariais (NTA) e Pareceres Atuariais (PA) dos quatro RPPS que constituem a amostra foram uníssonas em afirmar a inexistência de dados consistentes que possibilitassem constituir uma base técnica aderente à massa de servidores. Por isso, recorreram ao que dispõe o §3º do art.13 da Portaria MPS nº 403/2008.

Nessas avaliações produzidas pelo responsável legal para os quatro municípios de referência constatou-se que as premissas adotadas para “tempo de serviço anterior” e “composição familiar” dos RPPS não foram fundadas em base técnica construída a partir do banco de dados. Ao contrário, as empresas informaram nas suas avaliações que se utilizaram, em razão de incompletude e/ou ausência desses dois blocos de dados, de premissas e hipóteses-padrão.

O Quadro 6 analisa a consolidação de como a incompletude/inexistência de dados sobre “tempo de serviço anterior” e “composição familiar” nos RPPS

dos municípios analisados termina por levar o atuário/empresa responsável a formular premissas tomando por base estimativas ou mesmo a experiência de cada profissional, quando o ideal é que o fundamento das hipóteses e premissas atuariais leve em consideração uma base técnica representada pelo conjunto de informações, o mais completo possível, de cada participante.³

QUADRO 6

Base Técnica Utilizada Para Elaboração Das Hipóteses E Premissas Referentes A Tempo De Serviço E Composição Familiar Nos Municípios Selecionados

MUNICÍPIO	DADO	BASE TÉCNICA	JUSTIFICATIVA
Camaragibe	Tempo de serviço	Tempo médio de diferimento o tempo contado a partir de admissão no município	Estimativa, conforme art.13, § 2º da Portaria MPS 403/2008
	Composição Familiar	Composição Média familiar sem base cadastral correspondente	“Experiência” da Empresa que realizou o estudo atuarial
Caruaru	Tempo de Serviço	-Servidores admitidos entre 18 e 25 anos: considerou-se como se fosse 1º emprego -Servidores admitidos acima de 25 anos: hipótese conservadora considerando ingresso em algum regime aos 18 anos	Estimativa, conforme art.13, § 2º da Portaria MPS 403/2008
	Composição Familiar	Composição Média Familiar sem base cadastral correspondente	Uso de uma população similar embora com tamanho maior. Utilizou-se o perfil do Instituto de Servidores do Rio Grande do Sul, com mesmas bases biométricas e financeira

³ A fonte de dados sob análise é representada pelas NTA e PA coletados junto aos RPPS da amostra. Para consulta pública e verificação do resumo das premissas e hipóteses atuariais adotadas no Parecer Atuarial de cada RPPS municipal, consulte o endereço eletrônico www.previdencia.gov.br/demonstrativo-de-resultado-da-avaliacao-atuarial/. Aqui é possível consultar o DRAA (Demonstrativo de Resultado da Avaliação Atuarial), por município, por tipo de plano (financeiro ou previdenciário) e por período.

Paulista	Tempo de Serviço	Tempo entre a idade de 25 anos e Idade na data da posse no serviço público	Servidor contribuiu durante todo o tempo decorrido entre a idade de 25 anos e a idade na data da posse no serviço público
	Composição Familiar	Estimativa do grupo familiar de ativos e inativos	Sexo masculino e feminino: cônjuge com a mesma idade e filha 29 anos mais nova
Recife	Tempo de Serviço	Menor idade entre 24 anos e a idade de admissão no município (ambos os sexos)	Com base no histórico de informações dos Municípios analisados pela Caixa, constatou-se que em média a diferença entre a idade de admissão no Município e o tempo de serviço anterior é de 24 anos.
	Composição Familiar	Dados da população casada apresentou inconsistência	Por conta disso adotou-se como premissa a proporção de casados observada no histórico de banco de dados da empresa responsável (Caixa)

Fonte: Notas Técnicas Atuariais produzidas pelas empresas responsáveis pelas Avaliações Atuariais dos municípios selecionados, no exercício 2014, ano-base 2013.

4. O SISTEMA SAGRES DO TCE/PE COMO INSTRUMENTO CONTRIBUTIVO PARA QUALIFICAR OS DADOS PREVIDENCIÁRIOS

O Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco desenvolveu o sistema SAGRES, acompanhado de norma regulamentadora que estipulou *layout* para que os municípios possam transmitir os dados cadastrais e financeiros de seus servidores. Tal sistema constitui-se em importante ferramenta para subsidiar as fiscalizações das diversas unidades submetidas ao controle do Tribunal.

Neste sistema, que se encontra em permanente evolução, há formação de um *layout* com previsão de coleta de dados de histórico pessoal e histórico funcional dos servidores do Estado e do Município

No entendimento deste trabalho mesmo a existência do dado não sendo garantia de sua presteza, para fins atuariais, obter a informação é o primeiro passo para começar a criticá-la, refiná-la e torná-la apta a fornecer um retrato fidedigno da massa de participantes dos RPPS.

A atuação no sentido de editar norma regulamentadora para formação de um banco de dados de pessoal mostra-se de extrema importância, haja vista que o órgão de controle começa a dispor de informações que subsidiarão suas futuras inspeções/auditorias sobre Regimes Próprios de Previdência Social, incluindo auditorias de natureza atuarial. E, mesmo ainda incompletos, o processo de coleta de dados tende a se aperfeiçoar, e com a ação do Tribunal de Contas no uso de seu poder regulamentar e fiscalizador fará gestões junto aos RPPS para que tornem a qualificação de seus bancos de dados uma regra necessária.

4.1. Reflexos positivos da coleta de dados do SAGRES para o Controle Externo

Decerto o tempo da gestão e o tempo do controle (no sentido de prioridades dos jurisdicionados e dos Tribunais de Contas sobre a gestão dos bens públicos) não são coincidentes e nem é papel dos Tribunais de Contas se arvorarem a executores e formuladores de políticas públicas, até porque seu desenho institucional não os autoriza a substituírem os gestores que foram eleitos democraticamente⁴.

Entretanto, há pontos de convergência que precisam e devem ser buscados. Um controle externo com papel contributivo e impulsionador da educação para uma melhor governança na área pública é um dos pontos de convergência.

Nesse sentido, o exercício do poder regulamentar do Tribunal de Contas ao editar norma que provoque seus jurisdicionados a formarem banco de dados de seus servidores, acompanhado da disponibilização de um sistema informatizado de transmissão de dados (como ocorre com o SAGRES), é ato que aproxima o tempo da gestão do tempo do controle.

A partir do momento em que os Tribunais de Contas passarem a dispor dos dados cadastrais dos servidores dos municípios vinculados, incluindo aqueles considerados imprescindíveis para constituição de uma base técnica que permita

⁴ A ideia de distinção entre tempo de gestão e tempo de controle é tema que vem sendo abordado reiteradamente pelo Conselheiro do Tribunal de Contas de Pernambuco, Valdeci Pascoal, em pronunciamentos proferidos no âmbito da ATRICON (Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil), não sendo argumento original do autor.

formulação de premissas e hipóteses atuariais aderentes à massa de participantes, o seu papel de inspecionador/fiscalizador da situação atuarial dos RPPS melhorará.

Assim, qualquer que seja o momento do controle (prévio, concomitante ou subsequente), as inspeções e auditorias desses órgãos serão melhores por diversos aspectos, dentre os quais se destacam: a) formação de banco de dados completo para subsidiar as inspeções/auditorias atuariais sobre os RPPS; b) aquisição de *expertise* sobre temas voltados para a boa governança das entidades de previdência; c) maior capacidade de atuação preventiva sobre os riscos atuariais eventualmente identificados nas avaliações atuariais, haja vista que a posse de dados cadastrais poderá ser confrontada com os dados utilizados pelos atuários para constituição das bases técnicas nas avaliações produzidas para os RPPS; d) a informação do tempo de serviço total dos servidores contribuirá para análise de atos de aposentadorias, confrontando a informação cadastral com a base documental que comprove o tempo declarado.

5. CONCLUSÃO

Por fim, pode-se afirmar que as gestões dos RPPS ainda não estão sensibilizadas quanto à importância da qualificação de sua base cadastral para a produção de estudos atuariais que reflitam fidedignamente as características da massa de servidores participantes. E, por outro lado, os atuários/empresas responsáveis ficam impossibilitados de realizar um trabalho que reflita, em sua inteireza, as características peculiares dessa massa de servidores participantes. Diversamente, precisam usar técnicas por estimativa.

Tal realidade termina por comprometer um efetivo escrutínio sobre as premissas atuariais e os resultados obtidos em cada avaliação, tanto pelos órgãos de controle quanto pelos conselhos fiscais de cada um dos RPPS, haja vista que a própria aridez do tema tende a torná-lo de difícil compreensão para aqueles que deveriam ser os maiores interessados - os participantes.

Assim, é fundamental a sensibilização de todos os envolvidos no processo (Gestores de RPPS, Órgãos de Controle, atuários e servidores participantes) quanto à urgente necessidade de qualificar a base de dados cadastrais para que as avaliações atuariais produzidas tenham aderência com a massa de servidores participantes e se assegure que, ao menos no que respeita a formulação de premissas tendo como pressupostos base técnica dessa natureza, os resultados apresentados ganham maior consistência.

No Quadro 7 apresenta-se um resumo dos fatos constatados no trabalho, consequências e sugestões de ações de melhorias entendidas como necessárias para qualificar a base cadastral e, por consequência a gestão do risco atuarial.

QUADRO 7 - FATOS CONSTATADOS, CONSEQUÊNCIAS E AÇÕES MITIGADORAS

CONSTATAÇÃO	CONSEQUÊNCIA	AÇÕES
RPPS não têm na sua base de dados cadastrais a informação completa de “tempo de serviço anterior” dos seus participantes	A inexistência de um banco de dados com a informação do tempo de serviço real dos participantes pode provocar a utilização de hipóteses inadequadas para a massa de servidores (mesmo quando se adotam como praxe os critérios previstos na legislação (§2º do art.13 da Portaria MPS 403/2008), haja vista inexistir base real para definir o tempo de diferimento médio (tempo que ainda falta para o servidor cumprir as exigências de aposentadoria) e, por conseguinte, podem estar sendo definido custos normais ou suplementares de forma imprecisa (com contribuições ou alíquotas inadequadas)	Todos os RPPS incluírem nos seus <i>layouts</i> de coleta de dados, e efetivarem a coleta, da informação sobre tempo de serviço anterior identificando se o tempo é público ou privado.
A base de dados cadastral dos RPPS quanto à “composição familiar” é ausente ou incompleta	A inexistência de informação sobre a “composição familiar” resulta em utilização de bases técnicas estranhas à massa de participantes e provoca a elaboração de hipóteses-padrão fundadas em experiências que não são devidamente esclarecidas nas avaliações atuariais e refletem estimativas sem qualquer esclarecimento adicional do porquê da escolha, como por exemplo: “hipótese adotada com base na experiência da empresa”; “utilizou-se a seguinte composição para o sexo masculino: cônjuge com a mesma idade e uma filha 29 anos mais nova; para o sexo feminino: cônjuge com a mesma idade e uma filha 29 anos mais nova”; “Tomou-se como base às informações e a estrutura familiar do quadro de servidores do Município X ou Estado Y”; “adotamos como premissa a proporção de casados observada em nosso histórico de bancos de dados”. A inconsistência ou inexistência desses dados interfere diretamente no custo previdenciário, haja vista a necessidade de formular hipóteses sobre probabilidade de ocorrência de concessões de pensões para beneficiários de acordo com a massa de dados cadastrais real dos participantes e seus beneficiários.	Todos os RPPS incluírem nos seus <i>layouts</i> de coleta de dados, e efetivarem a coleta, das informações sobre o grupo familiar do participante mormente dos dependentes identificados como dependentes legais.

Constatou-se, também, que dois tipos de dados cadastrais utilizados para formulação de premissas/hipóteses atuariais são menos confiáveis, porque ausentes e/ou incompletos: tempo de serviço público anterior e composição familiar. E que, em razão disso, os estudos atuariais não podem utilizar os dados efetivos do conjunto de participantes dos RPPS, tendo que desconsiderar uma parte dos dados cadastrais (porque incompletos ou inexistentes).

Por fim, pode-se concluir que, de um lado, os bancos de dados dos RPPS analisados apresentam reduzido nível de consistência, fato que tem impacto importante na elaboração dos estudos atuariais, uma vez que as hipóteses e premissas formuladas pelos profissionais de atuária ao invés de usarem os dados cadastrais do universo de participantes, precisam recorrer a técnicas de estimativas ou mesmo de experiência de cada profissional para traçar o cenário futuro do patrimônio dos RPPS. Por outro lado, constata-se que a ação dos órgãos de controle (MPS e Tribunais de Contas) no sentido de editar atos de regulamentação, implantar sistema de coleta de dados de participantes e definir critérios mínimos para a formação de banco de dados podem contribuir para qualificar a gestão atuarial e tornar as bases cadastrais dos RPPS aderentes à massa de participantes.

Nesse sentido, pois, há que se concluir que somente a ação conjunta de gestores (coletando os dados imprescindíveis dos participantes do RPPS), profissionais de atuária (elaborando hipóteses e premissas a partir de dados aderentes à massa de participantes) e Órgãos de Controle (regulamentando, estabelecendo critérios e fiscalizando a fidedignidade dos dados e das premissas elaboradas) é que possibilitará que os RPPS caminhem para uma desejada eficiência da gestão atuarial.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 08 ago.2014.

BRASIL. **Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998**. Dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19717.htm>. Acesso em: 08 ago.2014.

BRASIL. **Lei nº 9.796, de 05 de maio de 1999.** Dispõe sobre a compensação financeira entre o Regime Geral de Previdência Social e os regimes de previdência dos servidores da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nos casos de contagem recíproca de tempo de contribuição para efeito de aposentadoria, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19796.htm>. Acesso em: 13 fev.2015.

BRASIL. **Lei nº 10.887, de 18 de junho de 2004.** Dispõe sobre a aplicação de disposições da Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003, altera dispositivos das Leis nºs 9.717, de 27 de novembro de 1998, 8.213, de 24 de julho de 1991, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.887.htm>. Acesso em: 08 ago.2014.

BRASIL. **Norma Atuarial nº 001, de maio de 2007.** Instituto Brasileiro de Atuários. Disponível em <<http://www.iba.org.br/iba/normas>> . Acesso em: 14 Abr 2015

BRASIL. **Portaria MPS nº 403, de 18 de junho de 2004.** Dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, define parâmetros para a segregação da massa e dá outras providências. Disponível em: http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/66/MPS/2008/403_1.htm>. Acesso em: 8 ago.2014.

BRASIL. **Resolução TCE/PE 20/2013.** Pernambuco: TCE/PE, 2013. Disponível em www.tce.pe.gov.br/legislação/Resolucoes/>. Acesso em: 02 Abr 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

Guia PREVIC. **Melhores Práticas Atuariais para Entidade Fechada de Previdência Complementar.** Brasília: Ministério da Previdência Social, 2012

LUGOCH, DÉBORA; SILVA, EDEVALDO FERNANDES DA. **Melhores Práticas de Gestão e Governança nos Regimes Próprios de Previdência Social - Estudo de caso: Aderência e Adequação das hipóteses e Premissas Atuariais do RPPS do Distrito Federal** *in* REGIMES PRÓPRIOS: ASPECTOS RELEVANTES. 8ª Vol. [S.]: Indústria Gráfica Senador, 2014, p.230.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 34. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

PLAMONDON, Pierre (et al). **Prática Atuarial na Previdência Social**. Brasília: MPS/SPPS, 2011.

RODRIGUES, José Ângelo. **Gestão do Risco Atuarial**. São Paulo: Saraiva, 2008.

O RISCO DE LONGEVIDADE NA PREVIDÊNCIA SOCIAL BRASILEIRA: UM ENSAIO SIMPLES SOBRE UMA TEMÁTICA FUNDAMENTAL

Luciano Gonçalves de Castro e Silva

Pesquisador em Informações Geográficas e Estatísticas do IBGE / Demógrafo¹

Doutorando em Demografia pelo CEDEPLAR/UFMG

Mestre em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais pela ENCE/IBGE

Bacharel em Ciências Atuariais pela UFRJ / Atuário MIBA nº 1.116

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo calcular uma *proxy* para impacto do Risco de Longevidade na Previdência Social brasileira a partir da utilização das tábuas de mortalidade projetadas para o período de 2010-2060, para homens, mulheres e população de ambos os sexos combinados, elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A razão entre as anuidades atuariais diferidas antecipadas vitalícias (${}_n\ddot{i}_x$) com base nessas taxas de mortalidade projetadas e aquelas calculadas a partir da utilização da tábua de período de 2010 fornece uma estimativa para o impacto desse Risco de Longevidade, no início da projeção. Utilizando uma taxa de juros de 6% ao ano foi calculado aos 20 anos um impacto da ordem de 23,79% no valor da anuidade para homens, 13,76% para mulheres e 18,29% para ambos os sexos combinados. Esse impacto diminui conforme a idade aumenta, sendo aos 60 anos de 9,81%, 6,73% e 8,62% para os três respectivos grupos, mostrando a importância de se incorporar a projeção da mortalidade no cálculo atuarial dos custos e Reservas Matemáticas, sob pena de subestimação das responsabilidades da instituição e possibilidade de comprometimento do equilíbrio do Plano de Benefício Definido dos Regimes Próprios de Previdência Social das Unidades da Federação.

PALAVRAS-CHAVE: Risco de Longevidade, Projeção da Mortalidade, Tábuas de Vida Geracionais, *Improvement*, Expectativa de Vida.

ABSTRACT: *This article aims to calculate a proxy for the impact of the Longevity Risk on Brazilian Social Security from the use of projected mortality tables for the period 2010-2060 for men, women and the population of both sexes combined, elaborated by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The ratio between Deferred Whole Life Due Annuities (${}_n\ddot{i}_x$) based on these projected mortality rates and those calculated from the use of the 2010 period life table provides an estimate for the impact*

¹ O IBGE está isento de qualquer responsabilidade pelas opiniões, informações, dados e conceitos emitidos neste artigo, que são de exclusiva responsabilidade do autor.

of this Longevity Risk at the beginning of the projection. Using an interest rate of 6% per year and selecting the age of 20 years, an estimated impact of 23,79% in the annuity value of men, 13,76% for women and 18,29% for the population of both sexes combined were found. This impact diminishes as age increases, being at 60 years of 9.81%, 6.73% and 8.62% for the three respective groups, showing the importance of incorporating the Projection of Mortality in the calculation of Actuarial Accrued Liabilities, under penalty of underestimation and possibility of compromising the Balance of the Defined Benefit Plan of Special Social Security of Federal Entities.

Keywords: *Longevity Risk, Mortality Forecast, Generational Life Tables, Improvement, Life Expectancy*

1. INTRODUÇÃO

O futuro da sobrevivência humana tem atraído grande interesse principalmente nas últimas décadas. O aumento histórico da expectativa de vida de homens e mulheres, doravante e_x^2 , mostra poucos sinais de desaceleração, onde num cenário de baixa fecundidade como atualmente observado no Brasil, o aumento da sobrevida das pessoas tem sido um contribuinte cada vez mais significativo para o envelhecimento da população. Neste contexto, a projeção da mortalidade e o envelhecimento populacional ganharam destaque internacional, sendo de fundamental importância no contexto das Projeções Populacionais, estudos esses que devem consubstanciar o Planejamento da Seguridade Social e da Saúde nos países.

Já faz algum tempo que essa temática se tornou uma preocupação central nos países desenvolvidos (BOOTH et.al. 2006) e seus distintos Sistemas de Seguridade Social, e atualmente inclusive em diversos países em desenvolvimento como é o caso do Brasil e sua iminente e necessária Reforma Previdenciária.

Esperanças de vida prolongadas indicam um possível risco de subestimação das anuidades atuariais calculadas a partir de tábuas de mortalidade de período (tábuas estáticas), impactando em consequente subestimação das Reservas Matemáticas de Benefícios Concedidos (RMBC) e a Conceder (RMBAC) nos cálculos atuariais realizados. Segundo HABERMAN & RENSHAW (2008), a subestimação sistemática do declínio das taxas de mortalidade futuras pode acarretar em fortes consequências financeiras para instituições públicas e privadas de

² Dessa forma, e_0 é a expectativa de vida ao nascer, e_j é a expectativa de vida na idade de 1 ano, e assim sucessivamente.

previdência no longo prazo, problemas esses que seriam contornados apenas com a utilização de tábuas de mortalidade projetadas.

Diversos estudos internacionais mostram que o Risco de Longevidade³, quando mal gerido, pode causar impactos substanciais na estimativa dos compromissos previdenciários dos Fundos de Pensão e Entidades de Previdência (YANG et. al., 2010), e aqui podemos incluir os Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS).

Seguindo os ditames do Decreto Presidencial nº 3.266, de 29/11/1999, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística deve publicar no Diário Oficial da União (DOU) até o dia 01/12 de cada ano, a tábua completa de mortalidade para o total da população brasileira, considerando-se a média nacional única para ambos os sexos, sendo também disponibilizadas tábuas masculinas e femininas.

Com a publicação da Portaria MPS nº 403, de 10/12/2008, foram regulamentadas novas normas a serem utilizadas nas avaliações e reavaliações atuariais dos RPPS. Tratando especificamente das tábuas de mortalidade, o item I do artigo 6º determina que a tábua atual de mortalidade⁴ elaborada para ambos os sexos pelo IBGE deverá ser considerada como patamar mínimo de sobrevivência para os indivíduos.

Acontece que, apesar dessas tábuas de mortalidade divulgadas pelo IBGE contemplarem ano após ano o paulatino aumento da sobrevivência dos brasileiros em virtude de uma série de fatores, as mesmas não contemplam o chamado Risco de Longevidade pois são tábuas estáticas ou de período, e, conseqüentemente, todos os cálculos atuariais realizados a partir das mesmas carregarão consigo um déficit intrínseco, mantidas todas as demais variáveis constantes (*base de dados, regras de elegibilidade, taxa de juros, taxa de crescimento salarial, etc.*).

A possibilidade de considerar os possíveis e prováveis ganhos futuros da mortalidade só será contemplada se realizarmos uma projeção da mortalidade da população de interesse, e incorporarmos os resultados obtidos na construção das chamadas tábuas geracionais. Essas tábuas utilizam em sua concepção a mortalidade projetada ano a ano para estimar a sobrevivência das diferentes coortes presentes no período inicial da projeção, conseguindo assim refletir de forma mais realista o futuro da longevidade da população em tela.

³ Vide ANTOLIN (2007) que investigou o Risco de Longevidade em Planos de Benefício Definido nos países da OCDE e WILKIE et al. (2003) e BALLOTTA & HABERMAN (2006) que analisaram os impactos causados nas anuidades atuariais em função do Risco de Taxa de Juros e do Risco de Longevidade.

⁴ Na prática a tábua de determinado exercício (2017, por exemplo) só estará disponibilizada no final do exercício posterior (2018, por exemplo), uma defasagem de quase dois anos.

O presente trabalho tem como objetivo calcular o impacto do Risco de Longevidade na Previdência Social brasileira a partir da utilização das tábuas de mortalidade projetadas pelo IBGE para o período de 2010-2060 (IBGE, 2013) para a construção das citadas Tábuas Geracionais. A razão entre as anuidades atuariais diferidas antecipadas vitalícias (${}_n\ddot{a}_x$) com base nessas tábuas projetadas e aquelas calculadas a partir da utilização da tábua de período de 2010 fornece uma *proxy* para a estimativa do impacto desse Risco de Longevidade, no início da projeção.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A MORTALIDADE: TRANSIÇÕES E PROJEÇÕES

A Transição da Mortalidade, componente essa inserida no fenômeno maior de Transição Demográfica (TD)⁵, se iniciou no continente europeu por volta de 1750, período pré-Revolução Industrial. CUTLER et. al. (2006) dividem em três fases as chamadas “*Transições de Mortalidade Históricas*” ocorridas nos países desenvolvidos (1750-1850 / 1850-1930 e a partir de 1930), identificando para cada fase os principais fatores de melhoria na condição de vida dos indivíduos.

Nesse sentido, as nações desenvolvidas foram as pioneiras no declínio da mortalidade e atualmente todos os continentes já ingressaram no processo de Transição da Mortalidade, tendo experimentado consideráveis ganhos na expectativa de vida em todos os grupos etários, ainda que com algumas reversões, como o caso da África subsaariana, por conta da epidemia de AIDS, e nos países da antiga União Soviética (VALLIN & MESLÉ, 2004).

Nas “*Transições de Mortalidade Modernas*”, referentes aos países em desenvolvimento, a mortalidade só começou a cair praticamente 100 anos depois da Europa, no início do século XX, mas com intensidade muito pequena e com poucos ganhos na e_x . Apenas a partir da segunda metade do século XX é que a mortalidade caiu em ritmo muito mais acelerado, nunca vivenciado até então, onde as descobertas tecnológicas e médicas foram em grande parte importadas dos países desenvolvidos e a difusão do conhecimento aconteceu também de forma mais rápida, a partir dos meios de comunicação em massa.

⁵ Fenômeno que pode ser resumido como o lapso temporal de transição de altas para baixas taxas de natalidade e mortalidade. Para maiores detalhes ver, dentre muitos outros: CANNING (2011), KIRK (1996), LEE (2003) e TEITELBAUM (1975).

Basicamente o crescimento na esperança de vida (e_x), representado por um aumento no número médio de anos vividos pela população mundial, decorre de um processo de melhoria da saúde global como fruto de inúmeras e contínuas descobertas, da difusão e absorção de novas ideias, do desenvolvimento de tecnologias e implementação de práticas, dentre outros. Segundo SILVA (2008, pp.81-82):

Em linhas gerais, a redução nas taxas de mortalidade é normalmente resultado de uma evolução nos padrões de vida da população decorrente de um conjunto de fatores, tais como: os avanços na medicina e melhoria da saúde pública como um todo, melhoria na geração e distribuição da riqueza para a população, melhor qualidade de saneamento básico e tratamento da água, maior controle e vacinação das doenças, tratamento do lixo, etc. Aliado a esses fatores, destaca-se também o aumento da consciência do indivíduo no que tange ao seu estilo de vida. Fatores como o exercício regular, uma dieta rica e balanceada com refeições regulares, peso dentro da normalidade, consumo moderado de álcool e descanso médio de 7 horas diárias são atitudes que prolongam a vida das pessoas.

Essa evolução no número de anos vividos pelos indivíduos ocorre em muitas das nações do mundo, em maior ou menor intensidade, dependendo do estágio evolutivo da Transição da Mortalidade em que se encontram. Esses países, incluindo o Brasil, experimentaram e vêm experimentando rápidas transformações que fazem emergir os diferenciais existentes em termos sócio econômicos regionais. O declínio dessas taxas de mortalidade apresenta diferenciais entre os diversos países e dentro de cada país, entre os diferentes grupos sociais existentes e depende de uma série de fatores, como, por exemplo, os já citados anteriormente.

No caso específico do Brasil, até meados da década de 1940 o país caracterizou-se pela prevalência de altas taxas de natalidade e de mortalidade. A partir desse período, com a incorporação dos avanços da medicina às políticas de saúde pública, particularmente os antibióticos recém descobertos na época e importados no pós Segunda Guerra, o Brasil experimentou a primeira fase de sua transição demográfica, caracterizada pelo início da queda das taxas de mortalidade. Naquela década a e_0 ⁶ no Brasil para a população como um todo era inferior aos 50

⁶ Por definição, a expectativa de vida ao nascer (e_0) de uma população é a idade média à morte que seria observada em uma coorte hipotética de indivíduos, se a sua experiência de mortalidade ao longo da vida correspondesse exatamente às Taxas Específicas de Mortalidade (TEM) observadas para aquela população durante um dado ano ou período de tempo.

anos de idade (IBGE, 2010). Segundo PRATA (1992), a taxa geral de mortalidade decresceu 18%, em 1940, para uma estimada entre 6% e 8% em 1985; a expectativa de vida cresceu 20 anos no mesmo período e a mortalidade infantil decresceu de 160% em 1940, para 85% em 1980. O aumento no ritmo de crescimento ocorrido entre 1940-1970 deveu-se exclusivamente ao declínio da mortalidade, com a e_0 passando de 44 anos, na década de 1940, para 54 na década de 1960 (CARVALHO, 2004). Já em 1980 a e_0 para ambos os sexos atingia o patamar de 62,5 anos, com um acréscimo de 11,2 anos para 2010 (passando para 73,7 anos) e atingindo 74,8 anos em 2013 (IBGE, 2013).

Concomitantemente à queda nos níveis de mortalidade, observou-se também no Brasil uma mudança nos padrões por causa de morte e grupos etários. Nesse processo conhecido na literatura como “*Transição Epidemiológica*”⁷ ocorre a diminuição da morbidade e mortalidade por doenças infecto contagiosas transmissíveis e o aumento relativo das doenças não transmissíveis, por causas externas e aquelas causadas pelo homem (*man made diseases*). Une-se a isso a diminuição relativa da mortalidade entre as crianças e aumento relativo da mortalidade entre os chamados adultos jovens (15-40 anos), principalmente homens, causadas especialmente por acidentes de trânsito, homicídios e suicídios (IBGE, 2013).

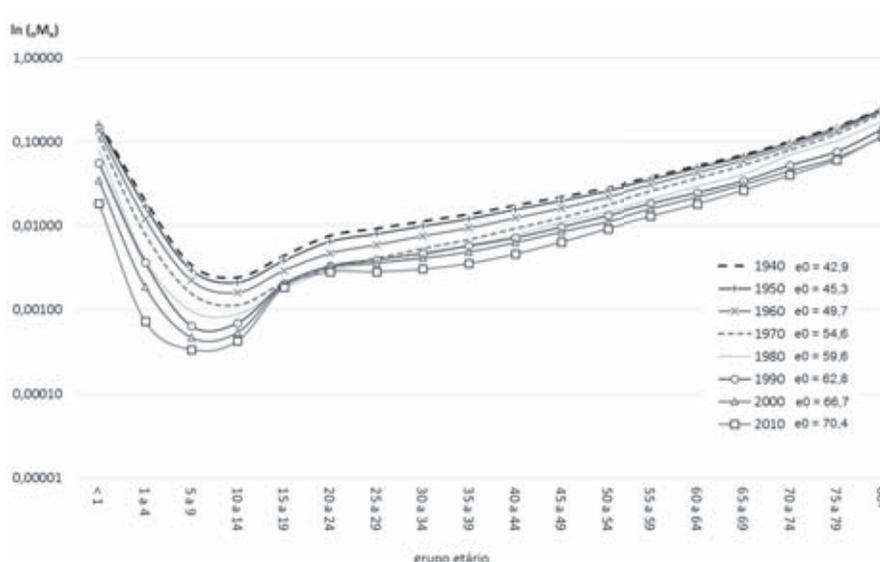
O gráfico 1 e o gráfico 2 a seguir ilustram, para homens e mulheres, respectivamente, a evolução das Taxas Específicas de Mortalidade calculadas pelo IBGE para o Brasil, doravante M_x , em sete pontos no tempo, no período de 1940-2010⁸. Ao longo desses 70 anos os brasileiros tiveram ganhos sem precedentes na sua e_0 , onde os homens e mulheres passaram a viver, em média, respectivamente, 27,5 (70,4 - 42,9) e 29,5 (77,8 - 48,3) anos a mais. Pela simples observação desses gráficos, conclui-se que não seria adequado atribuir uma mesma taxa de mortalidade às populações de diferentes coortes, tendo em vista que a expectativa de vida de grupos mais jovens tende sempre a ser maior que a de grupos mais antigos.

⁷ O conceito de “transição epidemiológica” refere-se às modificações ocorridas ao longo do tempo nos padrões de morbidade, mortalidade e invalidez que caracterizam determinada população ou sociedade, e que normalmente ocorre em conjunto com outras transformações demográficas, sociais e econômicas na chamada Transição da Mortalidade. Para maiores detalhes ver: ONRAM (1971), OLSHANSKY & AULT (1986), ROGERS & HACKENBERG (1987), FRENK et. al. (1991), ONRAM (1998), HORIUCHI (1999), CASELLI et. al., (2002), VALLIN & MESLÉ (2004) e MCKEOWN (2009).

⁸ As Taxas Específicas de Mortalidade para o ano de 1990 foram geradas a partir de uma interpolação log-linear entre as taxas dos anos de 1980 e de 1991, de forma a uniformizar o intervalo decenal entre todas as tábuas.

Gráfico 24

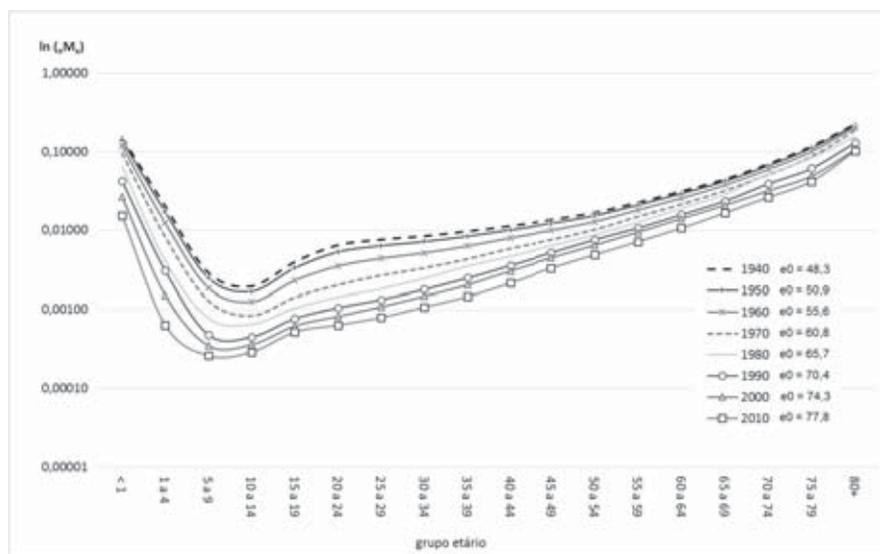
Taxas Específicas de Mortalidade (nMx) - Brasil - 1940-2010 - Homens - grupo aberto 80+



Fonte: IBGE, Tábua de Mortalidade 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010

Gráfico 25

Taxas Centrais de Mortalidade (nMx) - Brasil - 1940-2010 - Mulheres - grupo aberto 80+



Fonte: IBGE, Tábua de Mortalidade 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010

Uma vida mais longa significa dizer que cada vez mais e mais indivíduos chegarão a idades avançadas, gerando uma preocupação do Estado com relação ao aumento dos gastos públicos com relação à Saúde, Previdência e Assistência Social, políticas essas que formam o tripé da Seguridade Social do Brasil (CF/1988 - Cap. II). Nesse contexto demográfico novo, perguntas sobre o futuro da longevidade humana adquiriram um significado especial para a política pública e o planejamento fiscal. (WILMOTH, 1998). Conseqüentemente, tanto os legisladores quanto a população em geral começaram a considerar o papel da sociedade no apoio à população idosa em constante expansão.

Num contexto de fecundidade baixa, como é o caso do Brasil desde a virada para o século XXI (TFT de 2,39 filhos por mulher em 2000, 1,87 em 2010 e 1,70 em 2013 - IBGE, 2013), cada vez mais a componente mortalidade tem aumentado o seu peso na modelagem da estrutura etária do país. CASELLI & VALLIN (1990) apontam que embora o efeito de envelhecimento causado pela queda da fecundidade seja normalmente objeto de destaque pelos estudiosos, percebemos que atualmente as conseqüências da mudança na mortalidade são pelo menos iguais ou às vezes até mais importantes que a própria fecundidade. Em contraste com o passado, agora o declínio da mortalidade é uma poderosa causa do envelhecimento da população (LEE & CARTER, 1992), onde os ganhos porventura obtidos por grande parcela da população mundial terão, necessariamente, de se concentrar nas idades hoje consideradas avançadas, o que levaria a um aumento significativo não apenas no quantitativo de idosos como também em sua longevidade (CARVALHO, 2001), e mesmo nos países desenvolvidos onde já foi detectada uma desaceleração (WILMOTH, 1998) ou mesmo uma reversão (NCHS, 2016) nos ganhos da e_0 , as taxas de declínio da mortalidade em idades avançadas ainda têm se mostrado elevadas (WILMOTH, 2011), propiciando um paulatino aumento na sobrevida dos indivíduos, sem mostrar sinais ou evidências da existência de um limite fixo imposto pela Biologia ou outros fatores (WILMOTH, 2000). Em função dessas constatações, uma pergunta natural que surge seria: *“Será que o recente ritmo de ganhos na esperança de vida e na esperança de vida ativa vai se estender para as próximas gerações, ou estamos nos aproximando do ponto em que os retornos serão cada vez mais decrescentes?”* (WALTER, 1997).

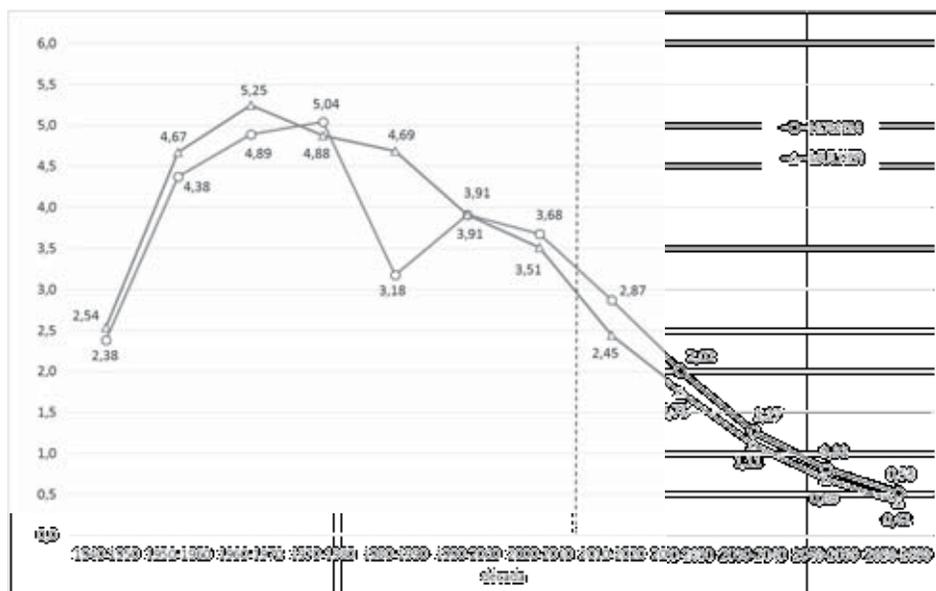
No caso do Brasil, obviamente os ganhos ocorridos nos anos vividos a mais por homens e mulheres no período de 70 anos entre 1940-2010 não irão se repetir nos próximos 70 anos subsequentes, pois isso significaria no ano de 2080

uma e_0 de 97,8 anos para homens e 107,3 anos para mulheres, situação inimaginável mesmo no país de maior longevidade do mundo: o Japão⁹.

Apesar de continuarmos esperando um crescimento contínuo na sobrevivência das pessoas no Brasil, o Órgão Oficial das Estatísticas no país estima que os ganhos na e_x serão cada vez menores, principalmente para as mulheres, como se pode observar no gráfico 3 a seguir, que combina as tábuas de mortalidade de 1940-2010 com aquelas projetadas pelo IBGE no período de 2010-2060. No Brasil, praticamente até a década de 1980 as mulheres experimentaram ganhos superiores na e_0 *vis-à-vis* aos homens. Esse diferencial foi notadamente marcante na década de 1980-1990, onde o aumento da mortalidade por causas externas foi fator fundamental para essa discrepância. A partir da virada do século XX até o ano de 2010 observa-se uma inversão nessa tendência, onde os ganhos masculinos em geral foram maiores que os femininos, com perspectiva similar para as projeções futuras até 2060.

Gráfico 26

Ganhos da e_0 entre décadas - Brasil 1940-2060 - Homens e Mulheres



Fonte: IBGE, Tábuas de Mortalidade 1940-2010 e Tábuas da Projeção 2013

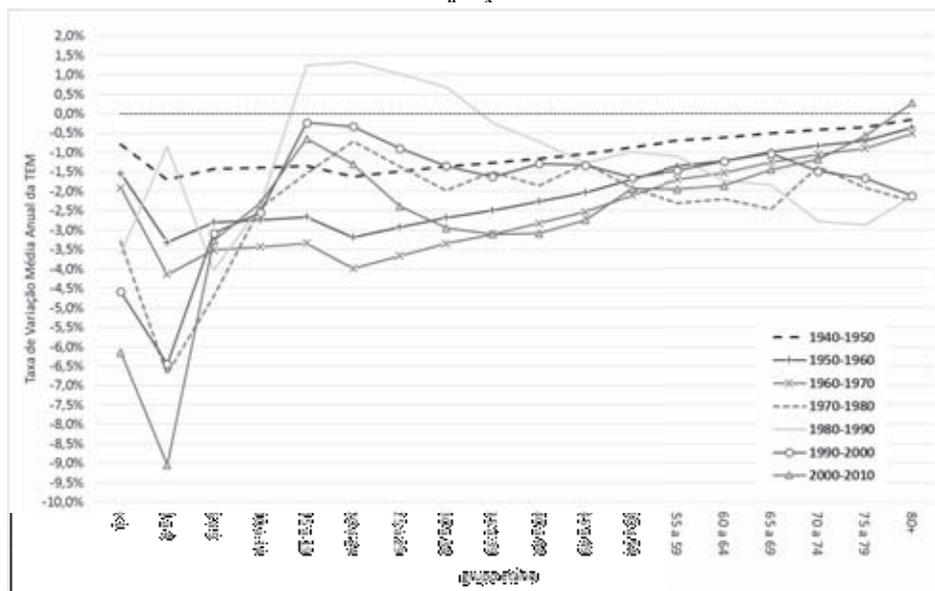
⁹ Segundo as projeções das Nações Unidas constantes no *World Population Prospects 2015*, a expectativa de vida ao nascer no Japão no período de 2080-2085 seria de 88,9 anos para homens e 95,4 anos para mulheres.

Apesar da e_0 ser um indicador importantíssimo, pois representa o nível da mortalidade em determinado instante, a mesma é uma medida sintética na demografia, sendo que o padrão da curva de mortalidade pode sofrer significativas alterações ao longo do tempo, pois as ${}_nM_x$ não variam uniformemente entre as idades. Essa alteração no padrão da curva pode claramente ser observado no Brasil a partir da década de 1990, com o aumento significativo da mortalidade pelas chamadas causas externas, principalmente para os homens. Essa mudança de padrão acarreta um “calombo” (*accident hump*) nas curvas de mortalidade, notadamente as masculinas (vide gráfico 1).

Nesse contexto, a realização de projeções de população é missão árdua, mas essencial, tanto no âmbito dos estudos demográficos quanto em diversos outros campos (TABEAU et. al, 2002). Com isso, tanto a Estatística quanto a Demografia são ingredientes necessários em qualquer análise séria para a sustentabilidade dos Sistemas de Aposentadorias e Pensões e dos Sistemas de Saúde nas sociedades que passam pelo processo de envelhecimento, na avaliação para a alocação de recursos de políticas públicas e na estimativa do tamanho e composição por sexo e idade das populações em diversos pontos no tempo (ALHO & SPENCER, 2005).

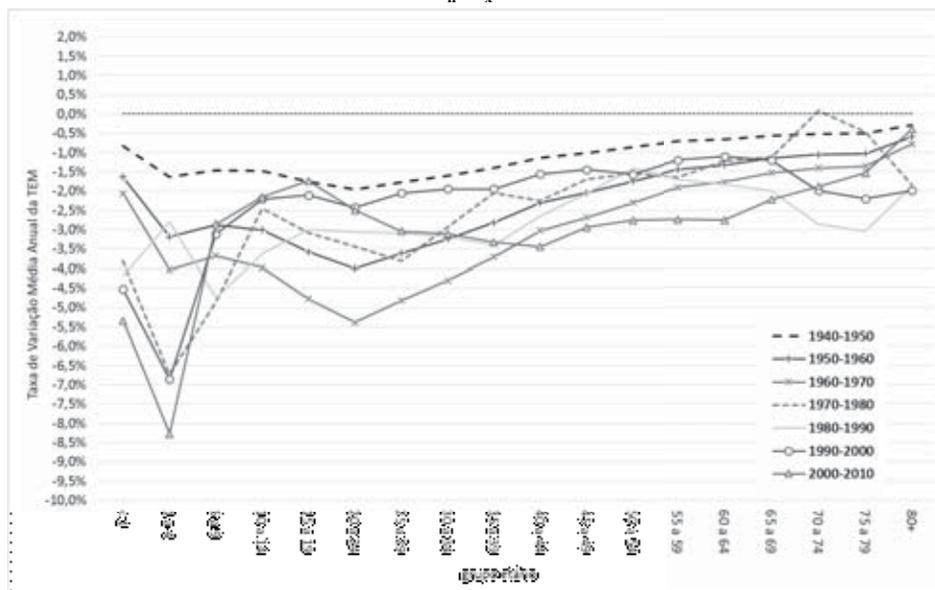
Apenas para termos uma noção acerca da variabilidade histórica das ${}_nM_x$ no Brasil, o gráfico 4 e o gráfico 5 a seguir apresentam, para homens e mulheres, respectivamente, a variação média anual das taxas de mortalidade por idade, no período de 1940-2010. Percebe-se que a variação das ${}_nM_x$ no Brasil foi muito longe de ser uniforme nas décadas históricas passadas, situação essa que seria representada por retas paralelas ao eixo dos grupos etários (eixo x), tal qual reta tracejada ao longo de 0,0%.

Gráfico 27
Taxa de Variação Média Anual das ${}_nM_x$ na década - Brasil - Homens



Fonte: IBGE, Tábuas de Mortalidade 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010

Gráfico 28
Taxa de Variação Média Anual das ${}_nM_x$ na década - Brasil - Mulheres



Fonte: IBGE, Tábuas de Mortalidade 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010

A partir das constatações apontadas, o trabalho de Projeção da Mortalidade torna-se cada vez mais importante como ferramenta de planejamento estratégico nacional. Conforme citado, as projeções de mortalidade são utilizadas em uma ampla variedade de campos acadêmicos e para a elaboração de políticas públicas de saúde globais e nacionais, de pesquisa médica e farmacêutica e de previdência social e planejamento de aposentadorias e pensões (GIROSI & KING, 2008), onde já vem de longa data seus estudos voltados para a Seguridade Social (SSA, 1965), com constantes aprimoramentos e evoluções metodológicas nas últimas décadas, tanto para a dos Estados Unidos (SSA 2005) quanto para os países da Comunidade Europeia (EC 2015).

3. METODOLOGIA

Conforme já citado, o impacto do Risco de Longevidade na Previdência Social será medido a partir da utilização das tábuas de mortalidade projetadas para o período entre 2010 e 2060 pelo Órgão Oficial de Estatísticas do Brasil (IBGE, 2013), comparando os resultados com aqueles obtidos a partir da tábua de período de 2010. Com isso, sempre que for feita a referência da tábua estática neste trabalho, entenda-se a tábua de período de 2010, e tábua geracional como a tábua construída a partir das tábuas projetadas no período 2010-2060 para o Brasil.

Nesse momento surge o primeiro obstáculo, pois as tábuas disponibilizadas na referida projeção são tábuas abreviadas de mortalidade¹⁰ com grupo aberto em 90+ anos, e para o exercício a ser apresentado neste artigo necessitamos de tábuas completas de mortalidade (por idades simples).

Para mantermos a coerência com as tábuas completas de mortalidade divulgadas pelo IBGE em 01/12 de cada exercício, vamos aplicar a mesma metodologia de abertura de tábuas utilizada pelo Instituto (vide IBGE 2016), sendo que no presente trabalho o grupo aberto é 90+, diferentemente das tábuas completas com grupo aberto 80+ apresentadas anualmente. A lógica do procedimento de abertura de tábuas é garantir que os óbitos gerados em cada idade simples sejam equivalentes àqueles gerados no respectivo grupo etário quinquenal, garantindo uma igualdade nas e_0 (tanto da tábua abreviada quanto da completa, para homens e mulheres), a menos de erros de arredondamento nos cálculos. Para tanto vamos

¹⁰ Com grupos etários de 0-1 anos, 1-4 anos, 5-9, 10-14, 15-19 e assim sucessivamente até 90+ anos.

utilizar basicamente duas funções da tábua de mortalidade: l_x que representa o número de sobreviventes na idade exata x , e ${}_n d_x$ que representa o número de óbitos entre as idades x e $x+n$. Todas as outras funções da tábua podem ser calculadas a partir das duas anteriores, a partir das relações matemáticas existentes entre elas (vide ORTEGA, 1987).

Optou-se por manter o grupo aberto em 90+ sem a aplicação de nenhum método de extrapolação para idades ainda mais avançadas, pois mesmo em 2017 ainda é ínfimo o quantitativo de brasileiros que consegue chegar nessas idades¹¹. A diferença nesse caso seria apenas marginal nos resultados aqui apresentados, caso fossem criadas tábuas com grupos abertos em 100+, etc.

O procedimento de abertura dessas tábuas por idade simples consistirá em 3 etapas: 1) abertura da mortalidade para os menores de 5 anos, 2) abertura da mortalidade para as idades de 5 até 89 anos, 3) Correção da descontinuidade gerada na curva de mortalidade entre as idades de 5-14 anos, a partir da junção das curvas das etapas 1) e 2).

Para a obtenção dos sobreviventes (l_x) nas idades simples de 1, 2, 3 e 4 anos na etapa 1), vamos seguir aquilo o que preconiza a literatura, considerando que ao longo dessas idades a mortalidade decresce de forma hiperbólica. Com isso, ajustar-se-á uma hipérbole passando por três pontos específicos balizadores, a saber: l_0 , l_1 e l_5 . A expressão analítica básica e suas derivadas para o cálculo dos parâmetros (A, B e C) são as seguintes:

$$(1) \quad l_x = \frac{Ax + B}{x + C} \quad (2) \quad A = \left(\frac{l_1 + C \cdot l_1}{l_5} \right) - B$$

$$(3) \quad B = C \cdot l_5 \quad (4) \quad C = \frac{5 \cdot (l_2 - l_1)}{5l_1 - 4l_0 - l_2}$$

Para a abertura dos óbitos dos grupos etários quinquenais dos 5 aos 89 anos na etapa 2), optou-se por utilizar o procedimento conhecido como interpolação osculatória (ver SIEGEL & SWANSON, 2004), que em suma refere-se a uma interpolação polinomial cujos coeficientes já foram estimados. Neste trabalho

¹¹ As projeções do IBGE para 2017 apontam para uma população de 207.660.929 pessoas, sendo 102.471.274 homens e 105.189.655 mulheres em 01/07/2017. Desses indivíduos, apenas 0,19% teriam 90 ou mais anos no caso dos homens e 0,40% no caso das mulheres (vide IBGE 2013)

foram utilizados os multiplicadores¹² de “*Beers Ordinary*” (BEERS, 1944), que permitem obter valores intermediários a partir de determinados pontos balizadores conhecidos. O procedimento em tela utiliza o grupo etário quinquenal que se deseja abrir em idades individuais, tendo como pontos de apoio os dois grupos etários quinquenais anteriores e posteriores, com exceção dos grupos etários 5-9 anos (utiliza os 4 grupos etários posteriores) e 10-14 anos (utiliza o grupo etário anterior e os 3 grupos etários posteriores). Essa técnica consegue reproduzir por idade simples, na íntegra, os óbitos do correspondente grupo etário quinquenal da tábua abreviada de mortalidade.

Com relação aos dois últimos grupos etários quinquenais de 80-84 e 85-89 anos precisamos calcular dois pontos de apoio. Para o penúltimo é preciso estimar o quantitativo de óbitos no intervalo de 90 a 94 anos. Com relação ao grupo etário 85-89 anos precisamos dos óbitos estimados para os grupos de 90-94 e 95-99 anos. Nessa situação, a literatura aponta que uma das alternativas para ajuste do l_x nesses dois pontos seria utilizar uma Curva de *Gompertz* (GOMPERTZ, 1825).

A Função de Gompertz é muito utilizada para modelar fenômenos da natureza em que no primeiro momento as mudanças (taxa de variação) são muito lentas, a partir de determinado ponto a taxa de variação acelera e cresce até atingir um máximo, quando a partir de então desacelera até se anular, no limite. Os fenômenos com essa característica são descritos por meio de curvas de saturação¹³, dentre as quais estão Função de Gompertz (IBGE, 2016). A expressão analítica básica e suas derivadas para o cálculo dos parâmetros (a, b e K) são as seguintes:

$$(5) \quad l_x = Ke^{-ax^{-b}}$$

$$(6) \quad \dot{l} = \frac{(bax^{-b-1} - a^2 l_x)}{Kax^{-b}}$$

$$(7) \quad \ddot{l} = \frac{(b^2 a^2 x^{-b-2} - 2abax^{-b-1} + a^3 l_x)}{K^2 a^2 x^{-b}}$$

$$(8) \quad \ddot{l} = \frac{(b^2 a^2 x^{-b-2} - 2abax^{-b-1} + a^3 l_x)}{K^2 a^2 x^{-b}}$$

Como terceira e última etapa do procedimento de abertura das tábuas abreviadas em tábuas completas de mortalidade necessitamos corrigir a descontinuidade que aparece na curva da função ${}_nq_x$ (probabilidade de morte entre as idades x e $x+n$) entre as idades de 5-14 anos, quando é feita a concatenação da curva

¹² Foram testados outros multiplicadores como *SPRAGUE* e *BEERS MODIFIED*, todavia os resultados obtidos ficaram muito próximos aos do *BEERS ORDINARY*, razão pela qual optou-se por utilizar esse último.

¹³ A conhecida Função Logística também possui essa característica.

gerada a partir do ajuste da hipérbole na etapa 1), com a curva gerada pela aplicação do método osculatório na etapa 2). Para solucionar esse problema optou-se por ajustar a curva de mortalidade entre as idades de 5-14 anos pelo modelo de 8 parâmetros proposto originalmente por HELIGMAN & POLLARD (1980). Segundo os autores, a razão de mortalidade pode ser descrita como uma função paramétrica da idade x , conforme expressão a seguir:

$$(9) \quad \frac{q_x}{p_x} = A^{(x+B)^C} + D e^{-E(\ln(x)-\ln(F))^2} + GH^x$$

A fórmula matemática contém três componentes, cada uma representando uma fase distinta da mortalidade, a saber: mortalidade infantil, mortalidade por causas externas e mortalidade por senescência. Essa curva básica é contínua e aplicável para toda idade x , tal que $0 \leq x \leq \infty$, e permite, para os valores adequados dos parâmetros, que q_x assuma apenas valores entre 0 e 1, como deve ser uma função de probabilidade. Apesar de ter-se que estimar oito parâmetros, cada um com sua interpretação demográfica, esse processo é muito mais prático do que se estimar individualmente cada um dos q_x nas $w+1$ idades diferentes¹⁴.

Depois de transformadas as 150 tábuas de mortalidade¹⁵ de abreviadas em completas seguindo a metodologia descrita anteriormente, o impacto do Risco de Longevidade será dado a partir da razão entre a anuidade diferida antecipada vitalícia¹⁶ (${}_w\ddot{a}_x$) calculada com a tábua projetada (2010-2060) e aquela calculada com a tábua de período de 2010. Para tanto, serão utilizadas as seguintes expressões atuariais¹⁷:

$$(10) \quad {}_w|\ddot{a}_x = \frac{\ddot{a}_{x+w}}{D_x}$$

$$(11) \quad \ddot{a}_x = \sum_{t=0}^{\infty} v^t$$

$$(12) \quad D_x = L_x \cdot v^x$$

$$(13) \quad v^x = \left(\frac{1}{1+i}\right)^x$$

¹⁴ w (ômega) normalmente maior ou igual a 90 anos.

¹⁵ Foram 50 anos de projeção utilizados de 2010 até 2060, com tábuas de homens, mulheres e para a população de ambos os sexos combinados, totalizando 150 tábuas de mortalidade.

¹⁶ A Anuidade Diferida Antecipada Vitalícia (${}_w\ddot{a}_x$) indica o valor atual de uma série de pagamentos de R\$1,00, pagáveis a uma pessoa com idade atual de x anos, daqui a n anos, enquanto a mesma estiver viva, com pagamentos efetuados no início de cada período.

¹⁷ Para maiores detalhes ver BOWERS et. al. (1997), JORDAN (1991), FERREIRA (1985) e VILANOVA (1969).

Onde: x = idade, i = taxa de juros e l_x = número de sobreviventes na idade exata x .

A diferença para no cálculo da anuidade com as tábuas projetadas é que agora para cada ano subsequente, será considerado o l_x da tábua projetada para aquele ano específico. Além disso, no presente artigo optou-se por estimar o valor de ${}_n|ä_x$ para as idades de 20, 30, 40, 50 e 60 anos em 2010, para os três grupos de estudo (homens, mulheres e ambos). O cálculo das anuidades diferidas se justifica pelo fato de que um participante de Plano de Benefícios Previdenciários normalmente contribui por determinado período de tempo e se aposenta com alguma idade específica, próxima dos 60 anos. Com isso serão apresentadas as anuidades diferidas até essa idade, utilizando além da taxa de juros de 6% a.a. comumente utilizada nas Avaliações Atuariais dos RPPS, também as taxas de juros de 5% e 4%, para termos uma noção acerca da variabilidade dos resultados a partir a alteração desse parâmetro.

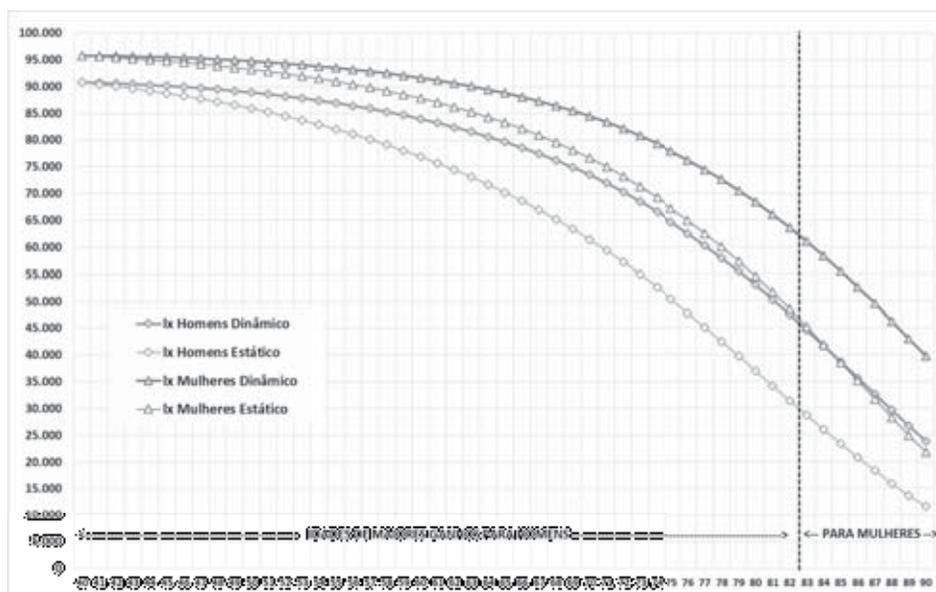
4. RESULTADOS

Antes de se adentrar nos resultados obtidos, cabe destacar que a abertura das 150 tábuas abreviadas em completas acarretou em uma leve majoração das e_0 , em menos de 1 mês em todos os casos, corroborando a qualidade do ajuste¹⁸ realizado.

O gráfico 6 a seguir apresenta como exemplo os diferenciais no número de sobreviventes a partir da idade de 40 anos, considerando a tábua de período de 2010 e a tábua projetada. A partir da simples análise gráfica percebe-se uma clara maior sobrevivência de homens e mulheres nas tábuas projetadas, quando se incorpora a questão da Longevidade dinâmica. Conforme já citado anteriormente, a expectativa é de que os homens apresentem maiores ganhos *vis-à-vis* as mulheres, o que pode ser observado entre as idades de 40 a 82 anos, quando a partir de então os ganhos femininos tendem a ser superiores.

¹⁸ Foi obtido um valor mínimo de 13 dias a mais na e_0 de uma das 50 tábuas masculinas e um valor máximo de 27 dias a mais na e_0 de uma das 50 tábuas femininas.

Gráfico 29

Número de sobreviventes a idade exata x (l_x) - Brasil - Tábua Estática X Tábua Dinâmica

Fonte: IBGE, Projeção de População 2013

A tabela 1 a seguir apresenta as anuidades diferidas até os 60 anos a partir das idades de 20, 30, 40, 50 e 60 (*para homens, mulheres e ambos os sexos*), para a tábua de período de 2010 e as tábuas de mortalidade projetadas entre 2010-2060. A diferença percentual ou a razão entre as estimativas (*projetada x estática*) fornece uma *proxy* para o impacto do Risco de Longevidade na Previdência Social. Razão similar é calculada para a expectativa de vida aos 0, 20, 30, 40, 50 e 60 anos. O gráfico 7 apresenta as razões com relação às e_x geradas enquanto que o gráfico 8 apresenta esse indicador com relação às anuidades.

A utilização da tábua geracional comparada à estática faz com que e_0 masculina salte de 70,22 para 76,91 anos, um ganho de 6,68 anos, enquanto que a e_0 feminina passaria de 76,95 para 81,81 anos, um acréscimo de 4,87 anos ao nascer. Percebe-se que para as idades de 20, 30, 40, 50 e 60 anos, apesar dos ganhos absolutos em termos de anos vividos serem cada vez menores, como era de se esperar, os ganhos relativos em termos de razão de e_x são cada vez maiores, indicando que os indivíduos tendem a viver cada vez mais até idades avançadas. Por exemplo, na idade de 60 anos, apesar dos ganhos absolutos de homens e mulheres serem de 3,05 e 2,54 anos, respectivamente, praticamente a metade dos ganhos na

idade de 0 anos (6,68 para homens e 4,87 para mulheres), os ganhos relativos são de 15,87% para homens e 11,55% para mulheres, bem superiores se comparados com os ganhos relativos ao nascer (9,52% para homens e 6,32% para mulheres).

Com relação às anuidades de homens, mulheres e ambos os sexos, quanto menor a taxa de juros utilizada no cálculo, maior o valor das mesmas em geral, e maior também é o valor da razão entre as estimativas a partir das tábuas projetadas e da estática, acarretando num maior impacto do Risco de Longevidade. Por exemplo, para uma taxa de juros de 6% a.a. a anuidade aos 60 anos para os homens vale 11,0553 utilizando a tábua estática e 12,1396 utilizando a tábua projetada. Se for considerado uma taxa de juros de 5% a.a. esses valores sobem para 11,9505 e 13,2178, respectivamente, e com 4% a.a. esses valores crescem ainda mais para 12,9855 e 14,4764. Para uma mesma taxa de juros, aqui, diferentemente do que ocorre com relação à e_x , quanto maior a idade maior será a diferença entre as anuidades calculadas a partir das tábuas projetadas e estática, todavia menor será o peso relativo da mudança, dado pela razão entre as estimativas. Por exemplo, para uma taxa de juros de 6% a.a. e população de ambos os sexos combinados, a diferença entre o valor das anuidades diferidas aos 20, 30, 40, 50 e 60 anos seria de 0,1746 (1,1289 - 0,9543), 0,3027 (2,0427 - 1,7400), 0,4998 (3,6879 - 3,1882), 0,7639 (6,7123 - 5,9485) e 0,9991 (12,5930 - 11,5940), respectivamente. Já a razão entre as anuidades diferidas utilizando a mesma taxa de juros de 6% a.a. seria decrescente conforme o aumento da idade, com valor de 18,29% aos 20 anos, 17,39% aos 30 anos, 15,68% aos 40 anos, 12,84% aos 50 anos e 8,62% aos 60 anos.

Importante destacar que os valores das anuidades diferidas são sempre mais elevados para as mulheres, como era de se esperar, como consequência da sobremortalidade masculina observada no Brasil, tanto para a tábua de período de 2010 como para as tábuas projetadas. Nessas condições, tomando como exemplo um homem e uma mulher com mesmo salário que se aposentem juntos aos 60 anos de idade, a Reserva Matemática de Benefício Concedido (RMBC) dessa mulher deverá obrigatoriamente ser maior que a do homem, visto sua maior sobrevivência.

Os resultados obtidos no simples exercício aqui conduzido mostram a importância da inclusão da projeção de mortalidade nos cálculos atuariais não só dos RPPS como também das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC) ou Fundos de Pensão. As estimativas aqui apresentadas representam um exemplo do possível (e provável) impacto que os ganhos em anos de vida podem gerar nos gastos dessas instituições. Devemos lembrar que as anuidades diferidas

calculadas se referem ao pagamento de uma unidade monetária por ano ao beneficiário, o que toma um vulto de proporções muito maiores quando alteramos essa unidade monetária pelo valor do benefício a ser efetivamente pago ao segurado (por exemplo: R\$1.000,00, R\$5.000,00, R\$10.000,00) e somamos essas diferenças para 100, 1.000, 10.000 segurados e assim sucessivamente. Nessas condições, a distribuição por sexo e idade da massa de segurados dará o peso final para o impacto do Risco de Longevidade da Previdência Social. Quanto mais jovem for o perfil demográfico dos participantes, maior o impacto a ser calculado.

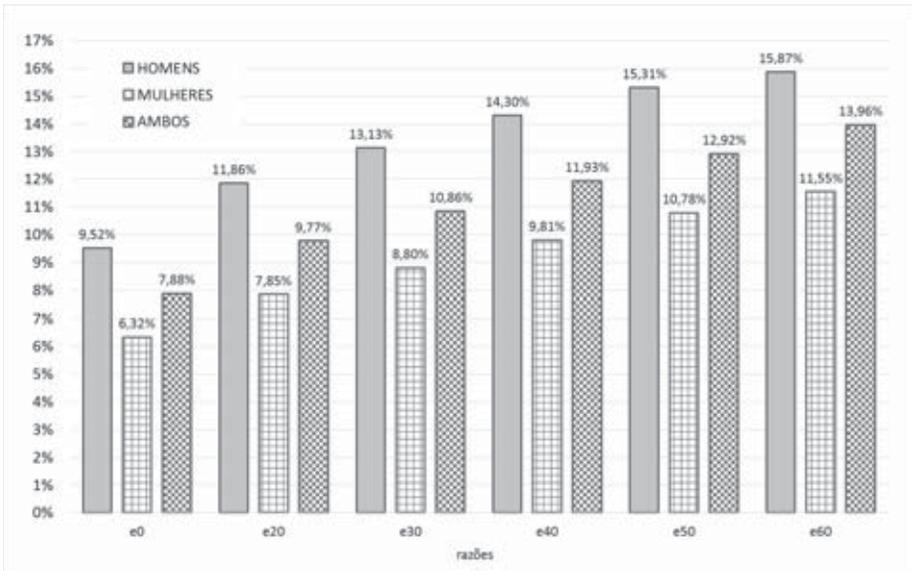
Tabela 4

Impacto do Risco de Longevidade a partir de Taxas de Juros Diferenciadas e na Esperança de Vida (e_x) nas idades de 20, 30, 40, 50 e 60 anos - Brasil - Homens, Mulheres e Ambos os Sexos

Taxa de Juros	Idade (x)	Difer. (n)	Função	HOMEM			MULHER			AMBOS OS SEXOS		
				Tábua Estática 2010	Tábua Proj.	Razão	Tábua Estática 2010	Tábua Proj.	Razão	Tábua Estática 2010	Tábua Proj.	Razão
6%	20	40	${}_n/j\ddot{a}_{20}$	0,8554	1,0589	23,79%	1,0544	1,1994	13,76%	0,9543	1,1289	18,29%
	30	30	${}_n/j\ddot{a}_{30}$	1,5763	1,9302	22,46%	1,9019	2,1528	13,19%	1,7400	2,0427	17,39%
	40	20	${}_n/j\ddot{a}_{40}$	2,9180	3,5014	19,99%	3,4492	3,8645	12,04%	3,1882	3,6879	15,68%
	50	10	${}_n/j\ddot{a}_{50}$	5,5223	6,4092	16,06%	6,3482	6,9867	10,06%	5,9485	6,7123	12,84%
	60	0	${}_n/j\ddot{a}_{60}$	11,0553	12,1396	9,81%	12,0724	12,8848	6,73%	11,5940	12,5930	8,62%
5%	20	40	${}_n/j\ddot{a}_{20}$	1,3510	1,6842	24,66%	1,6762	1,9189	14,48%	18,9792	19,6090	3,32%
	30	30	${}_n/j\ddot{a}_{30}$	2,2643	2,7932	23,36%	2,7501	3,1331	13,93%	18,1249	18,9162	4,37%
	40	20	${}_n/j\ddot{a}_{40}$	3,8127	4,6089	20,88%	4,5364	5,1155	12,77%	16,8103	17,7629	5,67%
	50	10	${}_n/j\ddot{a}_{50}$	6,5629	7,6731	16,92%	7,5943	8,4102	10,74%	14,9657	16,0490	7,24%
	60	0	${}_n/j\ddot{a}_{60}$	11,9505	13,2178	10,61%	13,1360	14,1025	7,36%	12,5784	13,7508	9,32%
4%	20	40	${}_n/j\ddot{a}_{20}$	2,1527	2,7042	25,62%	2,6900	3,1007	15,27%	22,3087	23,2186	4,08%
	30	30	${}_n/j\ddot{a}_{30}$	3,2786	4,0768	24,35%	4,0106	4,6015	14,74%	21,0003	22,0942	5,21%
	40	20	${}_n/j\ddot{a}_{40}$	5,0168	6,1138	21,87%	6,0119	6,8274	13,56%	19,1414	20,3963	6,56%
	50	10	${}_n/j\ddot{a}_{50}$	7,8475	9,2488	17,86%	9,1458	10,1978	11,50%	16,7009	18,0561	8,11%
	60	0	${}_n/j\ddot{a}_{60}$	12,9855	14,4764	11,48%	14,3760	15,5333	8,05%	13,7220	15,1072	10,09%
	0		e_0	70,22	76,91	9,52%	76,95	81,81	6,32%	73,54	79,33	7,88%
	20		e_{20}	52,48	58,71	11,86%	58,67	63,27	7,85%	55,55	60,98	9,77%
	30		e_{30}	43,84	49,59	13,13%	49,05	53,37	8,80%	46,46	51,50	10,86%
	40		e_{40}	35,12	40,15	14,30%	39,60	43,48	9,81%	37,40	41,86	11,93%
	50		e_{50}	26,78	30,88	15,31%	30,52	33,81	10,78%	28,71	32,42	12,92%
	60		e_{60}	19,23	22,28	15,87%	22,04	24,58	11,55%	20,72	23,61	13,96%

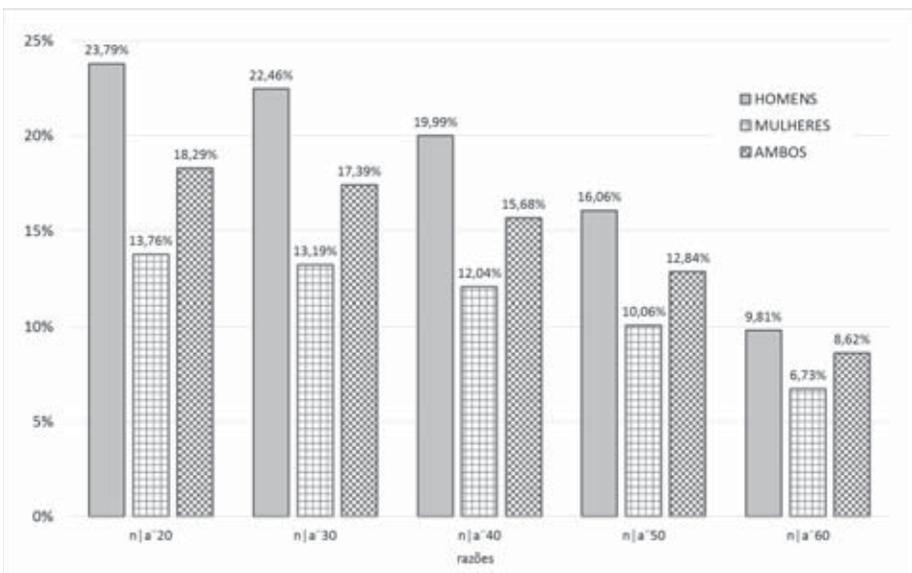
Fonte: IBGE, Projeção de População 2013

Gráfico 30
Razões entre Expectativas de Vida (e_x) de Tábuas Dinâmicas e Estáticas



Fonte: IBGE, Projeção de População 2013

Gráfico 31
Razões entre Anuidades Diferidas ($n|ä_x$) de Tábuas Projetadas e Estáticas (juros de 6% a.a.)



Fonte: IBGE, Projeção de População 2013

5. CONCLUSÃO E DISCUSSÃO

O presente artigo teve como objetivo apresentar um ensaio simples sobre o possível impacto do Risco de Longevidade da Previdência Social Brasileira, a partir da utilização das tábuas de mortalidades projetadas pelo IBGE no período 2010-2060, e comparando os resultados com os obtidos a partir da tábua de período de 2010.

Uma das limitações dos resultados aqui apresentados é que os mesmos representam apenas uma média para a população brasileira como um todo, e essa medida de posição é altamente influenciada pelos extremos da distribuição. Num país de dimensões continentais e extremamente heterogêneo e desigual como o Brasil é de se esperar que o impacto do Risco de Longevidade seja diferenciado não apenas entre gêneros, mas dentro de cada uma das 27 Unidades da Federação espalhadas nas 5 Grandes Regiões do país, e, mesmo dentro de uma UF específica, ainda existirão diferenciais entre os diversos grupos e níveis socioeconômicos existentes.

Nessas condições, o ideal é que esse risco seja medido de forma diferenciada em função da localidade, a partir da utilização de Tábuas de Mortalidade projetadas não apenas para o Brasil como um todo, mas para cada um dos estados brasileiros e suas Grandes Regiões¹⁹, tentando dessa forma contemplar os diferenciais socioeconômicos existentes, diferenciais esses que guardam alta correlação com uma maior ou menor longevidade das pessoas.

Outra limitação importante é que os resultados aqui obtidos carregam consigo todos os pressupostos de longevidade futura de homens e mulheres, adotados pelo IBGE na Projeção 2013. Nesse estudo específico, o Órgão Oficial de Estatísticas do país adotou um limite máximo arbitrário para a e_0 a partir da incorporação de tábuas limite de mortalidade disponibilizadas pelo *U.S Bureau of The Census* (alocando as mesmas no ano de 2100), e procedeu à projeção das tábuas realizando uma interpolação linear entre as ${}_nM_x$ calculadas para 2010 e aquelas das tábuas limite de homens e mulheres posicionadas em 2100. Um avanço metodológico para a projeção da mortalidade no país seria obtido a partir da aplicação de variantes do conhecido Método de LEE & CARTER (1992) como a proposta por LEE & MILLER (2001), e sua adaptação sugerida por LI et. al. (2004) para utilização em países com dados limitados, como é o caso do Brasil. A vantagem

¹⁹ Ou, por exemplo, tábuas de mortalidade construídas e projetadas especificamente a partir de informações dos servidores vinculados aos RPPS brasileiros.

desse tipo de metodologia é que não se precisa arbitrar um limite hipotético tanto para as ${}_nM_x$ (referentes ao padrão da mortalidade) quanto para a e_0 (referente ao nível da mortalidade) dos indivíduos. Os resultados projetados tomam como base a própria experiência histórica e a variação das taxas de mortalidade da localidade ao longo dos anos ou décadas, possibilitando inclusive o cálculo de intervalos de confiança para os valores preditos.

Apesar das tábuas utilizadas nesse artigo terem como limite o grupo aberto 90+, entende-se que os resultados apresentados com relação ao impacto do Risco de Longevidade na Previdência Social não devam sofrer grandes alterações caso as tábuas fossem com grupos abertos em idades mais avançadas (95+, 100+, 105+, etc), pois mesmo em 2017 ainda é ínfimo o número de pessoas que chega com vida a 90 anos ou mais no país (apenas 0,19% do total da população no caso dos homens e 0,40% no caso das mulheres, segundo a Projeção 2013 do IBGE).

Tomando como exemplo o resultado da razão entre a anuidade projetada e estática aos 60 anos de idade e com taxa de juros de 6% a.a., obtivemos o percentual de 9,81% para os homens e 6,73% para as mulheres, como uma *proxy* para o impacto do Risco de Longevidade nessas idades. Pode ser que aos olhos de alguns leitores esses valores, juntamente com os calculados para as outras idades selecionadas (20, 30, 40 e 50) possam parecer baixos, mas na verdade não são. Basta lembrar que, no caso específico da Previdência dos Regimes Próprios, as estatísticas constantes nos Demonstrativos de Resultados de Avaliações Atuariais (DRAA) de cerca de 2.000 entes federativos mostram que o almejado Equilíbrio Financeiro e Actuarial (EFA) parece ser muito mais uma exceção (ou evento raro) do que a regra efetivamente observada na prática. Mesmo uma situação de *pseudo* equilíbrio financeiro e actuarial pode facilmente ser transformada em déficit pelo simples fato de trocarmos a tábua de mortalidade de ambos os sexos²⁰ (*que é a tábua utilizada na maioria esmagadora dos cálculos atuariais anuais dos RPPS*) por tábuas específicas para homens e mulheres. Se incluirmos nessa equação o ainda não contemplado Risco de Longevidade na Previdência Social a partir da utilização das anuidades calculadas com tábuas projetadas, multiplicando pelo valor efetivo do benefício a ser pago ao assistido e pelo número de assistidos, uma situação de desequilíbrio tende a se agravar ainda mais, o que pode ser reforçado num cenário de crise ou instabilidade da economia do país.

²⁰ A utilização da tábua de mortalidade de ambos os sexos nas Avaliações Atuariais dos RPPS normalmente gera resultados mais favoráveis nos Custos Normal e Suplementar (e conseqüentemente menores valores de Reserva Matemática), pois em grande parte dos entes federativos mais de 50% da massa segurada é representada por mulheres, que vivem em média mais que os homens, com destaque no peso das Secretarias de Saúde e Educação, majoritariamente compostas por indivíduos do sexo feminino.

Cabe ressaltar que o estudo aqui apresentado é apenas introdutório e não tem a menor pretensão de esgotar esse assunto de extrema relevância chamado Risco de Longevidade, que inclusive será objeto de pesquisa e debate muito mais aprofundado em Tese de Doutorado a ser apresentada num futuro próximo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, Juha M. and SPERCER, Bruce D. **Statistical Demography and Forecasting**. Springer Series in Statistics, 2005.

ANTOLIN, Pablo. **Longevity Risk and Private Pensions, OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions**, N. 3, OECD Publishing, 2007.

BALLOTTA, Laura, HABERMAN, Steven. **The fair valuation problem of guaranteed annuity options: The stochastic mortality environment case**. Insurance Mathematics and Economics 38(1):195-214 · February 2006.

BEERS, H.S. **Six-Term Formulas for Routine Actuarial Interpolation**. Record of American Institute of Actuaries. 33(68) : 245-260. Part 11, Nov 1944.

BOOTH, Heather, HYNDMAN, Rob. J., TICKLE, Leonie, JONG, Piet de. **Lee-Carter mortality forecasting: a multi-country comparison of variants and extensions**. Demographic Research - Volume 15, Article 9, oct/2006.

BOWERS, Newton L. , GERBER, Hans U. , HICKMAN, James C. , SONES, Donald A. and NESBIT, Cecil J. **Actuarial Mathematics**, First Edition, published by SOA - Society of Actuaries, Second Edition, 1997.

CANNING, David. **The Causes and Consequences of the Demographic Transition** Harvard School of Public Health, July 2011.

CARVALHO, José Alberto Magno. **Crescimento populacional e estrutura demográfica do Brasil**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, 2004.

_____ Para onde iremos? Algumas tendências demográficas do século XXI. **Revista Brasileira de Estudos de População**. Campinas, v. 18, n. 1/2 p. 7-13, jan./dez. 2001.

CASELLI, Graziella, MESLÉ, France and VALLIN, Jacques. **Epidemiologic transition theory exceptions**. *Genus*, Vol. 58, No. 1, pp. 9-51, (January - March 2002).

CASELLI, Graziella and VALLIN, Jacques. Mortality and population aging. **European Journal of Population, Amsterdam**, v. 6, n. 1, p. 1-25, Jan. 1990.

CUTLER, David, DEATON, Angus and LLERAS-MUNEY, Adriana. The Determinants of Mortality. **The Journal of Economic Perspectives**, Vol. 20, No. 3 (Summer, 2006), pp. 97-120;

EUROPEAN COMMISSION - EC (2015). **The 2015 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060)** - European Economy 3/2015.

FERREIRA, Weber J. **Coleção introdução à Ciência Atuarial**, Rio de Janeiro, IRB, 1985 4v..

FRENK Julio, BOBADILLA José Luis, STERN Claudio, FREJKA Tomas and LOZANO, Rafael **Elements for a theory of the health transition** - Health transition review, vol. 1, n° 1, p. 21-38, 1991;

GIROSI, Frederico and KING, Gary. **Demographic Forecasting**. Princeton University Press, 2008;

GOMPERTZ, Benjamin. **On the Nature of The Function Expressive of the Law of Human Mortality**. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Part II, 1825;

HABERMAN, S.; RENSHAW, A. **Mortality, longevity and experiments with the Lee-Carter model**. *Lifetime Data Annual*, London, v. 14, n. 3, p. 286-315, Sep. 2008.

HORIUCHI, Shiro. Epidemiological transitions in developed countries: past, present and future. In: **UNITED NATIONS**. Health and mortality issues of global concern. *Proceedings of the Symposium on Health and Mortality*. Chap. 2: 54-71. Brussels, 19-22 November. 1999. New York: United Nations.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE (2016) **Procedimentos para obtenção de uma Tábua Completa de Mortalidade a partir de uma Tábua Abreviada - Brasil 2014**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2015/default.shtm>>. Acesso em: 17/02/2017.

_____ (2013). **Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o período 2000-2060 e Unidades da Federação para o período 2000-2030**. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm>. Acesso em: 17/02/2017.

_____ (2010). **Observações sobre a evolução da mortalidade no Brasil: o passado, o presente e perspectivas**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2009/notastecnicas.pdf>>. Acesso em: 17/02/2017.

_____ **Tábuas de Mortalidade de 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010**.

JORDAN JR, Chester Wallace. **Life Contingencies** - Second Edition - published by SOA - Society of Actuaries, Second Edition, 1991.

KIRK, Dudley. **Demographic Transition Theory**. Population Studies, 50 (1996), 361-387.

LEE, Ronald D. The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change. **Journal of Economic Perspectives**-Volume 17, Number 4 - Pages167-190 - Fall 2003.

LEE, Ronald D. and CARTER, Lawrence R.. Modeling and forecasting U.S. mortality. **Journal of the American Statistical Association**, 87, 659-671, 1992.

LEE, Ronald D. and MILLER, Timothy. **Evaluating the performance of Lee-Carter Method for forecasting mortality**. Demography 38 (4, November):537-549, 2001;

LI, Nan, LEE, Ronald D. and Tuljapurkar, Shripad. **Using the Lee-Carter method to forecast mortality for population with limited data**. International Statistical Review, Edinburgh, v. 72, n. 1, p.19-36, Apr. 2004.

MCKEOWN, Robert E. The Epidemiologic Transition: Changing Patterns of Mortality and Population Dynamics. **American Journal of Lifestyle Medicine** - vol. 3 supl. 1, 2009.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS - NCHS (2016). **Mortality in the United States, 2015**. NCHS Data Brief No. 267 - December 2016.

OLSHANSKY, Jay and AULT, A. Brian. **The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases**. The Milbank Quarterly, vol. 64, n° 3, p. 355-391, 1986;

OMRAN, Abdel R.. **The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change**. Milbank Memorial Fund Quarterly, 49 (4): 509-538, 1971.

_____ **The Epidemiologic Transition Theory Revisited 30 Years Later**. World Health Statistics Quarterly 51: 99-119, 1998;

ORTEGA, Antonio. **Tablas de mortalidad**. Centro Latino Americano de Demografia, San Jose, Costa Rica, 1987.

PRATA, Pedro Reginaldo. **A Transição epidemiológica no Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p.168-175, abr./jun. 1992.

ROGERS Richard G. and HACKENBERG Robert. **Extending epidemiologic transition theory**. Social Biology, vol. 34, p. 234-243, 1987.

SIEGEL, Jacob S. and SWANSON, David A. **The Methods and Materials of Demography**. Second Edition - Elsevier Academic Press - 835 p., 2004.

SILVA, Luciano Gonçalves de Castro e. **Estudo da Mortalidade dos Servidores Públicos Civis do Estado de São Paulo: Tábua de Mortalidade destinada aos Regimes Próprios de Previdência Social**. Rio de Janeiro, 2008. 239 p. Dissertação de Mestrado - Escola Nacional de Ciências Estatísticas - ENCE, Rio de Janeiro, 2008.

SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION - SSA (2005). **Life Tables for the United States Social Security Area 1900-2100**. - Actuarial Study No. 120 by BELL, Felicitie C. and MILLER, Michael L.

_____ (1965). **Mortality experience of Workers Entitled to Old Age Benefits under OASDI 1941-1961.** - Actuarial Study No. 60 by BAYÓ, Francisco and GLANZ, Milton P.

TABEAU, Ewa, JETHS, Anneke Van Den Berg and HEATHCOTE, Christopher. **Forecast Mortality in Developed Countries: Insights from a Statistical, Demographic and Epidemiological Perspective.** European Studies of Population - Volume 9 - 2002, Kluwer Academic Publishers.

TEITELBAUM, Michael S. **Relevance of Demographic Transition Theory for Developing Countries.** Science, New Series, Volume 188, Issue 4187 (may 2, 1975), 420-425.

VALLIN, Jacques and MESLÉ, France. **Convergences and Divergences in mortality. A new approach to health transition.** Demographic Research 2.2 (2004): 11-44.

VILANOVA, Wilson. **Matemática atuarial.** São Paulo: Livraria Pioneira Editora - Editora da Universidade Federal de São Paulo, 1969.

WACHTER, Kenneth W. **Between Zeus and the Salmon: Introduction in Between Zeus and the Salmon: The Biodemography of Longevity.**, K. W. Wachter, C. E. Finch, Eds. (National Academy Press, Washington, DC, 1997), pp. 01-16.

WILKIE, A.D., WATERS, H.R., YANG, S. **Reserving, pricing and hedging for policies with guaranteed annuity options.** British Actuarial Journal Volume 9 - Issue 2 - 263_425, June 2003.

WILMOTH, John. R. Increase of Human Longevity: Past, Present, and Future.. **The Japanese Journal of Population**, Vol.9, No.1, March 2011.

_____ **Demography of longevity: past, present and future trends.** Experimental Gerontology, Berkeley, v. 35, n. 9/10, p. 1111-1129, Dec. 2000;

_____ **The future of human longevity: a demographer's perspective.** Science, Berkeley, v. 280, n. 5362, p. 395-397, Apr. 1998;

YANG, Sharon S., YUE, Jack C., HUANG, Hong-Chih. **Modeling longevity risks using a principal component approach: A comparison with existing stochastic mortality models.** Insurance: Mathematics and Economics Volume 46, Issue 1, February 2010, Pages 254-270.

RPPS: RESULTADO ATUARIAL E SEUS DETERMINANTES

Luiz Carlos Santos Júnior

Professor do Departamento de Finanças e Contabilidade -
Universidade Federal da Paraíba

Mestre em Administração – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Felipe Inácio Xavier de Azevedo

Analista de Cálculo Atuarial – Secretaria de Políticas de Previdência Social

Mestre em Demografia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Lara de Melo Barbosa Andrade

Professora do Departamento de Ciências Atmosféricas e Climáticas

Doutora em Demografia – Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO: Os Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), bem como qualquer regime previdenciário, necessitam de dimensionamento adequado de suas contas para que se identifiquem descompassos, em termos de Resultado Atuarial (RA), e se corrijam, caso necessário, hipóteses e modelos, além de outras variáveis que influenciem o (des) equilíbrio das suas contas. Assim, objetiva-se analisar a previdência pública brasileira, em termos de RA e seus determinantes, por meio de uma perspectiva endógena e quantitativa e a partir de informações oriundas de 1.548 RPPS municipais brasileiros. Os dados foram tratados por meio das Análises de Correlação e de Regressão Linear Múltipla. Estimaram-se modelos por macrorregiões, além de um modelo geral que considera conjuntamente dados de RPPS de todo o país. Dentre os principais resultados, tem-se que aproximadamente 89,02% apresentam deficit atuarial: há indícios de que características específicas das regiões influenciam com pesos diferentes o RA. Além disso, identificaram-se duas “variáveis-chaves”, presentes em todos os modelos: “Provisão matemática dos benefícios a conceder” e “Ativos garantidores dos compromissos do plano de benefícios”. De modo geral, os modelos regionais produzem estimativas mais precisas que o modelo geral.

PALAVRAS-CHAVE: RPPS, DRAA, Modelos de Regressão Linear Múltipla, Resultado Atuarial.

ABSTRACT: The Social Security Proper Regimes (RPPS), as well as any social security system, need to be properly dimensioned in their accounts in order to identify

mismatches, in terms of Actuarial Result (RA), and, if necessary, correct hypotheses and models, besides other variables that influence their (dis) equilibrium. Thus, the objective is analyze the Brazilian's public pension plan, in terms of RA and your determinants, through an endogenous and quantitative perspective and based on information from 1.548 Brazilian municipal RPPS. The data were treated by means of the correlation and multiple linear regression analyzes. Models were estimated by administrative region of the country, in addition to a general model. Between the main results, it is estimated that 89.02% present an actuarial deficit: there are indications of specific characteristics of the regions influencing with different weights the RA. In addition, two "key variables" were identified in all models: "Mathematical provision of benefits to be granted" and "Assets guarantying the benefits plan commitments". Regional models produce slightly better estimates than general model, besides to less variation.

KEYWORDS: RPPS, DRAA, Multiple Linear Regression Models, Actuarial Result.

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA

Em conformidade com o artigo 194 da Constituição Federal (BRASIL, 1988): "A seguridade social compreende um sistema integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade, destinado a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social". A Seguridade Social é, deste modo, um sistema de política social (solidário e equânime). O custeio dessa política é de responsabilidade da sociedade como um todo, sendo seu risco coberto pelas contribuições individuais e a obrigação assumida pela Seguridade Pública. Dos princípios que nortearam a mudança da questão social, exemplificam-se: a ampliação da cobertura previdenciária para segmentos até então desprotegidos; a eliminação das diferenças de tratamento entre trabalhadores rurais e urbanos; a implementação da gestão descentralizada nas políticas de saúde e assistência (MARQUES; BATICH; MENDES, 2003).

Elucidadas a origem legal e sua finalidade, destaca-se que a Previdência Social Brasileira se transformou num complexo sistema de proteção social, com significativa cobertura de riscos sociais (de quase universalidade), como ressalta o ex-secretário da Previdência, Helmut Schwarzer (BRASIL, 2009): "as políticas previdenciárias têm um grande impacto econômico, político e social". Assim, pode-se dizer que os desafios aqui colocados não dizem apenas respeito à Previdência, mas ao futuro da nação brasileira.

No entanto, o futuro da nação e os desafios da Previdência são controversos. Quando se trata da discussão acerca da atual (e futura) situação da previdência social brasileira (quer seja no Regime Geral, quer seja no Regime Próprio), percebe-se que as situações descritas, os diagnósticos identificados e as políticas direcionadas para o seu melhoramento são bastante diversificados: uns focam nas regras supostamente benevolentes de aposentadoria e sua influência sobre as despesas previdenciárias; alguns preferem destacar os impactos de fatores econômicos sobre as receitas do sistema; outros, ainda, apontam a corrupção, a fraude e o desperdício relativos ao sistema.

Observa-se que compreender a natureza da interpretação da questão previdenciária – endógena ou exógena (FAGNANI, 2007) – é ponto crucial para definição dos rumos do planejamento e execução do governo. Dada essa pluralidade, além da importância da solvência dos regimes, também em virtude do exigido equilíbrio financeiro e atuarial, pergunta-se: quais os fatores que melhor explicam o resultado atuarial apresentado pela Previdência Pública (RPPS) no Brasil?

Sendo assim, objetiva-se neste trabalho analisar a situação previdenciária brasileira por meio de uma perspectiva endógena e quantitativa, a partir de 1.548 RPPS municipais brasileiros. As informações são oriundas de Demonstrativos de Resultados da Avaliação Atuarial (DRAA) disponibilizados no Portal da Previdência (<http://cadprev.previdencia.gov.br>). Além disso, promove-se um diálogo entre as diferentes perspectivas, procurando descrever de modo sucinto os pilares teóricos que fundamentam a interpretação de cada escola de pensamento acerca da questão previdenciária brasileira.

1.2 REVISÃO DE LITERATURA

1.2.1 Hermenêutica Previdenciária

Rezende (1984) identifica quatro óticas interpretativas da crise previdenciária no Brasil: Estruturalista, Conjunturalista, Assistencialista e Moralista.

A primeira ótica, a Estruturalista, apresenta como ponto central o argumento de que o progressivo envelhecimento da população (decorrente da queda na taxa de fecundidade e do aumento na expectativa de vida), mantido constata o restante do cenário, explica a crise previdenciária brasileira. Em decorrência das transformações demográficas e do crescimento da razão vinda de inativos/ativos, questiona-se a capacidade de as instituições previdenciárias honrarem os

seus compromissos futuros. Assim, o desequilíbrio seria de ordem estrutural e o governo elevaria a alíquota de contribuições para impedir a insolvência do sistema. Dentre as “soluções” propostas por essa vertente, exemplificam-se a privatização da Previdência e modificações no plano de benefícios (como o adiamento da passagem para a inatividade).

Para a segunda ótica, a Conjunturalista, a crise previdenciária brasileira é reflexo da crise econômica que o país atravessa: menor crescimento da taxa de emprego e a precarização do mercado de trabalho desincentivam o aumento da receita; o reajustamento do valor dos benefícios e o aumento do número de segurados impedem corte nos gastos. Se o combate à crise é feito por meio de política econômica recessiva, derruba-se, além da receita da Previdência, as transferências de recursos do orçamento geral do Estado para o sistema previdenciário. Essa interpretação dos fatos considera que a revisão do plano de benefícios seria mais uma forma de transferir o ônus da solução da crise para a classe trabalhadora. Sugere-se modificar a base de incidência das contribuições, de modo a promover uma repartição mais justa do ônus: o uso do faturamento em virtude da folha de salários.

A terceira, a Assistencialista, responsabiliza a progressiva ampliação das responsabilidades do sistema de previdência no âmbito da política de assistência social do governo. O Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social (SINPAS) é responsável por um número variado de políticas assistenciais. O aumento dessas políticas (na forma de gastos, consumindo expressiva parte das receitas previdenciárias) ocorre de forma periódica e é irreversível, ou seja, os pagamentos são iniciados e dificilmente retirados. Uma reforma que separasse as responsabilidades seria, para esse grupo, o passo inicial para resolução do problema. Nela, a Previdência deveria ser isolada (administrativa e financeiramente) da Assistência Social.

A quarta, a Moralista, afirma que a crise previdenciária se manifesta pelo uso de engenhos de má-fé, pela manipulação, desvios, atrasos, improbidade e corrupção generalizados relativos à saúde, contribuições previdenciárias, obtenção de benefícios, orçamento previdenciário etc., facilitado pela burocracia e pela centralização (que provoca falta de transparência das contas e de fiscalização da sociedade). Segundo esta ótica, o poder público deve minimizar, de modo constante, o subterfúgio e a corrupção.

Segundo Fagnani (2007), as diversas abordagens sobre as causas do desequilíbrio do sistema previdenciário (se é que há desequilíbrio) polarizam o debate

em duas visões: as causas são internas, ou seja, são referentes ao próprio sistema previdenciário (suas regras, planos de benefícios, etc.) e o foco do saldo previdenciário recai sobre os gastos; ou são externas, ou seja, vem de fora do sistema (estagnação econômica, precarização do mercado de trabalho, etc.), com foco do saldo previdenciário recaindo sobre as receitas. O primeiro grupo também é conhecido como endógeno; o segundo, exógeno. Obviamente, é possível mesclar as duas abordagens, resultando numa visão “mista”.

Apresentados alguns olhares que analisam a questão previdenciária, apresentam-se, em seguida, resultados de diversos trabalhos que objetivaram calcular o valor da alíquota justa e/ou a analisar a situação deficitária/superavitária do sistema (ou regime) previdenciário, necessariamente sob algum “viés” (olhar).

1.2.2 Deficit e Alíquota

Caetano (2006), sob uma perspectiva mista, identificou os fatores que influenciam o custo e a sustentabilidade de um plano previdenciário. Para ele, há razões demográficas, de mercado de trabalho e do desenho do plano previdenciário, sendo três as causadoras da sustentabilidade de um plano de previdência: a Razão de Dependência Previdenciária (RDP), influenciada por questões demográficas, conjunturais, estruturais e do desenho do plano; a Taxa de Reposição (TR), influenciada pelo desenho do plano, bem como pela taxa de crescimento dos salários. Outros trabalhos estudaram a Previdência dentro dessa ótica (mista), dentre eles, Ferreira (2010).

Sob uma perspectiva exógena, Boschetti (2003) considera que são três as causas do deficit (se ele houver): a primeira, é a não implementação das orientações constitucionais referentes ao financiamento da Seguridade Social (estimular a arrecadação, gastar em âmbitos apropriados); a segunda causa é o baixo aporte de recursos fiscais para o financiamento dos benefícios não contributivos; a terceira é a chamada “renúncia previdenciária” assegurada por meio de subsídios a algumas entidades de assistência, saúde e educação, além de micro e pequenas empresas e clubes de futebol. Outros trabalhos estudaram a Previdência dentro dessa ótica (exógena), dentre eles, Kon, Leite e Marques (2011).

Baeta Filho (2011) analisou, endogenamente, o custeio, o deficit e seus condicionantes nos RPPS dos servidores públicos municipais do Brasil. A pesquisa foi enviada (por *e-mail*) a 1.852 municípios brasileiros que possuem RPPS e foram obtidas 84 (que possuem legalmente constituído o Regime Próprio de

Previdência até a data de 30 de agosto de 2011) respostas válidas para a pesquisa. Dentre os municípios pesquisados, 94% apresentaram déficit do órgão gestor do RPPS. Constatou-se que a alíquota média de contribuição do ente exigida é de 25,1%, enquanto a praticada é, em média, de 15,5%. Foram realizados testes de correlação para verificar se existe relação entre o valor do déficit/superavit e as trinta variáveis explicativas coletadas. Os testes apontam relação significativa da variável resposta com apenas vinte delas. Por fim, foi realizada uma análise de regressão linear múltipla (*stepwise*) para verificar quais são os fatores condicionantes do déficit, obtendo-se como resultado o número de servidores ativos, o valor do aporte e o saldo financeiro. Outros trabalhos estudaram a previdência dentro dessa ótica (endógena), dentre eles, Sousa (2014).

Diversos estudos identificaram a insuficiência das alíquotas para garantir solvência em diversos âmbitos de Previdência: McGreevey et al. (1998), com dados de professores públicos vinculados a RPPS do Rio Grande do Sul; Oliveira et al. (1998), com dados de homens e mulheres no Regime Geral de Previdência Social (RGPS); Fernandes e Gremaud (2004), com dados de servidores públicos federais; Giambiagi e Afonso (2009) calcularam a alíquota de contribuição, para os indivíduos que trabalham no setor privado e que declararam contribuir para a Previdência Social, que iguala os valores presentes esperados das contribuições e aposentadorias em um sistema previdenciário.

Assim, existem diversos trabalhos que abordam a solvência na Previdência brasileira, quer seja calculando a alíquota de equilíbrio, quer seja estimando fatores que explicam déficit/superavit. Cada um com seu viés, isto é, considerando diferentes variáveis que possam melhor explicar o que se pretende. O presente trabalho analisa o custeio da Previdência Funcional (servidores públicos vinculados a RPPS municipais brasileiros) por meio do olhar endógeno e quantitativo.

1.2.3 Os Pressupostos do Resultado Atuarial

A Avaliação Atuarial é o instrumento basilar que mensura a saúde financeira e atuarial do RPPS, identificando e projetando as obrigações e direitos dos beneficiários em um momento do tempo. Dessa avaliação resulta principalmente a situação previdenciária, que é refletida em déficit, superavit ou equilíbrio atuarial. Não obstante, esse instrumento abarca um conjunto de critérios que se vinculam direta e indiretamente à situação previdenciária (BENELLI et al., 2016).

A situação previdenciária, também denominada resultado atuarial, está condicionada a fatores diversos, como já citados, exógenos e endógenos. Esses,

em vezes podem ser definidos e não definidos, uma vez que nesse cenário enquadram-se os parâmetros técnico-atuariais, as legislações, a dinâmica demográfica e outros (BENELLI et al., 2016). A relação desses fatores, exógenos e endógenos, tende a definir no cálculo atuarial o resultado das provisões matemáticas estimadas e, por conseguinte, a manipulação dessas provisões reflete o deficit, superavit ou equilíbrio do sistema de previdência.

A convergência entre esses fatores deve ser de tal modo que se adequem às características da população e a realidade que se insere, pois, o resultado atuarial, que define a situação previdenciária, está condicionado ao conjunto de premissas adotadas nesse processo. A relação intrínseca que se estabelece entre os pressupostos e o resultado atuarial é sensível ao ponto de haver variações que, em muitas vezes, resultam em deficit e refletem um custeio enviesado.

É consenso entre os estudiosos da área que as premissas interferem no patamar financeiro e atuarial do RPPS ocasionando viés nos resultados quando mal dimensionadas, quando tratamos do plano capitalizado, uma vez que o plano financeiro é tido como dívida assumida pelo Tesouro e apresentado na avaliação atuarial como demonstrativo. Para Winklevoss (1993), essas premissas e variáveis, condicionantes em planos capitalizados, se dividem em dois grandes grupos, as de caráter econômico e as de caráter demográfico. Rodrigues (2008) converge com Winklevoss no sentido de que as estimativas do âmbito demográfico e econômico são definidoras na avaliação atuarial, mas que podem ser resumidas como sendo a base técnica. Além disso, o autor ressalta que as adequações das premissas e dos dados, entre outros fatores exógenos, tendem a influenciar nos resultados de modo a enviesá-los. A disponibilidade de uma base de dados fidedigna e consistente é um passo importante à mensuração de boas estimativas e que minimiza o uso de premissas e ajustes, logo, reduz a possibilidade de distorção dos resultados (RODRIGUES, 2008; PLAMONDON et al., 2011).

O conjunto de pressupostos que embasam a avaliação atuarial é definido, em geral, por processos observacionais e/ou criteriosas simulações, com a finalidade de melhor ajustar as estimativas ao cenário estudado. Plamondon et al. (2011), ao estudar o impacto de pressupostos e variáveis nos resultados atuariais, faz menção à dificuldade de adequação dos pressupostos demográficos, uma vez que há incertezas nos níveis e padrões de mortalidade e fecundidade – apesar das tendências observadas ao longo do tempo –, fatores esses condicionados também ao panorama político-econômico. Da mesma forma, quando se remete às variantes econômicas, mercado de trabalho e índices de aposentadoria, tende-se mais ao conservadorismo, restringindo-se a cenários de curto prazo, considerando a

interdependência de fatores que conduzem a incertezas no longo prazo. Para Leite (2015) a inadequação da tábua de mortalidade, combinada com taxa de juros fixas, afeta diretamente o custo do RPPS, ocasionando subestimação. Dessa forma, a adequação das tábuas de mortalidade à massa de segurados do RPPS, assim como a adoção de taxas de juros compatíveis com a composição dos seus investimentos ao longo do tempo, propiciam resultados mais assertivos na determinação dos custos.

Outro fator que reflete diretamente o resultado atuarial diz respeito à política de investimentos adotada pelo RPPS que vai determinar a suficiência do ativo para corresponder às expectativas do plano de benefícios. Na avaliação atuarial a taxa de juros é definida com base em projeções e expectativas de retorno, todavia, deve sempre estar pautada na política de investimentos, na meta atuarial especulada. Silva Júnior et al. (2015) ao tentar definir o portfólio de investimentos ótimo, com menor risco, ressalta a importância de se obter rentabilidade superior à meta atuarial adotada, para que se alcance um resultado atuarial favorável, mas que, mesmo com esses quesitos, persistem também elementos não mensuráveis que implicam nesse resultado, tal como a gestão do RPPS que, em sua maioria, restringe-se ao cumprimento dos normativos legais.

Há que considerar que além da tarefa complexa na definição dos pressupostos ótimos para uma avaliação atuarial, que reflita a situação previdenciária, os resultados representativos da massa, a relação causal entre pressupostos é um fator a se contornar, sendo assim imprescindível a expertise de profissional da área para a definição dos parâmetros adequados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho, utilizou-se de informações dos Demonstrativos de Resultados da Avaliação Atuarial (DRAA) provenientes do Sistema de Informações dos Regimes Públicos de Previdência Social e disponibilizadas no Portal da Previdência (<http://cadprev.previdencia.gov.br>). Para as análises foi considerado um conjunto de informações extraídas de um total de 1.548 RPPS¹, encaminhados para o exercício 2016, com data base em 31/12/2015.

¹ Segundo os dados disponibilizados pela Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda, há atualmente 2.109 Regimes Próprios de Previdência Social, dos quais 14 estão em processo de extinção. Para esse estudo desconsiderou-se os Estados e Capitais, uma vez que possuem resultados extremos que podem interferir no ajuste dos modelos.

Considera-se, neste estudo, a relevância dos dados contidos no DRAA pelo significativo número de informações individuais dos RPPS, quer sejam as premissas adotadas, as características básicas da massa de segurados, regimes financeiros e planos de benefícios, salários de contribuição, entre outras.

2.1. VARIÁVEIS ESTUDADAS

Em função do objetivo proposto no estudo considerou-se como variável resposta o “Resultado Atuarial”, deficit/superavit/equilíbrio.

A base de dados utilizada nesse estudo dispunha de um total de 1.272 variáveis com informações diversas que abrangem a base cadastral, base técnica, base normativa e resultados das avaliações atuariais. Desse conjunto de informações foram pré-selecionadas aproximadamente 200 variáveis mais expressivas e representativas dos RPPS, das quais 23 foram selecionadas para a composição dos modelos propostos. Essa seleção se deu pela magnitude de correlação de Pearson, logo, das 200 variáveis foram selecionadas as que se mostraram significantes a 5%. Assim, as variáveis explicativas consideradas no estudo estão listadas no Quadro 1.

Quadro 1

Variáveis selecionadas para o ajuste do modelo

Cód.	Variável	Cor. Pearson	Sig. (5%)
V1	Valor atual dos salários futuros	0,954	0,00%
V2	Valor atual das contribuições futuras e compensações a receber – benefícios a conceder	0,941	0,00%
V3	Provisão matemática dos benefícios a conceder	-0,993	0,00%
V4	Valor atual das contribuições futuras e compensações a receber – benefícios concedidos	-0,158	0,00%
V5	É uma avaliação atuarial inicial?	0,096	0,00%
V6	Valor total dos proventos de aposentados em ano da data da avaliação	-0,128	0,00%
V7	Total de aposentados do sexo masculino	-0,134	0,00%
V8	Valor total das remunerações dos segurados ativos no ano da avaliação	-0,118	0,00%
V9	Valor total da folha dos ativos, aposentados e pensionistas	-0,124	0,00%

V10	Valor atual do plano de amortização do deficit atuarial estabelecido em lei	-0,142	0,00%
V11	Provisão matemática dos benefícios concedidos	-0,195	0,00%
V12	Total de receitas estimadas para o exercício	-0,097	0,00%
V13	Total de despesas estimadas para o exercício	-0,106	0,00%
V14	Total de pensionistas do sexo masculino	-0,106	0,00%
V15	Total de pensionistas do sexo feminino	-0,097	0,00%
V16	A despesa administrativa é custeada com recursos do RPPS?	-0,083	0,10%
V17	Ativos garantidores dos compromissos do plano de benefícios	-0,086	0,10%
V18	Custo previsto com despesas administrativas para o exercício	-0,077	0,30%
V19	Valor total das pensões por morte no ano da avaliação	-0,072	0,50%
V20	Valor atual dos demais bens, direitos e ativos	-0,072	0,50%
V21	Total de servidores do sexo feminino	-0,07	0,60%
V22	Taxa de administração estabelecida pelo ente em lei	-0,065	1,10%
V23	Projeção de crescimento real dos benefícios do plano	0,057	2,50%

Fonte: Elaboração própria – Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial - DRAA 2016.

2.2. MODELAGEM ESTATÍSTICA

Com o objetivo de ajustar um modelo parcimonioso e significativo de maneira que descrevesse o conjunto dos dados em estudo, fez-se uso da Análise de Correlação (AC) e da Análise de Regressão Linear Múltipla (ARLM), em conformidade com o estudo realizado por Baeta Filho (2011).

A Matriz de Correlação possibilita a análise simultânea da associação entre variáveis, através dos coeficientes, considerando dois vetores aleatórios x e y de tamanhos n com médias \bar{x} e \bar{y} respectivamente. O coeficiente de correlação entre essas variáveis pode ser calculado pela correlação de Pearson, uma medida paramétrica que faz suposições sobre a distribuição (que deve ser gaussiana) de frequências das variáveis. Assim,

utilizou-se o teste de correlação entre o Resultado Atuarial (variável resposta/dependente) e cada uma das covariáveis consideradas no estudo para verificação do grau de associação entre as variáveis do estudo. Seu cálculo se dá através da equação

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

em que x corresponde à variável independente e y , à variável dependente.

O coeficiente de correlação de Pearson pode assumir valores entre -1 e 1. Caso o valor obtido seja igual a 1, significa que há uma associação perfeita positiva entre as duas variáveis. Por outro lado, se o valor do coeficiente for igual a -1, diz-se que há associação perfeita negativa. Se o valor obtido for igual a zero, significa que não existe associação entre as duas variáveis. Callegari-Jacques (2003) classifica (qualitativamente) o módulo do coeficiente de correlação da seguinte forma: a) valores abaixo de 0,3 significa que existe fraca correlação entre as duas variáveis; b) entre 0,3 e 0,599 existe moderada correlação; c) entre 0,6 e 0,899 existe forte correlação; d) entre 0,9 e 1,00 existe correlação muito forte.

Utilizou-se também neste estudo a análise de Regressão Múltipla, definida como um conjunto de técnicas estatísticas que possibilitam avaliar o relacionamento de uma variável resposta numérica contínua com diversas variáveis explicativas (TABACHNICK; FIDELL, 1996). Considerando que o objetivo do trabalho é analisar a relação de diversas variáveis explicativas com a variável resposta “Resultado Atuarial”, utilizou-se da ARLM, com o uso da ferramenta *stepwise*.

Na análise da regressão linear múltipla, realiza-se o diagnóstico dos resíduos e a análise gráfica das covariáveis. Os resíduos representam a parte do modelo não explicada pela regressão, e sua análise deve ser criteriosa, pois o diagnóstico da variável explicativa é feita com base nas informações residuais. Sendo adequado o modelo, os resíduos refletem as propriedades teorizadas para o erro, que são: distribuição normal, média zero, variância constante e correlação entre erros de duas observações quaisquer iguais a zero. Havendo incoerência em alguma dessas propriedades, utilizamos procedimentos estatísticos de ajustes, para obter-se um modelo apropriado para o estudo (DRAPER e SMITH, 1998).

A função de regressão linear múltipla é dada pelo modelo

$$Y_i = \widehat{Y}_i + \widehat{u}_i = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 X_1 + \widehat{\beta}_2 X_2 + \dots + \widehat{\beta}_n X_n + \widehat{u}_i$$

Sua condição inicial, como na regressão linear simples, é descrita por

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + u_1,$$

sendo que X_i é a variável independente, α_0 e α_1 são os coeficientes e u é o erro, isto é, a variabilidade em Y que não é explicada pela relação linear. A variável que, em seguida, mais reduz a variabilidade do erro é adicionada em sequência, de tal modo que

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \alpha_2 X_i + u_2,$$

sendo α_0 , α_1 e α_2 calculados e $u_2 < u_1$. A variável adicionada ao modelo (que reduz a variabilidade do erro) é dada pela ferramenta *stepwise*, citada anteriormente. Trata-se da opção mais adequada de análise quando o pesquisador não dispõe de uma teoria consistente sobre os fenômenos estudados (HOSMER; LEMESHOW, 2000). Aqui, foi utilizado o *stepwise* do tipo “*forward*”, que está baseado no princípio de que as variáveis preditoras devem ser adicionadas uma a uma ao modelo até que não haja mais variáveis a inserir, mantendo-se as variáveis significativas e excluindo-se as que não são. O processo consiste em escolher a primeira covariável, verificar a significância dos coeficientes a partir da estatística t (valor de p inferior a 0,05) e a significância do modelo a partir da estatística F (valor de $p < 0,05$). Em seguida, avalia-se o Coeficiente de Determinação Múltipla (R^2) Ajustado², permitindo verificar se a redução no quadrado médio do resíduo compensa ou não a perda de graus de liberdade.

3. RESULTADOS

Preliminarmente, constatou-se o seguinte cenário referente aos 1.548 RPPS brasileiros analisados: quanto à distribuição espacial, 3,6% concentra-se na Região Norte, 15,7% no Nordeste, 28,4% no Sudeste, 34,3% no Sul e 18,0%

² Mede a proporção da variação do item dependente explicado pela regressão ajustado pelo número de covariáveis incluídas no modelo.

no Centro-Oeste; em relação ao Resultado Atuarial³, aproximadamente 89,02% apresentam déficit atuarial (em algum nível), 10,59% apresentam superávit atuarial (em algum nível) e apenas 0,39% alcançam o equilíbrio atuarial. A Tabela 1 apresenta algumas estatísticas do Deficit Atuarial associado aos 1.548 RPPS brasileiros estudados.

Dos RPPS em estudo, 48,58% informaram possuir valores correspondentes a Demais Bens, Direitos e Ativos. Esses valores são, em geral, incorporados ao RPPS para suprimir ou abater déficits atuariais, possibilitando maior fluidez no pagamento dos compromissos com o plano e por fim atingindo o equilíbrio financeiro e atuarial.

Tabela 1
Estatísticas do déficit atuarial para os RPPS

Estatísticas	Norte	Nordeste	Sudeste
Nº de RPPS	55	243	440
Mínimo	- 424.174.041,00	-594.244.363,50	-2.600.192.977,00
Máximo	36.177.398.808,30	769.245.238,65	391.442.874,14
Soma	34.964.313.221,72	-6.270.476.243,58	-17.684.131.263,78
Média	635.714.785,85	-25.911.058,86	-40.191.207,42
Desvio padrão	4.881.732.364,47	88.239.277,11	224.939.788,39
Coefficiente de Variação	13%	29%	18%
Estatísticas	Sul	Centro-Oeste	Total
Nº de RPPS	531	279	1548
Mínimo	-1.941.935.640,00	-414.581.483,00	-2.600.192.977,00
Máximo	135.136.710,76	67.406.350,86	36.177.398.808,30
Soma	-21.425.186.162,86	-4.998.351.125,94	-15.413.831.574,44
Média	-40.348.749,84	-17.915.237,01	-9.963.692,03
Desvio padrão	138.953.973,77	51.643.240,90	933.027.565,87
Coefficiente de Variação	29%	35%	1%

Fonte: Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial – DRAA 2016.

³ O Resultado Atuarial é obtido como sendo: Resultado Atuarial = Ativos garantidores dos compromissos do plano de benefícios + Valor Atual dos Parcelamentos de Débitos Previdenciários – Provisão Matemática de Benefícios Concedidos – Provisão Matemática de Benefícios a Conceder. Há que considerar que o resultado atuarial possui interferência de valores tidos como parcelamentos de débitos previdenciários, os quais são tidos como ativo no plano.

No que tange a Taxa de Administração, variável também considerada neste estudo, foi constatada uma média em torno de 1,71 (com desvio de 0,66). A legislação⁴ estabelece em 2% o limite superior para a taxa de administração, sendo neste estudo observada a adoção da taxa máxima em 82,2% dos RPPS estudados. Há casos em que esse percentual é superior: quando incidentes sobre base de cálculo diverge da especificada na legislação; e casos em que essa proibição inexistente, como quando a obrigação passa a ser assumida pelo município.

Quanto ao método adotado para o custeio de Despesas Administrativas, 90,2% dos RPPS em estudo adotam o método de alíquota em detrimento dos aportes (9,8%). Além disso, das Despesas Administrativas, 91,9% dessas são custeadas com recursos do RPPS.

Em relação à Projeção de Crescimento Real dos Benefícios do Plano, os cálculos atuariais adotam uma taxa média de 0,27 (com desvio de 0,42 e coeficiente de variação de 1,52). Da Avaliação Atuarial, 94,3% dos DRAA se referem a reavaliações atuariais; 5,7% deles são avaliações atuariais iniciais.

Os resultados deste estudo estão estruturados em duas partes em que se aplicam dois modelos, um considerado como Geral, onde é considerada toda a amostra de RPPS, e um segundo que considera a aplicação do modelo por região administrativa do Brasil. O intuito dessa segregação foi verificar o comportamento dos modelos segundo sua região, considerando que, apesar de regidos por uma legislação única, há distinção nas características dos RPPS quanto ao seu porte econômico, composição de segurados e fatores regionais que impactam em seus ativos.

O processo de seleção das variáveis para composição dos modelos considerou *a priori* o nível de relação que essas estabelecem com a variável dependente, Resultado Atuarial, sendo selecionadas as que são significantes a um nível de 5%, e apresentadas no Quadro 1

3.1. MODELO GERAL

Pelo método *stepwise* foram estimados 12 modelos gerais (para todos os RPPS analisados) – todos com expressivo poder de predição – selecionando-se apenas um deles pelo critério AIC. Conforme a estatística Durbin-Watson (Tabela 2), cujo $p - \text{valor} = 0,7605 > 0,05 = \alpha$, não se rejeita a hipótese nula de ausência de autocorrelação nos resíduos.

⁴ Art. 15 da Portaria MPS nº 402, de 10 de dezembro de 2008.

Tabela 2**Modelos estimados considerando a população em estudo**

Model Summary							
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson	P-Value	AIC
1	,993	,986	,986	112343761,86			
2	,995	,990	,990	96121492,52			
3	,997	,994	,994	73774998,14			
4	,999	,998	,998	42693373,07			
5	,999	,998	,998	41165759,61			
6	,999	,998	,998	39702136,90			
7	,999	,998	,998	39200079,36		0,7605	
8	,999	,998	,998	38818191,70			
9	,999	,998	,998	38296284,90			
10	,999	,998	,998	37909032,20			
11	,999	,998	,998	37779386,38			
12	,999	,998	,998	37670100,75	2,077		289,0471

Fonte: Elaboração própria.

No tocante às variáveis selecionadas para compor o modelo, constata-se por meio de Favor de Inflação da Variância (VIF)⁵, que existe multicolinearidade no modelo (valores de VIF maiores do que 10 podem causar problemas na estimação dos coeficientes de regressão), mas que, conforme aponta a Figura 1, o modelo ajustado não sofreu grande influência desse fator, dado que produziu estimativas consistentes em relação aos resultados observados.

Tabela 3**Coefficientes e estatísticas do modelo ajustado (12)**

Variables	Unstandardized Coefficients		t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
	B	Std. Error			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
(Const.)	-3421011,698	1139400,196	-3,002	,003	-5655958,451	-1186064,945		
V2	-0,071	0,011	-6,627	0	-0,092	-0,05	0,009	109,069
V3	-1,07	0,011	-99,71	0	-1,092	-1,049	0,009	109,336
V4	-0,638	0,087	-7,332	0	-0,808	-0,467	0,373	2,679
V8	0,934	0,213	4,389	0	0,517	1,352	0,006	168,788
V9	-0,567	0,18	-3,15	,002	-0,92	-0,214	0,006	172,803

⁵ Fator de Inflação de Variância (VIF) mensura e identifica a multicolinearidade, ou seja, a existência de correlação entre as variáveis preditoras.

V10	-0,166	0,009	-18,75	0	-0,183	-0,149	0,493	2,028
V11	-0,761	0,023	-33,126	0	-0,806	-0,716	0,116	8,625
Variables	Unstandardized Coefficients		t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
	B	Std. Error			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
V15	439047,557	36512,745	12,025	0	367427,383	510667,732	0,319	3,137
V17	1,112	0,019	58,856	0	1,075	1,149	0,231	4,336
V19	-4,358	0,499	-8,736	0	-5,337	-3,379	0,333	3,006
V20	0,118	0,032	3,668	0	0,055	0,18	0,688	1,453
V21	-12743,531	2243,481	-5,68	0	-17144,146	-8342,917	0,561	1,782

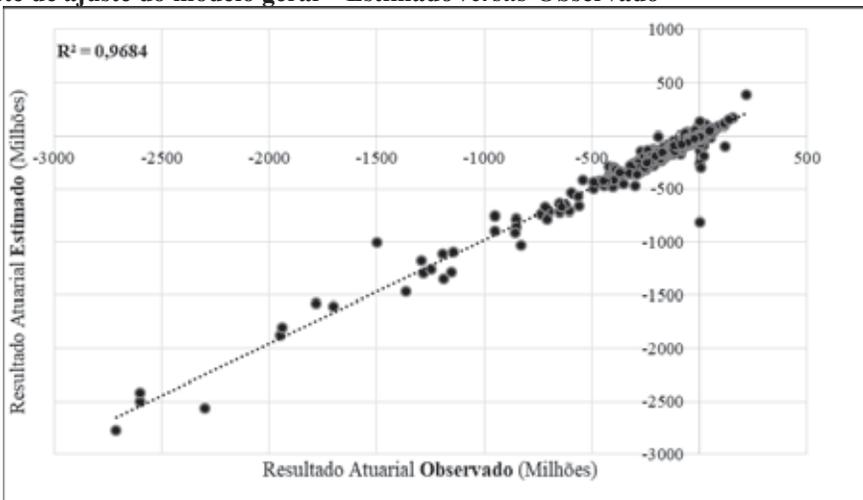
Fonte: Elaboração própria.

Desse modo, $\hat{Y}_t^i = f(V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6, V_7, V_8, V_9, V_{10}, V_{11}, V_{12}, V_{13}, V_{14}, V_{15}, V_{16}, V_{17}, V_{18}, V_{19}, V_{20}, V_{21})$, cujos parâmetros estimados podem ser visualizados na Tabela 3. Tem-se que \hat{Y}_t^i corresponde ao Resultado Atuarial estimado pelo modelo para o município i no exercício t , e V_j corresponde à variável independente j selecionada para o modelo.

Analisando o modelo em sua estrutura, identifica-se que 8 (oito) das 12 (doze) variáveis preditoras influenciam de modo a negativar o resultado atuarial, ou seja, a ocasionar deficit, enquanto que 4 (quatro) delas agem de forma a positivar o resultado atuarial, tendendo ao superavit ou equilíbrio.

Figura 1

Teste de ajuste do modelo geral – Estimado versus Observado



Fonte: Elaboração própria.

Para aferir a efetividade (quanto menor a variação dos pontos em torno da reta de regressão, melhor a qualidade do modelo ajustado) do modelo proposto, a Figura 1 apresenta a comparação entre o Resultado Atuarial estimado pelo modelo, partindo dos dados observados, com o resultado atuarial observado para cada RPPS.

3.2. MODELO POR REGIÃO

Considerando a variabilidade do resultado atuarial, seja quanto ao deficit ou superavit atuarial, tomou-se a necessidade de estudar o comportamento dos modelos segundo as regiões administrativas do país.

Tabela 4
Coefficientes (β) e R^2 por região administrativa

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
(Constant)	-69650107,34	-34740738,65	-8237896,56	-2381870,71	424591,31
V1			-0,049		
V2				-0,117	0,058
V3	-0,999	-0,866	-1,068	-0,960	-1,015
V4		-1,729		-0,805	-0,483
V6			-1,602		
V7			135429,72		-100286,49
V8		-0,266	0,599	-2,385	
V9				2,582	
Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
V10		-0,119	-0,150	-0,066	
V11		-1,341	-0,791	-0,872	-0,958
V12					-0,321
V13	-8,601	5,563			
V14		-391191,187		326308,08	188211,50
V15			351816,65	205732,78	109022,40
V16		43944788,36			
V17	1,027	1,075	1,077	1,241	0,986
V18	44592350,95				
V19		10,488	-4,120	-23,130	
V21		-10852,60		-31665,33	
V22	-10272348,91	-26425655,71			

V23	7557628,16				
R ² do Modelo	1,0	0,991	0,967	0,987	0,997
Durbin-Watson	2.126	2.0773	2.0342	2.0597	1.8292
P-value	2.2e-16	0.7642	0.7611	0.762	0.7618
AIC	181,9171	383,6735	164,8846	76,0862	78,0610

Fonte: Elaboração própria.

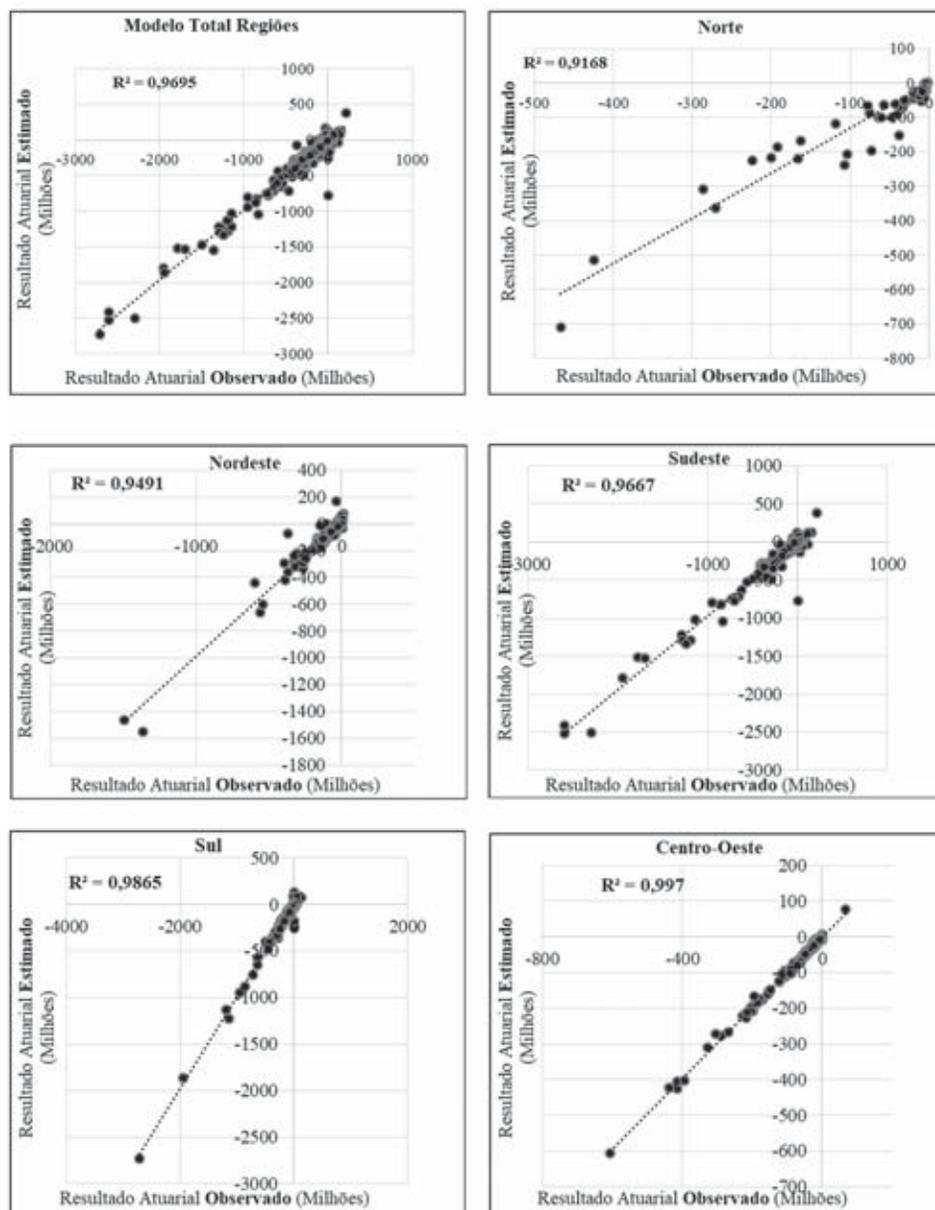
Com essa medida esperam-se estimativas do resultado atuarial mais confiáveis, considerando que os modelos “a nível de região” incorporam uma melhoria por concentrar RPPS com características semelhantes. Todavia, há que considerar que para as regiões Norte e Nordeste há menor concentração de RPPS, fato esse que pode gerar alguma distorção no ajuste dos modelos.

Os modelos ajustados (Tabela 4) se mostram significantes quando analisados pelo poder de predição dado pelo R². A composição das variáveis preditoras em cada modelo é distinta, o que indica que características específicas em cada região influenciam com pesos diferentes no Resultado Atuarial, mas a presença das variáveis “provisão matemática dos benefícios a conceder” e “ativos garantidores dos compromissos do plano de benefícios” se faz em todos os modelos, sendo consideradas, portanto, variáveis-chaves, em contraponto às variáveis “número de servidores ativos”, “valor do aporte” e “saldo financeiro” – apontadas por BAETA FILHO (2011) – e “média do tempo que falta até a aposentadoria” – indicada por SOUSA (2015).

Da mesma forma, fazendo-se a comparação entre os gráficos expostos na Figura 2, é possível elucidar quanto à assertividade de cada modelo proposto, evidenciando as particularidades desses modelos e permitindo comparar as estimativas obtidas pelo Modelo Geral com as produzidas pelos modelos a nível regional.

Figura 2

Teste de ajuste dos modelos por região administrativas – Estimado *versus* Observado



Fonte: Elaboração própria

A princípio constata-se que a qualidade dos ajustes é distinta para as regiões, observando-se qualidade superior nas regiões que contém um maior quantitativo de RPPS. A maior variabilidade das estimativas ocasionada pelo menor quantitativo de RPPS é evidente nas regiões Norte e Nordeste, o que pode interferir nas estimativas produzidas. A dispersão dos dados nos gráficos evidencia o quanto que as estimativas produzidas se aproximam dos resultados observados, de modo que quanto mais próximos à reta de regressão, melhor as estimativas, ou seja, melhor o modelo.

Quando comparados às estimativas produzidas pelo Modelo Geral, os Modelos Regionais produzem estimativas um pouco melhores (algo em torno de 0,11%). Ressalta-se que nos modelos escolhidos não foram validados os pressupostos de normalidade e multicolinearidade, sendo considerável a limitação deste trabalho.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a amostra de trabalhos citada, fica explícita a complexidade do tratamento da questão previdenciária. É provável que a solvência na Previdência (em qualquer regime) seja influenciada por diversos fatores, tais quais as hipóteses assumidas, as regras adotadas, o ciclo econômico do país, a formalização do mercado de trabalho, entre outros aspectos. Qualquer pesquisa que aborde apenas parte desses fatores deixa uma lacuna.

A complexidade em determinar as variáveis-chaves influentes no Resultado Atuarial se dá principalmente por sua inserção em cenários dinâmicos, o que tende a dificultar qualquer tentativa de modelagem. Contudo, as propostas aqui ensejadas são válidas uma vez que exploram um panorama ainda em construção e sem fatores totalmente definidos. Ademais, ainda há que considerar que a qualidade dos dados pode influenciar nos resultados apresentados, uma vez que a alteração no processo de recepção das informações pela Previdência Social é recente com a implantação do novo DRAA, tempo em que os RPPS ainda estão se adequando às exigências.

A seleção preliminar de variáveis independentes facilitou o ajuste dos modelos. Os resultados apontam para uma pequena melhora do ajuste pelos modelos a nível regional ao invés do modelo geral, porém, ambos se mostram consistentes e explicativos do Resultado Atuarial. Para que se obtenham ajustes mais verossímeis, faz-se necessária a tentativa de modelagem que supra as limitações

do presente trabalho, ou seja, que considerem: para o modelo normal, a validade de todos os pressupostos exigidos; para a seleção de variáveis, a correlação de Spearman; para a resposta “Resultado Atuarial” (além da Gaussiana), outras distribuições de probabilidade; para a seleção do modelo, outros critérios de informação (tais quais BIC e AIC corrigido); além de variáveis exógenas (também explicativas do Resultado Atuarial).

REFERÊNCIAS

BAETA FILHO, Lamartine Pereira. **Previdência no setor público: análise do custeio e deficit e suas variáveis condicionantes**. 2011. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Administração, Faculdade Novos Horizontes, Belo Horizonte, 2011.

BENELLI, Paloma Maria; SIVIERO, Pamila Cristina Lima; COSTA, Leonardo Henrique. **Estudo Sobre as Premissas Atuariais no Âmbito dos Fundos de Pensão**. R. Bras. Risco e Seg., Rio de Janeiro, v. 11, n. 20, p. 153-188, out. 2015/ mar. 2016

BOSCHETTI, Ivanete. **Implicações da reforma da previdência na seguridade social brasileira**. *Psicol. Soc.* [online]. 2003, vol.15, n.1, pp.57-96. ISSN 0102-7182. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-71822003000100005>.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Previdência Social: reflexões e desafios**. Brasília: MPS, 2009. 232 p. – (Coleção Previdência Social, Série Estudos; v. 30, 1. Ed.)

CAETANO, M. **Determinantes da sustentabilidade e do custo previdenciário: aspectos conceituais e comparações internacionais**. IPEA, *Texto para discussão nº 1226*, 2006.

CALLEGARI-JACQUES, Sidia M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artemed, 2003. 255p.

DRAPER, Norman R.; SMITH, Harry. **Applied Regression Analysis**. Wiley-Interscience, 3.ed, New York, 1998, 736p.

FAGNANI, Eduardo. **Previdência social e desenvolvimento econômico**. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/Downloads/Publicacoes/TextosDiscussao/textos140.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2008.

FERNANDES, R; GREMAUD, A. P. (2004). **Regime de previdência dos servidores públicos: equilíbrio financeiro e justiça atuarial**. Anais do XXXII Nacional de Economia, João Pessoa, 7-10 de dezembro.

FERREIRA, Ivaldo Fortaleza. **Sustentabilidade financeira dos Regimes Próprios de Previdência Social: uma análise do RPPS do estado do Maranhão**. 2010. 77 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

GIAMBIAGI, Fabio; AFONSO, Luís Eduardo. Cálculo da Alíquota de Contribuição Previdenciária Atuarialmente Equilibrada: Uma Aplicação ao Caso Brasileiro. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 2, p.153-179, abr. 2009. Trimestral.

HOSMER, David W; LEMESHOW, Stanley. **Applied Logistic Regression (Wiley Series in Probability and Statistics)**. Wiley-Interscience Publication; 2.ed, USA, 2000, 392p.

KON, Anita; LEITE, Marcel Guedes; MARQUES, Rosa Maria. **Determinantes das mudanças ocupacionais no mercado de trabalho brasileiro e impactos sobre o balanço previdenciário**. 2011. Disponível em: <http://www.pucsp.br/eitt/downloads/ix_ciclo/IX_Ciclo_2011_Artigo_Kon_Leite_e_Marques.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2017.

LEITE, Taiane de Oliveira. **A avaliação do emprego das taxas de juros variáveis e das tábuas de mortalidade bidimensionais nas provisões matemáticas dos benefícios concedidos nos Regimes Próprios de Previdência Social**. Taiane de Oliveira Leite. – 2015. 54p.: il. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade de Brasília, Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais, Brasília, 2015.

MARQUES, Rosa Maria; BATICH, Mariana; MENDES, Áquila. Previdência social brasileira: um balanço da reforma. **São Paulo em Perspectiva**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.111-121, mar. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-88392003000100011>.

MCGREEVEY, W., OLIVEIRA, F. E. B. d., BELTRÃO, K. I. **State-level pension reform: The case of Rio Grande do Sul**. IPEA. Texto para discussão, n. 539. 1998.

PLAMONDON, Pierre (et all). **Prática Atuarial na Previdência Social**. Brasília, MPS/SPPS, 2011. 574p.

REZENDE, Fernando. A Imprevidência da Previdência. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 4, n. 2, p.51-68, abr. 1984. Trimestral.

RODRIGUES, José Ângelo. **Gestão de risco atuarial**. São Paulo: Saraiva, 2008.
SOUSA, Raffael Bizerra de. **Estudo do perfil dos servidores para a implantação do RPPS nos municípios do Rio Grande do Norte**. 2014. 58 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Atuariais, Departamento de Demografia e Ciências Atuariais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

SILVA JÚNIOR, Erenildo Motta da; CARVALHO, João Conrado Cavalcanti de; VIANNA, Dalessandro Soares; MEZA, Edwin Benito Mitacc. **Aplicação do método AHP para seleção de investimentos em um Regime Próprio de Previdência Social (RPPS)**. XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Resende, RJ, Out. 2015.

SOUZA, A. P., ZYLBERSTAJN, H., AFONSO, L. E., & FLORI, P. M. Resultados fiscais da reforma de 2003 no sistema de previdência social brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, 36(1). 2006.

TABACHNICK, B.; FIDELL, L. S. (1996). **Using multivariate statistics**. 3ª ed. New York: Harper Collins.

WINKLEVOSS, H. E. **Pension Mathematics with numerical illustrations**. 2.ed. Philadelphia: Pension Research Council of the Wharton School of the University of Pennsylvania, 1993. 307p.

DIREITO PREVIDENCIÁRIO E EQUILÍBRIO ATUARIAL: GARANTIAS LEGAIS À VIABILIDADE DO SISTEMA

Madsleine Leandro Pinheiro da Silva

Auditora-Fiscal da Receita Federal do Brasil
Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda
Especialista em Demografia e Ciências Atuariais -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Orientador: Maxwell dos Santos Celestino

Professor do Departamento de Ciências Contábeis -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Mestre em Ciências Contábeis - Universidade Federal de Brasília

RESUMO: Este trabalho busca analisar a Previdência Pública no Brasil, tendo como principal enfoque o sistema de previdência dos servidores públicos e os fatores que contribuíram para a crise de financiamento da Previdência no Brasil. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e explicativa, na legislação e em artigos científicos relacionados ao tema, tendo por objetivos: identificar os elementos que forjaram o atual modelo de previdência adotado no Brasil; analisar a base de financiamento e o custeio dos benefícios previstos, como contribuição para a redução do desequilíbrio financeiro e atuarial da Previdência dos servidores públicos. Verificou-se que as alterações legais e constitucionais trazidas a partir das Emendas Constitucionais nº 20/1998 e nº 41/2003 representam um esforço válido, embora ainda insuficiente, para corrigir as discrepâncias acumuladas e convergir para um sistema de previdência social equilibrado e socialmente mais justo.

Palavras-Chave: RPPS. Equilíbrio Atuarial. Custeio. Legislação Previdenciária

ABSTRACT: This paper analyzes the public pension plan in Brazil, with the main focus being the public servants pension system and the factors that contributed to the Brazilian Social Security financing crisis. a bibliographical research, qualitative and explanatory took place in the legislation and scientific articles related to the theme, with the following objectives: to identify the elements that forged the current model of social security adopted in Brazil; To analyze the financing base and the costing of expected benefits, as a contribution to reducing the financial and actuarial imbalance of public servants' pensions. It was verified that the legal and constitutional changes brought about by Constitutional Amendment no. 20/1998 represent a valid effort, Although insufficient,

to correct accumulated discrepancies and converge to a balanced social security system and socially fair.

Keywords: RPPS. Actuarial Balance. Costing. Social Security Legislation.

1. INTRODUÇÃO

A Previdência Pública no Brasil, tanto no que concerne à Previdência Social quanto aos Regimes Próprios de Previdência, adota um modelo de cobertura que visa a dar garantias aos seus segurados (e dependentes desses segurados) nos eventos de doença, velhice e invalidez.

Essas garantias estão patentemente evidenciadas nos artigos 40 e 201 da Constituição Federal de 1988 e nos direitos neles assegurados, que foram também amplamente recepcionados nas legislações que regem os regimes de previdência dos servidores públicos, instituídos pelos entes federativos no país.

Embora, ressalve-se, seja fundamental a garantia de proteção ao trabalhador nos eventos incertos e na velhice, torna-se imperativo deter-se sobre o modelo de financiamento que irá financiar esses direitos. A definição adequada dessa fonte de custeio, além de assegurar o pagamento do benefício ao contribuinte do sistema previdenciário, poderá evitar que o exercício desse direito pelo trabalhador se torne um ônus excessivo para o restante da sociedade.

Debruçar-se sobre essa problemática na conjuntura atual tem origem em dois fatores que, embora distintos, se correlacionam diretamente. Por um lado, têm-se as transformações demográficas que alteraram o modelo etário do Brasil principalmente nas três últimas décadas, passando de um país de jovens para um país que está envelhecendo rapidamente. Por outro lado, tem-se a necessidade de buscar um modelo de previdência sustentável para as gerações atuais e também para as futuras gerações.

O processo de envelhecimento da população brasileira nesse curto espaço de tempo evidencia problemas econômicos, sociais e culturais que até as décadas de 70 e 80 estavam diluídos no conjunto da sociedade, mas que hoje, diante do aumento da escala da população que afetam, impõem a adoção de políticas públicas imediatas.

Dentre essas políticas públicas que essa nova conjuntura impõe tem-se a Previdência Social, regulamentada por um conjunto de normas que visa a asse-

gurar esse direito social não somente aos que dele hoje se utilizam, mas especialmente para a geração atual, que hoje o financia, e as futuras gerações, que dependerão de seu equilíbrio e viabilidade quando passarem a fazer parte da população economicamente ativa.

Como resultado dessa política, viu-se nas últimas décadas alterações dos direitos à aposentadoria dos servidores públicos. Inicialmente, a Emenda Constitucional nº 20, de 15/12/1998, instituiu regras mais rígidas de elegibilidade ao benefício, além de prever a criação do regime de previdência complementar dos servidores públicos, o que limita os benefícios de aposentadoria dos servidores garantidos pelo Poder Público ao teto do Regime Geral de Previdência Social (RGPS). Posteriormente, a Emenda Constitucional nº 41, de 19/12/2003, avançou ainda mais sobre a problemática, extinguindo o direito à aposentadoria integral dos futuros servidores e a paridade dos benefícios com a remuneração dos servidores ativos, além de definir critérios mais específicos para a instituição da Previdência Complementar dos servidores públicos.

Entretanto, embora a princípio a origem do problema pareça estar no alcance dos benefícios assegurados aos servidores públicos, seria lícito questionar se, anteriormente a isso, o desequilíbrio não teria sido gerado por insuficiência de custeio nas aposentadorias e pensões pagas.

A Previdência Social no Brasil ainda é considerada como uma responsabilidade do Poder Público e um mero direito do trabalhador. E essa característica cultural, que traz no seu bojo a ausência de planejamento previdenciário do cidadão, tem tornado a questão ainda mais relevante como política pública, uma vez que o acesso aos benefícios da Previdência se dá em momentos de dificuldade e necessidade econômica do beneficiário.

A previdência do servidor público, embora trate de uma parcela mais estrita de cidadãos, diz respeito a toda a sociedade. Inicialmente porque é a sociedade quem, a partir dos tributos recolhidos ao governo, financia os seus gastos, arcando invariavelmente com as adequadas ou equivocadas políticas públicas. Segundo, pela natureza intrínseca do servidor público, que é servir ao Estado e, por conseguinte, à própria sociedade. É interesse, portanto, da sociedade que a carreira no serviço público permaneça atraindo os mais qualificados.

É dentro dessa perspectiva que o presente estudo se propõe a analisar o atual modelo previdenciário e os reflexos das políticas públicas adotadas mais recentemente para a Previdência no serviço público, vez que a força cogente do Estado na cobrança da contribuição previdenciária deve estar revestida da pro-

teção ao trabalhador contribuinte, dada através de avaliação técnica permanente da viabilidade desse regime e de uma legislação previdenciária alicerçada em critérios técnicos sólidos, coerente com a sociedade a que se destina.

2. PREVIDÊNCIA DO SERVIDOR PÚBLICO - ASPECTOS HISTÓRICOS

O servidor público é definido pelo Dicionário Houaiss como o “indivíduo, remunerado ou não pelos cofres públicos, que exerce, temporariamente ou em caráter efetivo, mas oficialmente, cargo ou função pública, quer pertença ou não ao quadro do funcionalismo”. Abarcando o conceito jurídico, o servidor público seria aquele que, em caráter efetivo ou temporário, é investido em funções pelo poder do Estado.

Na história do Brasil, essa característica de servir ao Estado sempre foi retribuída com benesses, quer na distinção da remuneração auferida, quer na proteção conferida na inatividade. Dessa forma o benefício de aposentadoria não se revestia da sua característica previdenciária, era antes um direito inerente à própria condição de servidor na sua permanente vinculação ao Estado, como um prêmio pelos bons serviços prestado ao Poder Público e à sociedade.

Esse modelo de seguridade do servidor público foi o elemento condutor dos direitos assegurados a essas categorias específicas de trabalhadores, pioneiras em garantir legalmente benefícios que só seriam incorporados pelo conjunto da sociedade muitos anos mais tarde, e jamais na forma de um sistema previdenciário unificado.

A primeira garantia constitucional à aposentadoria para o servidor público veio com a Constituição de 1891, primeira Constituição republicana do país, garantindo o direito à aposentadoria por invalidez no serviço da Nação. Na Constituição de 1934 foi ampliado o direito, com a previsão também da aposentadoria compulsória por idade, aos 68 anos.

Também na década de 30, em 1938, por meio do Decreto-Lei nº 288, foi criado o Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores do Estado (IPASE), posteriormente regulamentado pelos Decretos-Lei nº 2.865/1940 e nº 3.347/1941. O IPASE tinha como principal objetivo “realizar as funções de órgão de assistência aos servidores do Estado e praticar operações de previdência e assistência a favor de seus contribuintes”.

Os percentuais de contribuição variavam de 4% a 7%, de acordo com o padrão de vencimento do servidor, e tinha por objetivo a cobertura dos benefícios de pensão por morte e pecúlio, previstos em caso de morte do contribuinte. Havia ainda a previsão de seguros facultativos, de renda e de morte, que asseguravam o direito de prêmio ao servidor, após idade pré-fixada, na forma de uma pensão vitalícia e, no caso de morte, ao beneficiário indicado.

O artigo 5º do Decreto-Lei 288/1938 assegurava os proventos de aposentadoria ao servidor, na forma regulada pela legislação em vigor, mas “sua função neste caso era apenas a de agente pagador, pois a responsabilidade financeira era do Tesouro Nacional, que deveria repassar mensalmente o valor do benefício ao IPASE [...]”¹.

Percebe-se que o surgimento da seguridade social do servidor público já manifesta nitidamente os privilégios reservados a essa categoria especial de trabalhador. O benefício de aposentadoria é compreendido como uma extensão da política de pessoal, garantida com recursos do Tesouro, assim como o é o pagamento da remuneração do servidor ativo. Essa singularidade da condição de servidor é trazida por SILVA (2003, p. 10), quando lembra que:

A vinculação entre ativos e inativos no setor público é verificada quando se analisa o mecanismo de reajuste dos benefícios, que ocorre com base na variação salarial. Da mesma forma, um servidor inativo pode perder o seu benefício em razão da comprovação de alguma improbidade administrativa durante seu período de atividade, algo que não é factível no caso do trabalhador da iniciativa privada. Desta forma, as regras que valem para os aposentados são as mesmas que regem os trabalhadores da ativa.

As raízes históricas deste sistema residem no legado patrimonialista da formação do Estado. As instituições de natureza previdenciária para funcionários públicos e militares surgiram anteriormente às direcionadas para trabalhadores da iniciativa privada. Em 1795, um século antes de Otto Von Bismarck instituir o primeiro sistema previdenciário para os trabalhadores alemães em 1883, já tínhamos, no Brasil, o “Plano de Benefícios dos Órfãos e Viúvas dos Oficiais da Marinha”.

A inexistência de qualquer relação entre benefício e custeio para a Previdência do servidor público concentrou a ampliação dos direitos e benefícios

¹ NOGUEIRA, Narlon Gutierre, op. cit., p. 112.

unicamente na força da categoria profissional em requerer novos benefícios e privilégios. Como resultado, Pinheiro (2000, Op. cit, p. 423) evidencia que:

A ausência de vínculo contributivo engendra uma lógica política de ação coletiva na qual os grupos organizados atuam com vistas a adquirir benefícios concentrados, sendo que os custos são transferidos para o conjunto da sociedade e para as gerações futuras. As novas gerações de servidores são as que sofrem a carga mais onerosa, já que não terão acesso aos mesmos benefícios que são pagos à geração atual, dado que o modelo é insustentável a longo prazo. Os futuros empregados públicos sofrerão uma elevada sobrecarga contributiva, além de limitações impostas à possibilidade de aumentos salariais. (apud NOGUEIRA, 2012, p. 139, tradução Nogueira)

As Constituições e legislações seguintes permaneceram ampliando os benefícios aos servidores públicos, sem considerar a contrapartida de custeio para as aposentadorias previstas. A Constituição de 1988 trouxe dois dispositivos determinantes para a conformação dos Regimes Próprios de Previdência a partir da década de 90:

- 1º) a exigência da instituição de regime jurídico único para os servidores de cada ente; e,
- 2º) estabilização de servidores não titulares de cargo efetivo, que contassem mais de cinco anos de serviço público na data da Constituição.

Na data da promulgação da Constituição apenas 20% dos servidores federais era estatutário. Com a estabilização, um contingente de 600.000 servidores, a maioria contratada sem concurso público, passou a ser regido pelo Estatuto, com direito a salários maiores, plano de carreira e benefícios até então restritos aos estatutários, como paridade e integralidade de proventos, gerando de imediato um imenso deficit atuarial na Previdência do serviço público federal. E esses mesmos fatores também provocaram o aprofundamento imediato do deficit financeiro e atuarial dos Regimes Próprios de Previdência nos Estados e Municípios, como resultado das obrigações que os Entes assumiam com esses servidores naquele momento.

Não era a primeira vez que servidores celetistas ou sob outras formas de contrato se tornavam estáveis no país, mas a população do Brasil estava envelhecendo, o contingente de servidores não estatutários era muito expressivo e, em

razão disso, os resultados dessa vez trouxeram um impacto maior. Como relatado no Livro Branco da Previdência Social:

Em razão das expectativas criadas, ainda durante as discussões das propostas do novo texto constitucional de 1988, os servidores e os empregados públicos que completavam as condições para a aposentadoria preferiam adiar a decisão, no aguardo do futuro estatuto, que implementaria os novos dispositivos constitucionais sobre aposentadorias. Essa é a explicação para a elevada quantidade de novas aposentadorias no serviço público federal observadas entre 1991 e 1994. Em apenas três anos, o número de servidores inativos e pensionistas da União passou de 542 mil para 793 mil.²

Somente no final da década de 90, com a aprovação da Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998, foram instituídas as primeiras regras constitucionais com a previsão de equilíbrio financeiro e atuarial do regime de previdência. Juntamente com a Emenda Constitucional, foi aprovada a Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998, que “dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal”. Entretanto, quando dessas inovações, os Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) já se encontravam numa grave situação de desequilíbrio financeiro.

De acordo com dados do Ministério da Previdência Social, em 1998 o total do déficit da Previdência dos servidores públicos já alcançava 34,9 bilhões de reais, correspondendo a 3,8% do PIB. Desse total, o déficit da União era de 18,3 bilhões (2,0% do PIB), dos Estados era de 14,1 bilhões (1,5% do PIB) e dos Municípios era de 2,5 bilhões (0,3% do PIB). O total de inativos e pensionistas já alcançava 921 milhões, enquanto o de ativos era de 956 milhões, o que dava uma relação de 1,02 ativo para cada inativo.

Entre as diversas fontes desse desequilíbrio estava a possibilidade de aposentadoria para o servidor em idades muito baixas, em muitos casos, abaixo dos 40 anos. Além disso, havia a previsão de contagem de tempo fictício, como das licenças prêmios não gozadas, que contavam o tempo em dobro para a aposentadoria. À previsão de aposentadoria com proventos integrais e paridade se somava a possibilidade de acumulação de aposentadorias no serviço público, com promo-

² BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. Livro Branco da Previdência Social. Brasília, MPAS/GM, 2002. p. 18.

ções no momento da aposentadoria e incorporações de gratificações e comissões de cargos, gerando os supersalários.

A EC nº 20/1998 veio de encontro a essas distorções existentes, implantando regras e dispositivos com viés mais técnico, como a previsão do caráter contributivo, exigência de critérios mínimos de idade e tempo de contribuição, além de tempo de efetivo exercício no serviço público (10 anos) e no cargo em que se der a aposentadoria (5 anos), ainda que insuficientes para equacionar os problemas já instaurados.

Posteriormente, as Emendas Constitucionais nº 41, de 19 de dezembro de 2003, e nº 47, de 05 de julho de 2005, incorporaram à Previdência dos servidores públicos novas regras para a concessão dos benefícios, como o fim da integralidade e paridade dos proventos de aposentadoria e pensão; a instituição do caráter solidário do sistema previdenciário, incluindo como contribuintes os inativos e os pensionistas; e ainda a criação do abono de permanência para os servidores que cumprirem as elegibilidades para a aposentadoria, mas optarem por permanecer em atividade.

Com esses mecanismos, criou-se um incentivo real para que o servidor permaneça em atividade. A previsão da redução dos proventos de aposentadoria e da incidência de contribuição previdenciária sobre os proventos, por um lado, e o ganho do abono de permanência, por outro, induzem o servidor a postergar a inatividade. Ao fazer isso, o Estado adia o necessário compromisso de pagar os proventos de aposentadoria, tem a serviço da sociedade, por mais tempo, servidores com grande experiência e reduz a necessidade de contratação de novos servidores.

Essas últimas reformas constitucionais permitiram ainda uma maior aproximação entre a Previdência Social vinculada a todos os trabalhadores brasileiros (Regime Geral de Previdência Social - RGPS) e a Previdência dos Servidores Públicos (Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS), determinando no § 12 do artigo 40 a aplicação subsidiária dos critérios fixados para o Regime Geral de Previdência Social ao Regime de Previdência dos servidores públicos titulares de cargo efetivo.

Outro fator de aproximação, diz respeito à previsão de custeio para a Previdência do servidor público, inexistente nas legislações anteriores, inclusive na redação original do artigo 40 da Constituição. De fato, somente em 1998, quando a União já somava 923 mil servidores efetivos ativos e o número de aposentados

e pensionistas atingia 905 mil, o Brasil passou a ter uma legislação que previsse o financiamento do benefício de aposentadoria dos seus servidores.

Entretanto, essas reformas previdenciárias ainda foram insuficientes para assegurar a viabilidade financeira do regime no longo prazo e, com isso, dar tratamento equitativo aos atuais e futuros servidores públicos. A sustentabilidade da Previdência no Brasil permanece exorando novos debates.

3. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS - O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO E OS REFLEXOS NA PREVIDÊNCIA

A análise da Previdência, quer geral ou específica dos servidores públicos, pressupõe, antes de qualquer enfoque no custeio ou nos benefícios assegurados, entender os processos demográficos que caracterizam a sociedade e as suas projeções no médio e longo prazos. Ao voltar-se para o Brasil dos últimos cem anos vê-se o quanto as transformações demográficas ocorridas mudaram as características da sociedade e, por conseguinte, a ótica sobre a Previdência:

Tabela 1. IBGE

Estatísticas da população brasileira - 1900 a 2010

Ano	População (milhões de habitantes)				População Urbana (% do Total)	Esperança de Vida				Razão de dependência
	0 a 14 anos	15 a 64 anos	65 anos e +	Total		Ao nascer		Aos 70 anos		
						homens	Mulheres	homens	mulheres	
1900	7,6	9,2	0,3	17,3	-	-	-	-	-	-
1910	10,0	12,4	0,5	23,0	-	-	-	-	-	-
1920	13,1	16,8	0,7	30,6	-	33,8	35,2	-	-	-
1930	15,1	19,5	0,8	35,5	-	35,7	37,3	-	-	-
1940	17,5	22,7	1,0	41,2	31,2	43,3	43,1	-	-	81,58
1950	21,7	28,9	1,3	51,9	36,2	52,3	52,3	-	-	79,56
1960	29,9	38,3	1,9	70,2	44,7	54,9	52,3	-	-	83,24
1970	39,1	50,9	2,9	93,1	55,9	58,8	63,1	-	-	82,62

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Nota: Os valores de 1900 e 1930 foram estimados por MESQUITA e BALBINOTTO NETO (2013)

Em 1920, o Brasil era um país predominantemente agrário, com expectativa de vida ao nascer inferior a quarenta anos, tanto para homens quanto para mulheres, e, portanto, um país jovem. Até 1980 metade da população brasileira era de jovens com até 20 anos de idade, enquanto apenas 25% da população possuía idade superior a 35 anos e pouco mais de 4% tinham acima de 65 anos de idade.

No último censo, de 2010, o Brasil já possuía 84% da sua população vivendo em áreas urbanas, a população de até 20 anos de idade havia reduzido para 34,76%, enquanto a de idosos passou para 7,38%.

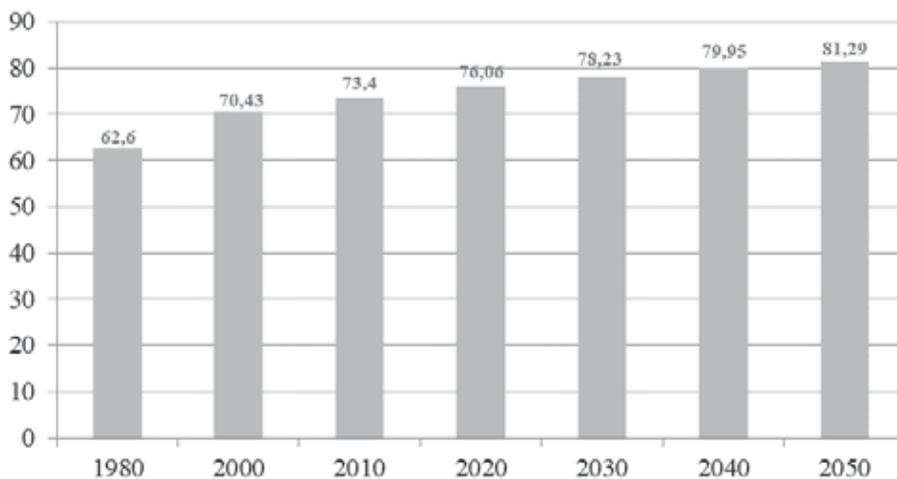
Entre os censos de 1920 e 1980, a expectativa de vida ao nascer saltou de 33,8 para 59,0 anos para os homens e de 35,2 para 64,7 anos para as mulheres; um aumento superior a 74% na expectativa de vida masculina e 83% na expectativa de vida feminina em 60 anos. Entre os censos de 1980 e 2010 ainda houve considerável incremento na expectativa de vida, passando a ser de 69,7 para os homens e 77,3 para as mulheres.

Para 2050, as projeções das Nações Unidas (ONU) para o Brasil são de uma população de jovens com até 20 anos correspondendo a 20,72% da população total, enquanto a população de idosos acima de 65 anos chegaria a 22,50% do total de habitantes, com uma expectativa ao nascer de 79 anos para os homens e 84,3 anos para as mulheres³. As projeções do IBGE também acompanham essa tendência, com uma expectativa de vida para 2050 próxima aos 80 anos de idade e com uma população de idosos superior a 20% (21,31%).

Gráfico 1. IBGE

Estatísticas da população brasileira - 1980 a 2050

Brasil - Esperança de vida ao nascer (em anos)



Fonte: IBGE, Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2008.

³ Fonte: ONU – Departamento de Economia e Assuntos Sociais – Projeções para a população mundial. Dados fornecidos através do *site* World Population Prospects: The 2012 Revision da ONU, disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wpp/unpp/panel_indicators.htm>. Acesso em 03 fev. 2015.

Sob o ponto de vista estritamente demográfico, o Brasil vive, desde a década de 60, o chamado bônus demográfico, período em que um país possui o maior percentual da sua população em idade ativa, ou seja, há uma dependência menor entre aqueles considerados inativos (crianças e jovens de 0 a 14 anos e idosos acima de 64 anos) e a população em idade produtiva (15 a 64 anos). Nessa fase, com uma população jovem proporcionalmente menor, reivindicando menores investimentos em educação, e uma população ainda pequena de idosos que necessitam de auxílio, o país tem a força produtiva necessária para gerar riqueza e fazer o país progredir economicamente.

Mas, enquanto nos países desenvolvidos esse processo levou praticamente dois séculos para atingir as taxas atuais, caminhando ao lado do desenvolvimento econômico, com a conquista de direitos e de ampla rede de proteção social, nos países em desenvolvimento, do qual o Brasil faz parte, essa transição demográfica ocorreu de forma muito mais rápida, elevando potencialmente os problemas advindos dessa nova conjuntura social.

Neste sentido Reher (2001 apud Carvalho, 2001) evidencia que:

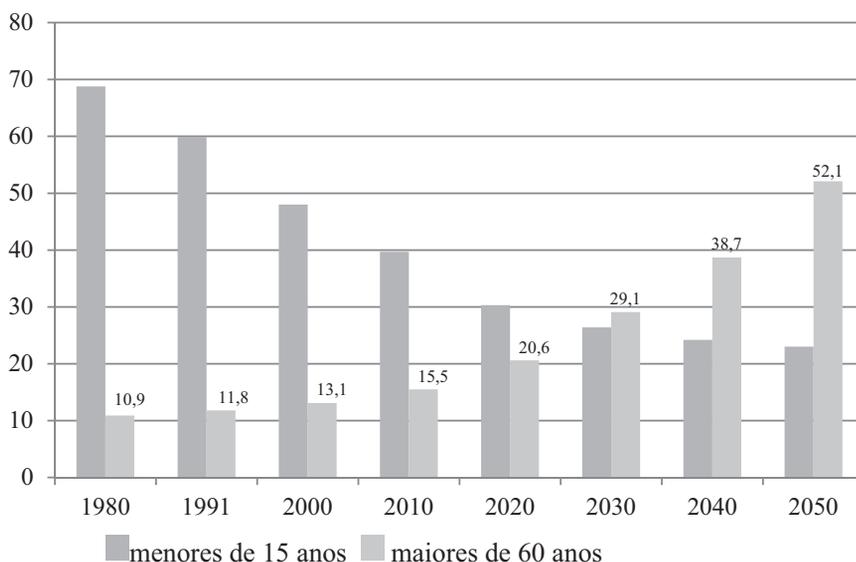
A velocidade da transição demográfica nos países que a tiveram iniciada mais tardiamente não propiciará a eles a mesma ampla margem para crescimento econômico e transformações sociais. A situação de explosivo crescimento populacional, com população extremamente jovem, se transformará, celeremente, em outra, com rápido envelhecimento da população. Não se trata, apenas, de opinião bem informada, mas, sim, de um cenário realista de um futuro bem próximo. A janela de oportunidades propiciada pela transição demográfica, que contribuiria para o processo de modernização social e econômica da maioria (da população) do mundo, será, na verdade, bem estreita.⁴

O Brasil chegou ao último censo com dois terços de sua população em idade produtiva (65,60%) e um número ainda expressivo de jovens (24,81%) em relação ao número de idosos (9,59%). O ápice dessa força de trabalho está previsto para 2022, quando chegará a 71% da população, passando dos 130 milhões para 147 milhões de brasileiros. A partir de 2030 projeta-se o aumento da taxa de dependência dos idosos e a crescente inversão da população inativa proporcionalmente de jovens para idosos, com o fim do bônus demográfico.

⁴ REHER, David S. The demographic transition revisited. Paper apresentado no seminário The History of World Population in the Second Millenium. Florença, Itália, jun. 2001 apud CARVALHO, 2001.

Gráfico 2. IBGE**Estatísticas da população brasileira - 1980 a 2050**

Brasil - Razão de Dependência - 1980-2050



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2000 e Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2008. Dados extraídos do Atlas Nacional Do Brasil Milton Santos, IBGE, 2008: 121.

É essa atual massa de brasileiros em idade ativa que irá formar a população idosa daqui a alguns anos. A população idosa vai saltar de 22 milhões de pessoas com 60 anos ou mais (projeção do IBGE para 2013) para cerca de 73,5 milhões em 2060. Daí a urgência por medidas que melhorem definitivamente a qualidade da educação, o nível de escolaridade e a produtividade do trabalhador brasileiro, permitindo a formação de uma futura geração de idosos menos dependentes dos auxílios e transferências de rendas públicas. Schwarzer (2009, p. 125) resume bem o desafio imposto ao Brasil nesse cenário demográfico atual:

Como consequência dessa aceleração, o período de tempo disponível, a fim de se preparar a sociedade para lidar com uma realidade baseada em uma estrutura demográfica muito diferente da atual, está diminuindo. Preparar a sociedade significa, entre outras coisas, modificar um extenso rol de políticas públicas para que passem a considerar o cenário do envelhecimento populacional. Entre as políticas a serem modificadas, podem-se citar as políticas relacionadas ao transporte, à adequação do ambiente urbano, ao sistema educacional, à saúde e assistência social e também à previdência social.

A população em idade ativa sustentará uma proporção cada vez maior de inativos. Sob a perspectiva do sistema previdenciário, essas projeções desenham um quadro duplamente preocupante: por um lado, o aumento do número de idosos e a expectativa do pagamento dos benefícios por mais anos irá provocar aumento expressivo do gasto com benefícios, ampliando o deficit da previdência; por outro lado, o menor contingente de trabalhadores contribuintes reduzirá as receitas que financiam a previdência social, pressionando a demanda dos gastos públicos para a manutenção do sistema.

Tal conjuntura suscita o debate em torno da capacidade do Estado em financiar o sistema previdenciário ante as regras atualmente vigentes e repercute ainda no limite dos recursos públicos que poderão ser destinados à cobertura previdenciária sem comprometer a condução adequada do ponto de vista econômico, político e social do país.

4. FINANCIAMENTO DA PREVIDÊNCIA E O DESAFIO DO EQUILÍBRIO ATUARIAL

Quando foram aprovadas as alterações na legislação restringindo o acesso aos benefícios, determinando o caráter contributivo do sistema e a observância do equilíbrio financeiro e atuarial, não se estava, de fato, instituindo um modelo viável de previdência no Brasil, mas buscando-se, talvez tardiamente, reverter um quadro de desequilíbrio crônico na Previdência Social e na maioria dos RPPS já instituídos, em especial o das cidades Capitais, dos Estados e da União. Ainda assim, deve ser considerado como salutar o estabelecimento dessas regras no Direito Previdenciário brasileiro.

Alcançar o equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS significa dar garantias à viabilidade do regime e ao cumprimento das obrigações assumidas legalmente. Para que seja entendida a relevância desse princípio, é imperativo compreender o que é o equilíbrio financeiro e atuarial. A Portaria MPS nº 403, de 10 de dezembro de 2008, traz as seguintes definições:

Art. 2º Para os efeitos desta Portaria considera-se:

I - Equilíbrio Financeiro: garantia de equivalência entre as receitas auferidas e as obrigações do RPPS em cada exercício financeiro; e,

II - Equilíbrio Atuarial: garantia de equivalência, a valor presente, entre o fluxo das receitas estimadas e das obrigações projetadas, apuradas atuarialmente, a longo prazo.

Assegurar o equilíbrio financeiro e atuarial significa, portanto, garantir os recursos financeiros suficientes para o pagamento dos benefícios previstos na legislação, tanto no que concerne ao curto prazo, período de um exercício, quanto ao longo prazo, que compreende toda a existência daquele grupo de servidores considerados na avaliação atuarial.

A busca do equilíbrio financeiro e atuarial do sistema passa ainda pela definição do regime financeiro a ser adotado pelo RPPS para a cobertura de suas obrigações. Os regimes financeiros determinam de que forma se dará o financiamento dos benefícios, ou seja, como serão quantificadas as receitas necessárias, face às obrigações com o pagamento de benefícios e demais despesas previstas para o plano, podendo ser: repartição simples, repartição de capitais de cobertura e capitalização, de acordo com o benefício a ser assegurado.

No regime financeiro de repartição simples são arrecadados os recursos suficientes para cobrir as despesas esperadas do mesmo exercício, não há constituição de reservas matemáticas (acumulação de recursos e patrimônio) para fazer frente aos compromissos calculados sob esse regime. É esse o regime de financiamento da Previdência adotado pela União e a maioria dos Estados e suas Capitais, pactuando a solidariedade entre gerações. A adoção desse modelo de financiamento está na base dos grandes deficit financeiros e atuariais da Previdência no Brasil.

No regime de capitais de cobertura o cálculo do custeio é feito para os benefícios concedidos naquele exercício e deve ser suficiente para o pagamento integral desse benefício, assegurando o seu financiamento a partir da concessão. Esse regime prevê a constituição da reserva matemática a partir da concessão do benefício e em montante suficiente para a sua cobertura, sendo mais indicado para o financiamento de benefícios de risco, mas com previsão de pagamento continuado do benefício.

Pelo regime de capitalização há constituição da reserva de forma gradual, considerando todo o período laborativo da massa de servidores. Os recursos são acumulados e capitalizados de forma a garantir o montante necessário ao pagamento dos benefícios, de forma vitalícia, nos casos de aposentadoria e pensão. O adequado dimensionamento da obrigação no cálculo atuarial e a acumulação da reserva matemática necessária garantem o pagamento do benefício, ao servidor ou seu dependente, sem comprometer os recursos financeiros do ente federativo, já que a reserva de recursos já está acumulada para essa finalidade.

Nesse regime, as alíquotas tendem a se manter estáveis, desde que as premissas definidas no cálculo atuarial sejam confirmadas, tais como expectativa de vida, idade de início do benefício, taxas de juros, etc.

O custo com o benefício não é alterado pela escolha do regime financeiro, o que ele determina é de que forma e em que momento os recursos deverão ser despendidos para o pagamento das obrigações. Apesar disso, a escolha do método de financiamento tem impacto nas políticas públicas, uma vez que o direito ao benefício garantido em lei gera a obrigação para o Ente, independente de o benefício haver sido adequadamente financiado ou não.

Um retrato da dimensão desse compromisso do Estado com a Previdência pode ser visto na tabela abaixo, considerando as atuais regras de concessão de benefícios, tanto as permanentes, previstas no artigo 40 da Constituição Federal, quanto as regras de transição previstas nas Emendas Constitucionais. A tabela demonstra o comprometimento do deficit atuarial sobre o Produto Interno Bruto (PIB) dos Municípios, Estados e União:

Tabela 2.
Indicadores do Equilíbrio Financeiro e Atuarial

ENTE PÚBLICO	INDICADOR EQUILÍBRIO FINANCEIRO E ATUARIAL	2011	2012	2013	2014
MUNICÍPIOS	RECURSOS GARANTIDORES TOTAIS	41.434.050.583,94	72.262.065.245,02	70.563.840.733,21	94.139.780.404,47
	PROVISÕES MATEMÁTICAS TOTAIS	349.605.671.161,82	423.527.607.477,31	508.790.953.793,19	638.918.831.346,78
	DÉFICIT ATUARIAL	-308.171.620.577,88	-351.265.542.232,29	-438.227.113.059,98	-544.779.050.942,31
	PIB TOTAL	4.143.000.000.000,00	4.402.537.109.407,73	4.768.229.670.000	5.169.262.000.000
	PERCENTUAL DO DÉFICIT SOBRE O PIB	-7,44%	-7,98%	-9,19%	-10,54%
ESTADOS E DF	RECURSOS GARANTIDORES TOTAIS	10.351.016.128,00	95.621.871.347,62	138.359.840.098,52	129.468.232.787,52
	PROVISÕES MATEMÁTICAS TOTAIS	1.384.257.866.447,14	2.114.295.168.126,47	2.465.990.898.248,60	2.877.293.501.110,09
	DÉFICIT ATUARIAL	-1.373.906.850.319,14	-2.018.673.296.778,85	-2.327.631.058.150,08	-2.747.825.268.322,57
	PIB TOTAL	4.143.000.000.000,00	4.402.537.109.407,73	4.768.229.670.000	5.169.262.000.000
	PERCENTUAL DO DÉFICIT SOBRE O PIB	-33,16%	-45,85%	-48,82%	-53,16%
UNIÃO	RECURSOS GARANTIDORES TOTAIS	0,00	0,00	0,00	0,00
	PROVISÕES MATEMÁTICAS TOTAIS	706.854.365.728,39	1.107.103.384.388,70	1.251.470.709.504,71	1.115.882.646.028,20
	DÉFICIT ATUARIAL	-706.854.365.728,39	-1.107.103.384.388,70	-1.251.470.709.504,71	-1.115.882.646.028,20
	PIB TOTAL	4.143.000.000.000,00	4.402.537.109.407,73	4.768.229.670.000	5.169.262.000.000
	PERCENTUAL DO DÉFICIT SOBRE O PIB	-17,06%	-25,15%	-26,25%	-21,59%

Elaboração: MPS/DRPSP

Fonte: PIB: Parâmetros Macroeconômicos da SPE/MF, 03/12/2014.

Recursos garantidores: CADPREV/DRAA. DRAA 2014: extração em 02/01/2015; DRAA 2013: 15/03/2014; DRAA 2012 e, 2011: 26/4/2013.

Importante realçar que os resultados apresentados acima já foram beneficiados pelas reformas previdenciárias iniciados em 1998. E, apesar disso, passados quase vinte anos dessas primeiras normas, o cenário de deficit e desequilíbrio atuarial só tem se agravado na maioria dos RPPS, mesmo considerando aqueles instituídos após a Emenda Constitucional nº 20; o que denota o quão distante se está de equacionar ou, pelo menos, estacionar os desequilíbrios da Previdência no país.

Outra característica do atual sistema de previdência dos servidores públicos é que ele trabalha, ao mesmo tempo, com a modalidade de plano de benefício definido (BD) e de contribuição definida (CD). Isto é, a legislação já determina os benefícios a que os servidores e seus beneficiários terão acesso, e, concomitantemente, também limita o percentual de contribuição dos servidores, atualmente em 11%. Dessa forma, toda a responsabilidade pela cobertura das insuficiências de custeio e a busca do equilíbrio financeiro e atuarial fica sob o encargo do Poder Público, podendo ocasionar o uso excessivo de recursos públicos para uma parcela específica da população.

Esses fatores podem estar contribuindo para uma distribuição de renda às avessas, em que os recursos públicos deixam de ser priorizados para o atendimento às populações de baixa renda, ou em setores essenciais ao desenvolvimento do país, e passam a ser dispendidos ostensivamente com o pagamento de benefícios previdenciários dos servidores públicos.

Como meio de reduzir essas distorções, foi aprovada a Lei nº 12.618, de 30 de abril de 2012, instituindo Regime de Previdência Complementar para os servidores federais titulares de cargo efetivo. De acordo com a exposição de motivos para a proposição dessa lei, apresentada em maio de 2007, as alterações por ela trazidas tinham entre os seus objetivos:

a) implementar o Regime de Previdência Complementar para o servidor público federal, dando sequência à reforma da Previdência iniciada com a aprovação da Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003, viabilizando a recomposição do equilíbrio da Previdência Pública e garantindo sua solvência no longo prazo, isto é, a existência dos recursos necessários ao pagamento dos benefícios pactuados;

b) reduzir a pressão sobre os recursos públicos crescentemente alocados à Previdência, permitindo recompor a capacidade de gasto público em áreas essenciais à retomada do crescimento econômico;

c) viabilizar uma nova configuração dos dispêndios e obrigações futuras da União para com seus servidores e permitir a construção de um modelo de previdência sustentável;

d) estabelecer um tratamento mais isonômico entre trabalhadores do setor público e da iniciativa privada; e,

e) permitir uma desoneração de obrigações da União de modo gradual,

visto que os valores dos benefícios superiores ao teto do RGPS deverão advir do sistema complementar, e não mais do Tesouro.

Se bem sucedidas, as novas medidas limitarão a responsabilidade do Ente, mas garantindo a proteção mínima ao servidor efetivo. Ao mesmo tempo, poderá significar a possibilidade de ganho salarial real do servidor, através de uma carreira pública mais estruturada e atrativa, uma vez que os incrementos concedidos ao servidor ativo não terão repercussão nos benefícios legalmente assegurados além do limite do RGPS.

Mas, há ainda outros fatores a serem discutidos e mais detidamente analisados. No cenário demográfico brasileiro atual e nas perspectivas que ele apresenta, de uma população em envelhecimento, a manutenção da Previdência solidária pode significar a sua falência em poucos anos e uma tragédia social sem precedentes. Requer-se, por isso, definir e implementar uma política de previdência permanente focada no que realmente é benefício previdenciário, dissociando-o de prestações que guardam relação mais estrita com direitos sociais (assistenciais) e trabalhistas. Dentro desse modelo proposto, têm-se a previdência como um direito de cada um, mas equivalente a uma obrigação correspondente do mesmo indivíduo. Como concluiu Costa (2007, p. 424):

Os desafios do princípio do equilíbrio financeiro e atuarial para os Regimes Próprios se encontram nos quadrantes do direito constitucional e infraconstitucional, como também na racionalidade econômica e administrativa, na gestão equilibrada a curto, médio e a longo prazo, na inclusão social pelo trabalho, pelo emprego, pela expectativa de vida e de morte a partir da concessão do benefício, enfim dependem de um processo demográfico-geracional que se inicia com a vida, com o trabalho, dirigindo-se ao envelhecimento assistido.

A partir desse entendimento, a viabilidade econômica, financeira e atuarial passa a depender, além dos componentes oriundos das políticas públicas e do normativo que rege a Previdência, de fatores demográficos, sociais e culturais, e mais diretamente do resultado da gestão do regime previdenciário, com planejamento de médio, curto e longo prazos. É um pacto social, de alcance nacional, uma vez que está na raiz das expectativas do modelo de sociedade que se quer construir, forjada a partir do modelo de sociedade que está sendo construído, independente das ações que podem - e devem - determinar sua conformação.

Segundo Nogueira (2012, op. cit., p. 106), a evolução dos sistemas de Pre-

vidência Social dos servidores públicos no Brasil é formado por três períodos históricos bem característicos:

- a) No primeiro, que compreende todo o período desde a sua instituição até a Constituição de 1988, destinavam-se apenas a uma determinada parcela dos servidores, para os quais a mera passagem para a inatividade assegurava a aposentadoria, concedida como uma extensão da relação de trabalho estatutária, e não existiam quaisquer regras destinadas a assegurar o equilíbrio entre as receitas e as despesas.
- b) No segundo, iniciado com a Constituição de 1988, cujo texto original não trouxe grandes inovações normativas em relação ao período anterior, porém acabou por incentivar uma rápida expansão dos regimes próprios de previdência, tanto em relação ao universo de servidores abrangidos como pela sua criação por um grande número de Municípios.
- c) Finalmente, tem-se o terceiro período, que se desenvolve a partir da reforma de 1998, com a criação de um novo marco institucional, tendo por princípios básicos a exigência do caráter contributivo e do equilíbrio financeiro e atuarial.

Ao se deter especificamente sobre esse terceiro momento, vê-se o quanto as ações corretivas, ainda que tardias, foram importantes para minimizar os efeitos danosos provocados pelo histórico de concessões de benefícios sem base de financiamento.

Por isso, as determinações contidas no *caput* do artigo 40, a partir da Emenda Constitucional nº 20, quanto à observância de critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial, devem ser entendidas como um marco da Previdência no Brasil. Inicialmente, como um princípio estruturante, norteando as políticas públicas a ela referentes e definindo os limites dentro dos quais serão conduzidos os Regimes Próprios de Previdência. Mas, além de princípio, o equilíbrio financeiro e atuarial deve ser apreendido como uma garantia, ou seja, um compromisso constitucional de dar à Previdência dos servidores públicos um caráter eminentemente previdenciário.

Além desses, não se pode prescindir de outros fatores que influenciam diretamente a obtenção do equilíbrio financeiro e atuarial, como a estrita observância dos critérios de concessão dos benefícios e das transformações demográficas por que passam a sociedade, que irão reivindicar novas alterações na legislação para a sua adequação, sendo ainda imprescindíveis para a conformação de uma cultura previdenciária no país e, por conseguinte, para a própria sustentabilidade do sistema.

É necessário, portanto, que a sociedade tenha ciência de que serão necessários outros debates e alterações na legislação para que, de fato, possam estar presentes todas as condições para o financiamento adequado da Previdência e a sua perene sustentabilidade. Seguramente, esse debate passa por rediscutir algumas regras de concessão de benefícios que privilegiam grupos específicos de servidores, ainda que as razões que sustentem essa distinção não possam ser mais defendidas: a diferenciação na concessão de aposentadorias para mulheres, com redução de cinco anos de contribuição e de idade, e da aposentadoria do professor que exerça funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio, por exemplo.

As transformações demográficas, sociais e culturais que ocorrem no país há décadas permitiu que a mulher ascendesse social e profissionalmente. Disputar espaço no mercado de trabalho já não é mais motivo de distinção entre feministas, tanto que as mulheres atualmente já ocupam metade dos postos de trabalho e possuem nível de escolaridade mais alto do que os homens. A formação de família e opção da maternidade já não são mais exigências da sociedade e as mulheres podem livremente decidir entre o investimento na carreira ou no casamento. Elas ainda possuem maior expectativa de vida e estatisticamente adoecem menos que os homens.

Por tudo isso, já não é mais factível que devam possuir alguma distinção quando se trata da aposentadoria. A proteção especial à maternidade já é dada pelas garantias constitucionais de estabilidade no emprego durante e após a gestação, licença-maternidade, condições especiais para a amamentação do filho, entre outras. E essa deferência apresenta impacto considerável no cálculo das provisões matemáticas previdenciárias, não estando as mulheres obrigadas a qualquer custeio adicional pela antecipação do direito ao benefício.

No caso da aposentadoria especial do professor, vê-se que ela, mais que um direito, converteu-se num privilégio dentro da própria categoria dos servidores, sem que disso tenha resultado alguma contrapartida para a sociedade, como a melhoria da educação no país e aumento de produtividade no ensino. Em pesquisa realizada por Kalinca Léia Becker, sobre a remuneração do professor no ensino fundamental público brasileiro, ela conclui:

[...] o benefício previdenciário de menor tempo de contribuição para professores ameniza a menor remuneração deste grupo em comparação aos trabalhadores de alta qualificação. Entretanto, é importante avaliar se essa política é eficiente para incentivá-los ao trabalho, porque Waterreus (2003) destaca que, em geral, a produtividade do professor aumenta

nos primeiros anos de profissão e após permanece constante. Logo, é pouco provável que benefícios oferecidos aos professores, depois do período de atividade, possam contribuir para a qualidade do trabalho.⁵

Ora, se o exercício do magistério pressupõe algum desgaste maior do que o exercício das demais carreiras do serviço público, ele deve ser compensado a partir da remuneração, plano de carreira e outros incentivos trabalhistas, como valoração da própria profissão. A concessão de aposentadoria precoce do professor, conforme entendido a partir da pesquisa descrita acima, não se converteu num atrativo para a carreira, apenas num ônus excessivo e desnecessário para o sistema previdenciário.

Outra importante discussão a respeito da Previdência e do seu equilíbrio financeiro e atuarial é quanto à isonomia de tratamento entre a pensão por morte e a aposentadoria, definidos no artigo 40 da Constituição Federal. Considerados os pressupostos já tratados acima, como mercado de trabalho ocupado igualmente entre homens e mulheres, casais que optam por não ter filhos, além da união estável entre pessoas do mesmo sexo, aumento do número de segundas núpcias com grande diferença de idade entre os cônjuges, reconhecimento dos direitos civis à união estável, entre outros, verifica-se a complexidade em dimensionar adequadamente o custo com o pagamento desse benefício, embora seja facilmente perceptível o quanto ele pode comprometer o equilíbrio do regime de previdência, em razão do volume de recursos necessários para a sua adequada cobertura. Esse é também o entendimento extraído do texto de Schwarzer (2009, p. 27):

Não obstante, os tempos são outros, tendo a mulher, há muito, consolidado sua posição como co-provedora da família, quando não seu principal arrimo, não se justificando que a sociedade seja onerada com o acréscimo da renda de pessoas que já têm asseguradas condições existenciais mínimas, já que contam com ganhos familiares suficientes para tanto. Intriga, pois, que a legislação brasileira não condicione a concessão desse benefício a uma situação de real dependência econômica ou de necessidade, admitindo sua acumulação não apenas com renda do trabalho, mas também com a aposentadoria.

⁵ BECKER, Kalinca Léia. A Remuneração do Trabalho do Professor no Ensino Fundamental Público Brasileiro. Dissertação (Mestrado em Ciências - Economia Aplicada). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008, p. 85 e 101 apud NOGUEIRA, 2012, op. cit., p. 243.

Ressalvada a importância em assegurar o benefício de pensão ao dependente do servidor que dele, de fato, necessita, é imperioso definir de forma mais detida qual a função a que a concessão desse benefício se propõe. A partir daí, definir regras pormenorizadas para elegibilidade ao benefício de pensão, a exemplo do que já está sendo discutido a partir das alterações trazidas pela Lei nº 13.135, de 17 de junho de 2015⁶.

Como demonstrado, garantir a viabilidade da Previdência Social suscita a observação permanente dos processos de transformação da sociedade e das perspectivas futuras que essas mudanças impõem. Os direitos já adquiridos de uns convivem permanentemente com a expectativa de direito de outros, lastreados pelos princípios legais que são de todos, como a igualdade e a segurança jurídica.

Por tudo isso, a sustentabilidade e a viabilidade da Previdência Pública no país devem ser compreendidas como um processo em permanente construção e em consonância com a sociedade que jurisdicionam. Partindo dessa assertiva, não se pode conjecturar do modelo de previdência como um direito adquirido, mas antes como um sistema de direitos que possui como sucedâneo de sua existência o equilíbrio das regras que dele emanam e a justiça social que ele deve promover.

5. CONCLUSÃO

A história da Previdência Social no Brasil demonstra que os benefícios previdenciários sempre estiveram legalmente definidos como um direito do trabalhador, sem relação de equilíbrio entre o direito assegurado e a fonte de custeio necessária para garantir os recursos que irão financiar os benefícios.

Dentro desse processo, a Previdência do servidor público pode ser entendida como uma distinção especial à parcela da sociedade que, na condição de servidor do Estado, teve garantido o benefício de natureza previdenciária como uma extensão da sua relação de trabalho, com pouco ou nenhum custeio para acesso ao benefício até a década de 90.

⁶ Altera as Leis nº 8.213/1991, nº 10.876/2004 e nº 8.112/1990. A partir dessa lei, a elegibilidade para o benefício de pensão por morte prevê: carência de 18 meses de contribuição para acesso ao benefício, exceto nos casos de acidente de trabalho e doença profissional ou do trabalho; tempo mínimo de dois anos de casamento ou união estável. A concessão do benefício vitalício só ocorrerá para os cônjuges a partir de 44 anos de idade. Para os cônjuges mais jovens, o critério será a expectativa de sobrevida projetada pelo IBGE, com exceção para cônjuge inválido.

Como resultado dessas políticas públicas, agravadas pelas conjunturas demográficas, econômicas e sociais do país nas últimas décadas, foi gerado o déficit da Previdência, tornando insustentável a manutenção dos direitos previstos legalmente no longo prazo. A resposta à crise veio com as Emendas Constitucionais nº 20, de 15 de dezembro de 1998, e nº 41, de 19 de dezembro de 2003, e a legislação delas decorrente, instituindo princípios elementares à Previdência, como a previsão de custeio, exigência de tempo de contribuição e o equilíbrio financeiro e atuarial.

Entretanto, em razão dos erros nas concepções políticas do passado e dos direitos adquiridos pelos servidores ao longo de todo esse período, essas alterações na Previdência foram insuficientes para equilibrar a Previdência Pública e reverter o cenário crescente de desequilíbrio financeiro e atuarial. À atual geração de servidores foi transferido o ônus dessas políticas, através da solidariedade entre gerações, de forma que o servidor ativo contribui para financiar os atuais aposentados e pensionistas, sem garantias dos benefícios a que terão direito ao longo da sua jornada laborativa.

O grave quadro de desequilíbrio financeiro e atuarial torna ainda mais imperiosa a formação de uma cultura previdenciária no Brasil, de forma que se entenda que os benefícios garantidos legalmente ou serão de fato assegurados pelos seus beneficiários (servidores e dependentes) com a contrapartida dos entes públicos, dentro de limites razoáveis, ou não poderão ser garantidos no longo prazo, uma vez que a concessão graciosa de benefícios não é mais compatível com as características demográficas da sociedade brasileira atual.

Outrossim, a sociedade, em geral, e os servidores públicos, em particular, precisam estar cientes de que as regras de um regime previdenciário, em razão das mudanças estruturais da própria sociedade, deverão passar por alterações periódicas, em maior ou menor profundidade, para que permaneçam eficazes, sem que isso possa ser considerado como a perda de direitos antes assegurados, mas como condição para a manutenção e perpetuidade da Previdência Pública no país.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998. Modifica o sistema de Previdência Social, estabelece normas de transição e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, p. 1,16 dez. 1998.

_____. **Emenda Constitucional n. 41, de 19 de dezembro de 2003.** Modifica os arts. 37, 40, 42, 48, 96, 149 e 201 da Constituição Federal, revoga o inciso IX do § 3º do art. 142 da Constituição Federal e dispositivos da Emenda Constitucional n. 20, de 15 de dezembro de 1998, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 31 dez. 2003.

_____. Ministério da Previdência e Assistência Social. **Livro Branco da Previdência Social.** Brasília, MPAS/GM, 2002.

BRITO, Fausto. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 5-26, jan./jun. 2008.

CARVALHO, Alberto Magno de. Para onde iremos: algumas tendências populacionais no século XXI. **Revista Brasileira de Estudos de População**, vol.18, n.1/2, jan./dez. 2001.

COSTA, Eliane Romeiro. **O desafio do equilíbrio financeiro e atuarial para a gestão dos regimes próprios de previdência social.** Estudos, Goiânia, v. 34, n. 5/6, p. 423-436, mai./jun. 2007.

MESQUITA, Rivaldo Alves de; BALBINOTTO NETO, Giacomo. Produtividade, Demografia e Sustentabilidade da Previdência Social. **Revista Economia**, UFRGS, Rio Grande do Sul, Mai./Ago. 2013.

NOGUEIRA, Naron Gutierrez. **O equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS: de princípio constitucional a política pública de estado.** Brasília: MPS, 2012.

ROCHA, Roberto de Rezende; CAETANO, Marcelo Abi-Ramia. **O sistema previdenciário brasileiro: uma avaliação de desempenho comparada.** Brasília: IPEA, 2008.

SCHWARZER, Helmut (Org.). Previdência Social: Reflexões e Desafios. **Coleção Previdência Social**, Série Estudos; v. 30, 1ª Ed. Brasília: MPS, 2009.

SILVA, Delúbio Gomes Pereira da. **Regime de Previdência Social dos Servidores Públicos no Brasil: Perspectivas.** São Paulo: LTR, 2003.

MÉTODOS DE CUSTEIO DOS CÁLCULOS ATUARIAIS: UMA ANÁLISE NOS REGIMES PRÓPRIOS DE PREVIDÊNCIA SOCIAL

Marcos Collatto

Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil
Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda
Especialista em Demografia e Ciências Atuariais -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Coautor: Cícero Rafael Barros Dias

Professor do Centro de Ciências Sociais Aplicadas -
Universidade Federal de Pernambuco
Doutor em Estatística - Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO: Este estudo objetiva identificar o método de custeio para o Regime Próprio de Previdência Social que viabilize o seu equilíbrio financeiro e atuarial com seus efeitos ao longo do tempo e o impacto nas finanças públicas do ente federativo. Trata-se de um estudo de caso cuja análise foi qualitativa, exploratória e comparativa. Realizou-se pesquisa documental e coleta de dados que permitiram comparar os métodos de custeio: Custo Unitário Projetado e Idade de Entrada Normal. Resultados indicaram: a) método de custeio deve estar vinculado ao período contributivo do plano previdenciário, ou seja, ao longo prazo; b) método de custeio com alíquotas constantes no período contributivo se torna mais adequado para o equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS e para a gestão pública com foco no princípio da economicidade e da eficiência. Constatou-se que o equilíbrio financeiro e atuarial do plano está vinculado ao planejamento e à execução de longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: Regimes próprios de previdência social: Equilíbrio financeiro e atuarial. Método do custo unitário projetado; Método de idade de entrada normal. Gestão do fundo previdenciário.

ABSTRACT: This study aims to identify the costing method for the Social Welfare Regime that makes possible its financial and actuarial balance with its effects over time and the impact on public finances of the federative entity. This is a case study whose analysis was Qualitative, exploratory and comparative. Documentary research and data collection were carried out to compare the costing methods: Projected Unit Cost and Normal Entry Age. Results indicated: a) costing method must be linked to the contribution period of the pension plan, that is, in the long term; B) cost method with constant rates in the tax period becomes more appropriate for the financial and actuarial balance of the RPPS and

for the public management focused on the principle of economy and efficiency. It was found that the financial and actuarial balance of the plan is linked to long-term planning and execution.

KEYWORDS: Social security regimes; Financial and actuarial equilibrium. Projected unit cost method; Normal age input method; Social security fund management

1. INTRODUÇÃO

A Previdência Social é um direito social de todo cidadão brasileiro, validado na Constituição Federal do Brasil. Destarte, o servidor público busca por meio do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) o amparo à velhice, à invalidez e à incapacidade laborativa temporária, com a garantia da remuneração básica para a sua subsistência. No Brasil, encontram-se constituídos cerca de 2.065 RPPS, dos 5.593 Municípios existentes. Dos Municípios que possuem RPPS - apesar de representar 37% de seu total - cerca de 70% da população vive nesses locais, o que representa uma massa expressiva da população brasileira. (BRASIL, 2014).

O RPPS se responsabiliza por aproximadamente 9,5 milhões de segurados, sendo cerca de 6,0 milhões de servidores ativos e de 3,5 milhões de aposentados e de pensionistas (BRASIL, 2014). Considerando-se os dependentes que formam a família de cada segurado, pode-se estimar que entre trinta e quarenta milhões de pessoas esperam ter garantidos os rendimentos necessários para o seu sustento e de sua família. Aliado aos dados mencionados, o montante de recursos financeiros acumulados para a gestão dos benefícios previdenciários atingiu o montante de R\$ 185 bilhões de reais no ano de 2014, o que sublima a relevância do RPPS no país.

Por outro lado, os RPPS, em sua maioria - especialmente a União, os Estados, o Distrito Federal, as Capitais e os Municípios de maior porte e mais antigos - demonstram déficit atuariais expressivos que impactam nas contas públicas desses entes federativos. Muitos deles também possuem hoje resultados operacionais anuais negativos, representados pela diferença de receita de arrecadação das contribuições previdenciárias, do servidor e patronal, e pelas despesas de benefícios já concedidos, exigindo cada vez mais constante atenção dos governantes para a adequada gestão dos RPPS constituídos. (NOGUEIRA, 2012).

Além do que, o desequilíbrio financeiro e atuarial - expresso na maioria dos RPPS vigentes - possui um contexto histórico que justifica a atual situação

dos entes federativos: dos 2.065 RPPS vigentes, aproximadamente 12% (250) surgiram antes da Constituição de 1988 e 1.250 (61%) entre o período de 1989 a 1998. Portanto, mais de 73% dos RPPS foram instituídos antes das reformas previdenciárias das Emendas Constitucionais nº 20/1998 e nº 41/2003, da Lei nº 9.717/1998 e do Decreto nº 3.788/2001, que cria o Certificado de Regularidade Previdenciária (CRP), em um período em que inexistiam regras gerais de organização e de funcionamento destinadas a disciplinar, em âmbito nacional, a criação e a manutenção dos RPPS. (NOGUEIRA, 2012).

Pode-se, assim, listar como características da grande maioria dos RPPS surgidos nesse período: i) ausência de estudo atuarial prévio; ii) definição de planos de custeio insuficientes para fazer frente às obrigações com o pagamento dos benefícios; iii) o não repasse regular das contribuições devidas; iv) o desvio de recursos previdenciários para utilização em outras finalidades.

Somam-se a isso: i) o impacto da adoção do regime jurídico único estatutário pela maioria dos entes no início da década de 1990, o que resultou na transferência de centenas de milhares de servidores anteriormente vinculados ao Regime Geral de Previdência Social (RGPS) para o RPPS; ii) as regras diversas de contagem de tempo de serviço; iii) a concessão e o reajustamento de benefícios generosos e flexíveis. (NOGUEIRA, 2012).

Diante do exposto - e no intento de atender ao direito fundamental do cidadão brasileiro e, especificamente, do servidor público - o RPPS deve ser criado e fundamentado pelos pressupostos do equilíbrio financeiro e atuarial do plano previdenciário, para poder atender às demandas de benefícios dos seus servidores.

Tais planos previdenciários devem contemplar um sistema de custeio que assista ao seu plano de benefícios ao longo da vida laboral do servidor até a sua morte e que promova o amparo aos seus dependentes. O plano de custeio é definido pelas avaliações atuariais feitas anualmente para ajustar e para manter o plano previdenciário equilibrado, o que se alcança com a contribuição previdenciária do servidor e da parte patronal - esta última, devida pelo ente federativo participante do plano previdenciário.

O método de financiamento empregado no cálculo atuarial para a definição dos percentuais de contribuição previdenciária resulta no montante de recursos financeiros que devem ser dispendidos pelos entes federativos, ao longo do tempo. Esses recursos influenciam nas políticas de gestão dos Estados e dos Municípios, pois impactam no maior ou no menor dispêndio de valores para os fundos previdenciários, e conseqüentemente, impactam nas políticas de investimento, no

custeio e na administração do ente federativo pelos saldos disponíveis da arrecadação municipal. (NOGUEIRA, 2012).

A gestão política dos recursos financeiros, muitas vezes, influencia na definição do método de financiamento do plano previdenciário, com o estabelecimento de valores cada vez menores no atendimento do equilíbrio financeiro e atuarial do plano previdenciário do município. A prática vigente onera financeiramente a geração futura dos servidores e dos cidadãos do município, pois postergam o atendimento do equilíbrio financeiro atuarial do RPPS. Portanto, é primordial que o método de financiamento do plano previdenciário seja definido com o foco no custeio que estabeleça um plano equilibrado ao longo do tempo, não onerando financeiramente as gerações futuras dos servidores, dos cidadãos e do próprio ente federativo.

A fim de contribuir na gestão do RPPS e na escolha mais assertiva do método de custeio, o objetivo deste estudo é: i) identificar o método de custeio de um plano previdenciário que atenda ao seu equilíbrio financeiro e atuarial, reconhecendo seus efeitos ao longo do tempo e o impacto nas finanças públicas do ente federativo com foco na excelência da gestão pública, baseada nos princípios constitucionais de economicidade e de eficiência.

2. MÉTODOS DE CUSTEIO PARA REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL (RPPS)

A avaliação atuarial é o estudo que permite interagir Finanças, Demografia e Probabilidades, utilizando-se da Base Cadastral, das Hipóteses Atuariais e dos Regimes Financeiros, de forma a demonstrar a situação técnica do plano de benefícios e a elaborar planos para manter - ou instaurar - o equilíbrio técnico. Todo plano previdenciário e sua avaliação atuarial necessitam da deliberação sobre o método de financiamento e de custeio, que deve considerar se este pressupõe um custeio estável ou crescente ao longo dos anos futuros, aderente às disposições existentes no regulamento do plano de benefícios e na legislação aplicável. Também todas as metodologias visam determinar as contribuições a serem vertidas durante a Fase Contributiva, cujo somatório deve ser sempre igual ao Valor Anual dos Benefícios Futuros. (GUSHIKEN, 2002).

Para a apuração do custo normal dos benefícios avaliados no Regime Financeiro de Capitalização, o método de financiamento atuarial mínimo é o Cré-

dito Unitário Projetado, em concordância com a legislação federal vigente, especialmente com a Portaria MPS nº 403, de 10 de dezembro de 2008, dispõe que cabe ao atuário escolher o método de custeio mais apropriado para o Regime Próprio, em função das suas características e do perfil biométrico da sua população de segurados. (BRASIL, 2008).

Os métodos de custeio mais utilizados nos cálculos atuariais congregam o Crédito Unitário; o Crédito Unitário Projetado; a Idade Normal de Entrada; o Prêmio Nivelado Individual e o Método Agregado. Cada método de custeio estabelece um sistema de evolução de custo do plano, um sistema de custeio dos benefícios futuros e de amortização do deficit atuarial. (GUSHIKEN, 2002).

2.1. Crédito Unitário (CU/UC)

Neste método de custeio do plano previdenciário, as contribuições são crescentes ao longo da Fase Contributiva, e a constituição do Custo Previdenciário se dá com menor velocidade no início da capitalização e com maior velocidade ao seu final. A reserva de recursos previdenciários é calculada individualmente para cada participante do plano, sendo as contribuições individuais e crescentes. O método de capitalização ainda calcula o benefício previdenciário com base na remuneração atual do participante do plano. É aquele que financia o valor presente do benefício em tantas unidades quantos forem os anos de filiação como ativo, até atingir a elegibilidade para a aposentadoria. (GUSHIKEN, 2002).

2.2. Crédito Unitário Projetado (CUP/PUC)

Neste método de custeio do plano previdenciário, as contribuições são crescentes ao longo da Fase Contributiva, e a constituição do Custo Previdenciário ocorre de maneira mais acelerada, quanto mais se aproxima a data da concessão do benefício previdenciário. A reserva de recursos previdenciários é calculada individualmente para cada participante do plano, com as contribuições individuais e crescentes. Ademais, o método calcula o benefício previdenciário com base na remuneração projetada para a data da aposentadoria. Quanto se tem uma hipótese de crescimento salarial, utiliza-se o CUP/PUC, que será evoluído até a data de elegibilidade ao benefício. Como as contribuições são baseadas em salário corrente, as contribuições tornam-se suscetíveis a mudanças, de forma a manter o equilíbrio atuarial do fundo. (GUSHIKEN, 2002).

O CUP/PUC fortalece o compromisso da empresa com o seu fundo de pensão na medida em que a obriga a prever a evolução real dos salários. O estabelecimento do referido método de avaliação atuarial - mais conservador - determina que o compromisso do patrocinador do plano de previdência tende a crescer com a obrigatoriedade de previsão da evolução real dos salários nos cálculos atuariais. Por isso, é o mais indicado por especialistas e estaria mais de acordo com a realidade de uma empresa, refletindo melhor o valor do benefício a ser pago na aposentadoria e melhor distribuindo o compromisso da empresa, ao longo da carreira do empregado. É, também, o mesmo sistema empregado pelas regras internacionais de contabilidade - como a europeia IAS 19 e a norte-americana FAS 87 - pelas quais a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e o Instituto dos Auditores Independentes do Brasil (Ibracon) se basearam para criar as normas contábeis do mercado brasileiro, segundo publicou a Revista Fundos de Pensão, na edição de dezembro de 2003. (GUSHIKEN, 2002).

2.3. Idade Normal de Entrada (IEN/INE)

Neste método de custeio do plano previdenciário, as contribuições são uniformes ao longo da Fase Contributiva, e a constituição da Reserva Garantidora ou do Custo Previdenciário se dá de forma exponencial, com a mesma velocidade desde o início da capitalização até o seu final. A reserva de recursos previdenciários é calculada individualmente para cada participante do plano, e as contribuições são individuais e constantes. O método de capitalização calcula o benefício previdenciário com base na remuneração projetada para a data da aposentadoria. (GUSHIKEN, 2002).

Pode-se dizer também que o INE é aquele em que o fundo acumulado é definido como o nível de prêmio necessário para financiar o benefício de aposentadoria projetado durante a vida laborativa de cada participante até atingir a elegibilidade à aposentadoria. Nesse caso, as contribuições só se manterão estáveis caso os participantes que ingressarem no plano após a idade inicial de admissão (idade teórica) recolham, devidamente atualizadas, as contribuições líquidas vencidas (joia atuarial). Por esse motivo, o método é o mais recomendado para planos em que a idade média de ingresso não possui grandes variações, pois, do contrário, acaba gerando um passivo atuarial para os participantes que ingressarem no plano com idade maior que a estimada. Entende-se que o INE é mais conservador, uma vez que distribui de forma antecipada a integralização dos recursos, ao longo do período contributivo. (GUSHIKEN, 2002).

2.4. Método de Prêmio Nivelado Individual (PNI)

Neste método de custeio do plano previdenciário, as contribuições são uniformes ao longo da Fase Contributiva, e a constituição da Reserva Garantidora ou do Custo Previdenciário se executa de forma exponencial, com a mesma velocidade desde o início da capitalização até o seu final. A reserva de recursos previdenciários é calculada individualmente para cada participante do plano, e as contribuições são individuais e constantes. Tal método de capitalização calcula o benefício previdenciário com base na remuneração projetada para a data da aposentadoria. Difere-se do método IEN na composição da base cadastral dos participantes do plano: enquanto aquele utiliza a data padrão estipulada de entrada ou início de atividade laborativa, este utiliza a data real individual de início da atividade laborativa de cada participante. (GUSHIKEN, 2002).

2.5. Método Agregado (AGR)

Neste método de custeio do plano previdenciário, as contribuições são variáveis ao longo da Fase Contributiva, sendo que a constituição do Custo Previdenciário se realiza com variação da velocidade, conforme o prazo de capitalização adotado. A reserva de recursos previdenciários é calculada coletivamente, considerando todos os participantes do plano, sendo as contribuições coletivas, constantes ou crescentes, dependendo do prazo de capitalização adotado. Calcula, também, o benefício previdenciário com base na remuneração projetada para a data da aposentadoria do participante do plano, e o cálculo do valor presente dos benefícios futuros é feito para o conjunto de todos os participantes do plano. Os métodos anteriores consideram que os cálculos devem ser aplicados para cada participante individualmente. (GUSHIKEN, 2002).

2.6. Comparação dos Métodos de Custeio

O Quadro 1 resume os métodos de custeio abordados no presente estudo, delineando suas características, em especial, quanto às contribuições crescentes definidas pelos métodos CU/UC e CUP/PUC.

Quadro 1

Regime Financeiro de Capitalização: Métodos de Custeio

MÉTODO DE CUSTEIO	CONCEITO	CONTRIBUIÇÃO	RECURSOS GARANTIDORES (na fase contributiva).	CÁLCULO DA RESERVA
CRÉDITO UNITÁRIO	- Benefício calculado com base na remuneração atual.	Individuais e Crescentes.	Menor velocidade no início da capitalização e maior velocidade ao seu final.	Reserva calculada individualmente
CRÉDITO UNITÁRIO PROJETADO	- Benefício calculado com base na remuneração projetada para a data da aposentadoria.	Individuais e Crescentes.	Menor velocidade no início da capitalização e maior velocidade ao seu final.	Reserva calculada individualmente

MÉTODO DE CUSTEIO	CONCEITO	CONTRIBUIÇÃO	RECURSOS GARANTIDORES (na fase contributiva).	CÁLCULO DA RESERVA
IDADE DE ENTRADA NORMAL	- Benefício calculado com base na remuneração projetada para a data da aposentadoria.	Individuais e Constantes.	Mesma velocidade, desde o início da capitalização até o seu final.	Reserva calculada individualmente
PRÊMIO NIVELADO INDIVIDUAL	- Benefício calculado com base na remuneração projetada para a data da aposentadoria.	Individuais e Constantes.	Mesma velocidade, desde o início da capitalização até o seu final.	Reserva calculada individualmente
AGREGADO	- Benefício calculado com base na remuneração projetada para a data da aposentadoria.	Coletivas e Constantes ou Crescentes, dependendo do prazo de capitalização adotado.	Velocidade variável, conforme o prazo de capitalização adotado.	Reserva calculada coletivamente.

Fonte: Adaptado pelo autor de Gushiken et al. (2002).

Pelos dados do Quadro 1, verifica-se que a característica das contribuições constantes é própria dos métodos da INE e do PNI e, com pequena variação, do método AGR, o qual depende do prazo de capitalização para a definição da contribuição constante ou crescente. As características de cada método de custeio formam a base para a definição e a opção do método pelo ente federativo.

3. METODOLOGIA

O planejamento da pesquisa - ou do esquema de que o pesquisador pretende se utilizar - no andamento da atividade deve ser exposto para clarificar aos interessados as razões para a sua realização, os objetivos formulados, os métodos científicos - de pesquisa e de trabalho - empregados, as técnicas e a análise de dados e seus resultados. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015). Outrossim, a Figura 1 representa a concepção do pêndulo proposto por Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015) como estratégia para a condução de pesquisas científicas, como se pode observar a seguir.

Figura 1

Estratégia para Condução de Pesquisas Científicas

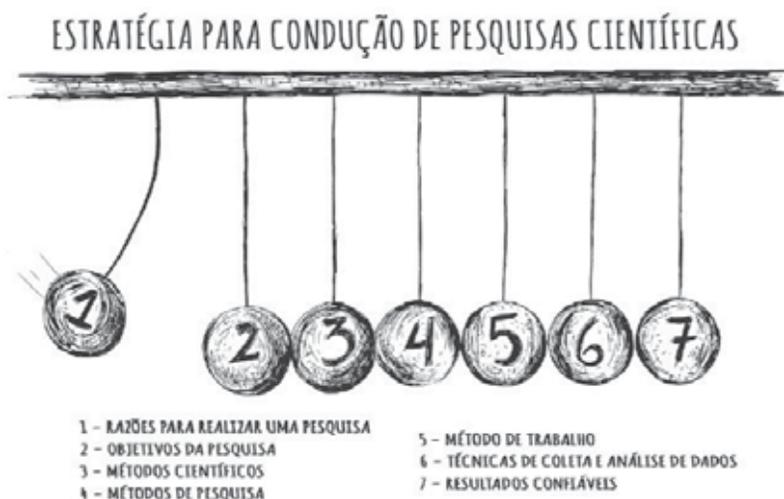


FIGURA 1.1

Pêndulo representativo da condução de pesquisas científicas.

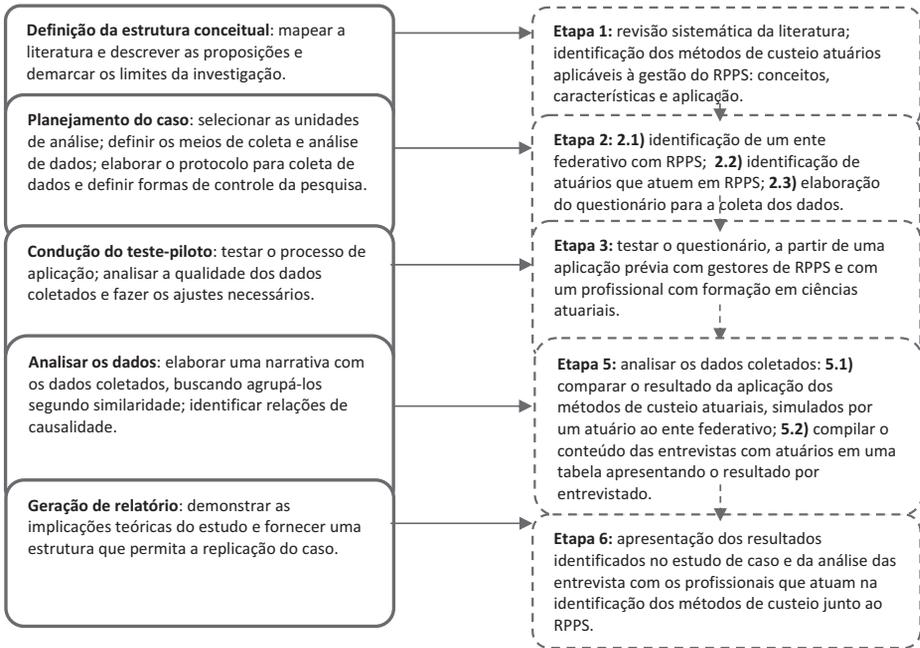
Fonte: Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015, p. 16).

A razão para realizar esta pesquisa surgiu da necessidade de se investigar como a escolha do método de custeio das avaliações atuariais influencia no equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS e o impacto na gestão pública do ente federativo. Para sua operacionalização, inicialmente, pretende-se explorar a literatura que versa sobre o tema para, posteriormente, identificar métodos de custeio aplicáveis à gestão do RPPS de um ente federativo. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é explorar, descrever e explicar, o objeto de estudo - os métodos de custeio para RPPS.

O **método científico** identificado para este trabalho foi o indutivo. Cumpre elucidar que a abordagem é indutiva ao se fundamentar na premissa e na inferência de uma ideia, a partir de dados previamente constatados e observados. A observação dos fenômenos de interesse e a descoberta da relação entre os fenômenos e a generalização das descobertas são etapas que constituem o método indutivo (CHALMERS, 1999), presentes na verificação e na compreensão dos métodos de custeio aplicáveis na gestão do ente federativo.

O **método de trabalho** é definido como uma sequência de passos lógicos que o pesquisador vai seguir, a fim de alcançar os objetivos da sua pesquisa. (MARCONI; LAKATOS, 2010). Dresch (2013) salienta que o método de trabalho bem definido permite maior clareza e transparência quanto à condução da pesquisa, o que faculta que a sua validade seja reconhecida por outros pesquisadores. A Figura 2, como se pode averiguar a seguir, lista as etapas percorridas para a condução desta pesquisa. O método de trabalho se estrutura em concordância com as etapas do método fundamentado por Dresch (2013).

Figura 2
Etapas da Condução do Estudo de Caso



Fonte: Elaborada pelo autor, com base em Cauchick (2012).

Uma vez selecionados o método de pesquisa e o método de trabalho, a etapa seguinte é a de **coleta de dados**. Os dados coletados foram provenientes das planilhas dos cálculos atuariais e dos Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial (DRAA), relacionando os tópicos, e estes, por seu turno, foram tabulados visando à identificação da aplicação dos métodos atuariais simulados e utilizados pelo ente federativo.

A etapa subsequente se vincula à coleta de informações junto aos atuários, mediante a utilização de questionário. Os resultados da coleta foram segregados por tópicos de análise - gestão do fundo. Portanto, esta pesquisa utilizou como instrumento de coleta de dados as entrevistas - abertas e fechadas - com especialistas no tema de pesquisa que atuam com consultoria atuarial em RPPS e que expressaram interesse em discutir o tema de pesquisa.

A análise dos documentos foi empregada para comparar os dados coletados nas entrevistas dos especialistas, com os dados documentados ou armazenados em meio digital.

O Quadro 2 exhibe a relação dos entrevistados (preservando a identificação), a área de atuação e o tempo de atuação profissional com RPPS.

Quadro 2

Identificação dos Entrevistados

Identificação	Área de atuação profissional	Tempo de atuação
Atuário 1	Estado de Santa Catarina (SC)	Quinze anos
Atuário 2	Estado do Rio Grande do Sul (RS)	Cinco anos
Atuário 3	Estado do Rio Grande do Sul (RS)	Vinte e cinco anos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com os dados coletados e disponibilizados num banco de dados, o próximo passo envolveu a análise. Inicialmente, o material coletado foi revisado e estruturado em um plano de trabalho para que a análise pudesse gerar informações válidas e confiáveis.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para fins de comparação dos dois métodos de custeio - CUP/PUC e IEN - foram utilizados os dados de um Município do Brasil, mais especificamente do Estado do Rio Grande do Sul, com data-base para a avaliação atuarial de 31 de dezembro de 2013. A população segurada pelo RPPS está composta por 1.601 servidores ativos; 422 aposentados, por Tempo de Contribuição (TC), por Idade (ID), Compulsoriamente (C) ou por Invalidez (INV). Constam, ainda, 98 pensionistas em gozo de benefício. Outras informações estatísticas podem ser consultadas na Tabela 1.

Tabela 5

Estadísticas Descritivas da População Segurada pelo RPPS

Situação da População Coberta	Quantidade		Remuneração Média (R\$)		Idade Média	
	Sexo Feminino	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Sexo Masculino
Ativos	1.241	360	1.607,20	1.482,08	40	44
Aposentados TC	159	62	1.629,67	1.536,39	60	67
Aposentados ID	52	23	808,66	854,32	69	74
Aposentados C	3	6	1.193,24	743,66	78	77
Aposentados INV	83	34	977,66	963,21	58	59
Pensionistas	65	33	892,62	858,82	60	56
TOTAIS	1.603	518	-x-	-x-	-x-	-x-

Fonte: DRPSP/SPPS/MPS - CADREV. (BRASIL, 2014).

Na data de 31 de dezembro de 2013, a folha mensal de remuneração de contribuição dos servidores ativos era de R\$ 2.528.084,83, e a folha de benefícios de aposentados e de pensionistas montou o valor mensal de R\$ 538.009,04 e R\$ 88.381,61, respectivamente, totalizando o valor de R\$ 626.390,65. O RPPS possui como Patrimônio de Cobertura do Plano de Benefícios o valor de R\$ 26.498.110,39 de aplicações financeiras e R\$ 48.707.684,69 de créditos a receber, somando R\$ 75.205.795,08 de ativos do plano. O plano de benefícios definido no cálculo atuarial do ente federativo é o constante no Quadro 3, com os dois métodos de custeio mais utilizados pelos entes federativos no Brasil, de acordo com o já descrito no Quadro 1.

Quadro 3**Plano de Benefícios, Regime Financeiro e Método de Financiamento**

	Benefícios do Plano	Regime Financeiro*	Método**
Sim	Aposentadoria por Idade, por Tempo de Contribuição e Compulsoriamente	CAP	CUP/PUC e IEN
Sim	Aposentadoria por Invalidez	CAP	CUP/PUC e IEN
Sim	Pensão por Morte de Ativo	CAP	CUP/PUC e IEN
Sim	Pensão por Morte de Aposentado por Idade, por Tempo de Contribuição e Compulsoriamente	CAP	CUP/PUC e IEN
Sim	Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	CAP	CUP/PUC e IEN
Sim	Auxílio-Doença	RS	
Sim	Salário-Maternidade	RS	
Sim	Auxílio-Reclusão	RS	
Sim	Salário-Família	RS	

Fonte: Adaptado pelo autor, com base no CADPREV - DRAA. (BRASIL, 2014).

Nota: * Regime Financeiro: RCC - Repartição de Capitais de Cobertura; RS - Repartição Simples; CAP - Capitalização.

** Método de Custeio: UC - Crédito Unitário; PUC - Crédito Unitário Projetado; PNI - Prêmio Nivelado Individual; IEN - Idade de Entrada Normal; AGR - Agregado.

4.1. Resultados Atuariais Preliminares

Para a realização das avaliações atuariais nos Métodos de Custeio CUP/PUC e IEN, foram colhidas as seguintes informações prestadas pelo ente federativo com o plano previdenciário.

Tabela 6**Estatística do Plano**

SERVIDOR	NÚMERO	%	ID. MÉDIA	SALÁRIOS (RS)	%
Ativos	1.601	75,48	41,1	2.528.084,83	80,14
Aposentados	422	19,90	62,7	538.009,04	17,06
Pensionistas	98	4,62	60,0	88.381,61	2,80
TOTAL	2.121	100,00		3.154.475,48	100,00
BASE DE CONTRIBUIÇÃO				2.528.084,83	
COMPROMETIMENTO				24,78%	

Fonte: Adaptado pelo autor, com base no CADPREV - DRAA. (BRASIL, 2014).

Procedendo-se os cálculos atuariais e considerando-se os benefícios previdenciários no regime de capitalização e financiados pelo método de custeio CUP/PUC, apurou-se o deficit atuarial equivalente a R\$ 157.588.069,30; e pelo método de custeio IEN, apurou-se o deficit atuarial equivalente a R\$ 189.687.422,11. As principais hipóteses usadas foram a Tábua IBGE 2011 por Sexo para a hipótese de sobrevivência de válidos e de inválidos; a Tábua Álvaro Vindas como hipótese de entrada de invalidez e a hipótese de taxa real de juros de 6,00% ao ano. Não foi considerada a hipótese de novos entrandos, tendo em vista o objetivo de instauração do equilíbrio para a atual população segurada.

Para o atendimento do equilíbrio financeiro e atuarial do plano previdenciário, mostram-se os percentuais de contribuição previdenciária para o ano de 2014, num comparativo entre os dois métodos de custeio - CUP/PUC e IEN - com vistas a instituir um programa previdenciário sustentável sobre o aspecto orçamentário viável para as gestões futuras do ente federativo, sempre com foco nos princípios da economicidade e da eficiência na Administração Pública e na garantia dos benefícios em longo prazo.

4.2. Aplicação do Método de Custeio: Crédito Unitário Projetado (CUP/PUC)

Pelo método de custeio CUP/PUC, alcançaram-se os Resultados do Plano Previdenciário do ente federativo, visualizados na Tabela 3.

Tabela 7

Resultados do Plano - Método CUP/PUC

RESERVAS	TOTAL (R\$)
Benefícios a Conceder	163.842.872,19
Aposentadoria Normal	145.561.424,38
Aposentadoria por Invalidez	1.942.963,04
Pensão por Morte	16.338.484,77
Benefícios Concedidos	90.700.945,80
Aposentadoria	78.987.802,73
Pensão por Morte	11.713.143,07
Matemática	254.543.817,99
Compensação Financeira	21.749.953,61
Saldo - Ativos do Plano	75.205.795,08
Valores a Amortizar	157.588.069,30

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pelo referido método de custeio, observou-se que o valor do Deficit Atuarial do Plano Previdenciário é de R\$157.588.069,30 e deverá ser contemplado pelas alíquotas de contribuição que atendam ao equilíbrio financeiro e atuarial do plano, de modo a garantir os benefícios previdenciários dos servidores públicos vinculados ao plano. Neste ponto de vista, a avaliação atuarial pelo método de custeio em questão apresentou os seguintes resultados de alíquotas de equilíbrio, como demonstra a Tabela 4.

Tabela 8**Plano de Custeio por Benefícios - Alíquotas de Equilíbrio Definidas na Avaliação Atuarial**

Benefícios do Plano	Custo Normal	Custo Suplementar
Aposentadoria por Idade, por Tempo de Contribuição e Compulsória	26,41	25,50
Aposentadoria por Invalidez	0,65	0,63
Pensão por Morte de Ativo	1,43	1,39
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, por Tempo de Contribuição e Compulsoriamente	2,04	1,98
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,00	0,00
Auxílio-Doença	1,44	0,00
Salário-Maternidade	0,89	0,00
Auxílio-Reclusão	0,01	0,00
Salário-Família	0,13	0,00
Total do Custeio	33,00	29,50
Taxa de Administração	2,00	0,00
Resultado Atuarial	35,00	29,50
Resultado Atuarial do Plano	64,50	

Fonte: Elaborado pelo autor.

As alíquotas propostas na avaliação atuarial estabelecem a alíquota mínima normal de 33,00% e a alíquota suplementar de 29,50%, acrescida da taxa de administração estipulada em 2,00%, totalizando a alíquota de 64,50% como necessária para atender ao equilíbrio financeiro e atuarial do plano de benefícios.

4.3. Aplicação Método de Custeio: Idade de Entrada Normal (IEN)

Pelo método de custeio IEN, os Resultados do Plano Previdenciário do ente federativo podem ser conferidos na Tabela 5.

Tabela 9

Resultados do Plano - Método IEN

RESERVAS	TOTAL (R\$)
Benefícios a Conceder	196.227.384,20
Aposentadoria Normal	166.417.417,67
Aposentadoria por Invalidez	4.163.514,68
Pensão por Morte	25.646.451,85
Benefícios Concedidos	87.939.345,86
Aposentadoria	76.520.260,21
Pensão por Morte	11.419.085,65
Matemática	284.166.730,06
Compensação Financeira	19.273.512,87
Saldo - Ativos do Plano	75.205.795,08
Valores a Amortizar	189.687.422,11

Fonte: Elaborada pelo autor.

Pelo método de custeio examinado, detectou-se que o valor do Deficit Atuarial do Plano Previdenciário é de R\$ 189.687.422,11. O referido valor deverá ser contemplado pelas alíquotas de contribuição que atendam ao equilíbrio financeiro e atuarial do plano, para garantir os benefícios previdenciários dos servidores públicos vinculados a este plano. Por conseguinte, a avaliação atuarial pelo dito método de custeio atingiu os seguintes resultados de alíquotas de equilíbrio, como se vê na Tabela 6.

Tabela 10**Plano de Custeio por Benefícios - Alíquotas de Equilíbrio Definidas na Avaliação Atuarial**

Benefícios do Plano	Custo Normal	Custo Suplementar
Aposentadoria por Idade, por Tempo de Contribuição e Compulsória	16,42	27,85
Aposentadoria por Invalidez	1,70	2,88
Pensão por Morte de Ativo	3,73	6,33
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, por Tempo de Contribuição e Compulsoriamente	1,84	3,12
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,01	0,02
Auxílio-Doença	1,45	0,00
Salário-Maternidade	0,91	0,00
Auxílio-Reclusão	0,01	0,00
Salário-Família	0,13	0,00
Total Custeio	26,20	40,20
Taxa de Administração	2,00	0,00
Resultado Atuarial	28,20	40,20
Resultado Atuarial do Plano	68,40	

Fonte: Elaborado pelo autor.

As alíquotas propostas na avaliação atuarial estabeleceram a alíquota mínima normal de 26,20% e a alíquota suplementar de 40,20%, acrescida da taxa de administração estipulada em 2,00%, totalizando a alíquota de 68,40% como necessária para atender ao equilíbrio financeiro e atuarial do plano de benefícios.

4.4. Comparativo dos Métodos de Custeio

Com base nos resultados apurados pelos métodos de custeio CUP/PUC e IEN, constatou-se que o Deficit Atuarial calculado pelo método CUP/PUC é menor em R\$ 32.099.352,81, representando um percentual de 16,93% de redução do deficit calculado pelo método IEN. Ademais, o método de custeio CUP/PUC apresentou resultado atuarial menor que o método de custeio IEN, considerando as mesmas bases de dados, hipóteses demográficas, atuariais e financeiras. Comprovou-se que o método tem como característica a redução do deficit atuarial inicial, o que resulta de alíquotas de contribuições menores na fase inicial e crescentes ao longo da Fase Contributiva. A constituição do Custo Previdenciário se dá de maneira mais acelerada, quanto mais se aproxima a data da concessão do benefício previdenciário.

Tabela 11

Resultados dos Planos por Método de Custeio

RESERVAS	Método CUP/PUC (R\$)	Método IEN (R\$)
Benefícios a Conceder	163.842.872,19	196.227.384,20
Aposentadoria Normal	145.561.424,38	166.417.417,67
Aposentadoria por Invalidez	1.942.963,04	4.163.514,68
Pensão por Morte	16.338.484,77	25.646.451,85
Benefícios Concedidos	90.700.945,80	87.939.345,86
Aposentadoria	78.987.802,73	76.520.260,21
Pensão por Morte	11.713.143,07	11.419.085,65
Matemática	254.543.817,99	284.166.730,06
Compensação Financeira	21.749.953,61	19.273.512,87
Saldo - Ativos do Plano	75.205.795,08	75.205.795,08
Valores a Amortizar	157.588.069,30	189.687.422,11

Fonte: Elaborado pelo autor.

O montante do deficit atuarial calculado participa na definição das alíquotas de equilíbrio do plano previdenciário. Outrossim, o deficit menor estabelece a alíquota de contribuição total menor na fase contributiva do plano para o ente federativo. Pode-se observar, na Tabela 8, que as alíquotas de equilíbrio definidas pelo método de custeio CUP/PUC são menores das calculadas pelo método de custeio IEN, considerando-se que a alíquota total do plano é a que atende ao resultado de sua avaliação atuarial.

Tabela 12

Plano de Custeio por Benefícios - Alíquotas de Equilíbrio Definidas por Método de Custeio

Benefícios do Plano	Método CUP/PUC		Método IEN	
	Custo Normal	Custo Suplementar	Custo Normal	Custo Suplementar
Aposentadoria por Idade, por Tempo de Contribuição e Compulsória	26,41	25,50	16,42	27,85
Aposentadoria por Invalidez	0,65	0,63	1,70	2,88
Pensão por Morte de Ativo	1,43	1,39	3,73	6,33
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, por Tempo de Contribuição e Compulsoriamente	2,04	1,98	1,84	3,12
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,00	0,00	0,01	0,02
Auxílio-Doença	1,44	0,00	1,45	0,00

Salário-Maternidade	0,89	0,00	0,91	0,00
Auxílio-Reclusão	0,01	0,00	0,01	0,00
Salário-Família	0,13	0,00	0,13	0,00
Total de Custeio	33,00	29,50	26,20	40,20
Taxa de Administração	2,00	0,00	2,00	0,00
Resultado Atuarial	35,00	29,50	28,20	40,20
Resultado Atuarial do Plano	64,50 %		68,40 %	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Num primeiro momento, tende-se a concluir que o método CUP/PUC é o ideal e o mais apropriado para atender ao equilíbrio financeiro e atuarial do plano previdenciário de um ente federativo. Para a comprovação dessa afirmativa, calha verificar as características do método de custeio IEN, que estabelece contribuições uniformes ao longo da Fase Contributiva; já a constituição da Reserva Garantidora ou do Custo Previdenciário se dá de forma exponencial, com a mesma velocidade desde o início da capitalização até o seu final.

Entende-se que o método IEN é mais conservador, uma vez que distribui de forma antecipada a integralização dos recursos ao longo do período contributivo. Isto posto, observando-se também os conceitos do resumo dos métodos de custeio do Quadro 1 do presente artigo, com base nos resultados apresentados no comparativo realizado, concluiu-se que o dirigente do ente federativo, em conjunto com o profissional atuário, deverá buscar o plano previdenciário que atenda aos princípios primordiais de gestão pública, expressos nos artigos 37 e 70 da Constituição Federal de 1988, em conjunto com o artigo 40 do mesmo documento.

O administrador público, por meio de técnica contábil, atuarial e financeira, deve buscar para o RPPS a melhor relação custo/benefício na gestão dos recursos públicos, atendendo à fórmula constitucional do equilíbrio financeiro e atuarial, associada aos princípios da eficiência e da economicidade que maximizem a utilização dos recursos e que otimizem o atendimento dos benefícios previdenciários. Além disso, deve o gestor público governar segundo a noção ampla da gestão pública defendida por Comparato (1989) - de que governar não significa tão somente a administração do presente e a gestão de fatos conjunturais, mas também, e sobretudo, o planejamento do futuro - e pelo estabelecimento de políticas pública de médio e de longo prazo, o que - com raras exceções - não se vislumbra nos atuais gestores públicos do Brasil.

Com o objetivo primordial de longo prazo - característico de qualquer plano previdenciário - e dos resultados supracitados, concluiu-se, para o caso sob análise, que o gestor público deve optar pelo método de custeio IEN, visto que se caracteriza por um plano de alíquotas de equilíbrio financeiro e atuarial constante, não onerando as gestões futuras da Administração Pública - e por consequência, toda a sociedade.

4.5. Gestão do Fundo Previdenciário no RPPS

Com o objetivo de buscar embasamento técnico atuarial para a definição do melhor método de custeio no plano previdenciário do RPPS, efetuou-se a pesquisa/entrevista com profissionais da área atuarial, direcionando os questionamentos na obtenção do comportamento do mercado no que tange à definição e à opção do método de custeio pelo ente federativo, dentre os elencados no presente estudo.

Efetuuou-se pesquisa com três profissionais atuantes na área, com conhecimento técnico/prático acerca de cálculos atuariais dos RPPS, e os resultados coletados foram compilados no Quadro 4.

Quadro 4

Entrevistas com Atuários - Métodos de Custeio aplicados no RPPS

Questões	Respostas	Atuário 1	Atuário 2	Atuário 3
Questão 1: - É estratégica a definição do método de custeio?	sim ou não	SIM	SIM	SIM
	Por Quê?	A aderência do método atuarial é relacionada à capacidade orçamentária de curto, de médio e de longo prazo.	Refere-se à capitalização das reservas matemáticas, ao longo de todo o período de financiamento dos servidores efetivos.	Garante a sustentabilidade ao longo das gerações de servidores.
Questão 2: Como atuário, qual o método de custeio mais adequado para obter o equilíbrio financeiro e atuarial, considerando o encargo financeiro para a sociedade?	Método?	Custeio Constante	IEN	IEN ou CUP/PUC
	Por quê?	Considerar a massa de segurados e a capacidade orçamentária de curto, de médio e de longo prazo.	O custeio é mais estável ao longo do tempo.	Escolher o melhor regime financeiro de capitalização, evitando a segregação de massas.

Questões	Respostas	Atuário 1	Atuário 2	Atuário 3
Questão 3: Para gestão pública, qual o método de custeio com foco na eficiência e economicidade?	Método?	IEN/PNI/AGREGADO	IEN	IEN ou CUP/PUC
	Por quê?	Os mais aderentes à nossa realidade são os métodos mais constantes.	O custeio apresenta maior previsibilidade, sem sobressalto no futuro.	Os métodos supra, evitando a segregação de massas.
Questão 4: Para o gestor público, qual o melhor método de custeio, considerando o período de 4 ou 8 anos?	Método?	Menor custeio	CUP/PUC	IEN
	Por quê?	Geralmente, o gestor público tem a visão de curto prazo e busca o menor custeio no seu período de gestão.	Pois normalmente apresenta um custo menor e um passivo inferior ao IEN.	A preferência é pelo IEN porque diminui o custeio normal. (Não leva em consideração o custeio total).
Questão 5: Os dirigentes são cientes da importância do cálculo atuarial?	sim ou não	NÃO	NÃO	NÃO
	Por quê?	Nos RPPS, em sua maioria, os gestores não têm ciência.	Falta conhecimento aos dirigentes e principalmente aos gestores do ente federativo	Falta conhecimento, mas os gestores públicos estão mais cientes.
Questão 6: O gestor público aceita naturalmente o resultado do cálculo atuarial?	sim ou não	NÃO	SIM	NÃO e SIM
	Por quê?	Quando deficitário não entende, busca-se orientação e transferência de conhecimento.	Os gestores buscam segunda opinião e decidem pelo mais conveniente de custo menor.	Quando precisa aumentar o custeio suplementar, não aceita, mas aceita, no caso de manutenção do plano vigente.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apesar de a legislação federal estabelecer os parâmetros mínimos para a gestão do RPPS desde a promulgação da Emenda Constitucional nº 20/1998, complementada pelas Emendas Constitucionais nº 41/2003 e nº 47/2005, os quais foram regulamentados por diversas legislações e por normas posteriores - o que dá o espaço temporal de dezessete anos de vigência dos princípios básicos para a gestão de RPPS -, chega-se à conclusão de que a busca da implementação de tais princípios e parâmetros da legislação não foi plenamente satisfatória. Ao analisar os resultados apresentados, percebeu-se que, ainda hoje, o ente federativo - especificamente o responsável pela gestão municipal ou estadual - e os dirigentes de RPPS não possuem discernimento acerca da real importância da avaliação

atuarial para o seu fundo previdenciário e, principalmente, no tocante às consequências para o Município/Estado pela escolha incorreta do método de custeio inadequado.

Destarte, com a finalidade de retratar o pensamento vigente do gestor público, enumeraram-se os principais pontos abordados na pesquisa com a compilação dos dados e de seus resultados, dentre os quais:

1. A empresa de atuária considera como estratégica a definição do método de custeio do plano previdenciário aderente ao pressuposto básico da gestão orçamentária de curto, de médio e de longo prazo, pois impacta diretamente na solidez do plano previdenciário do ente federativo.

2. O atuário avalia o método de custeio IEN como o mais adequado para a gestão de RPPS, sempre com o foco no longo prazo, por ser um método de alíquota de contribuição estável e constante em todo o período contributivo.

3. Na gestão pública com foco nos princípios constitucionais da eficiência e da economicidade, o método de custeio IEN se revela como o mais adequado, por se caracterizar por alíquotas mais constantes no longo do período contributivo e com maior previsibilidade na gestão.

4. Para o gestor público responsável pelo ente federativo com visão restrita em seu mandato público de quatro ou de oito anos, busca-se o método de custeio de menor custo orçamentário para o seu período administrativo, com maior opção para o método CUP/PUC, em detrimento do princípio básico de um plano previdenciário que deve ser administrado com visão de longo prazo.

5. O gestor público e os dirigentes de RPPS não possuem ainda o integral conhecimento sobre a relevância da escolha do método de custeio na avaliação atuarial para a solidez do plano previdenciário.

6. O gestor público não aceita naturalmente os resultados da avaliação atuarial do seu plano previdenciário, principalmente quando da necessidade de ajustes com acréscimos nas alíquotas de contribuição, com o intuito de atingir o equilíbrio financeiro e atuarial do plano. A visão do gestor público ainda é restrita para o período de seu mandato, em detrimento da necessária visão de longo prazo característica dos planos previdenciários.

Observa-se que - ainda hoje - não é considerada a real importância da boa gestão do fundo previdenciário por parte do administrador público - responsável pela gestão do ente federativo - por falta de conhecimento e principalmente por

falta de comprometimento com a gestão de longo prazo, primordialmente necessária à estabilidade e à viabilidade dos entes federativos e com reflexos para a sociedade nela inserida.

Agregado às conclusões redigidas, o Quadro 5 evidencia os meios de operacionalização dos cálculos atuariais no RPPS pelos atuários entrevistados, o que comprova que os resultados obtidos ainda passam pelo aval do gestor do ente federativo ou do dirigente do RPPS, que autoriza - ou não - a implementação dos ajustes necessários à viabilidade do plano previdenciário, com base nos princípios constitucionais de eficiência e de economicidade e no equilíbrio financeiro e atuarial do plano.

Quadro 5

Entrevistas com Atuários - Operacionalização dos Cálculos Atuariais nos RPPS

ATUÁRIO 1	ATUÁRIO 2	ATUÁRIO 3
1. Obtenção de dados.	1. Obtenção da base de dados do RPPS.	1. Obtenção da base de dados e diagnóstico do RPPS do Município.
2. Crítica dos dados/ Ajustes pelo RPPS/ Aceite dos dados.	2. Crítica dos dados.	2. Escolha do método de custeio.
3. Estudo e definição de hipóteses atuariais.	3. Determinação conjunta de parâmetros e de hipóteses que guardem relação com a Prefeitura.	3. Encaminhamento do resultado para o ente federativo.
4. Estudo e definição de métodos atuariais.	4. Determinação de demais hipóteses atuariais, métodos de custeio.	4. Reunião com o dirigente/gestor para apresentação de diagnóstico e de plano de readequação do RPPS.
5. Elaboração dos cálculos e de relatórios.	5. Execução da Avaliação Atuarial e apuração dos resultados.	5. Implementação do cálculo atuarial.
6. Apresentação dos resultados ao RPPS (Diretoria e Conselho) e ente.	6. Discussão dos resultados apurados com o Gestor do RPPS.	6. Feedback e auxílio ao ente federativo.
7. Elaboração e envio de demonstrativo.	7. Sendo contratado, exposição dos resultados aos interessados.	
	8. Ajuste, se necessário, para estabelecimento do plano de amortização com o Ente e RPPS.	
	9. Auxílio para implementação do Plano de Amortização, redação da lei.	
	10. Monitoramento dos fatos ocorridos que possam alterar os resultados atuariais.	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, vê-se que a operacionalização dos cálculos atuariais se assemelha, a começar pela coleta de dados e de informações. A escolha do método de custeio passa pela aprovação do gestor do RPPS e - principalmente - do ente federativo, uma vez que irá definir o montante orçamentário necessário à consolidação da reserva monetária do fundo previdenciário.

5. CONCLUSÃO

A escolha do método de custeio está a cargo do ente federativo ao qual o RPPS se vincula, o que, por sua vez, se apoia na ciência atuarial para tal decisão. Ademais, o apoio de um profissional com conhecimento atuário proporciona informações pertinentes para que o gestor público opte pelo método que trará equilíbrio financeiro e atuarial para o fundo previdenciário do ente federativo, considerando o período contributivo estabelecido obrigatoriamente no longo prazo. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi identificar o método de custeio de um plano previdenciário que atenda ao seu equilíbrio financeiro e atuarial, seus efeitos ao longo do tempo e o impacto nas finanças públicas do ente federativo, com foco na excelência da gestão pública baseada no princípio da economicidade e da eficiência.

Na análise das avaliações atuariais do ente federativo selecionado, os dois métodos de custeio analisados foram: CUP/PUC e INE/IEN, o que ocorreu pela constatação de que o RPPS majoritariamente opta pelos referidos sistemas - foco deste estudo. Portanto, com base na aplicação dos dois métodos de custeio, repetindo-se a mesmas bases atuariais do ente federativo, averiguou-se que a obtenção do equilíbrio financeiro e atuarial é atingida, todavia por meio de metodologias diferentes e com resultados distintos.

O método de custeio PUC sinalizou inicialmente resultado atuarial menor ao apresentado pelo método IEN e, conseqüentemente, definiu uma alíquota de contribuição final menor à estabelecida pelo outro método. Caracterizou-se também por ser um método de custeio que exhibe alíquotas crescentes durante o período contributivo, onerando as administrações futuras do plano previdenciário. Por outro lado, o método de custeio IEN - caracterizado pela definição de alíquotas constantes no período contributivo - manteve um custo previdenciário constante para todas as gestões públicas, nos períodos de curto, de médio e de longo prazo.

No presente estudo, o método de custeio IEN demonstrou ser mais adequado ao equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS analisado, já que manteve alíquota

constante no período contributivo, não onerando gerações futuras vinculadas ao ente federativo. Cumpre finalmente dizer que a busca pelo método de custeio que mantenha o equilíbrio financeiro e atuarial do plano com economicidade e com eficiência na gestão pública passa necessariamente pelo planejamento e pela execução de longo prazo - característica de qualquer plano previdenciário.

Em vista disso, a decisão do método de custeio atuarial apropriado ao plano previdenciário requer análise e planejamento de longo prazo, optando-se por aquele que atenda ao pressuposto, acarretando mais eficiência à gestão pública e ultrapassando o período da gestão do administrador público eleito. Reafirma-se, portanto, a importância da decisão técnica atuarial pelo método de custeio apropriado ao plano previdenciário do ente federativo, em detrimento da decisão política de curto prazo, e que norteie os gestores públicos.

Importa aqui destacar que a escolha do método de custeio deve assistir às técnicas atuariais, com foco no longo prazo, com o objetivo de estruturar o RPPS, assegurando a sustentabilidade e a manutenção do fundo previdenciário para o atingimento das garantias constitucionais de previdência aos servidores públicos do ente federativo. Recomenda-se, para futuras pesquisas, o exame de outros métodos de custeio para fins de comparabilidade, a análise de informações de entes federativos de outros Estados do Brasil e a aplicação de novas entrevistas com gestores de RPPS.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 maio 2015.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998a**. Modifica o sistema de previdência social, estabelece normas de transição e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc20.htm>. Acesso em: 10 maio 2015.

BRASIL. **Lei n. 9.717, de 27 de novembro de 1998b**. Lei Geral da Previdência no Serviço Público. Disponível em: http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_090604-150256-981.pdf>. Acesso em: 10 maio 2015.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **CADPREV - Sistema de Informações dos Regimes Públicos de Previdência Social**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <<http://cadprev.previdencia.gov.br/Cadprev/faces/pages/index.xhtml>>. Acesso em: 10 maio 2015.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Portaria MPS n. 403, de 10 de dezembro de 2008**. Dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, define parâmetros para a segregação da massa e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/PORTARIA-MPS-Nº-403-de-2008-Atualiz.29dez2014.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2015.

CHALMERS, A. F. **What is this thing called science?** 3th ed. Sidney: Open University Press, 1999.

COMPARATO, Fábio Konder. Planejar o desenvolvimento: a perspectiva institucional. In: ODÁLIA, Nilo (Org.). **Brasil, o desenvolvimento ameaçado: perspectiva e soluções**. São Paulo: Editora UNESP, 1989.

DRESCH, A. **Design science e design science research como artefatos metodológicos para engenharia de produção**. São Leopoldo: Unisinos, 2013. 184 p. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2013.

DRESCH, A., LACERDA, P. D. ANTUNES JUNIOR, J. A. V. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookmann, 2015.

GUSHIKEN, Luiz et. al. **Regime próprio de previdência dos servidores: como implementar? uma visão prática e teórica**. Brasília, DF: Ministério da Previdência Social, 2002 (Coleção Previdência Social: Série Estudos, v. 17).

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 297 p.

NOGUEIRA, Narlton Gutierre. **O equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS: de princípio constitucional a política pública de estado**. Brasília, DF: MPS, 2012.

ANTECEDENTES DA PROPOSTA DE REFORMA DA PREVIDÊNCIA - PEC 287/2016

Narlon Gutierre Nogueira

Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil,
ocupando o cargo de Subsecretário dos Regimes Próprios de Previdência Social,
na Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda
Mestre em Direito Político e Econômico -
Universidade Presbiteriana Mackenzie

RESUMO: Descreve alguns dos desafios enfrentados pela previdência social brasileira, com ênfase no rápido processo de transição demográfica, na existência de regras de acesso aos benefícios fora dos padrões internacionais e no desequilíbrio financeiro e atuarial dos regimes de previdência. Relata os debates que antecederam a proposta de reforma da previdência e as premissas que nortearam sua elaboração.

PALAVRAS-CHAVE: Previdência Social. Reforma. Antecedentes.

ABSTRACT: It describes some of the challenges faced by Brazilian social security, with emphasis on the rapid demographic transition process, on the existence of rules for access to benefits outside international standards, and on the financial and actuarial imbalance of pension plans. It reports on the debates that preceded the proposed pension reform and the premises that guided its preparation.

Keywords: Social Security. Reforma. Background.

1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2016 o Governo Federal encaminhou ao Congresso Nacional a Proposta de Emenda à Constituição - PEC nº 287/2016, que trata da reforma da previdência. Em fevereiro de 2017 foi instituída na Câmara dos Deputados a Comissão Especial destinada a sua apreciação e, após quase três meses de debates, foi aprovado o texto do Substitutivo apresentado pelo Relator, Deputado Arthur Maia, que aguarda apreciação em plenário para posterior envio ao Senado Federal.

Neste artigo serão apresentados alguns dos “antecedentes” à proposta de reforma da previdência: os desafios à sustentabilidade da previdência social no Brasil, em especial o rápido processo de transição demográfica pelo qual a popu-

lação brasileira vem passando e a existência de regras de acesso aos benefícios fora dos padrões internacionais, contribuindo para o desequilíbrio financeiro e atuarial dos regimes de previdência, bem como as discussões preparatórias e as premissas que nortearam sua elaboração.¹

2. DESAFIOS À SUSTENTABILIDADE DA PREVIDÊNCIA SOCIAL NO BRASIL

Muitos países desenvolvidos passaram pelo processo de mudança do perfil demográfico e etário ao longo da segunda metade do século XX, tendo hoje populações “envelhecidas”, e alguns deles se preocupam agora com a perspectiva de redução significativa de suas populações no futuro. O Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, vive na atualidade essa transição demográfica, a qual se processa em ritmo acelerado e cujos principais fatores são a redução das taxas de natalidade e mortalidade e o aumento da expectativa de vida.²

Essa transição demográfica, se por um lado representa um avanço na nossa sociedade, indicando melhoria na qualidade de vida da população em diferentes aspectos (por exemplo: políticas de saúde que possibilitaram, num primeiro momento, a redução das taxas de mortalidade infantil e mais tarde a redução da mortalidade também entre os idosos; políticas públicas que proporcionaram melhor distribuição de renda e redução das desigualdades sociais), por outro coloca diferentes desafios a serem enfrentados em relação a saúde, mercado de trabalho, cuidados com idosos e, de forma especial, a sustentabilidade da previdência social.

A seguir apresentam-se diversos gráficos³ sobre a transição demográfica no Brasil.

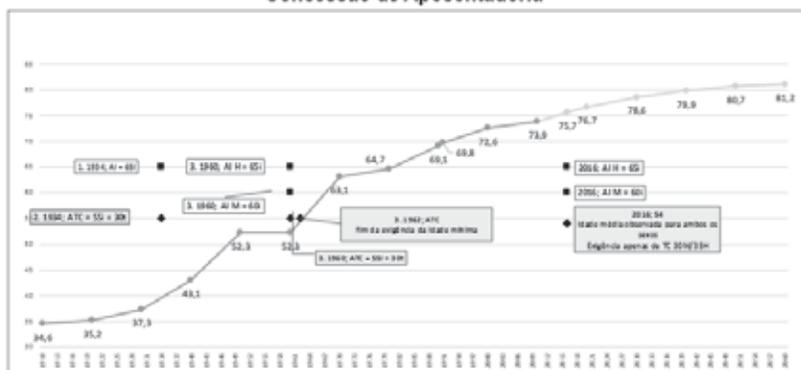
¹ Este artigo foi extraído da monografia (tesis) apresentada pelo autor à Organización Iberoamericana de Seguridad Social e à Universidad de Alcalá, como requisito para conclusão do XX Máster en Dirección y Gestión de los Sistemas de Seguridad Social, em julho de 2017.

² Para aqueles que desejem se aprofundar no tema da transição demográfica, recomenda-se a leitura de: CAMARANO, Ana Amélia (Org.). *Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?* Rio de Janeiro: IPEA, 2014. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=23975.

³ A maior parte dos gráficos e tabelas apresentados ao longo do texto foram preparados pelos técnicos do Governo Federal para subsidiar as discussões sobre a reforma.



Evolução da Expectativa de Vida ao Nascer de 1910 a 2060 e Regras de Concessão de Aposentadoria



Obs.: Valores de expectativa de vida no período de 2016 a 2060 estimados pelo IBGE.

Legenda:

AI = Aposentadoria por Idade;

ATC = Aposentadoria por Tempo de Contribuição;

1. IAPC = Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Comerciais;

2. IAPB = Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Bancários;

3. LOPG = Lei Orgânica da Previdência Social;

i = Idade / I = Tempo de Contribuição.

Este gráfico mostra o aumento da expectativa de vida ao nascer ao longo de um período de 150 anos, desde 1910 até as projeções para 2060. Na primeira metade do século XX observam-se expectativas de vida ao nascer ainda muito baixas, influenciadas pelas altas taxas de mortalidade infantil. O forte declínio da mortalidade infantil entre as décadas de 1940 e 1980 conduz a expectativa de vida ao nascer a um novo patamar. A partir daí o crescimento dessa expectativa passa a se dar também pela redução na mortalidade dos idosos. As projeções indicam que a expectativa de vida ao nascer, hoje na casa de 75,5 anos⁴ (para ambos os sexos, sendo de 79,1 anos para as mulheres e de 71,9 anos para os homens), continuarão crescendo, devendo ultrapassar a casa dos 80 anos próximo de 2050.

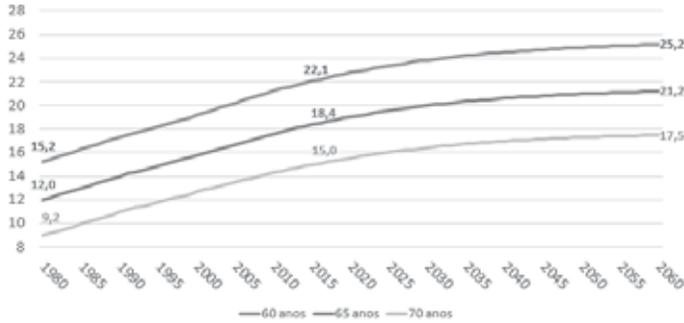
O próximo gráfico trata da evolução da expectativa de sobrevivência em faixas etárias mais elevadas (aos 60, 65 e 70 anos), que tem efeitos diretos para a previdência social, por indicar um maior tempo de recebimento dos benefícios pelas pessoas em idade de aposentadoria. Tomando-se como referência a idade de 65 anos, observa-se um aumento da expectativa de sobrevivência de 6,4 anos entre 1980 e 2015, devendo aumentar mais 2,8 anos até 2060.

⁴ Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2015. Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em meio eletrônico no endereço: ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas_Completas_de_Mortalidade/Tabuas_Completas_de_Mortalidade_2015/tabua_de_mortalidade_analise.pdf.



A expectativa de sobrevida cresce em todos os segmentos etários, inclusive entre os mais idosos, o que implica maior duração no pagamento de benefícios.

Expectativa de sobrevida por faixa de idade (em anos)*



Fonte: IBGE/Projeção da População de 2013. (* Entre 100(1902) e 1000(1907), as esperanças de vida ao nascer foram extraídas das tábuas de mortalidade integrais e a partir das tábuas construídas para os anos de 100(1901) e 100(1904).

Reforma da Previdência



Taxa de Fecundidade (filhos por mulher)

A taxa de fecundidade caiu entre 1960 e 2014, passando de 6,3 para 1,7 filhos por mulher. A projeção é que caia para 1,5 até 2034.



Fonte: IBGE

Se entre as décadas de 1940 e 1980 houve expressiva queda na mortalidade infantil (na faixa até 1 ano de idade de 146,6 por mil para 45,1 por mil, nas posições em 1940 e 1991; em 2015 era de 13,8), contribuindo para o aumento da população, no mesmo período ocorreu movimento em sentido inverso de igual intensidade no que se refere às taxas de fecundidade, conforme indica o gráfico

acima: cada mulher brasileira passou de 6,16 filhos para 2,85 filhos, em média. Hoje esse número encontra-se próximo de 1,74, inferior ao considerado necessário para reposição da população, de 2,14 filhos por mulher.

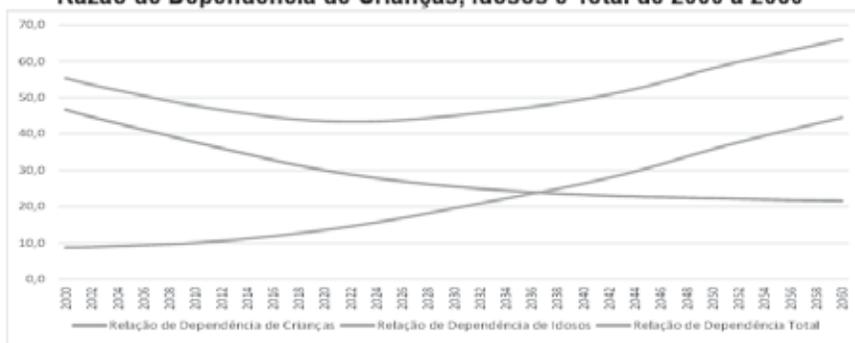
Embora isso conduza à queda significativa da razão de dependência entre o número de crianças e a população economicamente ativa, a razão de dependência de idosos cresce em sentido oposto, conduzindo ao fim do chamado “bônus demográfico”⁵ a partir de 2024.

SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA
MINISTÉRIO DA FAZENDA



A análise das curvas de relação de dependência de crianças, idosos e total ilustram o fato de que, com o envelhecimento da população, as crianças deixam de representar um peso para a população economicamente ativa enquanto a população idosa pressiona mais os que continuam trabalhando.

Razão de Dependência de Crianças, Idosos e Total de 2000 a 2060



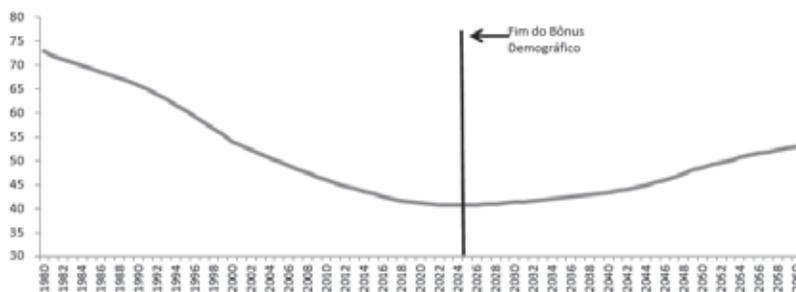
Fonte: IBGE. Elaboração: SPREVIMF.

SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA
MINISTÉRIO DA FAZENDA



Evolução da Razão de Dependência Total

O bônus demográfico tem seu fim projetado para 2024. Assim, a população em idade ativa sustentará uma proporção cada vez maior de inativos.



Razão de Dependência Total = $(Pop 0-14 + Pop 65 ou +) / (Pop 15-64) * 100$.
Fonte: Projeção da População do IBGE de 2008 para 1982 a 1999 e de 2013 para 2000 a 2060.

⁵ Período no qual a população em idade ativa cresce em nível superior ao da população dependente, reduzindo a razão de dependência e proporcionando aumento nas taxas de poupança e crescimento.

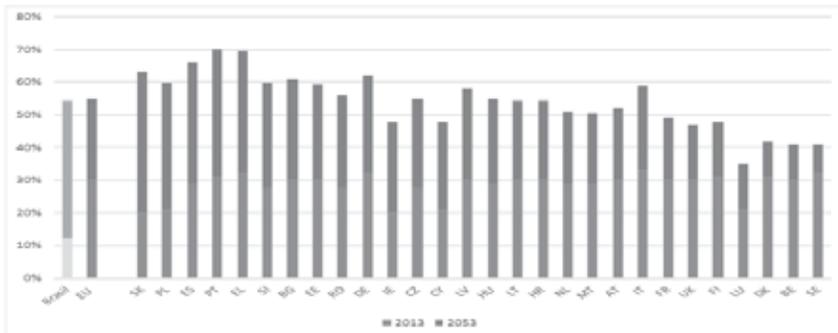
A comparação da razão de dependência demográfica entre a população com 65 anos ou mais e a população entre 20 e 64 anos do Brasil em relação à Europa mostra que o Brasil ainda é hoje um país jovem, com razão em torno de 12% (contra cerca de 30% na média dos países europeus), porém dentro de 40 anos essa diferença praticamente desaparecerá, igualando-se próximo de 55%.

SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA
MINISTÉRIO DA FAZENDA



O Brasil ainda é mais jovem que EUA e Europa, mas projeções populacionais indicam que o país ficará mais envelhecido que os EUA e se aproximará da Europa no futuro.

Razão de Dependência Demográfica (65+/20-64):¹ Brasil e Europa, 2013 e 2053



Fonte: Banco Mundial (dados originais de EUROSTAT); IBGE.
¹ A razão de dependência demográfica consiste na população com idade 65 anos ou mais de idade como porcentagem da população com idade 20-64.

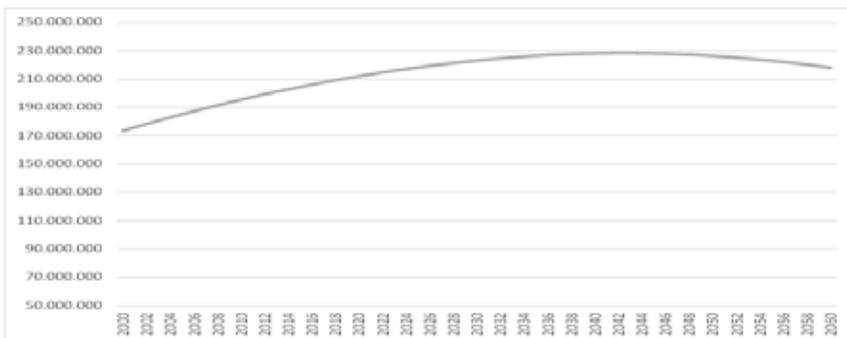
Estima-se que a população brasileira atingirá seu ápice no início da década de 2040, quando chegará a cerca de 230 milhões de pessoas, passando aí a decrescer ligeiramente.

SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA
MINISTÉRIO DA FAZENDA



Devido à queda da taxa de fecundidade, a evolução da população total para o Brasil, segundo as projeções do IBGE, indica que, por volta de 2040, a população brasileira entrará em declínio, em números absolutos, já com uma população bastante envelhecida.

Evolução da População Total Brasil - 2000 a 2060



Fonte: IBGE. Elaboração: SPREVMF.

Porém, até lá a composição da população por faixas etárias sofrerá mudanças significativas, com o crescimento da população idosa, seja em relação à população em idade economicamente ativa, seja em relação à população total: hoje, 1 em cada 10 brasileiros é idoso; em 2060, a relação será de 1 para 3.

SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA
MINISTÉRIO DA FAZENDA



As projeções populacionais mostram que, em 2060, teremos menos pessoas em idade ativa que hoje. Ao mesmo tempo, o número de idosos irá crescer 262,7% nesse mesmo período.

Projeções da População Brasileira
(em milhões de pessoas)

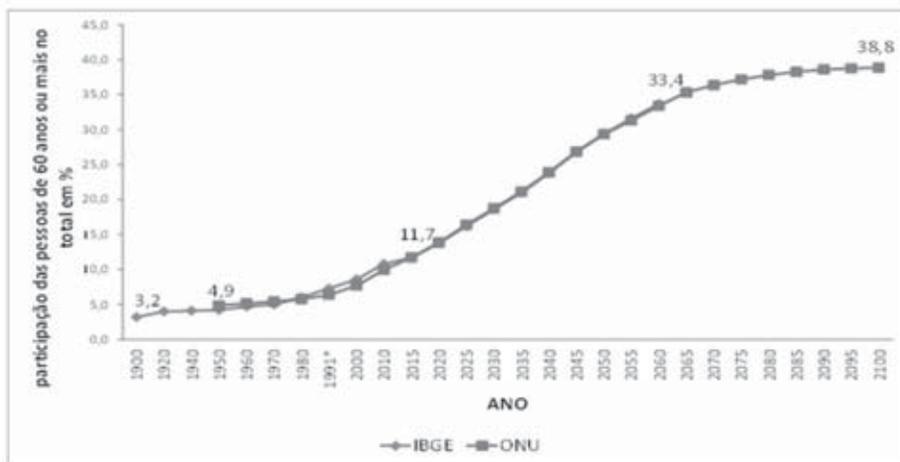
	0 a 14 anos	15 a 64 anos	65 anos ou mais	Idosos / Adultos
2015	47,4	140,9	16,1	11,5
2020	44,3	147,8	20,0	13,5
2030	39,3	153,9	30,0	19,5
2040	35,4	152,6	40,1	26,3
2050	31,8	143,2	51,3	35,8
2060	28,3	131,4	58,4	44,4
Variação % 2015 a 2060	-40,3%	-6,7%	262,7%	286,1%

Fome: IBGE/ Projeção da População de 2013

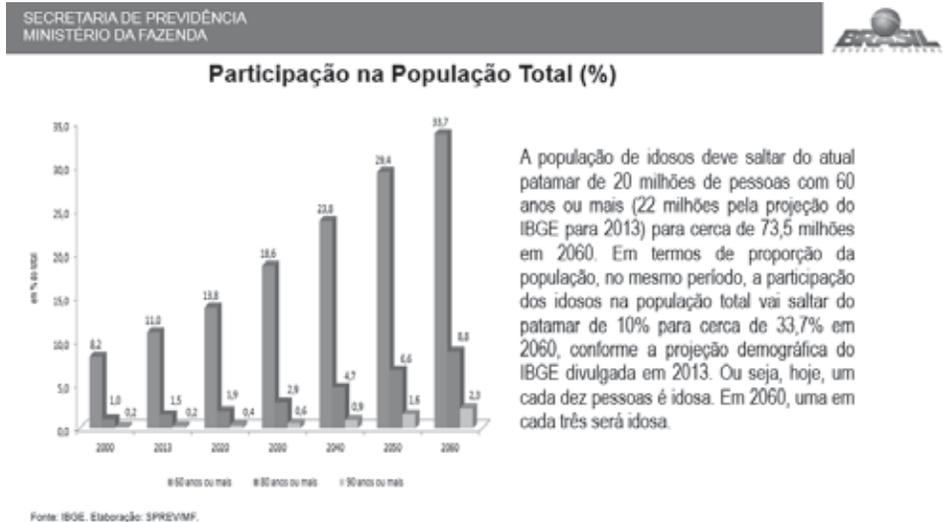
Reforma da Previdência



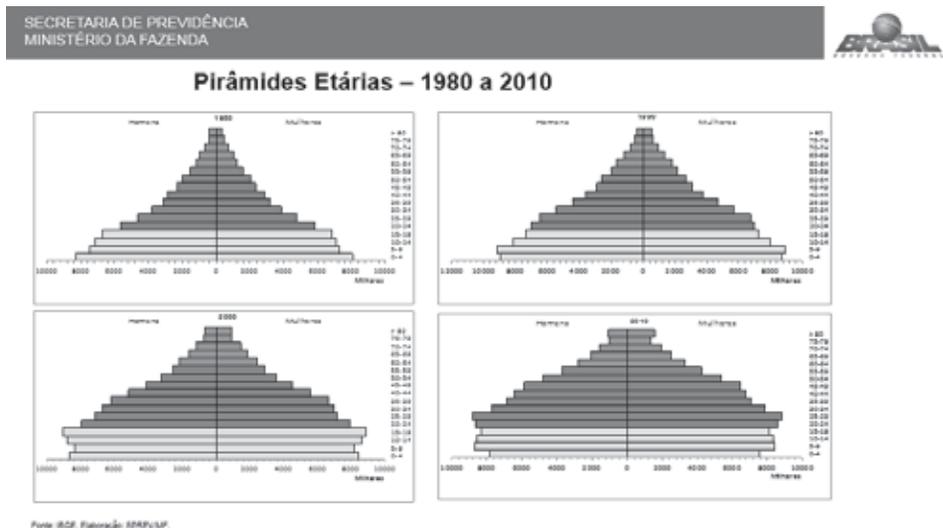
PARTICIPAÇÃO DOS IDOSOS NA POPULAÇÃO TOTAL DO BRASIL



Além do crescimento do número dos idosos com mais de 60 anos, também o número dos muito idosos (idosos com mais de 80 ou 90 anos) crescerá de forma significativa.

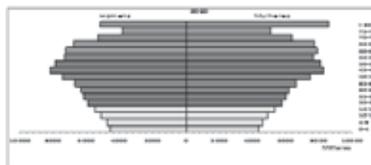
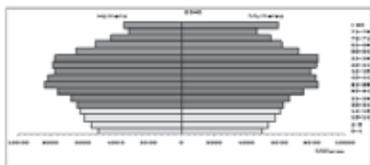
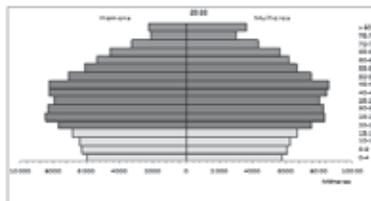
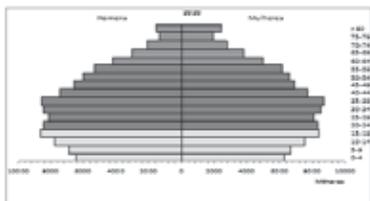


Todas essas transformações podem ser visualizadas na mutação das tradicionais pirâmides demográficas, cujo formato já se modificou entre 1980 e 2010 e continuará se alterando significativamente entre 2020 e 2060.

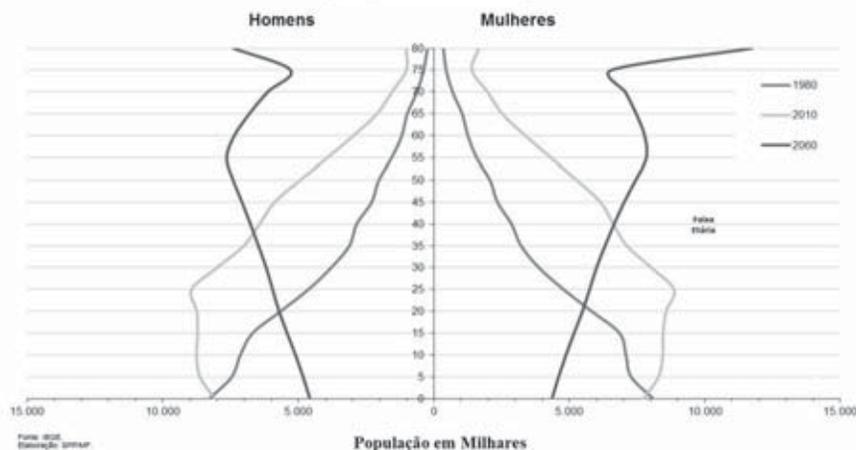




Pirâmides Etárias – 2020 a 2060



Fonte: IBGE. Elaboração: SPREVIMF.

Reforma da
PrevidênciaPIRÂMIDES POPULACIONAIS SOBREPOSTAS NO BRASIL:
1980, 2010 E 2060Fonte: IBGE.
Elaboração: SPREVIMF.

Apesar dessa situação preocupante do ponto de vista demográfico, a legislação continua a permitir que trabalhadores vinculados ao Regime Geral de Previdência Social - RGPS possam se aposentar por tempo de contribuição (homens aos 35 anos e mulheres aos 30), sem exigência de uma idade mínima, prática totalmente em desacordo com os padrões internacionais.

Em recente informe publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE, esta afirma que o sistema previdenciário brasileiro é um “*outlier*” (ponto fora da curva, fora do padrão) comparado com os demais países: enquanto todos os países da OCDE exigem uma idade mínima para aposentadoria, o Brasil paga altas taxas de reposição para aposentadorias em idades muito baixas, o que torna o sistema financeiramente insustentável, motivo pelo qual é necessária uma profunda reforma.⁶ O gráfico a seguir compara a idade média de aposentadoria dos homens no Brasil (59,4 anos, considerando aposentadorias por idade e por tempo de contribuição) com a média encontrada nos países da OCDE.



Pedro Fernando Nery, em estudo sobre a idade mínima para aposentadoria, evidencia que:⁷

a) A idade mínima é adotada em praticamente todos os países do mundo, tanto desenvolvidos quanto emergentes, excetuando-se apenas 12 países.

⁶ *OECD Policy Memo. Pension Reform in Brazil*. Paris, OECD, abril 2017. Disponível em: <http://www.oecd.org/brazil/reforming-brazil-pension-system-april-2017-oecd-policy-memo.pdf>.

⁷ NERY, Pedro Fernando. *Idade Mínima: perguntas e respostas*. Texto para discussão nº 190. Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado Federal. Brasília, março de 2016. p. 12-15.

b) Os poucos países ocidentais que não exigem idade mínima adotam tempo de contribuição bem maior do que o Brasil (Sérvia - 45 anos para homem e mulher; Equador - 40 anos para homem e mulher; Hungria - 40 anos para a mulher e idade mínima para o homem). Excetua-se Luxemburgo, país de pequenas dimensões, população de meio milhão de habitantes e segunda renda per capita do mundo, que paga aposentadoria pelo valor mínimo a partir dos 20 anos de contribuição.

c) Os demais países sem idade mínima estão localizados no norte da África e Oriente Médio e possuem como característica comum a baixa cobertura e o baixo gasto previdenciário (Argélia, Egito, Arábia Saudita, Bahrein, Irã) e, em alguns, o atual estado de guerra civil (Iraque, Iêmen e Síria).

Importante observar que a idade mínima para aposentadoria era exigida no passado, quando a população brasileira tinha expectativa de vida muito menor do que a atual. As antigas Caixas de Aposentadoria e Pensões - CAPs, na década de 1920, concediam aposentadoria ordinária com 30 anos de serviço e 50 anos de idade. Alguns dos Institutos de Aposentadoria e Pensões - IAPs, na década de 1930, exigiam 30 anos de serviço e 55 anos de idade, mesmo requisito previsto na Lei Orgânica da Previdência Social - LOPS, em 1960. Somente a partir de 1962⁸ deixou de existir a exigência de idade mínima.

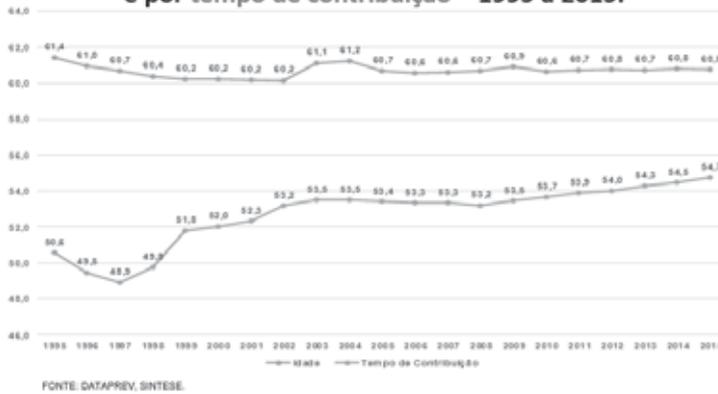
O gráfico a seguir mostra a evolução, ao longo dos últimos vinte anos, das idades médias de aposentadoria (homem e mulher), nas duas modalidades de aposentadoria voluntária do RGPS: por idade (média de 60,8 anos em 2015) e por tempo de contribuição (média de apenas 54,7 anos em 2015)⁹.

⁸ A Lei nº 4.130/1962 suprimiu o § 1º do art. 32 da Lei nº 3.807/1960 (Lei Orgânica da Previdência Social - LOPS), que estabelecia a idade mínima de 55 anos para todos os segurados. Em 1960 a expectativa de vida ao nascer de um brasileiro era de 52,5 anos e a expectativa de sobrevida aos 65 anos era de 11,4 anos, contra os 75,5 anos e 18,4 anos, respectivamente, apurados em 2015.

⁹ A tábua completa de mortalidade do IBGE em 2015 indica uma expectativa de sobrevida de 26 anos aos 55 anos de idade.



Idades médias na concessão de aposentadorias por idade e por tempo de contribuição – 1995 a 2015.



Embora as aposentadorias por tempo de contribuição tenham representado 28% das aposentadorias concedidas pelo RGPS em 2015, contra 55% das aposentadorias por idade, aquelas possuem valor médio muito superior¹⁰ e beneficiam os segurados que possuem expectativa de sobrevida mais elevada.

Outro requisito no qual o Brasil mantém um tratamento que hoje se afasta da prática que vem sendo adotada pelos demais países refere-se à diferença de idade e tempo de contribuição entre homens e mulheres. Enquanto vários países a eliminaram por completo e outros a reduziram, o Brasil permanece no grupo que mantém a maior diferença, de 5 anos.

¹⁰ De acordo com o Boletim Estatístico da Previdência Social - BEPS de março/2017 (vol. 22, nº 03), o valor médio das aposentadorias concedidas por tempo de contribuição era de R\$ 2.354,41, contra R\$ 1.124,94 das aposentadorias por idade.



**Idade mínima de
aposentadoria em países
da OCDE e da América
Latina e aposentadoria
por idade no Brasil,
segundo gênero**

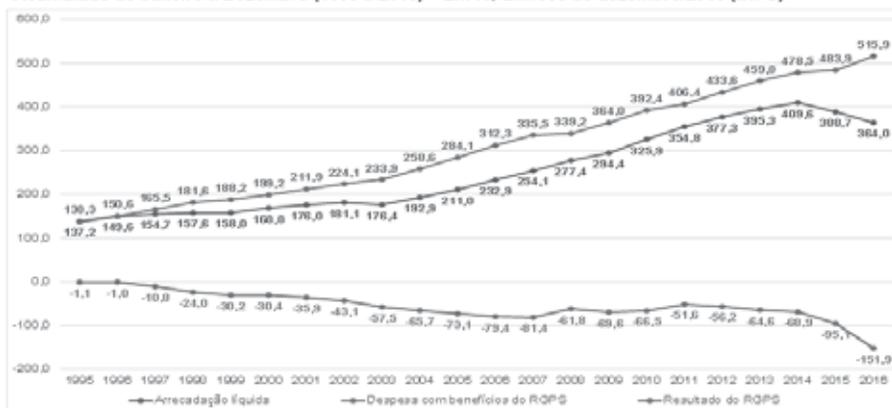
	Homens	Mulheres	Diferença
Idades iguais			
Coreia	60 anos para ambos		-
Canadá; Dinamarca; Finlândia; França; Japão; México; Holanda; Nova Zelândia; Portugal; Espanha; Suécia	65 anos para ambos		-
Alemanha	65,1 para ambos		-
Estados Unidos	66 para ambos		-
Noruega	67 para ambos		-
Idades diferentes			
Bolívia	55,0	50,0	5,0
El Salvador; Panamá; Venezuela	60,0	55,0	5,0
Colômbia	62,0	57,0	5,0
República Checa	62,5	61,3	1,2
Brasil; Chile; Argentina; Honduras	65,0	60,0	5,0
Reino Unido	65,0	61,2	3,8
Suíça	65,0	64,0	1,0
Grecia	65,0	63,5	1,5
Austrália	65,0	64,5	0,5
Itália	66,0	62,0	4,0

Fonte: OECD (dados 2012); SPREVMF; e OIGS (2012): La situación de los adultos mayores en la Comunidad Iberoamericana.

Nos próximos gráficos mostra-se a evolução da despesa com benefícios, da arrecadação de contribuições e do resultado do Regime Geral de Previdência Social - RGPS, entre 1995 e 2016, período ao longo do qual o resultado apurado foi deficitário e com tendência de elevação, tanto em valores nominais absolutos como em percentual do Produto Interno Bruto - PIB. Embora nos dois últimos anos tenha ocorrido uma queda na arrecadação cuja causa é conjuntural (crise econômica), o crescimento do gasto e do deficit é de ordem estrutural.



**Arrecadação Líquida, Despesa com Benefícios e Resultado Previdenciário
Acumulado de Janeiro a Dezembro (1995 a 2016) – Em R\$ Bilhões de dezembro/2016 (INPC)**



Fonte: Fls. de Caixa INSS, Informar/DATAPREV.
Elaboração: SPREVMF.

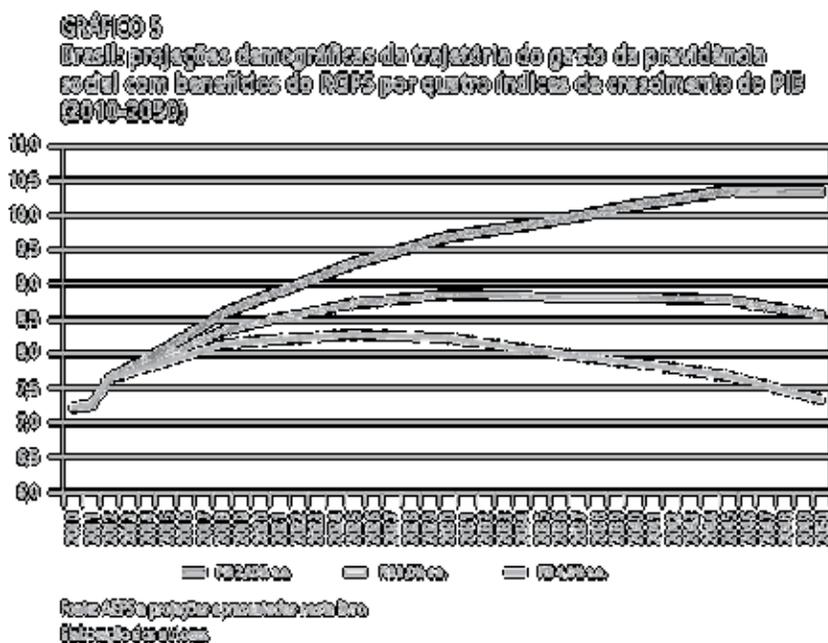


No gráfico seguinte o resultado do RGPS é desagregado entre a previdência urbana e a previdência rural. Esta última apresenta um deficit crônico, decorrente da opção feita na Constituição de 1988 de assegurar benefício equivalente ao salário mínimo para todos os trabalhadores rurais, o que teve o mérito de melhorar a condição de vida dos mais pobres, porém a forma como esse deficit tem crescido é preocupante e precisa ser tratada. Em relação à previdência urbana, embora se tenha alcançado um resultado superavitário ao longo de sete anos, entre 2009 e 2015, que coincidem com o período de crescimento da economia, maior formalização dos empregos e melhoria da renda dos trabalhadores, essa tendência se reverteu, voltando a apresentar um deficit bastante significativo em 2016.



Analisando a evolução dos gastos com benefícios do INSS/RGPS no período de 1991 a 2012, Paulo Tafner e outros constataam que esses tiveram um crescimento de 3,4% para 7,2% do PIB, indicando como fatores que explicam esse resultado as regras pouco restritivas para aposentadoria e pensão, o efeito do crescimento real do salário mínimo e o baixo crescimento médio do PIB, acrescentando para o futuro, como componente decisivo, a dinâmica demográfica.¹¹

Mais adiante esses autores projetam a evolução do gasto previdenciário (benefícios do RGPS com aposentadoria e pensão por morte e benefício assistencial de prestação continuada), considerando o efeito do envelhecimento demográfico e algum aumento real no valor dos benefícios (em média de 4% a cada década), comparado com três cenários de crescimento do PIB (2,9% - média do desempenho econômico dos últimos trinta anos, 4,0% e 5,0%), concluindo que a manutenção de uma relação estável entre a despesa previdenciária e o PIB, ainda que em patamares superiores aos atuais, exigiria um crescimento continuado de pelo menos 4% ao ano.¹²



¹¹ AFNER, Paulo; BOTELHO, Carolina; ERBISTI, Rafael. Transição Demográfica e o Impacto Fiscal na Previdência Brasileira. In: CAMARANO, Ana Amélia. (Org.), op. cit., p. 542-543.

¹² TAFNER, Paulo; BOTELHO, Carolina; ERBISTI, Rafael. Transição Demográfica e o Impacto Fiscal na Previdência Brasileira. In: CAMARANO, Ana Amélia. (Org.), op. cit., p. 562-567. A legenda do gráfico acima reproduzido parece conter um equívoco, pois considerando a descrição encontrada no texto do livro e o próprio comportamento da curva intermediária, os valores corretos de crescimento do PIB devem ser de 2,9%, 4,0% e 5,0% (e não 2,9%, 3,0% e 4,0%, conforme indicado).

Na próxima tabela apresenta-se o montante total do gasto previdenciário do Brasil em 2016 (R\$ 818,6 bilhões, incluindo os RPPS e o RGPS)¹³, representando 13,1% do PIB.

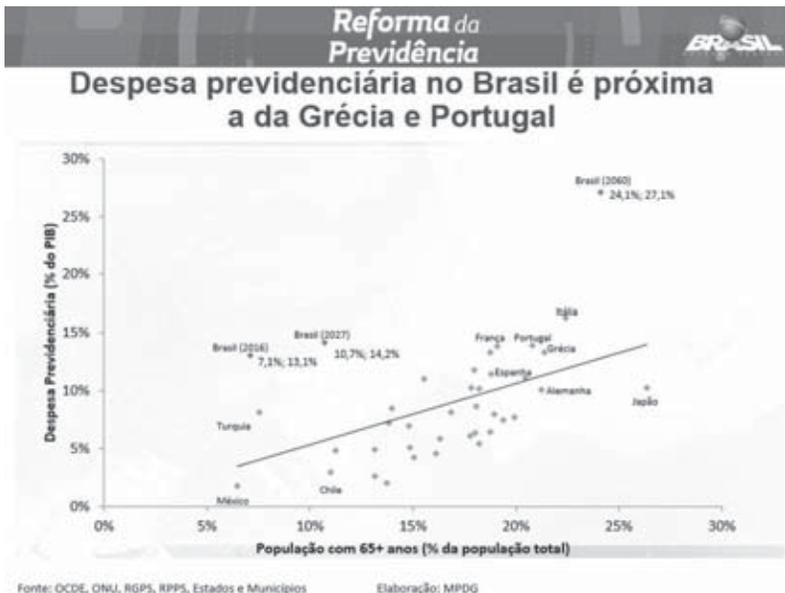
SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA
MINISTÉRIO DA FAZENDA

A despesa com previdência (RGPS + RPPS) chegou a 13,1% do PIB em 2016. Considerando também o BPC/LOAS chegou a 13,8% do PIB.

Entes	Arrecadação		Despesa		Superávit/Déficit	
	(R\$ Bilhões)	% do PIB	(R\$ Bilhões)	% do PIB	(R\$ Bilhões)	% do PIB
Municípios	53,2	0,8%	42,1	0,7%	11,1	0,2%
Estados/DF	68,2	1,1%	157,8	2,5%	-89,6	-1,4%
União - RPPS	33,6	0,5%	110,8	1,8%	-77,2	-1,2%
União - RGPS	358,1	5,7%	507,9	8,1%	-149,7	-2,4%
Total	513,2	8,2%	818,6	13,1%	-305,4	-4,9%

Fonte: MF e MPDG.

O próximo gráfico compara a despesa previdenciária do Brasil com a de outros países e mostra como, embora ainda sendo considerado um país jovem (7,1% da população com mais de 65 anos), o Brasil encontra-se no grupo daqueles que possuem despesa previdenciária elevada (13,1% do PIB), superior à média da OCDE, de 12,4%, e com forte perspectiva de crescimento futuro, se forem mantidas as regras atuais de acesso aos benefícios.



¹³ Registra-se que nesse valor estão incluídas as despesas com a inatividade e pensões dos militares, embora estes não tenham sido contemplados na proposta de reforma da previdência.

A respeito da trajetória de evolução do gasto previdenciário, Marcelo Abi-Ramia Caetano desenvolve um modelo teórico simplificado no qual identifica três elementos principais de sustentabilidade das contas previdenciárias:¹⁴

a) Alíquotas de contribuição, no Brasil mantidas em patamares fixos, há muitos anos, de 8% a 11% do salário de contribuição do empregado, sujeito a um limite máximo, hoje de R\$ 5.531,31, e de 20% sobre a folha de pagamento total das empresas, esta afetada nos últimos anos pela política de desoneração tributária.

b) Taxa de reposição, determinada pela fórmula de cálculo do benefício e pelo critério de indexação. A política de valorização do salário mínimo, ao qual está vinculado o piso previdenciário, tem resultado nos últimos anos em sobreindexação do valor médio dos benefícios e pressão fiscal sobre o resultado previdenciário.

c) Razão de dependência previdenciária, que sofre influência direta da dinâmica demográfica, mas não se confunde com a razão de dependência demográfica. Enquanto esta é dada pela relação entre pessoas idosas, com 65 anos ou mais, e pessoas em idade ativa, entre 15 e 64 anos, aquela é determinada pela relação entre o número de beneficiários e o número de contribuintes. A razão de dependência previdenciária tende a ser maior que a razão de dependência demográfica, especialmente em sistemas que permitem a aposentadoria em idades baixas e a acumulação de benefícios. Embora a análise da razão de dependência previdenciária no período de 2006 a 2012 tenha indicado uma melhora, com redução de 67,7% para 50,9%, o autor aponta que essa evolução tem um limite na capacidade de formalização do mercado de trabalho e da inserção feminina, e que num momento subsequente o aumento do número de contribuintes resulta em aumento dos beneficiários, além do efeito do envelhecimento populacional.

Finalmente, o autor apura pelo modelo desenvolvido uma trajetória de crescimento do gasto previdenciário do INSS/RGPS de 7,5% do PIB em 2014 para 13,4% em 2050, tornando necessárias decisões políticas relacionadas ao desenho das regras previdenciárias que compensem os efeitos da dinâmica demográfica e garantam a sustentabilidade fiscal do sistema previdenciário.

Um recorte específico do benefício de pensão por morte mostra situação ainda mais atípica quando se compara a situação do Brasil com a prática internacional. Até o ano de 2014 esse benefício não estava sujeito a praticamente

¹⁴ CAETANO, Marcelo Abi-Ramia. Dinâmica Fiscal da Previdência Social Brasileira. In: CAMARANO, Ana Amélia. (Org.), op. cit., p. 571-585.

nenhuma condicionalidade para sua concessão: não exigia carência ou tempo mínimo de contribuição; não exigia tempo mínimo de casamento ou união estável para cônjuges ou companheiros; não exigia prova de dependência econômica; assegurava pagamento vitalício para cônjuge ou companheiro sobrevivente, independentemente de sua idade e de contrair novo casamento ou união estável. Afora isso: o valor da pensão equivalia a 100% do salário base da aposentadoria, com possibilidade de reversão das cotas individuais, no caso de múltiplos dependentes; permitia a acumulação de pensão por morte com aposentadoria (entre 1992 e 2014 o número de pensionistas do RGPS que acumulavam aposentadoria cresceu de 9,9% para 32,4%) e de mais de uma pensão por morte.

O resultado dessas condições extremamente benevolentes pode ser facilmente observado no gráfico abaixo. Num comparativo com outros 45 países o Brasil ocupa o primeiro lugar no gasto com pagamento de pensões, consumindo 3% do seu PIB, acima de países com populações bem mais envelhecidas, como Japão e Itália, e de países que passaram por guerras recentes, como Bósnia e Sérvia.



Em 2015 as regras do benefício de pensão por morte foram parcialmente alteradas, por meio da Medida Provisória nº 664/2014, convertida na Lei nº

13.135/2015, para o RGPS e o RPPS da União, estabelecendo-se a carência de dezoito contribuições mensais e dois anos de casamento ou união estável para o pagamento do benefício com duração superior a quatro meses para cônjuges ou companheiros, e tornando a pensão temporária para cônjuges ou companheiros sobreviventes com menos de 44 anos de idade. No entanto, o valor da pensão, a possibilidade de reversão das cotas e a acumulação de benefícios mantiveram-se inalterados.

Abre-se agora um espaço para apresentar dados que tratam especificamente da situação dos Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS dos servidores públicos, cuja abrangência pode ser visualizada no próximo quadro.




ENTES FEDERATIVOS - REGIME PREVIDENCIÁRIO

Os RPPS asseguram a proteção previdenciária aos servidores públicos titulares de cargos efetivos e são disciplinados pelo art. 40 da Constituição Federal, pela Lei nº 9.717/1998 e por alguns dispositivos da Lei de Responsabilidade Fiscal. Além da União, dos Estados e do Distrito Federal, existem RPPS em 2.077 Municípios, incluídas todas as Capitais; não possuem RPPS outros 3.491 Municípios, cujos servidores vinculam-se ao RGPS (porém, cerca de 70% da população brasileira vive em Municípios que instituíram RPPS, devido a sua prevalência naqueles de maior porte). A instituição ou extinção de um RPPS se dá por meio de lei local e atualmente não existe fundamento normativo para a exigência de requisitos prévios destinados à análise de sua viabilidade.

REGIME PREVIDENCIÁRIO					
REGIME	Nº DE ENTES	%	SERVIDORES ATIVOS		
			RGPS	RPPS	TOTAL
RGPS	3.491	62,4%	1.760.995	-	1.760.995
RPPS	2.105	37,6%	1.155.803	6.308.893	7.464.696
TOTAL	5.596	100,0%	2.916.798	6.308.893	9.225.691
Fonte: DRPSP/SPPS/MF			31,8%	68,2%	100,0%
1) Regime - CADPREV (posição em 14/02/2017). 2) Servidores - CADPREV (RPPS - posição em 2015) e RAIS (RGPS - posição em 2014).					

Nota: São segurados obrigatórios do RGPS, em todos os entes federativos, os servidores ocupantes, exclusivamente, de cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração, bem como de outro cargo temporário ou de emprego público (art. 40, § 13 da Constituição).

Os RPPS possuem no total quase 10 milhões de segurados. A última coluna da tabela a seguir mostra que na União, Estados e Distrito Federal a relação entre servidores ativos e aposentados/pensionistas se aproxima de 1 por 1, impossibilitando manter o equilíbrio do sistema em um regime de repartição simples (“pay-as-you-go”), o que fica evidente pelos resultados financeiros deficitários dos anos de 2015 e 2016 (apenas os RPPS municipais possuem relação que permite manter superavit financeiro).

**Reforma da
Previdência**



QUANTIDADE DE SEGURADOS DOS RPPS

	ATIVOS	APOSENTADOS	PENSIONISTAS	TOTAL	RELAÇÃO ATIVOS / APOSENTADOS	RELAÇÃO ATIVOS / APOS. + PENS.
UNIÃO	1.216.769	572.286	409.953	2.199.008	2,1	1,2
ESTADOS/DF	2.668.253	1.552.047	506.603	4.726.903	1,7	1,3
MUNICÍPIOS	2.423.871	477.604	134.849	3.036.324	5,1	4,0
TOTAL	6.308.893	2.601.937	1.051.405	9.962.235	2,4	1,7

Fonte: DRPSP/SPPS/MF - Dados consolidados para Anuário Estatístico da Previdência Social - 2015
Observação: Incluídos servidores civis e militares.

**Reforma da
Previdência**



REGIMES PRÓPRIOS - RESULTADO FINANCEIRO - 2015/2016 (R\$ BILHÕES)

Entes	2015	2016
Municípios	6,7	11,1
Estados/DF	-60,9	-89,6
União - Civis	-35,5	-37,6
União - Militares	-32,5	-34,1
União - Demais	-4,5	-5,5
Total	-126,7	-155,7

Observações:

- 1 - Municípios e Estados/Distrito Federal - Fonte: DIPR (DRPSP/SPPS/MF) e RREO (STN) - projeção para final do exercício.
- 2 - União - Fonte: RREO (STN) - posição em dezembro.
- 3 - A rubrica "União - Demais" inclui: FCDF, IPC, pensões anistiadas, RFFSA e outros.

Anualmente a Secretaria de Previdência apura o resultado financeiro e atuarial dos RPPS, a partir de informações declaratórias recebidas por meio de demonstrativos obrigatórios, que são consolidadas para fins de acompanhamento de indicadores do Plano Plurianual - PPA¹⁵.



DADOS GERAIS SOBRE OS RPPS - PPA - RESULTADO FINANCEIRO

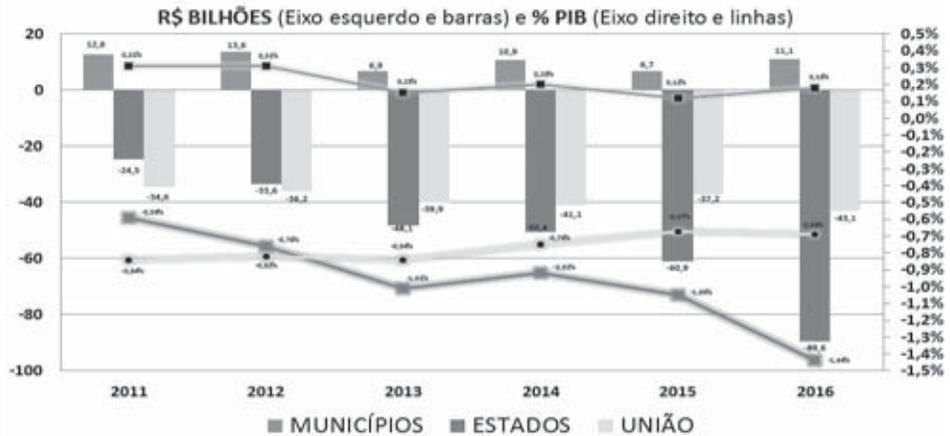
ESFERA DA FEDERAÇÃO	INDICADOR RESULTADO OPERACIONAL ANUAL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
MUNICÍPIOS (DIPR)	RECEITA TOTAL	26.961.602.039,25	31.086.233.748,03	29.910.450.496,40	36.370.558.073,75	39.765.633.706,00	53.226.427.576,38
	DESPESA TOTAL	14.322.947.381,08	17.483.780.546,88	22.918.832.660,48	26.424.985.840,35	33.060.700.376,34	42.117.873.837,18
	RESULTADO OPERACIONAL	12.638.734.648,17	13.604.453.181,05	6.991.617.835,92	10.945.612.233,40	6.714.933.331,66	11.108.553.739,20
	INDICADOR (PIB BRASIL)	0,31%	0,31%	0,15%	0,20%	0,12%	0,18%
ESTADOS/DF (RREO e DIPR - civis e militares, se informados)	RECEITA TOTAL	42.578.529.835,09	42.200.753.561,94	49.042.091.760,59	66.648.555.405,18	62.182.562.747,18	68.167.445.865,25
	DESPESA TOTAL	67.159.153.603,35	76.857.827.356,26	87.217.963.045,55	117.088.317.928,87	128.133.814.608,86	157.801.537.821,24
	RESULTADO OPERACIONAL	-24.580.623.768,26	-34.657.173.794,35	-48.175.871.304,96	-50.439.762.524,68	-66.951.251.861,68	-89.634.092.055,99
	INDICADOR (PIB BRASIL)	-0,59%	-0,76%	-1,01%	-0,92%	-1,05%	-1,44%
UNIÃO (RREO - apenas civis)	RECEITA TOTAL	22.564.396.080,00	22.983.504.950,00	24.577.384.780,00	26.423.825.062,27	26.935.137.717,40	30.696.402.000,00
	DESPESA TOTAL	37.180.946.997,39	39.224.212.105,18	64.484.233.610,48	67.570.489.836,19	64.179.202.100,00	73.778.658.000,00
	RESULTADO OPERACIONAL	-34.616.550.917,39	-36.240.707.155,18	-39.906.948.830,48	-41.146.664.773,93	-37.238.064.382,60	-43.082.256.000,00
	INDICADOR (PIB BRASIL)	-0,84%	-0,82%	-0,84%	-0,75%	-0,67%	-0,69%
TOTAL	RECEITA TOTAL	92.104.607.954,34	96.272.492.259,97	103.529.827.036,99	129.442.978.541,20	128.883.334.171,38	152.090.275.441,63
	DESPESA TOTAL	138.863.047.991,82	152.585.820.028,45	184.621.029.336,49	210.083.793.606,41	220.357.717.084,00	273.698.089.838,42
	RESULTADO OPERACIONAL	-46.558.440.037,48	-56.293.427.768,48	-81.091.202.299,50	-80.640.815.065,21	-91.474.382.912,62	-121.607.794.116,79
	PIB BRASIL	4.143.013.338.000,00	4.402.537.109.407,73	4.768.229.670.000,00	5.485.769.732.000,00	5.797.200.000.000,00	6.220.496.000.000,00
Obs.: Posição na data de consolidação para o PPA.	INDICADOR	-1,12%	-1,27%	-1,70%	-1,47%	-1,60%	-1,95%

Os dados da tabela acima, graficamente representados na sequência, demonstram como nos últimos anos o desequilíbrio financeiro dos RPPS se agravou, tanto em valores financeiros nominais como em percentual do PIB, especialmente nos Estados e Distrito Federal.

¹⁵ Previsto no art. 165 da Constituição Federal, o PPA tem duração de quatro anos e é um instrumento de planejamento do Governo Federal que integra o processo orçamentário no Brasil.

Reforma da Previdência

DADOS GERAIS SOBRE OS RPPS - PPA - RESULTADO FINANCEIRO



Fonte: DRPSP/SPPS/MF (DIPR e RREO)

Observações:

1 - Não inclui militares da União. 2 - Dados apurados na data de consolidação dos indicadores do Plano Plurianual - PPA.

Quando se consolidam os valores das projeções matemáticas previdenciárias (projeções atuariais das receitas e despesas trazidas a valor presente), o resultado apurado é igualmente preocupante, pois o déficit atuarial do conjunto dos RPPS atinge R\$ 6,6 trilhões, superior ao valor do Produto Interno Bruto - PIB de 2016.

Reforma da Previdência

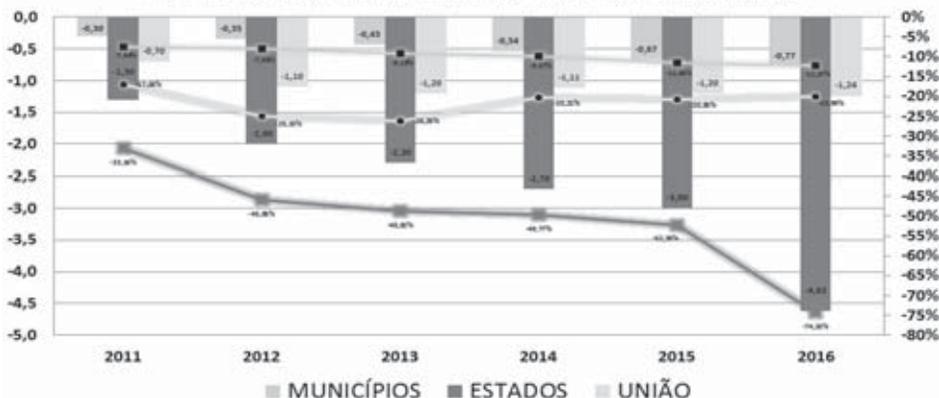
DADOS GERAIS SOBRE OS RPPS - PPA - RESULTADO ATUARIAL

ENTE	INDICADOR EQUILÍBRIO FINANCEIRO E ATUARIAL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
MUNICÍPIOS	RECURSOS GARANTIDORES TOTAIS	41.434.050.583,84	72.262.065.245,02	70.563.840.733,21	94.139.780.404,47	86.186.378.013,90	109.684.906.860,42
	PROVISÕES MATEMÁTICAS TOTAIS	349.605.671.161,82	423.527.607.477,31	508.790.953.793,13	638.918.821.346,78	761.079.613.210,47	878.972.808.746,89
	DÉFICIT ATUARIAL	-308.171.620.577,88	-351.265.542.232,29	-438.227.113.059,98	-544.779.050.942,31	-674.893.237.196,57	-769.287.901.906,47
	INDICADOR (PIB BRAS)	-7,44%	-7,98%	-9,19%	-9,87%	-11,64%	-12,37%
ESTADOS/DF (cíveis e militares, se informados)	RECURSOS GARANTIDORES TOTAIS	10.391.016.128,00	95.621.871.347,62	138.359.840.096,52	129.468.232.787,52	92.726.190.291,50	110.872.387.955,64
	PROVISÕES MATEMÁTICAS TOTAIS	1.384.257.666.447,14	2.114.296.168.126,47	2.465.990.898.248,60	2.877.293.501.110,09	3.129.455.306.395,44	4.734.406.421.036,15
	DÉFICIT ATUARIAL	-1.373.866.650.319,14	-2.018.674.396.778,85	-2.327.631.058.152,08	-2.747.825.268.322,57	-3.036.730.115.103,94	-4.623.023.033.080,49
	INDICADOR (PIB BRAS)	-33,10%	-45,85%	-48,82%	-49,77%	-52,38%	-74,33%
UNIÃO (apenas cíveis)	RECURSOS GARANTIDORES TOTAIS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	PROVISÕES MATEMÁTICAS TOTAIS	706.854.365.728,38	1.107.103.384.388,70	1.251.470.709.504,71	1.115.882.646.028,20	1.208.428.653.500,78	1.243.685.997.472,07
	DÉFICIT ATUARIAL	-706.854.365.728,38	-1.107.103.384.388,70	-1.251.470.709.504,71	-1.115.882.646.028,20	-1.208.428.653.500,78	-1.243.685.997.472,07
	INDICADOR (PIB BRAS)	-17,06%	-25,15%	-26,25%	-20,21%	-20,85%	-19,99%
TOTAL	DÉFICIT ATUARIAL	-2.388.932.636.625,41	-3.477.042.223.395,84	-4.017.338.810.714,77	-4.408.486.965.293,08	-4.920.052.005.801,25	-6.636.506.932.459,03
	PIB BRAS	4.143.000.000.000,00	4.402.537.109.407,73	4.768.229.670.000,00	5.485.769.732.000,00	5.797.200.000.000,00	6.220.496.000.000,00
	INDICADOR	-57,66%	-78,98%	-84,25%	-79,85%	-84,87%	-106,69%



DADOS GERAIS SOBRE OS RPPS - PPA - RESULTADO ATUARIAL

R\$ TRILHÕES (Eixo esquerdo e barras) e % PIB (Eixo direito e linhas)



Fonte: DRPSP/SPPS/MF (DRAA)

Observações:

1 - Não inclui militares da União. 2 - Dados apurados na data de consolidação dos indicadores do Plano Plurianual - PPA.

A seguir apresenta-se de forma detalhada o resultado financeiro da União, desagregando os valores que efetivamente se referem aos servidores públicos civis, aos militares e a outros benefícios de legislação especial.



RESULTADO FINANCEIRO – RPPS DA UNIÃO

		2011	2012	2013	2014	2015	2016
CIVIS	RECEITA	22.614.453.900,00	22.983.504.950,00	24.577.285.000,00	26.935.134.370,00	29.498.633.209,81	30.696.402.000,00
	DESPESA	55.355.597.070,00	56.998.651.955,18	56.332.039.000,00	60.345.643.170,00	64.899.827.452,28	68.298.153.000,00
	RESULTADO	-32.741.143.170,00	-34.015.147.005,18	-31.754.754.000,00	-33.410.508.800,00	-35.401.194.242,47	-37.601.751.000,00
MILITARES	RECEITA	2.025.441.010,00	2.001.211.410,00	2.170.714.000,00	2.343.239.610,00	2.649.782.581,20	2.929.514.000,00
	DESPESA	21.965.528.050,00	23.321.608.600,00	28.892.945.000,00	31.848.796.510,00	35.156.563.650,58	36.998.811.000,00
	RESULTADO	-19.940.087.040,00	-21.320.397.190,00	-26.722.231.000,00	-29.505.556.900,00	-32.506.781.069,38	-34.069.297.000,00
DEMAIS	RECEITA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	DESPESA	1.825.349.760,00	2.225.560.150,00	4.208.977.000,00	4.032.089.990,00	4.606.616.799,00	5.480.505.000,00
	RESULTADO	-1.825.349.760,00	-2.225.560.150,00	-4.208.977.000,00	-4.032.089.990,00	-4.606.616.799,00	-5.480.505.000,00
TOTAL	RECEITA	24.639.894.910,00	24.984.716.360,00	26.747.999.000,00	29.278.373.980,00	32.148.415.791,01	33.625.916.000,00
	DESPESA	79.146.474.880,00	82.545.820.705,18	89.433.961.000,00	96.226.529.670,00	104.663.007.901,86	110.777.469.000,00
	RESULTADO	-54.506.579.970,00	-57.561.104.345,18	-62.685.962.000,00	-66.948.155.690,00	-72.514.592.110,85	-77.151.553.000,00

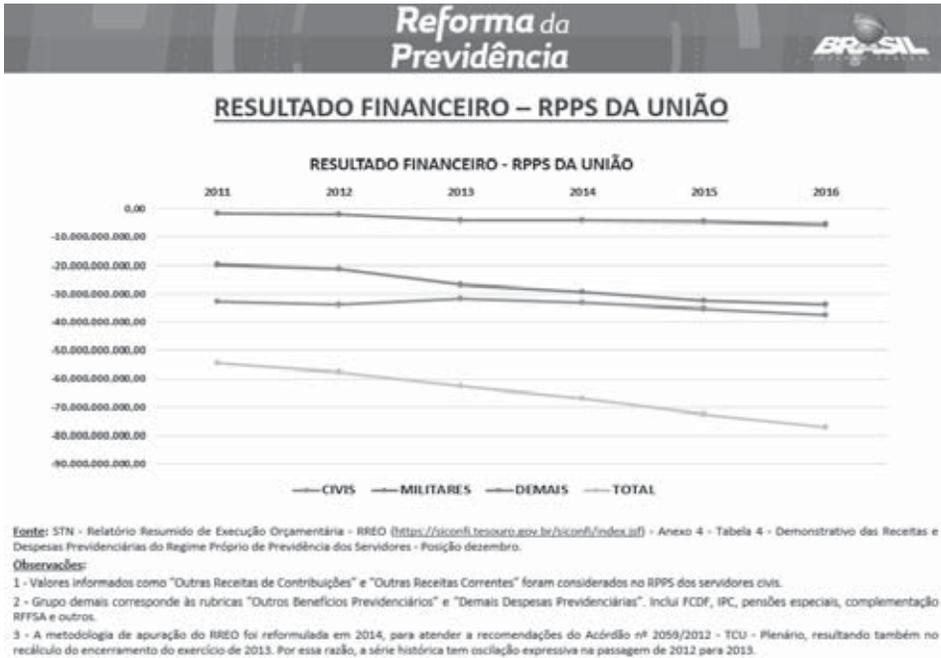
Fonte: STN - Relatório Resumido de Execução Orçamentária - RREO (<https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>) - Anexo 4 - Tabela 4 - Demonstrativo das Receitas e Despesas Previdenciárias do Regime Próprio de Previdência dos Servidores - Posição dezembro.

Observações:

1 - Valores informados como "Outras Receitas de Contribuições" e "Outras Receitas Correntes" foram considerados no RPPS dos servidores civis.

2 - Grupo demais corresponde às rubricas "Outros Benefícios Previdenciários" e "Demais Despesas Previdenciárias". Inclui FCOF, IPC, pensões especiais, complementação RFFSA e outros.

3 - A metodologia de apuração do RREO foi reformulada em 2014, para atender a recomendações do Acórdão nº 2059/2012 - TCU - Plenário, resultando também no recálculo do encerramento do exercício de 2013. Por essa razão, a série histórica tem oscilação expressiva na passagem de 2012 para 2013.



As mudanças introduzidas na gestão e controle dos RPPS a partir da edição da Lei nº 9.717/1998 trouxeram importantes avanços na busca pela sustentabilidade do sistema de previdência dos servidores públicos. No entanto, esse marco normativo tem dado sinais de esgotamento e há riscos reais de retrocessos em relação ao que se conseguiu construir nos últimos quase vinte anos.

De um lado, o agravamento da situação financeira e atuarial dos RPPS, notadamente nos Estados e Distrito Federal, indica que as regras atuais ainda não são suficientes para conter políticas — voluntárias ou decorrentes de pressões de setores do funcionalismo público — de concessão de benefícios e vantagens salariais que se refletem no aumento do valor dos benefícios previdenciários, uma vez que a quase totalidade dos aposentados e boa parte dos atuais servidores ativos ainda têm direito à “paridade”¹⁶, resultando em consequente expansão dos gastos com pessoal. Devido a essas políticas, não amparadas em estudos que demonstrem a capacidade de se arcar com os compromissos assumidos, muitos entes atualmente não têm conseguido atender os limites estabelecidos na Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF) para o comprometimento da receita corrente líquida com despesas de pessoal e — ainda mais grave

¹⁶ Revisão dos proventos de aposentadoria na mesma proporção e mesma data da remuneração dos servidores em atividade, com extensão de quaisquer benefícios ou vantagens a eles concedidos.

— nos últimos dois anos começaram a surgir situações de atraso, parcelamento ou o simples não pagamento da folha de pessoal, com reflexo imediato também em outros compromissos financeiros dos entes.

Por outro lado, muitos entes passaram a questionar judicialmente a competência da União para exercer o controle sobre a gestão de seus RPPS, com a finalidade de conseguir o recebimento de verbas federais decorrentes de transferências voluntárias independentemente de possuírem o Certificado de Regularidade Previdenciária - CRP. Embora ainda não exista um posicionamento final do Poder Judiciário sobre essa questão, essas decisões têm enfraquecido o poder de regulação e supervisão dos RPPS e possibilitado práticas muito danosas como, por exemplo, a retirada de recursos que vinham sendo capitalizados nos fundos previdenciários para o pagamento futuro de benefícios, para utilização imediata em outras finalidades.

Para além dessas questões mais afetas a peculiaridades do sistema de previdência dos servidores públicos no Brasil, é importante conhecer como os demais países têm tratado este tema. Nesse sentido, estudo divulgado em 2016 pela OCDE aporta uma visão muito interessante sobre o modelo adotado pelos seus Estados Membros para os sistemas de previdência dos servidores públicos.¹⁷ A seguir são destacados alguns aspectos do estudo da OCDE, recorrendo também a artigo de Rogério Nagamine Costanzi,¹⁸ que sintetiza seu conteúdo e traduz algumas de suas tabelas e gráficos, adiante reproduzidos.

Nos últimos vinte anos praticamente todos os países da OCDE promoveram reformas nos seus sistemas de previdência, buscando assegurar a sustentabilidade financeira. Essas reformas incluíram diferentes medidas, como elevação das idades de elegibilidade para aposentadoria, aumento das contribuições ou do tempo necessário para direito ao benefício integral ou redução das taxas de reposição. Algumas das regras implementadas nessas reformas foram dirigidas aos servidores públicos e estão representadas no quadro a seguir:

¹⁷ OECD. Civil Service Pensions: Toward a Unified System with the Private Sector. In: OECD Pensions Outlook 2016. Paris, OECD Publishing, 2016.

¹⁸ COSTANZI, Rogério Nagamine. Reformas nos Regimes de Previdência de Servidores Públicos Cíveis na OCDE e PEC 287 no Brasil. In: Informações FIPE: Temas de Economia Aplicada, n. 437. São Paulo, FIPE, fev. 2017. Disponível no endereço eletrônico: <http://downloads.fipe.org.br/content/downloads/publicacoes/bif/bif437.pdf>.

Quadro 1 – Reformas dos Servidores Públicos Civis – OCDE

Temática	Países
Aumento líquido de contribuições – 4 países	Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Itália, Japão, Coreia, Portugal, Espanha, Suécia, Reino Unido
Redução das contribuições líquidas líquidas – 12 países	Áustria, Alemanha, Bélgica, Canadá, Finlândia, Alemanha, Itália, Coreia, Portugal, Espanha, Suécia e Reino Unido
Redução da pensão de aposentadoria ou aumento do tempo de contribuição – 11 países	Áustria, Irlanda, França, Alemanha, Coreia, Suécia, China, Alemanha, Portugal, Espanha, Reino Unido
Aumento das contribuições – 13 países	Áustria, Canadá, França, Finlândia, França, Alemanha, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Portugal, Suécia, Reino Unido
“Segregação” – Sistema em paralelo separados – 11 países	Áustria, Canadá, Grécia, Israel, Itália, Japão, Luxemburgo, Nova Zelândia, Portugal, Espanha, Suécia

Fonte: OCDE (2006).

Trinta e cinco anos atrás apenas nove dos países membros da OCDE tinham seus servidores totalmente integrados aos sistemas de previdência dos trabalhadores do setor privado. No entanto, as reformas das últimas décadas inverteram essa relação: atualmente, a maioria dos países (17) tem os servidores públicos totalmente integrados nos sistemas de previdência do setor privado, alguns mantêm estruturas institucionais separadas, mas com benefícios iguais (4), um grupo considerável tem sistema totalmente integrado, mas oferece algum tipo de benefício adicional para os servidores (10) e um último grupo remanescente (4) mantém sistemas inteiramente distintos, institucionalmente e em termos de regras de benefícios.

Essa distribuição está representada na tabela abaixo (notar que na maioria dos casos há uma transição, com os novos servidores sendo cobertos pelo novo modelo e os antigos servidores pelo modelo anterior):

Tabela 1 – Anúncios Institucionais Previdência Servidores Públicos Civis e Trabalhadores do Setor Privado – OCDE e Brasil

Anúncio Institucional	de entrada em vigor da previdência	Regime de previdência	de entrada em vigor da previdência	de entrada em vigor da previdência
1	1990	1990	1990	1990
2	1990	1990	1990	1990
3	1990	1990	1990	1990
4	1990	1990	1990	1990
5	1990	1990	1990	1990
6	1990	1990	1990	1990
7	1990	1990	1990	1990
8	1990	1990	1990	1990
9	1990	1990	1990	1990
10	1990	1990	1990	1990
11	1990	1990	1990	1990
12	1990	1990	1990	1990
13	1990	1990	1990	1990
14	1990	1990	1990	1990
15	1990	1990	1990	1990
16	1990	1990	1990	1990
17	1990	1990	1990	1990

Fonte: OCDE (2013). Os dados sobre parâmetros institucionais são dados em que os novos servidores públicos passaram a ser cobertos por algum regime de previdência para passar a ter as mesmas regras e regras do setor privado. Para aqueles países totalmente onde não são apresentados dados, provavelmente a categoria por um número 35 acima.

O estudo da OCDE compara as regras de previdência aplicadas aos servidores públicos em relação aos trabalhadores do setor privado, no que se refere a nível de acumulação no cálculo dos benefícios (*accrual*), taxas de contribuição (*contribution*) e forma de reajustamento dos benefícios (*indexation*), sintetizando na tabela a seguir se essas são maiores (*higher*), iguais (*same*) ou menores (*lower*):

Table 6.7. **Comparison of pension rules of civil servants relative to private sector workers**

	Accrual	Contribution	Indexation		Accrual	Contribution	Indexation
Australia		Same	Same	Japan		Same	Same
Austria		Same	Same	Korea	Higher	Higher	Same
Belgium	Higher	Same	Same	Luxembourg	Higher	Same	Same
Canada	Higher	Higher	Same	Mexico		Higher	Same
Denmark	n.c.	Same	Same	Netherlands			Same
Finland	Same	Same	Same	New Zealand			Same
France	Higher	Higher	Same	Norway	Higher	Same	Same
Germany	Higher	Lower	Same	Portugal	Same	Higher	Same
Greece	Higher		Same	Spain		Same	Same
Iceland	Higher	Same	Same	Sweden	Higher	Same	Same
Ireland			Same	Turkey		Same	Higher
Israel		Lower	Same	United Kingdom	n.c.		Same
Italy	Higher	Higher	Same	United States			Same

Note: Blank cells indicate that the indicator is not applicable to the country; n.c. means not comparable. Both Denmark and the United Kingdom do not have a mandatory defined-benefit scheme for private sector workers so their accrual rates for civil servants are not comparable.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933426889>

O estudo compara os gastos com a manutenção do sistema de previdência dos servidores públicos de dezessete dos países membros, em proporção do PIB. Rogério Nagamine Costanzi acrescenta a média apurada pela OCDE (1,4%), bem inferior ao apurado no Brasil (3,3%).¹⁹

¹⁹ O autor citado e a própria OCDE reconhecem a complexidade de se estabelecer essa comparação, pela difícil tarefa de se definir uma metodologia uniforme para as diferentes variáveis encontradas em cada país, como a participação dos empregados do setor público em relação ao número total de trabalhadores e a existência de sistemas em fase de transição entre os modelos distinto e integrado.

A política do BPC guarda forte inter-relação com os benefícios previdenciários pagos às pessoas mais pobres, pois estas normalmente se aposentam por idade e recebem aposentadoria no valor de um salário mínimo. Portanto, é natural que alterações nas regras de aposentadoria sejam acompanhadas por alterações no BPC, para que não haja uma “concorrência” entre ambos, levando as pessoas a “optarem” pelo benefício não contributivo.

CAISA CIVIL | PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO
SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA | MINISTÉRIO DA FAZENDA



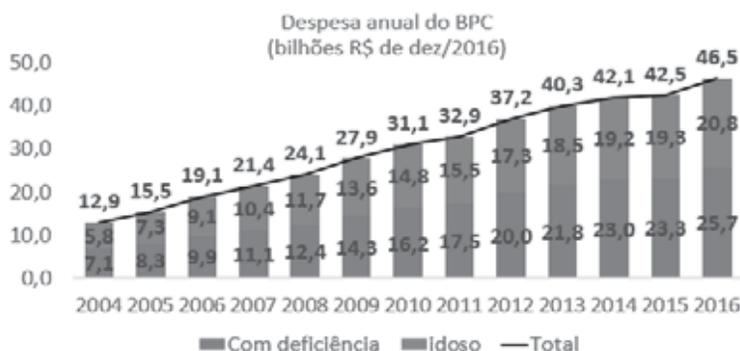
O número de beneficiários mais que dobrou em 12 anos, ao passar de 2,1 milhões para 4,4 milhões. Do total, 55% é destinado para pessoas com deficiência e 45% para idosos.



CAISA CIVIL | PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO
SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA | MINISTÉRIO DA FAZENDA



A despesa com o benefício mais que triplicou em 12 anos, ao passar de R\$12,9 bilhões em 2004 para R\$46,5 bilhões em 2016.



Nota: Valores deflacionados pelo IPCA/IBGE a preços de 2016

en

Esse aumento decorre de um lado da flexibilização das condições de acesso ao benefício pela legislação e da progressiva judicialização da concessão, e de outro da política de aumento real do salário mínimo, ao qual está vinculado.



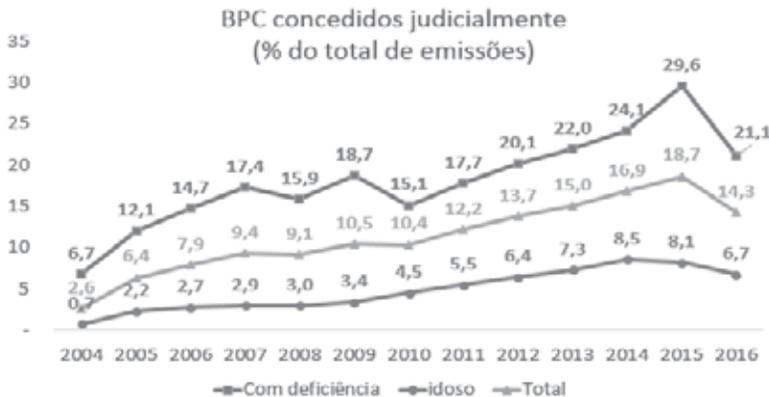
Nas últimas décadas, a idade de elegibilidade do BPC foi reduzida, o que está na contramão do envelhecimento populacional e do aumento da expectativa de sobrevida em curso no País. A PEC recupera a idade de elegibilidade instituída em 1974.

	Renda Mensal Vitalícia (RMV)	Benefício de Prestação Continuada (BPC)			
Marco Legal	Art. 19 da Lei nº 6.179, de 11 de dezembro de 1974	Art. 20 da Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993 (LOAS)	Art. 19 da Lei nº 9.720, de 30 de novembro de 1998	Art. 54 da Lei nº 10.741, de 11 de outubro de 2003 (Estatuto do Idoso)	Art. 19 da Lei nº 12.435, de 8 de julho de 2011
Idade Mínima do LOAS	> 70 anos	70 anos	67 anos	65 anos	65 anos
Expectativa de Sobrevida a partir da Idade Mínima	+8,5 anos[*]	+10,4 anos[*]	+12,8 anos	+17,8 anos	+18,1 anos

[*] Baseado no comportamento das tábuas de sobrevida de 1998 em diante, estimou-se a sobrevida de indivíduos de 70 anos em 1993 e 1974.



Em 2004, 2,6% do total de benefícios era concedido de forma judicial. Em 2016, esse percentual saltou para 14,3%.



Fonte: SUIBE/DATAPREV, dezembro de 2016

3. DEBATES PRÉVIOS E PREMISSAS DA REFORMA

No final de 2014, logo após as eleições, o Governo Federal editou duas medidas provisórias, que promoveram ajustes em alguns benefícios da previdência social que não demandavam alterações constitucionais: a Medida Provisória nº 664/2014 modificou as regras do benefício de pensão por morte aplicáveis ao Regime Geral de Previdência Social - RGPS e ao Regime Próprio de Previdência Social - RPPS dos servidores públicos da União; a Medida Provisória nº 665/2014 alterou condições do programa de seguro desemprego, do abono salarial anual e do seguro desemprego do pescador artesanal (“seguro defeso”). Após um difícil processo de discussão no Congresso Nacional, em junho de 2015 essas medidas provisórias foram convertidas, com alterações, nas Leis nº 13.135/2015 e nº 13.134/2015, respectivamente.

No dia 30 de abril de 2015 foi editado o Decreto nº 8.443/2015, que instituiu o Fórum de Debates sobre Políticas de Emprego, Trabalho e Renda e de Previdência Social²¹, estabelecendo como seus objetivos debater, analisar e propor ações relacionadas a dois grandes eixos temáticos: “políticas de previdência social” e “políticas de emprego, trabalho e renda”. No eixo previdência social o Fórum deveria tratar dos seguintes temas: sustentabilidade do sistema, ampliação da cobertura, fortalecimento dos mecanismos de financiamento e regras de acesso, idade mínima, tempo de contribuição e fator previdenciário.

O Decreto nº 8.443/2015 previa que o Fórum contaria em sua composição com representantes do Poder Executivo Federal, indicados pelos Ministérios participantes²², dos trabalhadores²³, dos aposentados e pensionistas²⁴ e dos empregadores²⁵, a serem indicados por sindicatos, centrais sindicais e confederações.

²¹ No ano de 2007 ocorrera iniciativa semelhante, com a instituição, no início do segundo mandato do Presidente Lula, do Fórum Nacional da Previdência Social - FNPS, por meio do Decreto nº 6.019/2007. Naquele momento imaginava-se que as discussões no FNPS pudessem preceder a apresentação de nova proposta de reforma da previdência, porém essa questão acabou não sendo colocada no centro da agenda política.

²² Secretaria-Geral da Presidência da República, Casa Civil da Presidência da República, Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério da Previdência Social, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e Ministério da Fazenda.

²³ Central Única dos Trabalhadores - CUT, Força Sindical - FS, Central de Trabalhadores e Trabalhadoras do Brasil - CTB, União Geral dos Trabalhadores - UGT, Nova Central Sindical de Trabalhadores - NCST, Central dos Sindicatos Brasileiros - CSB e Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura - Contag.

²⁴ Sindicato Nacional dos Trabalhadores Aposentados, Pensionistas e Idosos - SINTAPI/CUT, Sindicato Nacional dos Aposentados, Pensionistas e Idosos da Força Sindical - SINDINAPI, Sindicato dos Aposentados, Pensionistas e Idosos - SINDI-API/UGT e Confederação Brasileira de Aposentados e Pensionistas - COBAP.

²⁵ Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA, Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo - CNC, Confederação Nacional das Instituições Financeiras - CNF, Confederação Nacional da Indústria - CNI, Confederação Nacional de Serviços - CNS, Confederação Nacional do Transporte - CNT e Confederação Nacional do Turismo - CNTur.

Somente no início de setembro daquele ano foi publicada a Portaria nº 21/2015, da Secretaria-Geral da Presidência da República, designando os membros do Fórum, mas este não chegou a ser instalado naquele momento.

No dia 02 de outubro de 2015 foi editada a Medida Provisória nº 696/2015 que promoveu uma reforma ministerial, da qual constou a unificação do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE e do Ministério da Previdência Social - MPS no Ministério do Trabalho e Previdência Social - MTPS.

Durante a sessão solene de abertura da sessão legislativa do Congresso Nacional, em 02 de fevereiro de 2016 a então Presidente da República, Dilma Rousseff, proferiu discurso na Câmara dos Deputados no qual destacou a necessidade de construção de uma agenda de reformas que permitissem *“a transição do ajuste fiscal para uma reforma fiscal”*, a construção das *“bases para a sustentabilidade fiscal no médio e longo prazo, estabelecendo um cenário de maior confiança na economia brasileira”* e discutindo a *“fixação de um limite global para o crescimento do gasto primário do governo”*. Dentro desse contexto de uma agenda de reformas para garantir a sustentabilidade fiscal, dedicou parcela expressiva de seu pronunciamento para tratar da necessidade de uma reforma da previdência.²⁶ A partir daí o Governo definiu que enviaria a proposta de reforma da previdência ao Congresso Nacional dentro do prazo de 60 dias e finalmente instalou, no dia 17 de fevereiro, o Fórum de Debates sobre Políticas de Emprego, Trabalho e Renda e de Previdência Social.

Na reunião de instalação do Fórum deliberou-se pela formação do Grupo Técnico de Previdência - GTP, destinado a produzir diagnóstico sobre a previdência social no Brasil e seus principais desafios. Participaram do GTP representantes do Governo Federal, das confederações patronais (CNI, CNT, CNS, CNF e CNA) e do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE, pelos trabalhadores e aposentados.

Foram eleitos sete temas a serem contemplados pelo GTP:

- a) Demografia e idade média das aposentadorias.
- b) Previdência rural: financiamento e regras de acesso.
- c) Regimes Próprios de Previdência Social - RPPS.

²⁶ A íntegra do discurso está disponível no seguinte endereço: <http://www2.planalto.gov.br/acompanhe-o-planalto/discursos/discursos-da-presidenta/discurso-da-presidenta-da-republica-dilma-rousseff-durante-sessao-solene-destinada-a-inaugurar-a-2a-sessao-legislativa-ordinaria-da-55a-legislatura-do-congresso-nacional-camara-dos-deputados>.

- d) Pensões por morte no RGPS e nos RPPS.
- e) Diferenças de regras entre homens e mulheres.
- f) Orçamento da seguridade social, financiamento da previdência social: receitas, recuperação de créditos.
- g) Convergência dos sistemas previdenciários; experiência internacional sobre sistemas previdenciários.

No entanto, o agravamento da crise política, que resultou no *impeachment*,²⁷ impediu que fossem realizadas todas as reuniões previstas e que os resultados fossem depois submetidos ao Fórum. Foram debatidos apenas os cinco primeiros temas, em reuniões realizadas nos dias 08, 15 e 22 de março. Apesar disso, os técnicos do Governo deram prosseguimento aos trabalhos, produzindo material sobre todos os temas propostos, que foi entregue pelo Ministro do Trabalho e Previdência Social aos representantes da sociedade civil em reunião no dia 10 de maio, e em seguida disponibilizado no site do Ministério do Trabalho e Previdência Social.²⁸

No dia 12 de maio de 2016 o Vice-Presidente Michel Temer assumiu interinamente a Presidência da República e realizou nova reforma ministerial, por meio da Medida Provisória nº 726/2016, por meio da qual o Ministério do Trabalho e Previdência Social voltou a ser Ministério do Trabalho e as atribuições relacionadas à previdência foram transferidas para o Ministério da Fazenda²⁹, consolidando-se na Secretaria de Previdência, cuja estrutura organizacional foi formalizada mais tarde, com a entrada em vigor do Decreto nº 9.003/2017.

A partir de junho foram retomadas as tratativas para elaboração da proposta de reforma da previdência, envolvendo os técnicos — muitos dos quais mantidos da equipe anterior que havia participado do Grupo Técnico de Previdência — da Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão e da Casa Civil da Presidência da República.

²⁷ Resumo da cronologia do processo de impeachment: 02 de dezembro de 2015 - Presidente da Câmara autoriza o recebimento de um dos pedidos de impeachment contra a Presidente Dilma Rousseff; 17 de março - plenário da Câmara elege os integrantes da Comissão Especial destinada a analisar o pedido; 11 de abril - Comissão aprova, por 38 votos a 27, parecer favorável à abertura do processo; 17 de abril - 367 Deputados (eram necessários 342) votam favoravelmente ao prosseguimento do processo no Senado Federal; 12 de maio - aprovado o afastamento da Presidente por 180 dias, com o voto favorável de 55 Senadores; 31 de agosto - ocorre a perda definitiva do mandato, aprovada por 61 Senadores.

²⁸ O material completo produzido pelo Grupo Técnico de Previdência encontra-se disponível para consulta em: <http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2012/11/Forum-RelatorioFinal-1.pdf>.

²⁹ O Instituto Nacional do Seguro Social - INSS e o Conselho Nacional de Previdência - CNP foram vinculados ao Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário - MDSA.

Nesse período foram realizadas algumas reuniões³⁰ sobre a reforma da previdência com entidades da sociedade civil e do setor público, porém o Governo optou por receber as colaborações, mas tratar de forma reservada o conteúdo da proposta, até sua apresentação.

Tomando como ponto de partida o diagnóstico produzido pelo Grupo Técnico de Previdência e as reflexões acumuladas até aquele momento, foram delimitadas as premissas que orientaram a elaboração da proposta de reforma:

a) Garantia de sustentabilidade futura da previdência social: É provável que esse seja o principal elemento motivador da reforma. A manutenção das regras vigentes, aliada ao rápido processo de transição demográfica e envelhecimento da população brasileira, apontam para um cenário de crescimento do gasto previdenciário insustentável no médio e longo prazos.

b) Preservação dos direitos adquiridos: Mantendo a tradição das reformas anteriores e respeitando garantia constitucional com status de “cláusula pétrea”³¹, não são atingidos os direitos já exercidos por aqueles que recebem seus benefícios previdenciários, nem daqueles que cumpriram todos os requisitos estabelecidos em lei para requerer tais benefícios.

c) Estabelecimento de regras de transição: Aqueles que estão atualmente na condição de contribuintes e segurados do sistema de previdência social, mas não cumpriram todos os requisitos para concessão dos benefícios, possuem expectativas de direitos, que são parcialmente protegidas por meio do estabelecimento de regras de transição, que amenizam os efeitos da aplicação das novas regras. A proposta apresentada estabeleceu regras de transição mais rigorosas do que aquelas das reformas de 1998 e 2003 e, considerando a urgência de reversão da perspectiva de aumento dos gastos, adotou como premissa geral que as novas regras deveriam produzir efeitos plenos num prazo máximo de 20 anos.

d) Manutenção do piso de um salário mínimo para as aposentadorias: Foi mantida a vinculação do piso previdenciário para o benefício de aposentadoria em um salário mínimo.³²

³⁰ Como exemplo, citam-se: audiência com centrais sindicais no dia 13 de junho; reunião no Conselho Nacional de Política Fazendária - CONFAZ, em 29 de junho; reunião no Conselho Nacional de Dirigentes de Regimes Próprios - CONAPREV, em 12 de agosto; reunião no Conselho Nacional de Secretários de Estado da Administração - CONSAD, em 02 de setembro.

³¹ Constituição: art. 5º - XXXVI - a lei não prejudicará o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada.

³² A redação original da PEC nº 287/2016 desvinculava os valores da pensão por morte e do benefício de prestação continuada do salário mínimo. No entanto, o Substitutivo aprovado pela Comissão Especial restabeleceu essa vinculação, preservando um padrão mínimo de renda aos destinatários desses benefícios.

e) Convergência e harmonização dos direitos previdenciários: A convergência e harmonização das regras previdenciárias é um dos principais traços da proposta de reforma. Essa busca pela convergência se opera em diferentes sentidos: adequação da previdência brasileira aos padrões internacionais; aproximação entre os diferentes regimes previdenciários (RPPS e RGPS); redução das diferenças entre grupos e categorias de segurados.

4. CONCLUSÃO

A previdência social pública, cuja concepção e estruturação remontam ao final do século XIX, é uma das grandes criações do Estado e da sociedade contemporâneos, pois proporciona que as pessoas sejam protegidas nas situações de infortúnio a que estão sujeitas ao longo da vida, com a garantia da manutenção de padrões mínimos de dignidade e subsistência, constituindo-se em elemento de estabilização das relações sociais e econômicas.

Esse importante papel como política pública protetiva foi exercido pela previdência social durante todo o século XX e precisa continuar sendo cumprido no século XXI. Porém, o mundo e suas realidades mudaram ao longo desse tempo, sendo necessário que a previdência evolua para se adaptar a esse constante processo de transformação, de forma a assegurar sua perpetuidade e o cumprimento dos benefícios contratados, a um custo que a sociedade e as gerações futuras tenham condições de suportar. Por essa razão, vários países do mundo têm promovido reformas de seus sistemas previdenciários ao longo das últimas décadas.

O rápido processo de transição demográfica pelo qual o Brasil passa na atualidade, com envelhecimento da população e redução acentuada das taxas de natalidade, conjugado com regras de acesso aos benefícios não adequadas aos padrões internacionais, como a ausência de idade mínima para aposentadoria no RGPS e baixas condicionalidades para concessão da pensão por morte, afeta de forma especial o equilíbrio da previdência social, fazendo que o Brasil tenha gastos previdenciários incompatíveis com seu atual padrão etário e muito elevados em comparação a outros países.

Além desses fatores, observa-se a necessidade de assegurar uma maior convergência de regras entre os beneficiários da previdência social, seja dentro de cada um dos regimes previdenciários (homens e mulheres, urbanos e rurais,

trabalhadores em geral e professores, dentre outros), seja entre segurados de diferentes regimes (trabalhadores da iniciativa privada protegidos pelo RGPS e servidores públicos vinculados aos RPPS), aumentando a equidade e harmonia interna do sistema.

O debate sobre a existência ou não do déficit da previdência acabou criando uma batalha que não traz grande contribuição para o que de fato se trata: buscar garantir a sustentabilidade da previdência social no futuro. Ainda que a previdência e a seguridade social fossem equilibradas ou superavitárias no presente (o que não ocorre), o que de fato se deve considerar é que o Brasil tem um gasto com previdência muito elevado e que crescerá fortemente nas próximas décadas, consumindo cada vez mais recursos do orçamento, inclusive aqueles que deveriam ser destinados a saúde, assistência, educação, segurança, moradia e investimentos.

Por tais razões, a necessidade de aprovação da reforma da previdência é uma questão central para o Estado brasileiro, que transcende governos ou orientações político-partidárias. Isso se comprova pelo fato de que os debates para formulação da PEC nº 287/2016 se iniciaram em um governo, mas tiveram continuidade em outro, apesar das diferenças entre ambos. Caso eventualmente a proposta de reforma não seja aprovada neste momento, ela certamente precisará ser recolocada em futuro muito próximo.

Embora se reconheça que o enfrentamento da discussão sobre a reforma da previdência e a construção de um consenso político para sua aprovação não sejam tarefas simples, a capacidade que a sociedade brasileira e seus representantes demonstrarem para lidar com a transição demográfica, no momento e na medida corretos, será fundamental para estabelecer o impacto que ela terá sobre o sistema previdenciário no futuro.

Negar a necessidade de mudanças ou adiá-las indefinidamente representará transferir maior ônus para as próximas gerações, que correrão o risco de sofrerem profundos cortes em seus direitos ou de terem reduzido o acesso a outros serviços e bens públicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. Fórum de Debates sobre Políticas de Emprego, Trabalho e Renda e de Previdência Social. *Grupo Técnico de Previdência*. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2012/11/Forum-RelatorioFinal-1.pdf>.

CAMARANO, Ana Amélia (Org.). *Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?* Rio de Janeiro: IPEA, 2014.

COSTANZI, Rogério Nagamine. Reformas nos Regimes de Previdência de Servidores Públicos Civis na OCDE e PEC 287 no Brasil. In: *Informações FIPE: Temas de Economia Aplicada*, n. 437. São Paulo, FIPE, fev. 2017.

IBGE. *Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2015. Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil*. Rio de Janeiro, 2016.

NERY, Pedro Fernando. *Idade Mínima: perguntas e respostas. Texto para discussão n° 190*. Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado Federal. Brasília, março de 2016. p. 12-15.

OECD. Civil Service Pensions: Toward a Unified System with the Private Sector. In: *OECD Pensions Outlook 2016*. Paris, 2016.

OECD Policy Memo. *Pension Reform in Brazil*. Paris, april 2017.

ANALISE ATUARIAL: EVOLUÇÃO DOS ÍNDICES DE SOLVÊNCIA

Sérgio Pedro Werlang

Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil
Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda
Especialista em Demografia e Ciências Atuariais -
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Orientador: Professor Guilherme Thadeu Lorenzi Walter
Atuário - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Pós-Graduado *Latu Sensu* em Gestão da Previdência Complementar -
Complexo de Ensino Superior de Santa Catarina - CESUSC

RESUMO: O presente artigo visa analisar a evolução do índice de cobertura dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) e mensurar o alcance do equilíbrio financeiro e atuarial preconizado pelo artigo 40 da Constituição Federal brasileira. Para tanto, verificou-se a evolução do índice de solvência dos RPPS e a coerência na aplicação dos cálculos atuariais aos princípios atuariais e financeiros previstos pelas técnicas recomendadas e que objetivam alcançar o índice de cobertura previdenciária, no momento da elegibilidade dos benefícios previstos nos planos previdenciários.

PALAVRAS-CHAVE: Regime próprio de previdência social. Equilíbrio financeiro e atuarial. Avaliação atuarial. Índice de solvência. Deficit atuarial. Alíquota de contribuição.

ABSTRACT: The purpose of this article is to analyze the evolution of the coverage index of the Social Security Schemes (RPPS) and measure the scope of the financial and actuarial balance recommended by Article 40 of the Brazilian Federal Constitution. It was analyzed the evolution of the solvency ratio of the RPPS and the consistency in the application of the actuarial calculations to the actuarial and financial principles established by the recommended techniques and that aim to reach the index of social security coverage, at the time of the eligibility of the benefits foreseen by Social Security plans.

KEYWORDS: Social Security Schemes. Financial and Actuarial Balance. Actuarial Evaluation. Solvency Ratio. Actuarial Deficit. Contribution Rate.

1. INTRODUÇÃO

A Previdência Social Brasileira está calcada num sistema contributivo e solidário em que os valores dos benefícios estão, de alguma forma, vinculados

aos das contribuições vertidas ao plano, de modo que os crescimentos nas bases de cálculos - expressas pelos aumentos salariais - se materializam em benefícios para os quais não houveram as devidas contribuições. Em relação aos servidores públicos, o artigo 40 da Constituição Federal (CF) disciplina, em seu *caput*, que aos servidores titulares de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios - incluídas suas autarquias e fundações - é assegurado o regime de previdência de caráter contributivo e solidário, observando-se os critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial. (BRASIL, 1988).

Igualmente, no intuito de formalizar o cumprimento do referido mandamento constitucional, os Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) devem encaminhar para o Ministério da Previdência Social (MPS), anualmente, até a data máxima de 31 de março de cada ano, nos termos do artigo 5º da Portaria MPS nº 204, de 10 de julho de 2008, o Demonstrativo de Resultado da Avaliação Atuarial (DRAA), com os critérios definidos pela Nota Técnica Atuarial e a separação entre compromissos, custos e demais informações relativas aos integrantes da geração atual e das gerações futuras, registrando resumidamente as características gerais do plano e os principais resultados da avaliação atuarial. (BRASIL, 2008a).

No presente artigo, objetiva-se analisar as avaliações atuariais apresentadas pelos diversos atuários no Estado do Rio Grande do Sul, especialmente nos RPPS instituídos pelos Municípios gaúchos para os seus servidores efetivos, buscando a constatação de qual a efetiva contribuição desses estudos técnicos para o alcance - ou a melhora - de seu equilíbrio financeiro e atuarial. Para tanto, a apuração do equilíbrio atuarial se verifica através do Índice de Cobertura Previdenciária ou Índice de Solvência, isto é a relação existente entre o ativo do plano previdenciário e suas obrigações, através dos valores relativos às reservas matemáticas.

A Análise da Evolução do Índice de Solvência dos RPPS visa apurar o crescimento do Índice de Cobertura Previdenciária ou Índice de Solvência dos RPPS, para assim identificar se esse processo permite não somente o cumprimento dos princípios atuariais sob os quais estão sendo construídos, dentro do prazo permitido pela legislação existente, mas também se as medidas que vêm sendo sugeridas pelos estudos atuariais e empregadas tanto pelo RPPS como pelo Ente estão acarretando a melhora efetiva na situação atuarial dos RPPS estudados.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Atendendo às exigências do Ministério da Previdência Social (MPS), os Municípios que instituíram RPPS para os seus servidores públicos efetivos são obrigados a realizar a avaliação atuarial e as reavaliações atuariais anuais para a definição das alíquotas de contribuição necessárias (plano de custeio) à manutenção do regime e para o alcance do - necessário - equilíbrio financeiro e atuarial. (BRASIL, 2008a).

A realização de avaliações e de reavaliações atuariais, além de configurar uma exigência a ser cumprida pelos Municípios para a obtenção do Certificado de Regularidade Previdenciária (CRP), deve ser uma ferramenta gerencial para os Municípios no cumprimento da exigência constitucional prevista no artigo 40 da CF, na busca do indispensável equilíbrio financeiro e atuarial. Dessa feita, as administrações municipais têm mandado efetuar as avaliações atuariais anuais - o que é uma exigência legal necessária à liberação do CRP -, no entanto, em razão de os resultados serem de implementação imediata, as mesmas vêm, muitas vezes, exercendo pressão sobre os atuários para que apresentem resultados - sob a ótica do Ente público - positivos. Em caso de resultados negativos, há necessidade de implementação das alíquotas ou dos aportes necessários para evitar que o atingimento do equilíbrio atuarial seja transferido para exercícios futuros, o que aumenta o nível de desequilíbrio do plano, em curto e em médio prazo. (BRASIL, 2008a).

Procurando atender às demandas dos Municípios - sem, contudo, descuidar do equilíbrio financeiro e atuarial - os atuários têm sugerido o escalonamento das alíquotas de contribuição suplementar, desonerando, dessa forma, os Entes no momento presente e jogando grande parte do encargo do equacionamento do déficit atuarial para períodos futuros e incertos. Contudo, tais práticas, ao contrário de desonerar a sociedade, têm contribuído para onerar os sistemas previdenciários criados, uma vez que grande parte das receitas provenientes do mercado financeiro, através da aplicação dos recursos do plano previdenciário, é transferida para alíquotas de contribuição maiores no futuro. Portanto, transfere-se uma fonte de receita que vem do mercado financeiro para a sociedade, que tem de prover recursos através das alíquotas de contribuição ou do plano de custeio atuarialmente determinado.

Diante da constatação que se escancara, torna-se necessária a realização de análises mais apuradas e específicas nas avaliações atuariais apresentadas, com o objetivo de detectar até onde (além dos regimes de previdência) estão atendendo

à busca pelo alcance do princípio do equilíbrio financeiro e atuarial e à evolução da sua cobertura previdenciária, por meio dos ativos garantidores, no que tange ao passivo atuarial calculado.

A manutenção da política atual - em que grande parte das obrigações está sendo transferida para as administrações futuras, através do escalonamento das alíquotas de amortização do passivo - está comprometendo seriamente o futuro dos Entes, visto que a obrigação previdenciária decorrente da implementação dos RPPS existe e tem previsão legal de se tornar exigida; logo, insta que os Entes ofereçam os recursos necessários à sua satisfação imediata, na forma determinada pelo mandamento constitucional da implantação de regimes de previdência equilibrados financeira e atuarialmente, constituídos sob a égide do regime de capitalização. (BRASIL, 2008b).

A proposta que se delineia no presente estudo consiste na análise temporal das avaliações atuariais apresentadas pelos Municípios ao MPS nos últimos cinco exercícios financeiros, para traçar uma evolução do grau de cobertura previdenciária resultante da implantação dos cálculos efetuados pelos atuários para os Municípios - objeto desta análise.

3. JUSTIFICATIVA

Justifica-se a realização do presente estudo por abarcar um tema de bastante significância para as Administrações Públicas - principalmente no Estado do Rio Grande do Sul, em que a grande maioria dos Municípios implantou o RPPS. As avaliações apresentadas pelos Entes têm sido analisadas pelo MPS de forma aleatória, sem aprofundamento técnico e sem a execução de um comparativo de sua evolução positiva - ou negativa - no que concerne ao atingimento do Equilíbrio Financeiro e Atuarial preconizado pela CF.

Importa destacar que a Normatização Federal, por meio da Portaria MPS 403/2008, definiu um prazo para que os Municípios amortizem eventuais passivos atuariais encontrados. O prazo em questão é definitivo, o que significa dizer que tem prazo determinado para que o resultado deficitário seja integralmente amortizado. A falta de uma análise mais efetiva dos resultados obtidos - tampouco do acompanhamento das evoluções dos índices de cobertura - não permite aos Municípios conhecer sua efetiva evolução previdenciária no caminho do cumprimento dessa exigência legal. (BRASIL, 2008b).

Ademais, a visão imediatista da Administração Pública se resume, na maioria das vezes, ao orçamento fiscal e, numa situação de médio prazo, no período do mandato da atual administração. Assim, tem-se que a questão previdenciária é relegada a um segundo plano, jogando-se para o futuro a obrigação do equacionamento dos deficit atuariais e previdenciários apresentados. Nessa perspectiva - em que se procura suprir as necessidades imediatas da população em detrimento das obrigações projetadas para o futuro - tende a levar a maioria dos Entes a uma situação de insolvência num futuro próximo, motivada pela grande carga previdenciária a ser cumprida, sem que tenha sido formada a reserva matemática necessária para sua cobertura.

4. ANÁLISES DA EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE SOLVÊNCIA DOS RPPS

No presente estudo procurou-se efetuar a análise do Índice de Cobertura Previdenciária - ou Índice de Solvência - dos RPPS, visando identificar se tal evolução propicia o cumprimento dos princípios atuariais sob os quais estão sendo construídos, dentro do prazo permitido pela legislação existente. No que tange aos principais benefícios contemplados pelos planos de previdência - os chamados benefícios programáveis - a legislação de regência materializada na Portaria MPS nº 403, de 10 de dezembro de 2008, admite como mínimo aplicável para o financiamento dos benefícios das aposentadorias programadas e para as pensões por morte de ativos, o regime de capitalização. (Portaria MPS nº 403/2008). (BRASIL, 2008b).

O Anexo I da Portaria MPAS nº 4.992, de 5 de fevereiro de 1999, percebia o regime financeiro de capitalização como aquele que possui estrutura técnica de forma que as contribuições pagas por todos os servidores e pela União, pelo Estado, ou pelo município estruturarão as reservas matemáticas que serão suficientes para manter o compromisso total do Regime Próprio de Previdência Social para com os participantes, sem que seja necessária a utilização de outros recursos, caso as premissas estabelecidas para o plano previdenciário se confirmem (BRASIL, 1999). A atual definição desse regime de financiamento para os RPPS, consta da Portaria MPS nº 403/2008, que a sucedeu.

O principal regime de financiamento dos planos previdenciários - o regime de capitalização - pressupõe fases distintas de contribuição e de pagamentos de benefícios e possibilita a acumulação progressiva e antecipada de toda a reser-

va necessária para assegurar o pagamento dos benefícios contratados. Consiste em determinar atuarialmente, com base no custo previdenciário, as contribuições necessárias e suficientes a serem arrecadadas ao longo do período laboral dos contribuintes, para o custeio de suas próprias aposentadorias.

Nesse modelo de financiamento, há formação de reservas desde o ingresso do contribuinte no plano previdenciário. Logo, no Regime de Capitalização se subentende que, no momento da elegibilidade dos benefícios, as reservas estejam integralmente constituídas ou, do contrário, irão onerar as gerações futuras com os custos dos benefícios previdenciários da geração atual.

Neste estudo se quer analisar o cumprimento da premissa por parte dos planos previdenciários considerados, isto é, se os planos em construção tendem a chegar no momento da concessão dos benefícios com todos os recursos necessários para torná-los plenamente realizados.

Procurando definir o universo de atuação, foram escolhidos como objeto de análise 110 Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, sendo 104 com menos de cinquenta mil habitantes e 6 entre cinquenta mil e duzentos e cinquenta mil habitantes, por serem uma representação mais aproximada da maioria dos Municípios Brasileiros.

O estudo desenvolvido consiste na avaliação dos DRAA dos últimos cinco anos - de 2010 até 2014 - postados pelos Municípios no sítio do MPS na internet, com o intuito de verificar a evolução dos dados na busca do equilíbrio do plano. Em razão da dificuldade de análise individual de cada um dos Municípios, dada a amplitude da amostra, optou-se por apurar a média de cada um dos valores envolvidos e compará-los ao longo do período. Com isso, os resultados obtidos representam os valores do conjunto e não se referem a um ente específico.

O modelo padrão considerado como resultado dos dados médios dos Municípios analisados criou seu RPPS em 1993, sem realizar um estudo atuarial e adotou uma alíquota de contribuição inicial de 14,36%. Em 2003, efetuou a primeira avaliação atuarial, quando se identificou a alíquota de equilíbrio de 28,46%. Em relação aos servidores, o município padrão apresenta um quadro de 287 servidores, sendo 184 do quadro geral, divididos em noventa e dois homens e noventa e duas mulheres; e 103 do quadro do magistério, correspondente a oito homens e noventa e cinco mulheres.

O principal critério de verificação do cumprimento do princípio de construção de um regime capitalizável consiste no acompanhamento da evolução de

seu índice de cobertura - ou índice de solvência - o que caracteriza um importante indicador da saúde financeira dos planos previdenciários. Ele representa, no momento da avaliação, a capacidade de pagamento que o RPPS possui para enfrentar a despesa total com os benefícios garantidos pelo sistema previdenciário.

O Índice de Solvência evidencia o nível de cobertura que o ativo total do plano de previdência possui frente à totalidade de suas obrigações para com seus participantes e seus beneficiários. Proporciona informações sobre a segurança atuarial do sistema previdenciário, trazendo como principal preocupação a capacidade apresentada pelo RPPS para honrar seus compromissos, sem grandes dificuldades. Concentra sua atenção no valor atual do ativo real líquido (patrimônio já constituído) e no valor atual do passivo previdenciário (reservas matemáticas), e que pode ser representado pela seguinte equação:

$$\text{ISL} = \frac{\text{RECEITA TOTAL (Ativo)}}{\text{RESERVAS MATEMÁTICAS TOTAIS (Passivo)}}$$

Se o resultado da equação for inferior a 1 (um), significa que o RPPS não pode atualmente oferecer cobertura para assegurar o pagamento de todos os benefícios prometidos pelo sistema previdenciário em vigor. Quando o índice está próximo de 0 (zero), representa um aviso de que o sistema previdenciário está em muito má condição financeira e atuarial e que deverá adotar medidas enérgicas - na maioria das vezes, extremas - para reverter o baixo índice. Qualquer índice de cobertura que se encontre acima de 1 (um) demonstra que o RPPS poderá cumprir seu compromisso assumido para com os pagamentos dos benefícios previdenciários sem maiores traumas. Em ambos os casos, o RPPS está sinalizando uma situação de desequilíbrio, ferindo o princípio da equivalência atuarial - também denominado *equação de equilíbrio atuarial* -, em que a Receita obrigatoriamente deverá ser igual à Despesa, e o índice será igual a 1 (um).

Para que se possa mensurar a evolução dos índices apresentados nas avaliações atuariais, cabe considerar que o principal fator de evolução nos dados atuariais, quer no lado das receitas, quer no lado das despesas, é o crescimento salarial ao longo do tempo, visto que o salário é fonte para definir o principal quadro das receitas, isto é, das contribuições que são calculadas sobre o mesmo, da mesma forma que é fonte das despesas, visto que os benefícios são concedidos, em sua maioria, sobre o valor dos salários dos segurados.

As avaliações atuariais analisadas estimaram crescimento salarial médio dos servidores ao longo da carreira de 2,2% ao ano, sendo que uma parte do grupo explicitou projeção de crescimento de 1,40%, e a outra parte do grupo, uma projeção de crescimento de 3,0%. Assim, considera-se o percentual de 2,2% de crescimento salarial projetado, por ser resultado da média das avaliações analisadas no presente estudo.

No tocante ao ingresso de novos servidores - outro fator a interferir na evolução dos índices - a premissa adotada nas avaliações atuariais não foi de aumento do número de servidores, tendo em vista, no máximo, a substituição dos servidores aposentados por outro, nas mesmas condições de ingresso do substituído.

Ao consultar os índices de inflação do período em questão, vê-se que a variação do INPC - que foi o indexador utilizado pela totalidade das avaliações consideradas - foi de 5,91% em 2010, de 6,50% em 2011, de 5,84% em 2012, de 5,91% em 2013 e de 5,58% em 2014.

Ao se acrescentar aos índices de inflação o percentual de crescimento salarial projetado e pesado nas avaliações atuariais, reparam-se os índices que seguem na Tabela 1, os quais representam o crescimento real dos valores salariais considerados nas avaliações efetuadas pelos atuários.

Tabela 1

Índice de crescimento salarial corrigido pelo INPC

Exercício	INPC + 2,2%	Varição Total
2010	1.000,00	
2011	1.082,40	8,24%
2012	1.178,12	8,84%
2013	1.274,35	8,17%
2014	1.379,35	8,24%
2010-2014		37,94%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Por conseguinte, examina-se que, de 2010 até 2014, o índice de crescimento do valor dos salários considerados na avaliação atuarial foi de 37,94%, o que representou a inflação do período, acrescido do percentual de 2,2% ao ano de crescimento vegetativo da folha salarial. Da análise dos DRAA estudados no período de 2010 até 2014, conferiram-se as evoluções que se desenharam a seguir.

O **Valor Atual dos Salários Futuros (VASF)** traz os valores presentes dos salários futuros que são a base de cálculo das contribuições para o plano previdenciário. É apurado atuarialmente através da projeção de seus valores futuros, que depois são descapitalizados de suas taxas de juros para representarem um valor equivalente ao da data da avaliação.

Nas avaliações analisadas, encontram-se os seguintes valores médios e respectivos percentuais de crescimento:

Tabela2
Evolução do valor atual dos salários futuros

Exercício	VASF	Varição
2010	40.637.820,27	0,00
2011	43.726.687,52	7,60
2012	48.036.619,04	9,86
2013	67.657.340,81	40,85
2014	69.328.004,03	2,47
2010-2014		70,60

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os dados exibidos indicam que os salários futuros, em valores presentes, apresentam crescimento ao longo do período, sendo de 70,60% do exercício de 2010 para o exercício de 2014. Importa destacar que o VASF aumenta tanto pelo aumento salarial proveniente do crescimento vegetativo da folha de pagamento, quanto pelos aumentos espontâneos de salários concedidos aos servidores ativos.

Nesse sentido, os Municípios devem ter presente que qualquer aumento salarial concedido aos servidores, quer por força do plano de cargos e salários, quer espontaneamente acima dos índices de inflação, traz reflexos nos valores atuariais, modificando seu equilíbrio. Por outro lado, as avaliações atuariais realizadas devem sempre levar em conta a real situação adotada pelos entes analisados, principalmente no que concerne ao crescimento da folha salarial, que é - e sempre será - a principal base de apuração das principais receitas (contribuições) e despesas (benefícios) do plano previdenciário.

No período considerado, as premissas atuariais explanaram crescimento salarial de 37,94%, enquanto que o valor atual dos salários futuros mostrou crescimento de 70,60% - bastante superior ao projetado nas avaliações atuariais. Logo, as premissas visadas nesse tocante não se confirmaram. Calha elucidar que

a projeção atuarial deve procurar a aderência das premissas consideradas com o crescimento real da folha de pagamento dos servidores - que, no caso analisado, não se confirmaram - refletindo negativamente no índice de solvência e no equilíbrio atuarial do plano.

O Valor Atual dos Benefícios Futuros (VABF) - Benefícios Concedidos e Benefícios a Conceder - unifica as obrigações totais do plano para com os atuais servidores ativos, inativos e pensionistas. O VABF se refere ao equivalente, no momento atual, dos valores dos benefícios futuros. O conceito de *valor atual* tem origem na Matemática Financeira, que oferece mecanismos de cálculo para determinar o equivalente em valor único, de um fluxo futuro de recebimentos e/ou de pagamentos. Representa o valor presente dos benefícios de um plano previdenciário. O VABF - tanto dos benefícios concedidos, quanto dos benefícios ainda a conceder - é apurado atuarialmente através da projeção dos seus valores futuros que, depois, são descapitalizados de suas taxas de juros para representarem um valor equivalente ao da data da avaliação.

Nas avaliações estudadas, denotaram-se os seguintes valores e respectivos percentuais de crescimento para os valores dos benefícios totais do plano previdenciário, de acordo com a Tabela a seguir.

Tabela 3

Evolução do valor atual dos benefícios futuros - benefícios concedidos e a conceder

Exercício	VABF-BaC	VABF-BC	VABF	Variação
2010	27.973.034,03	8.257.241,55	36.230.275,58	0
2011	30.978.510,49	9.602.983,09	40.581.493,58	12,01
2012	36.908.346,25	12.088.364,12	48.996.710,37	20,74
2013	48.213.875,29	15.200.194,19	63.414.069,48	29,43
2014	50.270.919,07	18.790.556,96	69.061.476,03	8,91
2010-2014				90,62

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os dados supracitados mostram que as obrigações do plano com os atuais servidores ativos, inativos e pensionistas tiveram crescimento significativo ao longo do período, sendo de 90,62% do exercício de 2010 para o exercício de 2014, o que se confirma em grande parte pelo aumento da massa de segurados

aposentados. O VABF - Benefícios Concedidos e a Conceder - aumenta com o crescimento da massa salarial dos servidores ativos, inativos e pensionistas, quer seja pelos novos ingressos de servidores, quer pelas novas aposentadorias e pelas pensões concedidas, quer pelo aumento dos salários concedidos aos ativos, dos proventos aos inativos e pensionistas, notadamente daqueles que se aposentaram pelas regras da paridade salarial com os servidores ativos.

As Reservas Matemáticas resumem a totalidade dos compromissos líquidos do plano para com seus participantes ativos, inativos e pensionistas, sendo seus valores calculados atuarialmente segundo as premissas definidas na Nota Técnica Atuarial elaborada para o plano específico. No caso dos benefícios já concedidos, correspondem à diferença entre o VABF em relação aos participantes em benefício de prestação continuada e o valor atual das contribuições futuras desses participantes. No que tange aos benefícios ainda por conceder, correspondem à diferença entre o valor atual dos benefícios futuros e o valor atual das contribuições futuras. Nas avaliações analisadas, detectaram-se como valores médios os seguintes índices de reservas matemáticas e índices de crescimento, que se conferem na Tabela a seguir.

Tabela 4
Evolução das reservas matemáticas

Exercício	Reservas Matemáticas	Varição
2010	23.716.085,58	0,00
2011	27.112.301,51	14,32
2012	32.715.679,12	20,67
2013	41.856.851,61	27,94
2014	47.838.945,99	14,29
		101,72

Fonte: Elaborada pelo autor.

Sabendo-se que as Reservas Matemáticas abrangem o montante dos recursos necessários ao pagamento dos compromissos do plano de benefícios ao longo do tempo, verificou-se que apresentaram crescimento significativo no período de 2010 até 2014 - mais especificamente de 101,72%. As reservas matemáticas - que representam os compromissos líquidos do plano - são influenciadas pelo crescimento da massa salarial dos servidores ativos, por representarem tanto a base de cálculo das contribuições, pelas receitas do pla-

no, quanto a base para o cálculo dos benefícios, que são sua principal fonte de obrigações e totalizam os valores dos benefícios a conceder. Impactam ainda os valores das Reservas Matemáticas, os valores dos proventos dos servidores inativos e pensionistas, que simbolizam as obrigações com os Benefícios Concedidos.

Neste estudo, a análise explicitou índice de crescimento de 101,72% no período considerado, que, ao ser comparado com os índices de inflação e de crescimento salarial - que alcançaram os 37,94% no mesmo período - mostra descompasso entre si, o que se pode deduzir que as premissas consideradas, no que diz respeito ao índice de crescimento salarial, não se confirmaram, resultando num crescimento maior das obrigações do plano do que as inicialmente previstas nas avaliações atuariais. Diante de tais fatos, importa sempre ponderar que as avaliações atuariais devem procurar a aderência das premissas consideradas com o crescimento real da folha de pagamento dos servidores, sob o risco de conduzir a um agravamento do desequilíbrio do plano.

Os **Ativos do Plano** englobam os recursos consolidados pelo plano previdenciário para enfrentar os compromissos assumidos e materializados pelos valores aplicados no mercado financeiro, gerando receitas patrimoniais, e pelos créditos consolidados através dos parcelamentos formalizados perante o ente municipal, cujas obrigações estejam adimplentes.

Tem-se, então, que os ativos do plano correspondem ao montante dos recursos disponíveis pelo plano de previdência na data da avaliação e que pertencem ao grupo previdenciário e que estejam gerando renda, assim considerados os recursos já acumulados pelo plano, acrescidos dos créditos a receber do Ente federativo - desde que devidamente reconhecidos e contabilizados como dívida fundada - cujos valores tenham sido objeto de termo de parcelamento, celebrado de acordo com as normas do MPS e que o ente federativo esteja adimplente em relação ao pagamento das parcelas (Portaria MPS nº 403/2008). (BRASIL, 2008b).

No entanto, não podem ser considerados como ativos do plano os bens imóveis destinados às atividades executivas do regime de previdência, nem tampouco os recursos destinados ao custeio das operações normais do mesmo.

Nas avaliações analisadas, surgiram os seguintes valores e respectivos percentuais de crescimento para os valores dos ativos do plano previdenciário, conforme a Tabela subsecutiva.

Tabela 5**Evolução dos ativos financeiros do plano previdenciário**

Exercício	Ativos do Plano	Varição
2010	7.283.763,12	0,00
2011	8.943.072,51	22,78
2012	11.285.271,83	26,19
2013	14.674.854,44	30,04
2014	15.739.387,90	7,25
2010-2014		116,09

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os dados observados denotam que os ativos do plano - que são os recursos disponíveis para o pagamento de suas obrigações - cresceram significativamente ao longo do período, sendo de 116,09% do exercício de 2010 para o exercício de 2014. No entanto, quando o crescimento do índice - a saber, 116,09% - é comparado com o crescimento das obrigações dos benefícios totais, expressou-se como levemente superior - de 116,09% - se comparado com o crescimento dos valores das obrigações totais do plano de 90,62%, sugerindo leve melhora no índice de solvência do plano. Embora os valores dos ativos do plano tenham apresentado no período considerado crescimento levemente superior ao dos benefícios, o percentual de crescimento é baixo, com velocidade de capitalização insuficiente para confirmar a hipótese financeira de regime de capitalização, que prevê que, no momento da elegibilidade dos benefícios, as reservas matemáticas tenham sido integralizadas.

O Resultado Atuarial representa em valor presente a diferença entre as receitas e as despesas projetadas do plano previdenciário, e não se confunde com as reservas matemáticas que representam a totalidade dos compromissos líquidos do plano para com seus participantes ativos, inativos e pensionistas e têm a ver com a diferença entre o valor atual dos benefícios futuros e o valor atual das contribuições futuras.

Por sua vez, o Resultado Atuarial é apurado considerando-se os ativos do plano, as projeções dos benefícios concedidos e a conceder, as projeções das contribuições patronais e dos servidores e as compensações previdenciárias a receber e a pagar.

Em relação às projeções das contribuições previdenciárias, patronais e dos servidores, se verificam considerando-se as alíquotas de contribuições normais constatadas na avaliação atual, consideradas unicamente aquelas que se referem aos benefícios capitalizáveis, e os valores dos salários atuais e futuros apurados atuarialmente.

Quando o resultado for positivo, em que as projeções dos direitos (receitas) somados aos valores do ativo atual são maiores que as projeções das obrigações (despesas), apontará que o plano é superavitário, sinalizando que as alíquotas apuradas são suficientes para encarar os benefícios do plano.

Quando o resultado for nulo, demarcará situação de equilíbrio entre as receitas e as despesas projetadas.

Quando o resultado atuarial apurado for negativo - em que as projeções das obrigações (despesas) são maiores que as projeções dos direitos (receitas) e somadas aos valores do ativo atual - realçará que o plano é deficitário e necessita de alíquotas complementares para sua integralização.

As alíquotas suplementares definidas na avaliação atuarial devem gerar receitas suficientes para a amortização do passivo atuarial dentro do prazo legalmente definido na legislação que disciplina a matéria, bem como devem conduzir o plano de benefícios deficitário à verificação de melhora no Índice de Solvência; do contrário, o propósito a que se destinam as alíquotas suplementares não estará sendo cumprido.

A Portaria MPS nº 403/2008, define o termo Custo Suplementar como o valor correspondente às necessidades de custeio, atuarialmente calculadas, destinadas à cobertura do tempo de serviço passado, ao equacionamento de deficit gerados pela ausência ou pela insuficiência de alíquotas de contribuição, pela inadequação da metodologia ou hipóteses atuariais ou outras causas que ocasionaram a insuficiência de ativos necessários às coberturas das reservas matemáticas previdenciárias. (BRASIL, 2008b).

O Anexo I da Portaria MPAS nº 4.992/1999, ao tratar acerca das normas gerais de atuária, dispôs que no cálculo das reservas serão separadas, se necessário, as parcelas correspondentes a compromissos especiais com gerações de participantes, existentes na data de início do Regime Próprio de Previdência Social, sem que tenha havido a arrecadação correspondente de contribuições. Nesse panorama, poderá ser estabelecida uma separação entre o compromisso normal e esse compromisso especial e ser previsto um prazo, não superior a trinta e cinco

anos, para a integralização das reservas correspondentes. Para dar seguimento a esse compromisso especial com a geração de participantes, existentes na data do início do regime de previdência social, podem ser utilizadas as alíquotas definidas no custo suplementar (Portaria MPS nº 4.992/1999). (BRASIL, 1999). A Portaria MPS nº 403/2008, que substituiu a Portaria MPS nº 4.992/1999, manteve o prazo limite de trinta e cinco anos para amortização do deficit atuarial, além da separação entre custos normal e suplementar.

Conceitualmente, o Regime de Capitalização prevê que as reservas matemáticas necessárias sejam integralizadas até a data da elegibilidade dos benefícios. Nesse ponto de vista, segundo a boa técnica atuarial, os valores das insuficiências financeiras apuradas atuarialmente devem ser suportados pela geração atual, evitando-se jogar para a geração futura os custos que se referem ao próprio grupo. Para que tal conceito se concretize, torna-se necessário que as contribuições normais e suplementares sejam de tal monta que, no momento da concessão dos benefícios, estejam integralizadas.

As alíquotas de contribuição necessárias para a amortização do passivo atuarial apurado, dentro do período da geração atual, podem ser encontradas através dos valores atuais dos salários futuros, que envolvem os salários de contribuições atuais dos servidores ativos até a data da sua inativação, em confronto com os valores do resultado atuarial (deficit). Assim, ainda que o conceito de regime de capitalização determine que os valores das reservas matemáticas sejam integralizados dentro da geração atual, a Portaria MPS nº 403/2008 preconiza que o deficit que se referir ao tempo passado possa ser integralizado num prazo de trinta e cinco anos, contados da data da implementação do primeiro plano de amortização.

Diante disso, o resultado atuarial negativo - representado pelas insuficiências financeiras apuradas entre o ativo do plano, pelas projeções das receitas e pelas despesas - pode ser, excepcionalmente, integralizado em um prazo de até trinta e cinco anos.

Nas avaliações examinadas, encontraram-se resultados negativos nos seguintes valores e nos respectivos percentuais de crescimento para os valores dos resultados atuariais, como se pode consultar na Tabela a seguir.

Tabela 6
Evolução dos resultados atuariais

Exercício	Resultado Atuarial	Variação
2010	-16.109.290,24	0,00
2011	-17.847.533,51	10,79
2012	-21.430.407,29	20,07
2013	-27.181.997,17	26,84
2014	-33.183.942,55	22,08
2010-2014		105,99

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os dados assinalam que o resultado atuarial - que se mostrou deficitário - apresentou crescimento significativo ao longo do período: de 105,99% do exercício de 2010 para o exercício de 2014. Inicialmente, há de se destacar que o resultado atuarial é apurado com a projeção das receitas das contribuições normais apuradas na avaliação atuarial. O Custo Normal corresponde às contribuições a serem vertidas ao plano entre a data do cálculo e a data de elegibilidade ao benefício de aposentadoria, de tal forma que, naquele momento futuro, todas as reservas se encontrarão totalmente constituídas. Logo, se todas as premissas atuariais adotadas se confirmarem, não poderá haver aumento do deficit atuarial.

O principal modelo de financiamento dos planos previdenciários - o regime de capitalização - é aquele em que se pressupõem fases distintas de contribuição e de pagamentos de benefícios e que possibilita a acumulação progressiva e antecipada de toda a reserva necessária para assegurar o pagamento dos benefícios contratados.

A Portaria MPS nº 403/2008 conceitua o termo Custo Normal como o valor correspondente às necessidades de custeio do plano de benefícios do RPPS, atuarialmente calculadas, conforme os regimes financeiros e o método de financiamento adotado, referente aos períodos compreendidos entre a data da avaliação e a data de início dos benefícios. Portanto, numa situação em que todas as hipóteses atuariais adotadas na avaliação se concretizarem, o valor do passivo atuarial não deve aumentar, além do crescimento decorrente da aplicação da taxa de juros. Isso quer dizer que se o passivo - que deveria diminuir pela aplicação de uma alíquota suplementar - aumentou, ou a alíquota normal dimensionada - ou a

alíquota suplementar, em caso de planos deficitários - ou ambos foram subavaliados e, na realidade, deveriam ter sido maiores do que o recomendado.

No presente estudo, em que se percebe que o valor do deficit atuarial tem subido ao longo do período, uma análise primária mostra, por um lado, que as premissas atuariais não se confirmaram e, por outro, que as alíquotas de contribuição, normal e suplementar, não foram suficientes para a realização integral dos compromissos assumidos pelo plano, bem como que a cobertura previdenciária mensurada por meio dos ativos do plano igualmente não evoluiu dentro do esperado. Logo, as avaliações futuras deverão rever as premissas adotadas - notadamente no que se refere às taxas de juros e ao índice de crescimento salarial, resultando em alíquotas de contribuição normal e suplementares mais condizentes com a realidade do plano previdenciário. Acerca das alíquotas de contribuição suplementar, devem igualmente ser atacadas de forma mais agressiva, de tal forma que o resultado atuarial diminua e desapareça dentro do prazo remanescente.

As **Alíquotas de Contribuição** para o plano previdenciário são divididas entre normal e suplementar, revelando-se como a principal fonte de receitas do plano previdenciário e incidindo sobre o salário de contribuição dos servidores - principalmente dos ativos - e sendo suportadas tanto pelos servidores quanto pelo Ente patrocinador.

As alíquotas de contribuição normal, representadas pelo custo normal, correspondem às contribuições a serem vertidas ao plano entre a data do cálculo e a data de elegibilidade ao benefício de aposentadoria, de tal forma que, naquele momento, todas as reservas se encontravam constituídas. Logo, se todas as premissas atuariais adotadas se confirmarem, não poderá haver aumento do deficit atuarial.

As alíquotas de contribuição suplementar, suportadas integralmente pelo Ente patronal, designadas pelo custo suplementar, destinam-se basicamente ao financiamento das insuficiências financeiras correspondentes ao tempo passado, além daqueles valores gerados pelo não cumprimento das premissas atuariais empregadas até a data da avaliação. Destaca-se que as alíquotas de contribuição a ser praticadas devem ser suficientes para suportar o custo previdenciário assumido dentro do prazo previsto.

Nas avaliações realizadas, identificaram-se os seguintes percentuais médios de contribuição sendo praticados, na Tabela subsequente.

Tabela 7**Evolução das alíquotas de contribuição praticadas**

Exercício	Alíquota Normal	Alíquota Suplementar	Total	% de Variação
2010	24,10	8,33	32,43	0,00
2011	24,14	9,24	33,38	10,92
2012	24,31	10,42	34,73	12,77
2013	24,50	11,66	36,16	11,90
2014	24,45	13,19	37,64	13,12
2010-2014				58,34

Fonte: Elaborada pelo autor.

As alíquotas médias de contribuição normal praticadas no período de 2010 até 2014 se mantiveram praticamente estáveis no período: em torno de 24,5%. Dentro do percentual, estão incluídos tanto os benefícios capitalizáveis - aposentadoria e pensão - quanto os benefícios do regime de repartição simples - auxílio-doença, salário-família, salário-maternidade e despesas administrativas. Já as alíquotas médias de contribuição suplementar relatam crescimento ao longo do tempo, passando de 8,33% em 2010 para 13,19% em 2014 - uma variação de 58,34% no período. Ao comparar o percentual de crescimento de 58,34% nas alíquotas médias de contribuição com o crescimento dos valores das obrigações totais do plano de 90,62%, se justifica o crescimento no resultado atuarial deficitário de 105,99% do exercício de 2010 para o exercício de 2014.

A análise de referidos índices focaliza que o resultado atuarial não está sendo atacado efetivamente, e as alíquotas de contribuição propostas nas avaliações são insuficientes para cobrir o custo total do plano dentro do prazo remanescente. Assim sendo, para que se possa cumprir a técnica atuarial, segundo a qual o Regime de Capitalização, independentemente do método de financiamento usado, prevê que na data da elegibilidade dos benefícios as reservas estejam integralmente constituídas, o resultado da análise efetuada espera que sejam praticadas, além das alíquotas normais recomendadas, as seguintes alíquotas pelo período remanescente de atividade da geração atual, expostas na sequência, na Tabela 8.

Tabela 8**Evolução das alíquotas de contribuição praticadas e necessária**

Exercício	Alíquota Normal	Alíquota Suplementar Praticada	Alíquota Suplementar Necessária
2010	24,18	8,31	34,44
2011	24,14	9,24	34,33
2012	24,31	10,42	35,10
2013	24,50	11,66	34,19
2014	24,47	13,00	37,68

Fonte: Elaborada pelo autor.

As alíquotas constantes na tabela supra são as constatadas nas avaliações analisadas no presente estudo. As alíquotas normais e as alíquotas suplementares praticadas são as extraídas dos DRAA apresentados e da legislação municipal que as adotou para cumprir o critério *equilíbrio financeiro e atuarial* avaliado pela Coordenação de Atuária do MPS.

A alíquota suplementar necessária foi detectada a partir dos resultados das mesmas avaliações, considerando-se os dados do resultado atuarial e os valores apurados como valor atual dos salários futuros - que são, em última análise, as bases sobre as quais são aplicadas as alíquotas de contribuição que irão gerar as contribuições que amortizarão o deficit atuarial da geração atual.

Como se pôde ver, há descompasso entre as alíquotas praticadas e as alíquotas necessárias, tanto para o cumprimento do critério de equilíbrio atuarial, quanto do princípio insculpido na técnica atuarial que determina que, para o regime financeiro de capitalização, no momento da elegibilidade do benefício, a reserva matemática esteja integralmente constituída.

A Alíquota Suplementar praticada em 2014 estima cerca de 1/3 da média para cumprir o critério técnico atuarial, posto que está situada no percentual de 13% enquanto que a alíquota necessária se encontra no percentual de 37,68%.

A insuficiência nas alíquotas praticadas implica o seu aumento significativo no prazo futuro, visto que os custos são previsíveis e determinados na legislação atual, enquanto que as receitas dimensionadas estão se mostrando insuficientes para fazer frente às despesas assumidas. Dessa feita, a administração atual, ao não praticar as alíquotas de contribuição necessárias, está postergando o enfrenta-

mento do desequilíbrio atuarial em detrimento de uma situação mais desfavorável num futuro bastante próximo, relegando para o futuro um custo previdenciário que se refere ao tempo atual.

Por outro lado, embora o conceito de regime de capitalização determine que os valores das reservas matemáticas sejam integralizados dentro da geração atual, a Portaria MPS nº 403/2008 permite que o déficit que se referir ao tempo passado possa ser integralizado num prazo de trinta e cinco anos, contados da data da implementação do primeiro plano de amortização.

Finalmente, tem-se que o resultado atuarial negativo - representado pelas insuficiências financeiras localizadas entre o ativo do plano e as projeções das receitas e despesas - por se referir ao tempo passado, pode ser, excepcionalmente, integralizado num prazo de até trinta e cinco anos. Ao se projetar a amortização do Passivo Atuarial dentro do período remanescente previsto na Portaria MPS nº 403/2008, se expressam os seguintes percentuais comparativos, na Tabela que segue.

Tabela 9

Evolução das alíquotas de contribuição praticadas e necessárias

Exercício	Alíquota Normal	Alíquota Suplementar Praticada	Alíquota Suplementar - Prazo de 35 Anos
2010	24,18	8,31	17,04
2011	24,14	9,24	16,80
2012	24,31	10,42	17,13
2013	24,50	11,66	16,49
2014	24,47	13,00	18,77

Fonte: Elaborada pelo autor.

Ao se comparar os percentuais das alíquotas suplementares praticadas com as necessárias para a amortização do Passivo Atuarial no prazo preconizado pela Portaria MPS nº 403/2008 - isto é, de trinta e cinco anos - constata-se que o descompasso entre elas diminuiu, porém permaneceu. Contudo, as alíquotas praticadas ainda estão menores que as necessárias, do que se conclui que também sob referido critério o passivo não está sendo devidamente atacado.

Na avaliação atuarial de 2014, a alíquota suplementar necessária para amortização do Passivo Atuarial foi de 18,77% para o período remanescente, enquanto que a efetivamente praticada é de apenas 13%, o que totaliza déficit atuarial crescente e conseqüente desequilíbrio atuarial também sob esse aspecto.

Há de se observar, no que toca às alíquotas de amortização do Passivo Atuarial apurado, que estão sendo praticadas em percentuais inferiores aos necessários para a completa integralização deste, quer no prazo da geração atual, na forma proposta pela técnica atuarial - que prevê que as reservas sejam integralizadas no prazo previsto para a obtenção dos benefícios contratados, que resultou numa alíquota de 37,88% - quer na forma proposta pela Portaria MPS nº 403/2008, que estipulou um prazo excepcional de trinta e cinco anos para a amortização do deficit proveniente do tempo de serviço passado, o que exige a alíquota de 18,77%.

Assim, sob qualquer das hipóteses consideradas, o passivo atuarial apurado não está sendo atacado de forma efetiva, visto que a alíquota suplementar média que está sendo praticada ficou limitada a 13% - valor inferior à determinada pela técnica atuarial de 37,88% e igualmente inferior a facultada pelo MPS, de 18,77% - para diluir num prazo maior o deficit atuarial existente.

Somando-se a isso, ainda se depreendeu da análise produzida que a adequação das hipóteses atuariais - precipuamente a relativa ao crescimento salarial dos servidores ativos - também não está refletindo a realidade. Isso conduz a uma situação de total incerteza quanto ao futuro previdenciário dos planos de benefícios ora em exame, seja pela adoção das hipóteses sugeridas pelos profissionais atuários, seja pelas alíquotas suplementares que vêm sendo aplicadas para dar guarida às insuficiências atuariais históricas calculadas. O somatório dos dois fatores pode conduzir a uma descobertura futura das reservas matemáticas, e redundar - em um extremo - a impossibilidade de honrar o pagamento dos benefícios de aposentadoria e de pensão por morte dos inativos.

O Índice de Cobertura - ou Índice de Solvência - consiste na parcela da Reserva Matemática que já se encontra coberta com os ativos do plano, significando a proporção entre os valores do ativo e da reserva matemática. Ao calcular os Índices de Solvência dos planos analisados, foram detectados e redigidos na Tabela subsequente os seguintes percentuais no período de 2010 até 2014.

Tabela 10
Evolução do índice de solvência

Exercício	Índice de Solvência	Variação
2010	43%	0,00
2011	47%	9,30
2012	49%	4,26
2013	52%	6,12
2014	48%	-7,69
		11,63

Fonte: Elaborada pelo autor.

A análise das avaliações atuariais, sob a ótica do índice de solvência, confirma que os planos previdenciários estão longe de possuir uma situação de equilíbrio, em que as obrigações assumidas estão garantidas pelos ativos do plano - nestes consideradas, inclusive, as receitas de contribuições nela apuradas.

O resultado médio alcançado no exercício de 2014 - de 48% - evidencia que ainda se está longe de alcançar o índice de solvência pleno - que é de 100% - a ser perseguido continuamente e alcançado no momento da concessão dos benefícios propostos. Os percentuais do índice de solvência encontrado são resultados das alíquotas de contribuição, normal e suplementar, praticadas pelos Entes federativos, conforme demonstrado na Tabela 10, que conduziram a um crescimento do índice de cobertura do período de 2010 até 2013 - que foi de 43% até 53% - na mesma proporção dos crescimentos das alíquotas de contribuição, que cresceram de 32,43% em 2010, para 36,16% em 2013, e 37,64% em 2014.

O decréscimo observado de 2013 para 2014 de 52% para 48% - embora se tenha reparado crescimento nas alíquotas de contribuição de 36,16% para 37,64% - decorreu da rentabilidade negativa dos recursos financeiros em 2013, em que, além de não ter sido atingida a rentabilidade atuarial, envolveu grande perda nos valores dos investimentos financeiros, o que explica a redução no índice de solvência dos planos.

Para que se possa evoluir satisfatoriamente no crescimento do índice de solvência, torna-se necessário que sejam, de imediato, empregadas as alíquotas de contribuição apuradas nas avaliações atuariais, nos percentuais antes demonstrados, em que se procura formar as reservas matemáticas, quer no prazo da geração atual - em que o percentual de contribuição suplementar necessário é de

37,88% - quer no prazo previsto na Portaria MPS nº 403/2008, em que o percentual de contribuição suplementar necessário é de 18,77%.

Nas estimativas de prazos remanescentes aludidos para a amortização do passivo atuarial, tem-se cerca de onze anos para a geração atual, considerando-se a composição do quadro dos servidores e a idade média da população assegurada e distribuída igualmente entre homens e mulheres no quadro geral, e significativamente feminina, no magistério.

Por outro lado, o prazo remanescente, no caso de amortização do passivo atuarial na forma permitida pela Portaria MPS nº 403/2008 é de aproximadamente vinte e oito anos, tendo em vista que desconsidera os dados da população assegurada e se atém à implantação do plano de amortização para equacionamento do deficit - que, nos casos em análise, foram implantados, em média, no exercício de 2007.

Numa análise simplista, em que se divide o percentual de cobertura faltante (deficit) pelo prazo permitido, haveria necessidade de se construir uma evolução no índice de solvência de 4,73% ao ano, no caso de integralização dentro da geração atual ($52/11 = 4,73$), ou de 1,86% ao ano, no caso de integralização dentro do prazo da Portaria MPS nº 403/2008 ($52/28 = 1,86$). Tal fórmula poderia ser adotada por cada gestor de RPPS - ou mesmo pelos gestores públicos - para acompanhar o índice de solvência e o seu nível de crescimento, visando à construção dos regimes de previdência equilibrados, na forma preconizada pela CF.

5. CONCLUSÃO

Neste estudo se pretenderam traçar uma análise das razões que impulsionaram a construção de RPPS que estão atualmente consumindo elevadas somas de recursos dos Entes públicos patrocinadores. Para tanto, o estudo se estruturou na evolução do índice de solvência dos Regimes Próprios de Previdência Social, permitindo o acompanhamento mínimo da evolução do índice de cobertura previdenciária, por parte dos operadores do sistema.

Importa ressaltar, por fim, que a evolução do índice de cobertura não é influenciada unicamente pelas alíquotas de contribuição praticadas - embora tenham importância significativa - mas sim pela evolução de todas as premissas que interferem na evolução das reservas matemáticas, dentre as quais, podemos

citar o índice de crescimento salarial, que é, por um lado, base de cálculo das contribuições e, por outro, fator determinante dos valores dos principais benefícios do plano; e também a taxa de juros considerada na avaliação e efetivamente alcançada nas aplicações financeiras.

Construir as avaliações atuariais calcadas em premissas corretas e factíveis é, ao lado de práticas de gestão eficientes, um dos mecanismos de construção de regimes previdenciários financeira e atuarialmente equilibrados, em que a sociedade patrocinadora não seja onerada além da medida da necessidade.

Assim, calha salientar que medidas corretivas são hoje necessárias para o atendimento do mandamento constitucional da busca do *Equilíbrio Financeiro e Atuarial*, o que não é mais uma faculdade, mas sim uma obrigação. Insta aos entes federativos cumprir tal mandamento através da feitura e da implantação de planos de custeio calcados em estudos técnicos e atuariais que procurem, ao longo do tempo estipulado na Legislação Federal, restabelecer o seu equilíbrio, viabilizando tanto a solvência dos planos de previdência quanto dos próprios Entes federativos instituidores.

Trata-se, pois, de um momento de tomada de decisões técnicas que conduzem ao equilíbrio dos RPPS, através de cálculos atuariais pautados em boas técnicas atuariais. Ademais, não é o momento de posições políticas em que se discuta a viabilidade dos planos de previdência social e da necessidade da implantação dos planos de custeio para o atingimento do equilíbrio, até porque o momento da discussão política já ocorreu, quando o Congresso Nacional aprovou as Emendas Constitucionais que inseriram no texto constitucional a sua exigência.

A visão imediatista da Administração Pública, em que se procura relegar para tempos futuros a adoção de medidas que recuperam o equilíbrio atuarial dos planos de previdência, deve ser afastada. Aderir aos planos de equacionamento dos deficit atuariais que privilegiam financeiramente a administração no tempo presente em detrimento ao tempo futuro, através de escalonamento crescente de alíquotas de contribuição suplementar, além de não resolver a questão do equilíbrio atuarial, resulta em maiores custos para a sociedade, na medida em que os recursos que não são assentados no momento presente não geram receitas financeiras - e, portanto, deverão ser aportados através de alíquotas de contribuição em patamares muito superiores, futuramente.

Nessa linha de entendimento, verificou-se que a adoção da política de escalonamento crescente das alíquotas de contribuição suplementar - proposta nas avaliações que se produziram nas análises da evolução dos índices de solvência

ou de cobertura previdenciária - não está atendendo aos conceitos atuariais preconizados para o regime de capitalização, visto que não se vislumbra a constituição integral das reservas matemáticas dentro do período da geração atual, transferindo para as gerações futuras os encargos da geração passada, o que contraria o princípio do regime de capitalização, segundo o qual todos os recursos devem estar integralizados no momento da elegibilidade dos benefícios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Regimes Próprios de Previdência Social**. Consolidação da Legislação Federal. Brasília: MPS, 2015.

NOGUEIRA, Naron Gutierre. **O Equilíbrio Financeiro e Atuarial dos RPPS: de Princípio Constitucional a Política Pública de Estado**; Brasília: MPS, 2012.

COLEÇÃO PREVIDÊNCIA SOCIAL

A Coleção Previdência Social foi lançada em dezembro de 2000 e atualmente conta com os seguintes volumes (também disponíveis no endereço www.previdencia.gov.br):

VOLUME 01 - Legislação

Previdência no Serviço Público: Consolidação da Legislação Federal - 3ª edição

VOLUME 02 - Estudos

A Lei de Responsabilidade Fiscal e a Previdência dos Servidores Públicos Municipais

VOLUME 03 - Debates

Previdência, Assistência Social e Combate à Pobreza

VOLUME 04 - Traduções

Mais Velha e Mais Sábia: a Economia dos Sistemas Previdenciários

VOLUME 05 - Debates

Sistemas de Seguro contra Acidentes do Trabalho nas Américas

VOLUME 06 - Debates

I Fórum de Dirigentes de Fundos Estaduais e Previdência

VOLUME 07 - Estudos

Previdência e Estabilidade Social: Curso Formadores em Previdência Social - 4ª edição

VOLUME 08 - Legislação

Previdência no Serviço Público: Consolidação das Leis Estaduais - 1ª Parte

VOLUME 09 - Traduções

A Economia Política da Reforma da Previdência

VOLUME 10 - Debates

Reunião Especializada - Técnicas Atuariais e Gestão Financeira

VOLUME 11 - Estudos

Regimes Próprios de Previdência: Modelo Organizacional, Legal e de Gestão de Investimentos

VOLUME 12 - Debates

Reforma dos Sistemas de Pensão na América Latina

VOLUME 13 - Estudos

Máquinas e Acidentes de Trabalho

VOLUME 14 - Legislação

Acordos Internacionais de Previdência Social

VOLUME 15 - Legislação

Regime Geral de Previdência Social: Consolidação da Legislação

VOLUME 16 - Traduções

Matemática Atuarial de Sistemas de Previdência

VOLUME 17 - Estudos

Regime Próprio de Previdência dos Servidores: Como Implementar? Uma Visão Prática e Teórica

VOLUME 18 - Estudos

Cobertura Previdenciária: Diagnóstico e Propostas

VOLUME 19 - Estudos

Base de Financiamento da Previdência Social: Alternativas e Perspectivas

VOLUME 20 - Debates

Diálogo Social e Gestão Participativa

VOLUME 21 - Estudos

Análise Atuarial da Reforma da Previdência do Funcionalismo Público da União

VOLUME 22 - Debates

Reforma da Previdência: o Brasil e a Experiência Internacional

VOLUME 23 - Traduções

As Reformas de Previdência na América Latina e seus Impactos nos Princípios da Seguridade Social

VOLUME 24 - Estudos

A Demografia dos Fundos de Pensão

VOLUME 25 - Debates

Migrações Internacionais e a Previdência Social

VOLUME 26 - Estudos

Políticas para a Expansão da Cobertura dos Trabalhadores e Trabalhadoras Domésticas: A Experiência do Brasil

VOLUME 27 - Estudos

Mudança Populacional: Aspectos Relevantes para a Previdência

VOLUME 28 - Estudos

Envelhecimento e Dependência: Desafios para a Organização da Proteção Social

VOLUME 29 - Estudos

Contabilidade Aplicada aos Regimes Próprios de Previdência Social

VOLUME 30 - Debates

Previdência Social: Reflexões e Desafios

VOLUME 31 - Estudos

Estudos e Pesquisas da Secretaria de Políticas de Previdência Social 2003-2009

VOLUME 32 - Estudos

Atuação Governamental e Políticas Internacionais de Previdência Social

VOLUME 33 - Traduções

Prática Atuarial na Previdência Social

VOLUME 34 - Estudos

Equilíbrio Financeiro e Atuarial dos RPPS: De Princípio Constitucional a Política Pública do Estado

VOLUME 35 - Legislação

Previdência no Serviço Público: Consolidação de Notas Técnicas

VOLUME 36 - Estudos

Regimes Previdenciários e Situação Atuarial



MINISTÉRIO DA
FAZENDA

