

O Novo Paradigma da Previdência Complementar dos Servidores Públicos Federais e as Mudanças Trazidas com a Criação da Funpresp

Vinay Chaba
vinay@uol.com.br
IAG/PUC-Rio

Luis Felipe Jacques da Motta
lfelipe@iag.puc-rio.br
IAG/PUC-Rio

Vinicius Mothé Maia
viniciusmothemaia@yahoo.com.br
IAG/PUC-Rio

Resumo: A presente pesquisa buscou analisar o novo paradigma da previdência complementar dos Servidores Públicos Federais e as mudanças advindas da criação da Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal (FUNPRESP). Tenta-se vislumbrar as mudanças causadas pelo novo sistema de previdência, sob o ponto de vista do servidor, e qual seria o valor de aposentadoria a que o servidor teria direito após o início do funcionamento desse fundo. São apresentadas projeções relativas aos benefícios de aposentadoria programados oferecidos pela FUNPRESP com o modelo de Tábuas de Comutação e com o modelo de Fluxo de Caixa Livre. Conclui-se que para os novos servidores o novo modelo pode ser vantajoso caso se consiga alta rentabilidade real, por outro lado, para os servidores antigos que desejem migrar, nota-se a importância de se considerar o fator de conversão oferecido.

Palavras Chave: FUNPRESP - Previdência Compleme - Fundos de Pensão - -

1. INTRODUÇÃO

Em meados da década de 90, o Brasil atravessava uma crise fiscal, diante da qual eram necessárias medidas de ajuste nas contas públicas. Por esse motivo, no final da década, foram implementadas medidas no sentido de convergir os direitos e obrigações previdenciários dos servidores públicos e dos empregados da iniciativa privada (SILVEIRA ET AL., 2011). Objetivou-se com tal medida a estabilização da diferença entre contribuições e gastos previdenciários.

O sistema de previdência então foi se modificando, sendo hoje em dia composto pelos seguintes regimes:

- a) Regime Geral de Previdência Social (RGPS), a cargo do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), ligado ao Ministério da Previdência Social (MPAS);
- b) Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), de responsabilidade estatal, podendo ser das três esferas do governo (União, Estados e Municípios), porém independentes entre si, respeitando-se a independência entre os entes federados;
- c) Regime de Previdência Complementar (RPC), operados por Entidades Fechadas de Previdência Privada (EFPC ou também conhecidas por “Fundos de Pensão”) ou Entidades Abertas de Previdência Privada (EAPC).

Entretanto, encontra-se em curso nova reestruturação do sistema previdenciário no que tange o RPPS, pois a partir de 2013, os servidores federais ingressantes passaram a integrar um regime misto de previdência. Neste novo modelo, que segue os moldes da reforma feita para o setor privado na década de 90, o estado garante uma aposentadoria para os servidores públicos até o valor limite previsto pelo RGPS. Caso o servidor opte por uma complementação da aposentadoria, seja por ter recebimentos superiores ao teto do RGPS ou vontade própria, terá que aderir ao RPC, oferecido pela Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal (FUNPRESP).

Em virtude dessa mudança abrupta, forma-se de imediato questionamento acerca dos impactos do novo regime. Assim, o presente artigo tem por objetivo analisar as mudanças advindas da alteração do regime previdenciário federal, de forma a esclarecer se os novos servidores e o governo obtiveram ganhos ou perdas em relação ao regime anterior.

Para que se pudesse atingir o objetivo proposto, foram empregados métodos quantitativos que objetivaram calcular, com base nas contribuições a pagar, os benefícios a receber, tendo assim uma perspectiva de quanto se receberá dado uma determinada contribuição. Deve-se levar em conta que este é um tema recente, do qual há pouca literatura, fato que dota o presente estudo de certa relevância, por se aventurar por área pouco explorada, além de abordar uma questão de importância para os futuros servidores, isto é, sua futura aposentadoria.

Foram adotados dois modelos de cálculo, sendo o primeiro atuarial - baseado em tábuas de comutação – e o segundo baseado em fluxo de caixa descontado. As informações e parâmetros empregados foram obtidos a partir das informações disponíveis, legislação vigente, e com base na expectativa de vida futura dos servidores, considerando-se alguns cenários pré-estabelecidos.

Os resultados sugerem que o novo modelo previdenciário irá afetar mais severamente os servidores do sexo feminino, devido ao menor tempo de contribuição, e evidencia o impacto preponderante da taxa de juros real obtida ao longo do tempo de contribuição no cálculo do benefício a ser recebido. O ponto de ruptura da taxa de juros real, no qual o novo

regime parece superar o antigo, é a de 4,5% a.a. durante os anos de contribuição.

Além desta introdução, o artigo está organizado como segue. A seção 2 tratará do referencial teórico a fim de nortear a temática proposta. A seção 3 apresentará a metodologia empregada na elaboração da pesquisa empírica. Na seção 4, serão expostos os resultados obtidos e realizadas as devidas análises. Por fim, as conclusões e propostas para continuidade da pesquisa serão realizadas na seção 5.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. SISTEMA PREVIDENCIÁRIO

Os sistemas previdenciários podem ser classificados, quanto à forma de financiamento, em três tipos: Repartição (Simples ou de Capital de Cobertura), Capitalização e Sistema Misto – uma combinação do sistema de repartição e capitalização (GIAMBIAGI, 2007).

O sistema de Repartição opera sobre um contrato social entre gerações sucessivas, isto é, a contribuição da população economicamente ativa financia o benefício da população inativa. Logo, se a população ativa é maior que a inativa, tem-se um superávit previdenciário, caso contrário haverá um déficit previdenciário ou um aumento dos encargos sobre a população economicamente ativa.

Já no sistema de Capitalização, os trabalhadores contribuem para formação de uma poupança individualizada, que se transformará no montante de benefícios a receber. Estes recursos são investidos em ativos existentes no mercado financeiro, permitindo o crescimento (capitalização) desses recursos. Porém, esse acúmulo de recursos está sujeito a certos riscos de mercado, dependendo dos ativos investidos, e assim podem haver perdas ou ganhos reduzidos, afetando o valor dos benefícios a receber.

No Sistema Misto combina-se o sistema de Repartição e Capitalização. É garantido um salário pelo sistema de Repartição Simples, até um valor-limite – comumente chamado de teto -, e faz-se necessário contratar um plano de previdência pelo sistema de Capitalização, para que se faça jus à complementação de aposentadoria.

Os planos de previdência também podem ser classificados quanto ao tipo de benefício, existindo dois tipos de plano. O primeiro é o de Benefício Definido (BD), no qual a contribuição é calculada (ou reajustada) conforme o benefício-alvo pretendido. Este tipo de plano não é mais comercializado, devido aos riscos atuariais envolvidos para a entidade gestora e para o patrocinador do plano. O segundo tipo é o de Contribuição Definida (CD), onde os participantes podem escolher o valor da contribuição, sendo os benefícios calculados com base nos recursos acumulados até a data de aposentadoria.

No Brasil, os requisitos para a aposentadoria têm mudado com o tempo. Atualmente, no RGPS, o tempo mínimo de contribuição é de 30/35 anos para as/os mulheres/homens (desconsiderando-se aposentadorias em casos particulares, como invalidez, por exemplo). O valor do benefício de aposentadoria por tempo de contribuição é calculado a partir da média dos 80% maiores salários. Este valor é corrigido anualmente, de acordo com um índice de inflação (atualmente o Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC), visando à manutenção do seu valor real. Há também a aposentadoria por idade, para pessoas de baixa renda, que exige idade mínima de 60/65 anos para mulheres/homens (para trabalhadores rurais o tempo é reduzido em cinco anos em ambos os casos).

Já no RPPS, para os servidores que ingressaram em dezembro de 2003 até fevereiro de 2013, quando começou a vigorar o novo regime, a aposentadoria era igual ao valor médio

aritmético das 80% maiores remunerações do servidor (FERREIRA, 2008).

A criação da FUNPRESP, para cada um dos poderes da união, representa uma quebra de paradigma no regime previdenciário dos servidores públicos federais, pois se migrou de um regime de repartição simples para um regime misto.

2.2. FUNPRESP

A Lei nº 12.618, de 30 de abril de 2012, criou três entidades fechadas de previdência complementar para administrar os benefícios dos servidores públicos federais, que são: Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Executivo (Funpresp-Exe), Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Legislativo (Funpresp-Leg) e a Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Judiciário (Funpresp-Jud).

Na prática, existirão apenas dois fundos de pensão: um do Poder Executivo, e outro do Poder Judiciário, incluindo o Ministério Público. O Poder Legislativo e o Tribunal de Contas da União aderiram ao fundo de pensão do Poder Executivo, formalizado pelo Ato de Mesa nº 74, de 31 de janeiro de 2013.

Segundo a mesma lei, a Funpresp-Exe está estruturada na forma de fundação de natureza pública, com personalidade jurídica de direito privado e autonomia administrativa, financeira e gerencial. A entidade tem sede e foro em Brasília-DF. Sua estrutura organizacional é constituída de três colegiados: o Conselho Deliberativo e o Conselho Fiscal, ambos com participação paritária (sendo os representantes dos participantes eleitos diretamente e com mandato fixo), e a Diretoria Executiva, cujos membros serão indicados pelo Conselho Deliberativo.

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) ficará responsável pelo aporte, desconto e transferência das contribuições feitas para o fundo de pensão. Além disso, a Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC) será responsável pela supervisão e fiscalização das atividades da Funpresp-Exe.

A PREVIC aprovou o regulamento e o convênio de adesão da União à Funpresp-Exe, sendo tal medida feita por meio da Portaria n.º 44, de 31 de janeiro de 2013, publicada no Diário Oficial da União em 04 de fevereiro de 2013. Desta forma, a Lei nº 12.618, de 30 de abril de 2012, só começou a ter efetividade a partir dessa data, ou seja, todo servidor do poder executivo que for nomeado a partir de 04 de fevereiro de 2013 estará automaticamente sujeito ao novo sistema previdenciário.

A base de constituição de um fundo de pensão, considerando-se o regramento, as bases atuariais e financeiras e a adequação do novo modelo ao público-alvo, são determinantes para o seu sucesso ou fracasso. Assim, a próxima seção abordará as novas regras e regimes de transição.

2.2.1. NOVAS REGRAS E REGIMES DE TRANSIÇÃO

O Antigo Regime Próprio de Previdência Social (ARPPS), de responsabilidade dos respectivos entes federativos (da União, Estados e Municípios), era público e de caráter obrigatório para os detentores de cargo efetivo, no caso dos servidores civis, e para os servidores militares, no caso das Forças Armadas. Os planos ofertados eram de benefício definido e, para os servidores civis, no caso da União, passa a ter teto de contribuição e de benefício a partir de 04 de fevereiro de 2013, em valor igual ao do RGPS, administrado pelo INSS, com regime financeiro de repartição simples. O novo RPC é privado, possui caráter facultativo e se organiza sob a forma de EFPC - Fundo de Pensão -, sendo o RPC autônomo em relação ao RGPS, e se organiza sobre os preceitos da capitalização das reservas

matemáticas, cujos recursos são oriundos das contribuições do participante e do patrocinador.

Com a FUNPRESP, o valor das aposentadorias e pensões ficará limitado ao teto do Regime Geral de Previdência Social (RGPS), atualmente fixado em R\$ 4.390,24 (Jan/2014). E, para fazer jus a esse benefício, o servidor contribuirá, conforme regra geral, com 11% do vencimento, até esse limite. Se os novos funcionários se filiarem à Funpresp-Exe, terão, neste primeiro momento, apenas três taxas de contribuição paritária entre patrocinador e patrocinado, que foram fixadas em 7,5%, 8,0% e 8,5%; faz-se necessário ressaltar que a lei apenas fixou como limite máximo de contribuição paritária do governo em 8,5%, sem propriamente limitar qualquer alíquota inferior a esse valor, o que permite a criação de novas alíquotas. Caso o servidor queira fazer contribuições adicionais ao fundo, ele poderá fazê-lo, porém sem a contrapartida do governo.

Assim, na previdência complementar o percentual que será capitalizado para sua renda complementar será de no máximo 17% do salário de contribuição acima do teto do INSS (8,5% do servidor e 8,5% do governo), dos quais serão descontados taxa de administração e/ou carregamento, além de um percentual para um fundo de cobertura de benefícios de risco, com cobertura para: morte, invalidez e aposentadorias especiais, como, por exemplo, magistério, pensão ao cônjuge e de sobrevivência do assistido.

Os servidores que ingressaram antes de 04 de fevereiro de 2013, se desejarem, poderão aderir à previdência complementar em até 24 meses, não sendo compulsória esta adesão ao novo regime. Porém, caso optem por aderir, será de forma irreversível e esses servidores terão direito a um benefício composto por três parcelas distintas. A primeira será equivalente à contribuição ao RGPS, limitada ao teto, que será corrigido anualmente pelo INPC. A segunda será um benefício diferido ou especial correspondente ao tempo em que contribuiu pela totalidade da remuneração e que será corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), e multiplicado por um Fator de Conversão (FC). E a terceira parcela, referente ao RCP, será paga pelo Fundo de Pensão, cuja atualização depende da rentabilidade do mercado.

Se o servidor deixar o serviço público, terá quatro opções quanto à destinação das reservas acumuladas, relativas às contribuições vertidas ao fundo. A primeira é o Resgate da totalidade das contribuições vertidas pelo participante, descontada a taxa de administração; nesse caso perde-se a totalidade das contribuições do patrocinador. A segunda é o Autopatrocínio, ou seja, o participante se mantém vinculado à previdência complementar, mas terá que aportar ao fundo o percentual equivalente a sua contribuição bem como a do patrocinador, para garantir o benefício contratado (caso opte por não contribuir com o percentual do patrocinador, terá o benefício reduzido à metade). A terceira é a opção pelo Benefício Proporcional Diferido (BPD), a ser concedido quando de sua aposentadoria. A última é a Portabilidade, ou seja, a faculdade que ele tem de levar todas as suas reservas, incluindo a contribuição do patrocinador, para outra entidade de previdência complementar (aberta ou fechada). Entretanto, neste último caso, o participante jamais poderá resgatar os valores transferidos, apenas poderá optar pela conversão em aposentadoria futuramente.

Estabeleceu-se que os servidores federais ingressos antes de 04 de fevereiro de 2013, ainda que mude de cargo e de órgão sem haver interrupção do vínculo empregatício, não serão obrigados a se enquadrar no novo regime previdenciário. Neste caso, mantém-se o direito ao regime próprio anterior às mudanças empregadas. Entretanto, caso o servidor da esfera estadual ou municipal ingressar no serviço público federal, este estará sujeito às mesmas regras dos novos servidores.

3. METODOLOGIA

Em termos gerais, o modelo apropriado para ser aplicado em um regime misto é o de Contas de Aposentadorias Pessoais (CPA). Pois além de receber os benefícios do regime de repartição, cada indivíduo terá uma CPA, na qual os recursos serão depositados e capitalizados (FERREIRA, 2008).

Sendo assim, a Funpresp terá seu conjunto de benefícios divididos em dois montantes:

- (a) Benefício Programado – Aposentadoria;
- (b) Benefício Não-Programado – Benefícios de Risco (morte, invalidez, etc).

Com o intuito de cobrir os riscos extraordinários, foi instituído o Fundo de Cobertura de Benefícios Extraordinários (FCBE).

A presente pesquisa poderia ter abordado os diferentes Benefícios Não-Programados, porém se tornaria demasiada extensa, podendo perder o foco proposto. Assim, decidiu-se por abordar/analisar apenas o Benefício Programado.

Conforme o regulamento do plano (p. 19) tem-se que a Aposentadoria Normal corresponderá a:

(...) uma renda temporária por um prazo, em meses, correspondente à expectativa de sobrevivência do Participante na data da concessão do Benefício, obtida a partir da Tábua de Mortalidade Geral (a ser definida), segmentada por sexo, adotada para o Plano, calculada na data da concessão, cujo valor inicial será obtido de acordo com a seguinte fórmula:

$$\frac{RAP+AEAN}{Fator (Exp;i\%)} \quad (1)$$

Onde:

- **RAP** = Reserva Acumulada pelo Participante, apurada na data da concessão do Benefício;
- **AEAN** = Aporte Extraordinário de Aposentadoria Normal, equivalente a $RAP \times \left(\frac{35}{TC} - 1\right)$, apurado apenas para fins de cálculo do benefício, mas que não compõe a reserva individual do participante. Esta parcela é definida para as aposentadorias especiais relativos às mulheres, professores e outras definidas em lei;
- **TC** = Número de anos de contribuição exigido para a concessão do benefício de Aposentadoria Voluntária pelo RPPS.
- **Fator (Exp ; i%)** = Fator financeiro de conversão de saldo em renda, baseado na taxa de juros atuarial anual de i% adotada para o Plano, convertida em taxa mensal, e o prazo, em meses, correspondente à expectativa de sobrevivência do Participante na data de concessão do Benefício, obtida a partir da Tábua de Mortalidade Geral, segmentada por sexo, adotada para o Plano.

O regulamento especifica que a aposentadoria é uma renda temporária por prazo certo, ao invés de uma renda vitalícia, equivalente à expectativa de vida do segurado. Assim, em caso de sobrevivência do segurado, o FCBE ficará responsável por resguardar o pagamento do benefício ao participante. Desta forma, na prática, a aposentadoria será uma renda vitalícia e por esse motivo se adotou tal critério para a realização dos cálculos atuariais.

Ainda, como as projeções serão apenas relativas à regra de aposentadoria geral, isto é, não se aplicam a aposentadorias especiais, tem-se que a parcela do AEAN será nula.

Ademais, foi criado o Fator de Conversão pela Lei nº 12.618, de 30 de abril de 2012, para o cálculo do benefício especial no novo regime de previdência complementar, no caso de

migração do servidor antigo.

$$FC = T_c / T_t ; \text{ sendo } FC \leq 1 \quad (2)$$

Onde:

- FC = Fator de Conversão;
- T_c = quantidade de contribuições mensais efetuadas para o regime de previdência da União, de que trata o art. 40 da Constituição Federal;
- $T_t = 455$, quando o servidor for homem;
- $T_t = 390$, quando o servidor for mulher ou se o servidor for homem e professor;
- $T_t = 325$, quando o servidor for mulher e professora.

O presente estudo apresenta algumas limitações, em virtude de alguns parâmetros ainda não terem sido definidos em lei, como, por exemplo, qual tabela atuarial será empregada. Ademais, alguns dados empregados nas projeções foram retirados do simulador do site da Funpresp-Exe, através do uso da ferramenta “Simulador de Adesão”, não se podendo ter absoluta certeza se serão esses os valores verídicos durante os anos de contribuição.

As premissas adotadas pelo simulador são as seguintes:

- (a) Taxa de juros real de 4% a.a., após a concessão do benefício;
- (b) Rentabilidade real estimada de 4% a.a., das reservas matemáticas garantidoras, até a concessão do benefício;
- (c) Inflação de 0% a.a.;
- (d) Taxa de crescimento salarial (g) nula;
- (e) Taxa de carregamento de 7% sobre as contribuições vertidas ao plano;
- (f) Tábua de Sobrevivência segmentada por sexo (entretanto, a tábua não está explicitamente definida, nem no regulamento, nem no simulador).

Foram então analisadas algumas simulações, de forma a se obter informações capazes de embasar os modelos matemáticos empregados. Dessa forma, foi possível calcular que parte da contribuição efetivamente era depositada na conta individual, pois era necessário descontar da alíquota depositada as taxas de carregamento e contribuição para o fundo de benefício de risco. As taxas de contribuição efetiva obtidas para as alíquotas de 7,5%, 8% e 8,5%, foram respectivamente de: 5,145%, 5,610% e 6,075%.

Em virtude da Tábua de Mortalidade ainda não ter sido definida, apenas especificada sua segmentação por gênero, buscou-se analisar o problema de pesquisa a partir do emprego das duas tábuas de mortalidade mais empregadas atualmente no mercado de previdência brasileiro: AT-2000 (tábua de mortalidade da população americana) e BR-EMSsb (Experiência do Mercado Segurador Brasileiro para a Sobrevivida – que por motivos de simplificação será tratada como BR-EMS).

Conforme as normas em vigor, a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), adotou as tábuas BR-EMS como tábuas padrão para o mercado segurador brasileiro (para as EAPCs), através da Circular Susep n.º 402, de 18 de março de 2010, sendo a sua atualização necessária em 2015. Assim, dado o ano da normatização da SUSEP, a tábua BR-EMS também é mencionada na literatura como BR-EMS 2010.

Ressalta-se que apesar do normativo supracitado ser editado pela SUSEP para as EAPC's, e que os fundos de pensão são normatizados/fiscalizados pela PREVIC, é uma comparação importante para poder ajustar a massa segurada de acordo com a tábua mais adequada. Os fundos de pensão em geral utilizam-se da AT-2000 em suas notas técnicas.

A partir dos dados disponíveis no livro editado pela Escola Nacional de Seguros (OLIVEIRA ET AL, 2012), foram tabulados os valores de q_x (probabilidade de uma pessoa de idade exatamente igual a "x" falecer antes de completar "x+1" anos) e construíram-se as tabelas de sobrevivência da BR-EMS. Também, foram tabulados os dados do q_x quanto à AT-2000 (Básica), segmentadas por sexo, e construíram-se as respectivas tábuas de mortalidade.

A partir destas tábuas, obteve-se o valor da expectativa de vida dos participantes através das seguintes fórmulas e premissas:

- Definiu-se l_0 (valor inicial da população) como sendo 100.000;
- Calculou-se o l_x (número de sobreviventes com idade x), utilizando-se da seguinte fórmula:

$$l_x = l_{x-1} * (1 - q_x) \quad (3)$$

- Calculou-se o L_x (número médio de sobreviventes entre as idades x e x+1) utilizando-se da seguinte fórmula:

$$L_x = \frac{(l_x + l_{x+1})}{2} \quad (4)$$

- Calculou-se o T_x (quantidade de existência) utilizando-se da seguinte fórmula:

$$T_x = \frac{1}{2} l_x + \sum_{t=1}^{w-x-1} l_{x+t} \quad (5)$$

- Calculou-se o e_x (expectativa de vida das pessoas de idade x) utilizando-se da seguinte fórmula:

$$e_x^0 = \frac{T_x}{l_x} \quad (6)$$

- Por último calculou-se a tábua de serviço (tábua de comutação), utilizando-se das seguintes fórmulas:

$$D_x = v_x * l_x \quad ; \quad \text{onde } v_x = (1 + i)^{-1} \quad (7)$$

$$N_x = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t} \quad (8)$$

Foi possível visualizar que, em ambas as tábuas, a sobrevida das mulheres é significativamente maior que a dos homens. A diferença nos anos iniciais é em média de cinco anos de sobrevida, sendo que a partir dos noventa anos de idade, devido à escassez dos dados, não há mais diferença de sobrevida significativa entre o gráfico de ambos os sexos.

Em uma comparação entre tábuas, a tábua AT-2000 mostrou-se mais conservadora em relação a BR-EMS, pois a expectativa de sobrevida é menor, o que poderia representar um déficit para o fundo em caso de sobrevida além do esperado.

Levando-se em consideração que as mulheres, em geral, contribuem com menos tempo para a previdência (elas se aposentam com cinco anos a menos de contribuição), e que o novo regime de previdência complementar é de capitalização, entende-se que do ponto de vista do participante, seria melhor a adoção da AT-2000, pois sua renda complementar seria maior neste caso; porém para se preservar o equilíbrio financeiro-atuarial do fundo de pensão, seria mais adequado adotar a BR-EMS.

As ponderações feitas tem o intuito de esclarecer questões acerca de cada tábua de maneira a permitir um entendimento aprofundado dos resultados obtidos.

3.1. MODELO DE CÁLCULO COM TÁBUAS DE COMUTAÇÃO

Para construir o modelo baseado nas tábuas de comutação, usaram-se alguns dados e premissas já mencionados anteriormente, que serão necessários na simulação de cenários. Os dados e premissas que serão utilizados nas projeções são apresentados a seguir:

- (a) Taxa de contribuição efetiva: 12,15% ($2 * 6,075\%$); incidentes sobre o que exceder o teto do INSS. Optou-se por calcular com a maior alíquota por essa permitir a maior complementação de aposentadoria possível e estar em linha com a aposentadoria integral do ARPPS;
- (b) Taxa de juro real esperada: 2% a.a. (conservador); 4% a.a. (esperado); 6% (otimista);
- (c) Tábua de Mortalidade: AT-2000 e BR-EMS, segregadas por sexo;
- (d) Serão feitos cinco cenários diferentes, onde se alterou idade atual, tempo já contribuído e fator de conversão para o novo sistema;
- (e) A partir das tábuas de comutação, calcula-se a Renda Diferida Vitalícia Antecipada (RDVA) dos diferentes perfis;
- (f) Taxa de crescimento dos salários: 2% a.a., durante a fase de contribuição;
- (g) Para a modelagem das contribuições vertidas ao plano, a modelagem das contribuições é feita como se fosse uma Anuidade Imediata Certa Antecipada (AICA), considerando uma taxa de desconto de 2% a.a., relativos ao crescimento salarial do participante;
- (h) Em todos os cálculos, considera-se que o participante viverá ao menos até a idade de aposentadoria, isto é, até 65 anos para homens e 60 anos para mulheres;
- (i) Os cálculos serão feitos utilizando-se os juros reais, assim não é necessário projetar os respectivos índices de inflação.

Uma vez definidas as premissas, é necessário definir o cálculo da Renda Diferida Vitalícia Antecipada (RDVA) e da Anuidade Imediata Certa Antecipada (AICA).

O RDVA é o valor necessário, hoje, para ter uma renda diferida em “m” anos (onde “m” representa o tempo equivalente ao de contribuição ao plano), pagos de forma vitalícia e antecipada (pago no início de cada ano). É dado pela seguinte fórmula:

$$RDVA (i \%) = \frac{Na}{D_x} \quad (9)$$

Onde:

- a = idade de aposentadoria;
- x = idade exata do participante, considerando-se que o aniversário do indivíduo é na data de cálculo;
- $RDVA (i \%)$ = é o RDVA a uma taxa de $i\%$ a.a. de juros real, para uma pessoa de

idade exatamente “x” hoje;

- N_a = é o valor obtido da tábua de comutação, onde o “a” representa a idade de aposentadoria. Nos cenários em estudo, este valor representa 65 anos para os homens e 60 anos para as mulheres;
- D_x = é o valor obtido da tábua de comutação, onde o “x” representa uma pessoa de idade exatamente igual a “x”. Nos cenários em estudo, o “x” representa a idade atual dos servidores.

A AICA é uma anuidade paga de forma imediata e antecipada. Definiu-se a AICA como a forma de modelar o valor dos salários/contribuições da data atual - idade do participante - até a data de aposentadoria. Ressalta-se que no caso de mudança de regime, não se considera as contribuições ao regime anterior, pois esta mudança será equalizada através do Fator de Conversão (FC). Segue então a fórmula do AICA:

$$AICA (i \%) = \frac{(1+i) \cdot \left(1 - \frac{1}{(1+i)^{a-x}}\right)}{i} \quad (10)$$

Onde:

- i = taxa de juro real; no modelo é equivalente à taxa de crescimento dos salários, isto é, de 2%;
- a = idade de aposentadoria;
- x = idade exata do participante, considerando-se que o aniversário do individuo é na data de cálculo;
- $AICA (i \%)$ = é a AICA à uma taxa de $i\%$ a.a. de juro real, para uma pessoa que tem idade “x” hoje, se aposentar com a idade “a”;

Por último, definiu-se como seria a modelagem do cálculo do benefício a receber, à valor presente, como uma soma de três parcelas distintas, seguindo a legislação vigente e premissas definidas anteriormente. Isto é, será composto do valor pago pelo RGPS, do valor pago pela FUNPRESP a título de complementação de aposentadoria (RPC) e da parcela a ser subsidiada pelo governo através do FCBE, referente à migração do servidor do regime antigo para o novo, dado pelo FC. Assim, o Valor de Aposentadoria Projetado a Valor Presente (VAPVP), foi definido como:

$$VAPVP = VV(RGPS) + 12,15\% * SC * \frac{AICA(2\%)}{RDVA(i\%)} + SC * FC \quad (11)$$

Onde:

- $VV(RGPS)$ = Valor Vigente do RGPS. Atualmente o valor é de R\$ 4.159,00;
- SC = Salário de Contribuição (vencimento deduzido do valor vigente do RGPS);
- $AICA (2\%)$, anteriormente definida;
- $RDVA (i\%)$, calculado às taxas de 2% a.a., 4% a.a. e 6% a.a.;
- FC = Fator de Contribuição do participante.

3.2. MODELO DE CÁLCULO COM FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

Os dados necessários ao cálculo pelo modelo de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) são reduzidos em relação ao método anterior. O cálculo requer um número de parâmetros e suposições menores que as usadas nas tábuas de comutação. As suposições e parâmetros são os seguintes:

- (a) Os cenários, de perfis de servidores, serão os mesmos da modelagem anterior;
- (b) Foram obtidos os valores da expectativa de vida (e_x^0), para a idade simulada do perfil do servidor, a partir da tábua de sobrevivência AT-2000, que será a única tábua de mortalidade usada neste método e que é a tábua padrão adotada pelos fundos de pensão;
- (c) Definiu-se a taxa de crescimento salarial (g), como sendo 0,5% a.a. durante a fase de contribuição e de 0% a.a. durante a fase de percepção do benefício. Apesar de ter-se usado uma taxa de crescimento salarial de 2% a.a., para a fase de contribuição, na metodologia anterior, optou-se pela mudança nos parâmetros para se analisar o efeito da taxa de juros sobre o cálculo, reduzindo-se a relevância do crescimento dos salários;
- (d) O objetivo proposto desta metodologia é trazer todos os valores de contribuições e benefícios, dada à expectativa de vida do participante, a Valor Presente (VP), utilizando-se as três taxas de juros real definidas anteriormente. E então fazer simulações com a taxa de juros, com o intuito de achar a taxa de juros de equilíbrio (*break-even*), que garantiria a equivalência entre o regime anterior de previdência e o atual.

A formulação empregada nos cálculos do valor presente no período contributivo é dada por:

$$PV = \frac{C1}{k-g} * \left(1 - \frac{(1+g)^n}{(1+k)^n}\right) + \frac{C2}{k-g} * \left(1 - \frac{(1+g)^{n1}}{(1+k)^{n1}}\right) \quad (12)$$

Onde:

- C1 = Valor líquido da contribuição sobre um salário mensalmente;
- C2 = Valor líquido da contribuição sobre ½ salário pagos semestralmente, para contabilização da 13ª contribuição (referente ao 13º salário);
- k = taxa de juros real;
- g = taxa de crescimento do salário;
- n = período de contribuição, em meses;
- n1 = período de contribuição, em semestres;

A formulação utilizada para o cálculo do valor presente no período de percepção do benefício é dada por:

$$PV = \frac{B1}{k} * \left(1 - \frac{1}{(1+k)^{n1}}\right) * (1+k)^{-t1} + \frac{B2}{k} * \left(1 - \frac{1}{(1+k)^{n2}}\right) * (1+k)^{-t2} \quad (13)$$

Onde:

- B1 = Valor complementar do benefício mensal, correspondente à parcela acima do teto do RGPS;
- B2 = Valor complementar de ½ benefício mensal, pagos semestralmente, para contabilização do 13º benefício (o 13º salário geralmente é pago em duas parcelas), correspondente à parcela acima do teto do RGPS;
- k = taxa de juros real;
- n1 = período de sobrevivência, em meses;
- n2 = período de sobrevivência, em semestres;

- t1= período de contribuição em meses;
- t2 = período de contribuição em semestres;

Nesta modelagem, há um problema intrínseco, que foi identificado no caso do cálculo do valor presente dos servidores que iriam migrar de regime. Pois, como o regime anterior é por Repartição Simples, o cálculo do Benefício Especial, que depende do Fator de Conversão (FC), estava alterando a aderência do cálculo como um todo.

Acontece que como não há uma capitalização sobre os valores já pagos ao regime anterior, tem-se que o saldo acumulado a capitalizar no momento inicial é inexistente. Assim, o Benefício Futuro como um todo é trazido a valor presente e a contribuição ao regime anterior não é capitalizada, fazendo com que o cálculo não se torne aderente a situação em questão. Fato que dificultou as análises no caso de migração

Decidiu-se então utilizar duas abordagens distintas dentro desta modelagem. A primeira seria para o cálculo específico dos novos servidores, para o qual se calcula o *break-even* para a taxa de juros real, e na segunda abordagem calcula-se o *break-even* para o FC. Nesse segunda abordagem, usa-se a taxa de juros real de 4,5% a.a., que se considera uma taxa próxima da realidade dos últimos anos, procedendo-se ao cálculo usando como parâmetro variável o FC.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS COM TÁBUAS DE COMUTAÇÃO

Aplicada a metodologia apresentada no capítulo anterior, procedeu-se aos cálculos e obtiveram-se os seguintes valores de aposentadoria dado cada cenário:

Tabela 1 – Cenário 1 para os novos servidores

Idade	30	Tempo Contr. (anos)	0	VP Aposentadoria - "BR-EMS"			VP Aposentadoria - "AT-2000"		
				Taxa de Juros Real			Taxa de Juros Real		
				2,00%	4,00%	6,00%	2,00%	4,00%	6,00%
Salário em Atividade:	6.000,00	FC		Aposentadoria Antigo Regime (-11% do Contr. Social inativo):				R\$ 5.340,00	
Sexo	Masculino	0,00	R\$ 5.034,63	R\$ 5.947,02	R\$ 8.004,24	R\$ 5.086,50	R\$ 6.049,00	R\$ 8.198,67	
	Feminino	0,00	R\$ 4.771,05	R\$ 5.266,50	R\$ 6.310,62	R\$ 4.800,73	R\$ 5.318,58	R\$ 6.398,45	

Tabela 2 – Cenário 2 para os novos servidores

Idade	30	Tempo Contr. (anos)	0	VP Aposentadoria - "BR-EMS"			VP Aposentadoria - "AT-2000"		
				Taxa de Juros Real			Taxa de Juros Real		
				2,00%	4,00%	6,00%	2,00%	4,00%	6,00%
Salário em Atividade:	10.000,00	FC		Aposentadoria Antigo Regime (-11% do Contr. Social inativo):				R\$ 8.900,00	
Sexo	Masculino	0,00	R\$ 6.635,84	R\$ 9.815,36	R\$ 16.984,46	R\$ 6.816,61	R\$ 10.170,77	R\$ 17.662,01	
	Feminino	0,00	R\$ 5.717,31	R\$ 7.443,87	R\$ 11.082,45	R\$ 5.820,74	R\$ 7.625,36	R\$ 11.388,54	

Tabela 3 – Cenário 1 para servidores migrantes com 10 anos de contribuição

Idade	40	Tempo Contr. (anos)	10	VP Aposentadoria - "BR-EMS"			VP Aposentadoria - "AT-2000"		
				Taxa de Juros Real			Taxa de Juros Real		
				2,00%	4,00%	6,00%	2,00%	4,00%	6,00%
Salário em Atividade:	6.000,00	FC		Aposentadoria Antigo Regime (-11% do Contr. Social inativo):				R\$ 5.340,00	
Sexo	Masculino	0,26	R\$ 6.341,47	R\$ 6.745,55	R\$ 7.492,05	R\$ 6.375,55	R\$ 6.801,14	R\$ 7.580,42	
	Feminino	0,30	R\$ 6.417,25	R\$ 6.620,40	R\$ 6.969,46	R\$ 6.434,82	R\$ 6.645,74	R\$ 7.004,69	

Tabela 4 – Cenário 2 para servidores migrantes com 10 anos de contribuição

		VP Aposentadoria - "BR-EMS"			VP Aposentadoria - "AT-2000"			
		Taxa de Juros Real			Taxa de Juros Real			
		2,00%	4,00%	6,00%	2,00%	4,00%	6,00%	
Idade	40							
Tempo Contr. (anos)	10							
Salário em Atividade:	10.000,00	FC	Aposentadoria Antigo Regime (-11% do Contr. Social inativo):			R\$ 8.900,00		
Sexo	Masculino	0,26	R\$ 8.384,77	R\$ 9.792,93	R\$ 12.394,38	R\$ 8.503,53	R\$ 9.986,67	R\$ 12.702,33
	Feminino	0,30	R\$ 8.181,32	R\$ 8.889,28	R\$ 10.105,69	R\$ 8.242,56	R\$ 8.977,59	R\$ 10.228,48

Tabela 5 – Cenário para servidores migrantes com 20 anos de contribuição

		VP Aposentadoria - "BR-EMS"			VP Aposentadoria - "AT-2000"			
		Taxa de Juros Real			Taxa de Juros Real			
		2,00%	4,00%	6,00%	2,00%	4,00%	6,00%	
Idade	50							
Tempo Contr. (anos)	20							
Salário em Atividade:	14.000,00	FC	Aposentadoria Antigo Regime (-11% do Contr. Social inativo):			R\$ 12.460,00		
Sexo	Masculino	0,51	R\$ 12.880,54	R\$ 13.704,23	R\$ 14.943,09	R\$ 12.989,24	R\$ 13.850,54	R\$ 15.135,73
	Feminino	0,60	R\$ 13.395,17	R\$ 13.734,23	R\$ 14.203,65	R\$ 13.441,39	R\$ 13.788,91	R\$ 14.266,19

Os resultados dos cálculos mostram que, em geral, com uma taxa de juros real de 2,5-4,0% a.a. os dois regimes de previdência se tornam bastante semelhantes para o novo servidor do sexo masculino e com uma taxa de juros real de 4,5-5,5% a.a. os dois regimes se tornam semelhantes para os servidores do sexo feminino. Com uma taxa de juros real maior que 5,5% a.a., o servidor sempre ganha com o novo sistema.

Quanto aos servidores antigos, a migração pode parecer interessante para algumas categorias, devido ao fator de conversão, especialmente para as mulheres, que são beneficiadas pela metodologia de cálculo do fator de conversão.

4.2. RESULTADOS COM FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

Aplicada a metodologia apresentada no capítulo anterior, procedeu-se aos cálculos e obtiveram-se os seguintes valores de aposentadoria dado cada cenário:

Tabela 6 - Resumo dos cenários para o cálculo do Fluxo de Caixa

Cenários 1			Cenários 2		
Idade	30		Idade	30	
Tempo Contr.	0		Tempo Contr.	0	
Salário Contr.	R\$ 6.000,00		Salário Contr.	R\$ 10.000,00	
		Tx Juros			Tx Juros
Sexo	Masculino	4,50%	Sexo	Masculino	4,50%
	Feminino	4,50%		Feminino	4,50%
Expectativa de Vida Futura (EVF)			Expectativa de Vida Futura (EVF)		
AT2000_EVF-M		81,2138	AT2000_EVF-M		81,2138
AT2000_EVF-F		85,0356	AT2000_EVF-F		85,0356
Cenários 3			Cenários 4		
Idade	40		Idade	40	
Tempo Contr.	10		Tempo Contr.	10	
Salário Contr.	R\$ 6.000,00		Salário Contr.	R\$ 10.000,00	
		FC			FC
Sexo	Masculino	0,29	Sexo	Masculino	0,29
	Feminino	0,33		Feminino	0,33

Expectativa de Vida Futura (EVF)			Expectativa de Vida Futura (EVF)		
AT2000_EVF-M		81,5920	AT2000_EVF-M		81,5920
AT2000_EVF-F		85,2952	AT2000_EVF-F		85,2952
Cenários 5					
Idade	50				
Tempo Contr.	20				
Salário Contr.	14.000,00				
		FC			
Sexo	Masculino	0,57			
	Feminino	0,67			
Expectativa de Vida Futura (EVF)					
AT2000_EVF-M		82,2811			
AT2000_EVF-F		85,7100			

Tabela 7 - *Break-even* da Taxa de Juros e Fator de Conversão

Cenários de <i>Break-Even</i> Taxa de Juros		
Cenários 1		
Sexo	Masculino	5,39%
	Feminino	7,43%

Cenários 2		
Sexo	Masculino	5,39%
	Feminino	7,43%

Tabela 8 - *Break-even* do Fator de Conversão

Cenários de <i>Break-Even</i> FC		
Cenários 3		
Sexo	Masculino	0,56
	Feminino	0,76

Cenários 4		
Sexo	Masculino	0,56
	Feminino	0,76

Cenários 5		
Sexo	Masculino	0,80
	Feminino	0,90

A comparação entre a tabela 6, cenário inicial, e as tabelas 7 e 8, com o *break-even* encontrado a partir dos cenários iniciais, nota-se valores mais elevados de taxa de juros e de fator de conversão para o novo modelo previdenciário se igualar ao anterior. Nota-se ainda que pelo fato do método de fluxo de caixa ser uma metodologia puramente financeira, o único parametro que altera os resultados é o fator idade (que altera o prazo de contribuição e expectativa de vida), diferentemente da metodologia por tábuas de comutação.

Analisando os resultados, nota-se que para o servidor entrante no serviço público, a taxa de juros para o sexo masculino é mais próxima da meta de 4,5% a.a., diferentemente do

caso da mulher, com uma taxa de 7,43% a.a. Isso ocorre devido a sobrevida maior das mulheres e menor tempo de contribuição em relação aos homens, mesmo efeito visto pelo método de tábuas de comutação.

Os cenários que tratam da migração para o novo regime, aponta para a necessidade de um fator superior ao que se espera receber no caso de mudança do regime. Os altos fatores exigidos se devem a necessidade de pouco tempo para a construção de um patrimônio capaz de assegurar uma complementação da aposentadoria relevante. O pouco tempo de contribuição restante obrigam a um alto fator de conversão (subsidiado pelo patrocinador/governo) ou uma redução considerável do salário após a aposentadoria será inevitável.

5. CONCLUSÕES

Objetivou-se descrever e analisar o funcionamento do novo fundo do servidor público federal, administrado pela Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal (FUNPRESP). O estudo focou-se no estudo do benefício programado de aposentadoria e na comparação entre os regimes de previdência anterior e atual.

Com base no estudo feito e nos cenários projetados, concluí-se que os benefícios para os novos servidores serão inferiores ao regramento anterior, caso não se consiga atingir ao longo do período de contribuição uma taxa de juros real igual ou superior a 4% a.a., após descontar os encargos e custos administrativos. Essa necessidade de taxas reais elevadas mostra-se mais relevante para as mulheres, pois o tempo de contribuição menor e maior expectativa de vida penalizam a beneficiária.

Esses servidores, caso considerem que a rentabilidade real do fundo alcançará valores superiores a 5% a.a. e, principalmente, tendo em vista a contribuição paritária do governo ao fundo de pensão, devem considerar este fundo de pensão um interessante investimento previdenciário disponível no mercado, considerando também que não existe a possibilidade de aderir ao regramento anterior. Além disso, deve-se optar pelo teto contributivo, atualmente em 8,5%, evitando-se aporte adicional ao plano (que não goza da contribuição paritária do governo), devido à taxa de carregamento praticada pelo fundo (7%), que está muito acima do valor cobrado pelo mercado.

Quanto aos servidores antigos, a migração de regime depende do fator de conversão que será usado, tornando-se tanto maior quanto menor for o tempo restante de contribuição. Sendo assim, o servidor deve atentar ao fator de conversão aplicado ao seu caso, seja pelo valor estipulado pelo regulamento ou por algum incentivo patronal.

Quanto à solidez da FUNPRESP, não há o que se discutir, pois dado o número potencial de participantes, este se tornará o maior fundo de pensão da América Latina, com uma robusta reserva matemática/financeira. Além disso, dado a alta taxa de carregamento e a possibilidade eventual de cobrança de uma Contribuição Administrativa de participantes assistidos (em gozo de benefício) – quando o normal seria apenas sobre os participantes em Benefício Proporcional Diferido – entende-se que haverá uma receita elevada que garantirá o pagamento de todo o custeio do novo fundo.

Do ponto de vista do patrocinador (governo), entende-se que o novo sistema previdenciário representa uma elevada economia, uma vez que ao invés de contribuir com 22% da folha de pagamento, a contribuição paritária será de no máximo 8,5% do salário de participação do servidor.

Por último, do ponto de vista da sociedade, a criação da FUNPRESP representa o fim das desigualdades entre o RPPS e RGPS. Algumas diferenças persistirão, como o auxílio-

doença diferenciado (os servidores gozam de remuneração integral em caso de doença) e a possibilidade de permanência de algumas categorias de servidores no regramento anterior (existem ações judiciais em andamento sobre o tema para algumas categorias de servidores), mas as maiores disparidades entre os dois regimes foram equalizadas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Decreto nº 7.808, de 20 de setembro de 2012. Dispõe sobre a criação da Funpresp-Exe.
- _____. Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999. Aprova o Regulamento da Previdência Social.
- _____. Circular Susep n.º 402, de 18 de março de 2010.
- _____. Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre o Plano de Custeio da Seguridade.
- _____. Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998. Dispõe sobre as regras gerais dos RPPS.
- _____. Lei nº 9.876, de 26 de novembro de 1999. Dispõe sobre o Fator Previdenciário.
- _____. Lei nº 10.887, de 18 de junho de 2004. Dispõe sobre a aplicação da EC nº 41 e em especial à cobrança da previdência incidente sobre os aposentados e pensionistas.
- _____. Lei nº 12.618, de 30 de abril de 2012. Institui o regime de previdência complementar para os servidores públicos federais, criando a Funpresp-Exe, Funpresp-Leg, Funpresp-Jud.
- _____. Lei Complementar nº 108, de 29 de maio de 2001. Regula as relações entre entidades de previdência complementar das diversas esferas de governo.
- _____. Lei Complementar nº 109, de 29 de maio de 2001. Cria e regula o Regime de Previdência Complementar.
- _____. Portaria nº 44, de 31 de janeiro de 2013. Aprova o regulamento da Funpresp-Exe. **Diário Oficial**, Brasília, DF, nº 24, 4 fev. 2013. Seção 1, p. 50.
- _____. Resolução nº 3.922, de 25 de novembro de 2010. Ministério da Fazenda, Banco Central do Brasil, Diretoria Colegiada. 2010.
- CAMARA DOS DEPUTADOS. Ato de Mesa nº 74, de 31 de janeiro de 2013.
- FERREIRA, G. G. **Condições Atuariais Para a Construção do Fundo Previdenciário Federal – FUNPRESP**. 2008. 84p. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- GIAMBIAGI, F. **Reforma da previdência: o encontro marcado**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2007.
- OLIVEIRA, Mário et al. **Tábuas biométricas de mortalidade e sobrevivência: experiência do mercado segurador brasileiro 2010**. Rio Janeiro : Funenseg, 2012.
- MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL (MPS). **Anuário Estatístico da Previdência Social – AEPS 2011**, 2011.
- _____. **AEPS INFOLOGO**. Acessado em 2013.
- _____. **Boletim Estatístico da Previdência Social – BEPS**, 2008-2012.
- _____. **Guia FUNPRESP**. Outubro/2012.
- SILVEIRA, Fernando Gaiger et al. **Previdência dos Servidores Públicos: Reflexões em torno da proposta de instituição da Previdência Complementar**. Rio de Janeiro: IPEA. (texto para discussão nº 1.679). Dezembro, 2011.