

Impactos causados pela concessão de ganhos reais e de ganhos de produtividade nos benefícios oferecidos por planos de benefício definido

Jorge Cláudio Cavalcante de Oliveira Lima*

Resumo

O artigo pretende discutir o impacto, nos atuais planos de benefício definido, da manutenção da chamada condição de “como se na ativa estivesse”, ou condição CSNAE, como proposta pelo célebre atuário Rio Nogueira, nos regulamentos dos planos básicos de benefícios (RPBB) de várias entidades fechadas de previdência complementar (EFPC). Demonstra-se que essa condição foi inserida em um contexto em que a economia brasileira crescia a taxas de 7% ao ano, o chamado Milagre Econômico (1968-1973), e em que, portanto, os ganhos de produtividade eram visíveis. Esse aumento de produtividade fez com que várias EFPCs, em particular aquelas das empresas

* Economista do BNDES e professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj). O autor agradece o apoio do Centro de Documentação e Informação da Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (CDI/Abrapp), do Arquivo de História da Ciência da Coordenação de Documentação e Arquivo do Museu de Astronomia e Ciências afins (AHC/CDA do Mast) e de Julieta Daiub, viúva do professor Rio Nogueira, na consulta aos seus arquivos. Este artigo é de exclusiva responsabilidade do autor, não refletindo, necessariamente, a opinião do BNDES.

estatais, estendessem esse benefício não só para os ganhos reais dos funcionários ativos, mas também para os dos inativos, criando um impeditivo que somente anos depois seria identificado como foco de desequilíbrio.

Abstract

This paper discusses the impact on the current Defined Benefit Plans from maintaining several private retirement funds in the regulations for basic benefit plans under the so-called “as if working” (CSNAE, in the Portuguese acronym), as proposed by the famous mathematician Rio Nogueira. This article will show that this situation was introduced when the Brazilian economy was growing at a rate of 7% per year, also known as the economic miracle and when, in this particular situation, productivity gains were visible. This increase in productivity led to several pension funds, including those run by State-owned companies extending this benefit not only to active workers, but also to retired employees. This created an obstacle that would only be identified as a focus of imbalance several years later.

Introdução

A previdência complementar, de natureza privada, é um importante instrumento de poupança à disposição da população, que permite a manutenção do nível e da qualidade de vida de um trabalhador ao se aposentar.

Ela integra o conjunto de benefícios de vários planos de cargos e salários de diversas empresas e é disciplinada por um regulamento do plano básico de benefícios, que prevê todos os benefícios, bem como o seu custeio e demais regras.

À época da instituição do Regime Geral de Previdência Social (RGPS), a realidade brasileira era bastante diferente da atual. O país crescia a taxas de 6 a 7% ao ano, no chamado período do Milagre Econômico, quando ganhos de produtividade e ganhos salariais eram recorrentes.

Várias entidades fechadas de previdência complementar (EFPC), em especial aquelas patrocinadas pelas empresas públicas, introduziram diversos dispositivos em seus regulamentos, de forma a conferir à previdência privada um atrativo a mais para a carreira. Isso objetivava facilitar a atração do capital humano adequado para o desempenho do papel esperado para essas instituições.

Entre esses dispositivos estava a condição “como se na ativa estivesse”, doravante chamada de condição CSNAE, expressão cunhada pelo célebre atuário Rio Nogueira (NOGUEIRA, 1984). Essa condição previa que o empregado aposentado iria perceber um benefício pós-emprego equivalente ao salário da ativa, como se ainda estivesse trabalhando. A razão para adoção de tal dispositivo foi a de que várias autarquias federais tornaram-se empresas públicas e seus empregados deixaram de ser estatutários, regidos pelo Estatuto dos Funcionários Cíveis da União, que previa a aposentadoria

integral, e passaram a ser regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), cujas regras eram estabelecidas pelo então Instituto Nacional da Previdência Social. A condição CSNAE fazia aplicar nas empresas públicas a mesma regra que era aplicada para os servidores da administração direta.

Ao mesmo tempo, várias empresas concediam ganhos salariais reais a título de produtividade, que acabavam se estendendo aos benefícios por conta da condição CSNAE. Com a mudança da realidade da economia brasileira, de crescimento errático e de inflação galopante associada a uma fase de arrocho salarial do funcionalismo público nos anos 1990, várias EFPCs reviram seus planos básicos de benefícios para alterar a condição CSNAE.

O artigo pretende discutir os efeitos da condição CSNAE nos planos de benefícios, em especial nos planos de benefício definido (BD). Com esse intuito, foi realizada extensa pesquisa bibliográfica por meio de consultas ao Arquivo de História da Ciência do Museu de Astronomia e Ciências Afins (AHC/Mast), no Rio de Janeiro, e ao Centro de Documentação e Informação da Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (CDI/Abrapp), para recuperar documentos que mostram de forma cabal o impacto da condição CSNAE¹, com destaque para o artigo do professor Rio Nogueira, que desenvolveu metodologia própria para mostrar o perigo de tal condição (NOGUEIRA, 1984).

O presente artigo está estruturado em cinco partes, incluindo esta introdução e a conclusão. A seção seguinte faz uma contextualização da previdência complementar desde o aparecimento da previ-

¹ Também foram visitadas outras instituições, entre elas a Fundação Petrobras de Seguridade Social (Petros), onde foi recuperada a visão de que o próprio Rio Nogueira era contrário à condição CSNAE, mas que assim mesmo ela teria sido implantada em vários planos por ele estruturados.

dência social no mundo e em particular no Brasil. Ela também mostra as diferentes modalidades e visa situar o leitor no que se segue.

A terceira seção traz uma breve discussão sobre o conceito de produtividade à luz da teoria econômica e apresenta dados da economia brasileira que mostram a queda vertiginosa da produtividade do trabalho, provando que a condição existente na década de 1970 desapareceu por completo e que a manutenção da condição CSNAE pode significar perdas pesadas para as EFPCs.

A quarta seção apresenta argumento teórico baseado em trabalho do atuário Rio Nogueira. Na realidade, foi realizada uma aproximação discreta do tratamento contínuo por ele dado à condição CSNAE, mas que permite da mesma forma atestar que esta condição levaria as EFPCs a adotarem metas atuariais inexecutáveis, pois implicariam rentabilidades da área de investimento muito pouco prováveis de serem alcançadas, fazendo com que o crescimento do passivo atuarial em muito suplantasse o crescimento dos ativos garantidores, gerando déficits crescentes.

Evolução histórica da previdência complementar

O primeiro sistema de seguro social do qual se tem notícia foi criado pelo chanceler alemão Bismarck, em 1888, como fruto da visão desse político, que antevia a necessidade de criar um mecanismo social de apoio aos soldados que voltavam mutilados das guerras nas quais a Alemanha havia se engajado.

Essa iniciativa rapidamente se expandiu na Europa, de forma que até 1948 esse sistema foi implantado em vários países europeus. Na América do Sul, os primeiros países a adotarem medidas nesse sentido foram o Chile, em 1921, a Argentina, em 1922, e o Brasil, em 1923,

este último por meio da Lei Eloy Chaves², que instituiu a caixa de aposentadoria e pensões para os empregados da rede ferroviária.

De 1926 a 1939 foram criados os chamados institutos de previdência, organizados para diferentes classes de atividades, como o Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Bancários (IAPB), o Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Industriários (IAPI) e o Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Comerciantes (IAPC). Em 1960 foi instituída a primeira Lei Orgânica da Previdência Social por meio da Lei 3.807, de 26 de agosto de 1960, que culminou na criação, em 1966, do Instituto Nacional da Previdência Social (INPS), congregando os diversos institutos em um único órgão.

Em 1977, por meio da Lei 6.439, de 1º de setembro de 1977, criou-se o Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social (Sinpas), mas foi somente em 1988 que a Constituição Federal (CF) definiu de forma clara e objetiva o conceito de seguridade social.

A seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos poderes públicos e da sociedade, destinado a assegurar o direito relativo à saúde, à previdência e à assistência social (artigo 194 da CF), sendo, portanto, um marco importante ao incluir a previdência como um dos direitos básicos do cidadão.

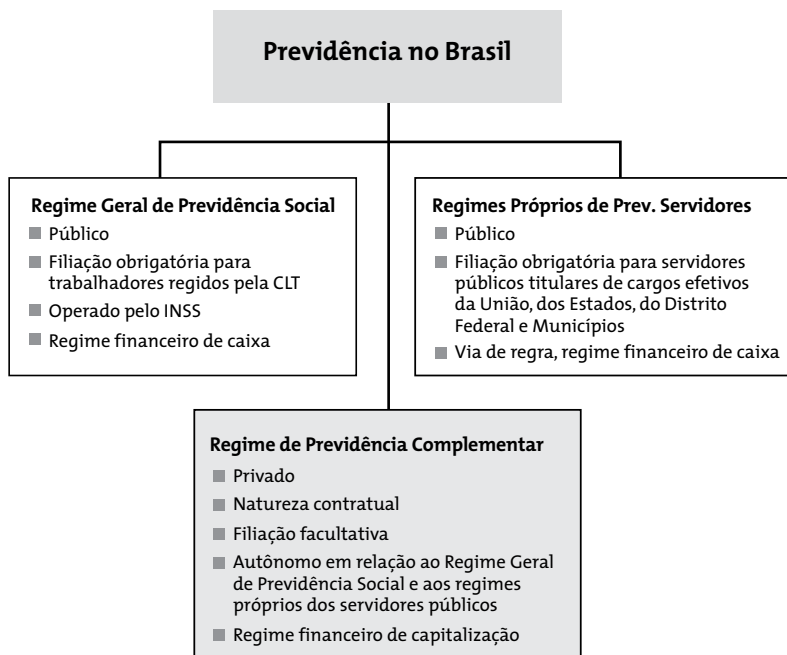
Dado seu escopo, o presente artigo irá ater-se à previdência, não diminuindo a importância da saúde e da assistência social.

A organização da previdência social é sustentada por dois princípios básicos, conforme definição do próprio texto constitucional: compulsoriedade e contributividade. Existem no Brasil dois regimes previdenciários de natureza pública – o Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) – e outro de natureza privada, como pode ser visualizado na Figura 1.

² Decreto 4.682, de 24 de janeiro de 1923.

Figura 1

A Previdência no Brasil



Fonte: Vanzilotta (2014).

A Constituição Federal, em seu artigo 201, determina o alcance da Previdência Social:

Art. 201. A previdência social será organizada sob a forma de regime geral, de caráter contributivo e de filiação obrigatória, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial, e atenderá, nos termos da lei, a:

- I - cobertura dos eventos de doença, invalidez, morte e idade avançada;
- II - proteção à maternidade, especialmente à gestante;
- III - proteção ao trabalhador em situação de desemprego involuntário;

IV - salário-família e auxílio-reclusão para os dependentes dos segurados de baixa renda;

V - pensão por morte do segurado, homem ou mulher, ao cônjuge ou companheiro e dependentes. (BRASIL, 1988).

A previdência social também se assenta em princípios básicos que podem ser assim enumerados:

- o benefício de aposentadoria não pode ser inferior ao salário mínimo;
- todos os salários utilizados no cálculo do benefício deverão ser atualizados, na forma da lei; e
- existem requisitos para aposentadoria que se baseiam em anos de contribuição bem como em idade.

Nesse sentido, aparece o conceito de que a aposentadoria é um seguro de renda destinado àqueles que perdem sua capacidade de trabalho, e está relacionada, essencialmente, à velhice.

É fundamento básico dessa complexa engrenagem o fato de que a previdência (social ou privada) não tem por objetivo, em qualquer lugar do mundo, pagar benefícios que representem 100% da renda do trabalhador ativo e de que nenhum benefício previdenciário terá assegurado o seu pagamento se não estiver claramente definida a fonte responsável pelo seu financiamento.

Até o momento o trabalho abordou exclusivamente a previdência social. E a previdência complementar? Como visto na Figura 1, ela integra o sistema de previdência no Brasil, mas como? Para responder a essa pergunta, é preciso remeter-se à Constituição Federal, que em seu artigo 202 diz:

Art. 202. O regime de previdência privada, de caráter complementar e organizado de forma autônoma em relação ao regime geral de pre-

vidência social, será facultativo, baseado na constituição de reservas que garantam o benefício contratado, e regulado por lei complementar. (BRASIL, 1988).

Assim, fica claro que o princípio básico é o da autonomia da vontade, pois se trata de um sistema facultativo e como tal é regido pela autonomia privada da vontade em contratar. O indivíduo tem a opção de entrar no sistema, nele permanecer, bem como de se retirar dele quando tiver vontade. O mesmo valendo para as empresas patrocinadoras.

As contribuições do empregador, os benefícios e as condições contratuais previstas nos estatutos, regulamentos e planos de benefícios das entidades de previdência privada não integram o contrato de trabalho dos participantes, assim como, à exceção dos benefícios concedidos, não integram a remuneração dos participantes, nos termos da lei.

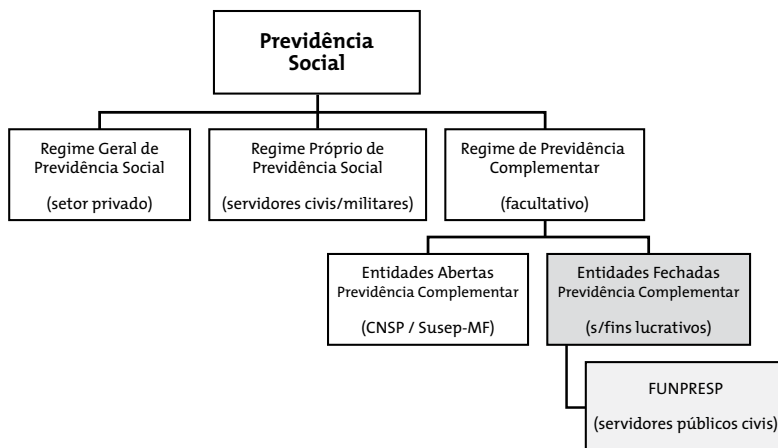
Conforme disposto na Constituição Federal, o marco regulatório é a Lei Complementar 109, de 29 de maio de 2001, que revogou a Lei 6.435, de 15 de julho de 1977. Por esse normativo, o sistema de previdência complementar passou a ser dividido em entidades abertas e fechadas.

As entidades abertas são entidades constituídas unicamente sob a forma de sociedades anônimas e têm por objetivo instituir e operar planos de benefícios de caráter previdenciário, concedidos em forma de renda continuada ou pagamento único, acessíveis a qualquer pessoa física.

As entidades fechadas são fundações ou sociedades civis, sem fins lucrativos, que administram planos de benefícios acessíveis aos empregados e dirigentes de uma empresa, grupo de empresas ou associações, as quais serão denominadas patrocinadoras/instituidoras. A Figura 2 explicita essa divisão.

Figura 2

Entidades abertas e fechadas



Fonte: Vanzilotta (2014).

Tanto as entidades fechadas como as entidades abertas têm as suas vantagens.

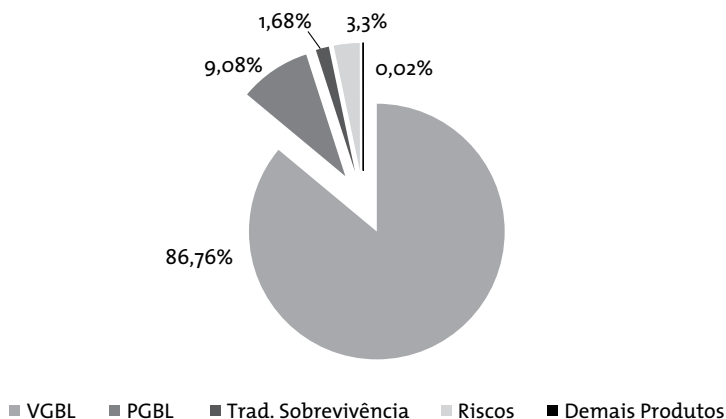
- Vantagens das entidades fechadas:
 - patrocínio da empresa;
 - menor custo (não existe taxa de carregamento e, muitas vezes, taxa de administração);
 - mais transparência na gestão;
 - saldo mais alto no fim do período de contribuição; e
 - critérios mais favoráveis na concessão do benefício aos participantes.
- Vantagens das entidades abertas:
 - mais flexibilidade na contribuição e alocação dos recursos;
 - blindagem dos valores (os recursos não se misturam, pertencem somente ao associado/contribuinte);

- decisão, por parte do contribuinte, sobre o momento da aposentadoria; e
- disponibilidade de resgate a qualquer tempo.

As entidades abertas operam dois planos de benefícios: o PGBL e o VGBL. O PGBL é um tipo de plano de previdência, cuja sigla significa plano gerador de benefício livre. Já o VGBL é um seguro de vida com cobertura por sobrevivência, cuja sigla significa vida geradora de benefício livre, sendo considerado “popularmente” como uma das modalidades de plano de previdência privada adotadas no Brasil. Ambos têm como objetivo possibilitar a formação de uma poupança que será transformada em renda de aposentadoria no futuro. O Gráfico 1 mostra a divisão entre as modalidades de VGBL e PGBL em junho de 2015.

Gráfico 1

Modalidades de planos – entidades abertas (outubro/2014)



Fonte: Fenaprevi (2014, p. 7).

Nos planos de benefício definido (BD), os benefícios têm seu valor ou nível previamente estabelecidos, sendo o custeio determinado atuarialmente, de forma a assegurar sua concessão e manutenção.

De modo geral, é um plano que proporciona um benefício de aposentadoria a partir de uma idade pré-determinada, na forma de renda vitalícia, cujo valor depende da média salarial e do valor do benefício do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Em um plano BD, o patrimônio pertence ao conjunto dos participantes, não sendo alocado em contas individuais.

- **São vantagens dos planos BD:**

- conhecimento prévio do valor do benefício de aposentadoria;
- pagamento do benefício de forma vitalícia; e
- risco mais concentrado na patrocinadora e na entidade.

- **São desvantagens dos planos BD:**

- pouca ou nenhuma flexibilidade na forma de pagamento do benefício;
- a contribuição efetuada pelo participante, após atingidas todas as carências, não se traduz em aumento do valor do benefício;
- falta de previsibilidade dos custos;
- impossibilidade de opção pelo regime tributário regressivo; e
- dificuldades na adoção dos institutos de portabilidade e benefício proporcional diferido.

Nos planos de contribuição definida (CD), os benefícios têm seu valor ajustado ao saldo de conta do participante, inclusive na fase de percepção de benefícios, considerando o resultado líquido de sua aplicação, os valores aportados e os benefícios pagos. É um plano em que os participantes e a patrocinadora contribuem mensalmente com uma determinada quantia, que é contabilizada em uma conta

individual, juntamente com o retorno dos investimentos. Nada mais é do que um fundo de investimentos (poupança programada), em que o saldo acumulado na data da aposentadoria é transformado em benefícios de renda mensal (não vitalícios). No Brasil, começaram a surgir na década de 1980.

- **São vantagens dos planos CD:**

- menos risco para as empresas;
- mais transparência para os participantes; e
- mais flexibilidade quanto às formas de pagamento do benefício.

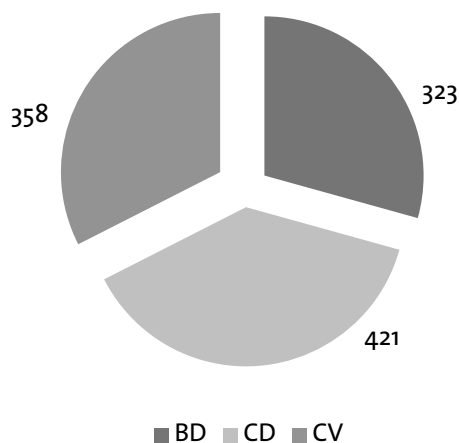
- **São desvantagens dos planos CD:**

- menos proteção nos casos de invalidez e morte;
- possível impacto no padrão de vida do participante em caso de planejamento inadequado, que poderia levar ao esgotamento dos recursos antes do previsto; e
- gestão mais complexa (maximizar benefícios com custos administrativos razoáveis).

Nos planos de contribuição variável (CV), também conhecidos como planos mistos, os benefícios apresentam a conjugação das características das modalidades de CD e BD. De modo geral, é CD na fase de acumulação, com a conversão do saldo acumulado em uma renda vitalícia, temporária ou certa. Podem também ser estruturados de modo que os benefícios programados sejam CD, mas caso ocorra o falecimento do participante, o benefício é calculado na modalidade BD. A atual divisão das modalidades de planos encontra-se no gráfico 2.

Gráfico 2

Modalidades de planos – entidades fechadas (junho/2015)



Fonte: Previc (2015).

Tem sido intenso, nos últimos anos, o debate a respeito dos tipos de plano. Os planos BD têm sido vistos como sendo de grande risco, podendo prejudicar os negócios e a saúde financeira das empresas. Já os planos CD têm sido vistos com a “única alternativa” para eliminar os riscos para as empresas. Esse debate fica patente quando examinamos o item 29 do *Guia Previc: melhores práticas em fundos de pensão*.

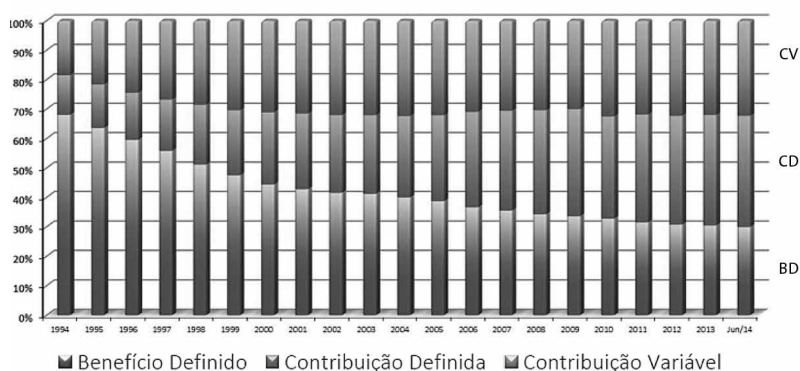
Os riscos atuariais estão basicamente presentes nos planos de benefício definido (BD) e de contribuição variável (CV) que oferecem renda vitalícia ou garantia de benefício mínimo, e de contribuição definida (CD) que oferecem benefícios de risco mutualistas por mor-

te, invalidez ou morbidez. Esses riscos podem levar ao surgimento de desequilíbrio atuarial (déficit ou superávit). (PREVIC, 2010).³

O Gráfico 2 mostra a tendência de redução da modalidade BD desde meados da década de 1990 em virtude do maior risco associado ao plano com base na quantidade de planos.

Gráfico 3

Evolução da modalidade de planos (1994-2014)



Fonte: Vanzilotta (2014).

Muitos fundos saldaram planos BD e criaram planos CD/CV para obterem um maior controle do risco. Hoje os planos CD/CV já dominam o mercado.

A Figura 3 mostra o porquê dessa situação de forma bastante clara, baseando-se no mapa de riscos de planos BD usado pela Previc em sua supervisão baseada em riscos (SBR).

³ A esse respeito pode-se consultar adicionalmente Chan, Silva e Martins (2010) e Conde e Ernandes (2007).

Figura 3

Mapa de riscos de planos BD (2012) – níveis 1 e 2

Déficit Prob ALTA	2 Planos 190,7 RM 51,1 Déficit 0,00 R Amortizar	3 Planos 426,7 RM 113,6 Déficit 35,5 R Amortizar	23 Planos 38.861,0 RM 7.676,8 Déficit 2.732,6 R Amortizar
Sem Reserva Especial Prob MÉDIA	54 Planos 45.783,9 RM 5.230,3 Superávit 0,00 R Amortizar	23 Planos 125.700,3 RM 27.571,5 Superávit 15.345,0 R Amortizar	121 Planos 179.804,4 RM 7.002,4 Superávit 7.100,8 R Amortizar
Com Reserva Especial Prob BAIXA	45 Planos 14.960,1 RM 6.934,5 Superávit 0,00 R Amortizar	54 Planos 130,2 RM 65,9 Superávit 13,1 R Amortizar	17 Planos 12.377,7 RM 3.758,1 Superávit 0 R Amortizar
	NÍVEL 2 101 PLANOS Tábua AT-200 ou sup Taxa juros <= 5% sem R Amortizar	NÍVEL 1 28 PLANOS Tábua AT-200 ou sup Taxa juros <= 5%	NÍVEL 0 161 PLANOS não atende aos critérios dos níveis 1 e 2

Fonte: Vanzilotta (2014).

A Lei Complementar 109/2001 revoga toda a legislação vigente, dispõe sobre as regras gerais da previdência complementar, cria a obrigatoriedade de prestar informações aos participantes, e inicia um grande esforço de regulamentação, priorizando a gestão das EFPCs. As EFPCs se confundiam com o próprio plano de benefícios e os controles da entidade e as informações contábeis, atuariais e de investimentos tinham como parâmetro a entidade, ao invés do plano.

A Lei Complementar 108, de 29 de maio de 2001, que se aplica às EFPCs patrocinadas por empresas públicas, instituiu a carência mínima de sessenta contribuições mensais a plano de benefícios e cessação do vínculo com o patrocinador, para se tornar elegível a um benefício de prestação que seja programada e continuada.

Importantes alterações foram introduzidas, como a paridade contributiva (participantes, assistidos e patrocinador) e a paridade nos conselhos deliberativo e fiscal. O conselho deliberativo é o órgão máximo da estrutura organizacional, responsável pela definição da política geral de administração da entidade e de seus planos de benefícios. E o conselho fiscal é o órgão de controle interno da entidade.

A Lei Complementar 108/2001 também proibiu o repasse de ganhos de produtividade, abono e vantagens de qualquer natureza para as aposentadorias já concedidas. Esse item merecerá análise mais apurada no decorrer do trabalho.

Constituem-se documentos básicos de uma EFPC, o estatuto, o convênio de adesão e o regulamento do plano básico de benefícios. A Resolução 8, de 19 de fevereiro de 2004, do Conselho de Gestão da Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social (MPS/CGPC), estabelece os elementos mínimos que devem estar presentes nesses documentos (BRASIL, 2004). O estatuto é o conjunto de regras de funcionamento da entidade, ao passo que o contrato de adesão é a formalização da condição de patrocinador ou instituidor de um plano de benefício, celebrado entre o patrocinador ou instituidor e a entidade, em relação a cada plano de benefícios por este administrado. O regulamento é o contrato entre a entidade e o participante, por meio do qual se estabelecem direitos e obrigações das partes.

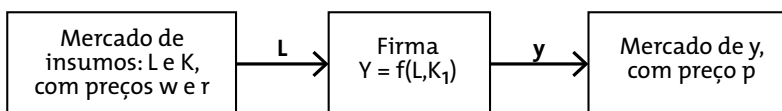
Ganhos de produtividade e ganhos salariais

A Teoria Econômica

De uma forma simplificada, o processo produtivo pode ser esquematizado como na Figura 4 a seguir. Alguns bens, chamados de insumos (*inputs*), são combinados por meio de um processo genericamente nomeado “tecnologia”, representado pela função de produção, e produzem um fluxo de bens e serviços chamado de produto.

Figura 4

Processo produtivo



Fonte: Elaboração própria.

No caso mais simples, a firma considera os preços de y e do trabalho como dados no mercado e, assim, deve contratar trabalhadores no mercado de insumos, utilizá-los no processo produtivo (tecnologia), elaborar o produto y e vendê-lo no mercado de produto.

A função de produção representa a máxima quantidade de produção possível, dada a quantidade de insumo e a tecnologia disponível.

$$y_{\max} = f(x) \quad \Rightarrow \quad \text{função de produção}$$

A análise pode ser conduzida no curto prazo, quando ao menos um fator está fixo, ou no longo prazo. Tratemos inicialmente do curto prazo: considere uma firma com uma função de produção de curto-prazo: $y = f(L, K_1)$. No curto prazo, a quantidade de capital

K_1 já foi determinada (as instalações da empresa, as máquinas e os equipamentos já estão prontos para entrar em operação).

Uma vez que K_1 já foi determinada, resta à firma determinar a quantidade de trabalho. Note que dada a tecnologia, fixar L implica em determinar y .

Problema da firma: qual é a quantidade de L que maximiza o lucro?

$$\text{Max}_L \pi = RT - CT$$

$$\pi = p \cdot f(L, K_1) - wL - rK_1$$

$$\frac{d\pi}{dL} = p \frac{\partial f}{\partial L} - w = 0 \Rightarrow pPma_L = w \text{ (condição de 1ª ordem)}$$

$$\frac{d^2 \pi}{dL^2} = p \frac{\partial^2 f}{\partial^2 L} < 0 \Rightarrow Pma_L \text{ é decrescente (condição de 2ª ordem)}$$

A condição de equilíbrio da firma no curto prazo implica que o salário real deva ser fixado ao nível de produção. Caso analisemos o longo prazo, quando ambos os insumos K e L variam, temos a condição a seguir. O longo prazo corresponde a um período em que todos os fatores são variáveis (não há fator fixo).

Problema da firma:

$$\text{Max}_{L,K} \pi = pf(L,K) - wL - rK$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = pPma_L - w = 0 \Rightarrow pPma_L = w$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial K} = pPma_K - r = 0 \Rightarrow pPma_K = r$$

Ou seja, cada fator de produção deve ter a quantidade fixada de forma que seu produto marginal seja igual ao seu custo real. No início do século XX, o professor Paul Douglas, economista da Universidade de Chicago, observou um fenômeno interessante na economia norte-americana: a participação dos salários na renda nacional mantinha-se aproximadamente constante ao longo de vários anos.

Para representar esse fato, solicitou ao professor Charles Cobb, estatístico também da Universidade de Chicago, uma função de produção da economia norte-americana que mostrasse essa característica. O resultado encontrado foi a famosa função do tipo Cobb-Douglas (COBB; DOUGLAS, 1928) com a seguinte resposta:

$$Y = L^{\alpha}K^{\beta} \quad \alpha, \beta > 0 \text{ e } \alpha + \beta = 1$$

Dessa forma funcional podemos obter os produtos marginais do capital e do trabalho como sendo:

$$PmaL = \frac{dY}{dL} = \alpha L^{\alpha-1}K^{\beta}$$

$$PmaK = \frac{dY}{dK} = L^{\alpha}\beta K^{\beta-1}$$

Recuperando a condição de equilíbrio da firma, teremos:

$$\text{Equilíbrio} \Rightarrow \frac{w}{r} = TMST = \frac{Pma_L}{Pma_K}$$

Ou, em termos da função em tela:

$$\frac{w}{r} = \frac{\alpha L^{\alpha-1}K^{\beta}}{L^{\alpha}\beta K^{\beta-1}} \Rightarrow \frac{w}{r} = \frac{\alpha K}{\beta L} \Rightarrow wL = \frac{\alpha r K}{\beta}$$

onde podemos ver que a justificativa teórica achada para a participação dos salários na renda nacional mantinha-se aproximadamente constante ao longo de vários anos.

Participação da despesa com salários: $\frac{wL}{Y} = \frac{wL}{wL + rK}$

$$\frac{wL}{Y} = \frac{\frac{\alpha rK}{\beta}}{\frac{\alpha rK}{\beta} + rK} = \frac{\frac{\alpha}{\beta}}{\frac{\alpha}{\beta} + 1} = \frac{\frac{\alpha}{\beta}}{\frac{\alpha + \beta}{\beta}} \Rightarrow \frac{wL}{Y} = \alpha$$

Participação da despesa com juros: $\frac{rK}{Y} = \frac{rK}{wL + rK}$

$$\frac{rK}{Y} = \frac{\frac{\beta wL}{\alpha}}{\frac{\beta wL}{\alpha} + wL} = \frac{\frac{\beta}{\alpha}}{\frac{\beta}{\alpha} + 1} = \frac{\frac{\beta}{\alpha}}{\frac{\alpha + \beta}{\alpha}} \Rightarrow \frac{rK}{Y} = \beta$$

$$\alpha + \beta = 1 \Rightarrow \frac{wL}{Y} + \frac{rK}{Y} = 1 \Rightarrow wL + rK = Y^4 \text{ ou posto de outra forma,}$$

$$p.PMa_L.L + p.PMa_K.K = Y, \text{ ou } PMa_L.L + PMa_K.K = p.Y$$

Isso ocorre porque quando a função tem a soma dos expoentes igual a 1, ela tem rendimentos constantes de escala. Os retornos de escala procuram responder a seguinte questão: dada a função de

⁴ Teorema de Euler.

produção $y = f(L, K)$, o que acontece se aumentarmos a quantidade de todos os fatores por um fator λ ? Há três resultados possíveis:

$$F(\lambda L, \lambda K) \begin{cases} > \lambda y \Rightarrow & \text{retornos crescentes de escala} \\ = \lambda y \Rightarrow & \text{retornos constantes de escala} \\ < \lambda y \Rightarrow & \text{retornos decrescentes de escala} \end{cases}$$

Inicialmente, o resultado esperado seria o de retornos constantes de escala. Qual é a explicação para os demais resultados?

Retornos crescentes de escala decorrem da possibilidade de maior especialização dos fatores de produção quando aumenta o nível de produção da firma e usualmente estão associados a ganhos de produtividade.

Retornos decrescentes de escala ocorrem quando o crescimento exagerado da firma provoca dificuldades no gerenciamento, isto é, na coordenação das atividades, reduzindo a produtividade geral.

Repare que quando temos rendimentos constantes de escala, a seguinte relação existe:

$$wL + rK < Y$$

Portanto, nesse caso é possível que $pMaL < w$ e $pMaK < r$, pois

$$rK + wL = pMaK.K + pMaL.L$$

ou seja, existe espaço para se conceder um reajuste salarial maior do que o ganho de produtividade. Na realidade isso aconteceu na economia brasileira durante a década de 1970, mas não é mais a realidade atual como podemos ver na seção seguinte.

Dados para a economia brasileira

Segundo Bonelli (2013) a produtividade do trabalho cresceu 3,5% ao ano nos anos 1960, passando a um aumento de produtividade de 4,8% ao ano nos anos 1970. Já na década perdida de 1980, a produtividade da mão de obra caiu 0,9% ao ano, tendo essa tendência sido revertida nos anos 1990, quando a produtividade da mão de obra cresceu, mas à modesta taxa média anual de 0,7% ao ano, tendo aumentado ligeiramente no período 2000-2012, quando a produtividade avançou 1,2% ao ano. Considerando-se períodos mais longos, é importante ressaltar que a produtividade do trabalho desabou depois de 1980 em comparação às duas décadas anteriores. Grande parte do aumento da produtividade esteve associada à aceleração da acumulação de capital por trabalhador, investimento em capital fixo e humano. Esses resultados são corroborados por recente estudo realizado por Castro Júnior (2015).

Portanto, como descrito acima, a introdução da condição CSNAE nos regulamentos dos planos de benefício reflete os ganhos de produtividade observados durante os anos 1960 e 1970, que não se reproduziram depois. Entretanto, várias EFPCs mantiveram essa condição em seus regulamentos.

Contudo, a situação é alterada, inclusive no que diz respeito à legislação, quando a Lei Complementar 108/2001 proíbe o repasse de ganhos de produtividade, abono e vantagens de qualquer natureza para as aposentadorias já concedidas, reconhecendo que a manutenção dessa possibilidade em uma situação em que os ganhos de produtividade não mais existiam poderia comprometer a solvência a longo prazo das EFPCs, exigindo taxas inexequíveis de rentabilidade dos investimentos.

Reservas matemáticas (RM)

Nos planos BD o participante contribui de forma individual e coletiva, havendo, no montante coletivo final acumulado, as vantagens oferecidas pelo grupo de participantes. Isso se deve à existência do conceito mutual dos planos BD, não presente nos planos CD.

Para planos BD/Mistos foram definidas regras contábeis para solução de problemas oriundos de déficits ou superávits técnicos. Em planos de benefícios de fundos de pensão não se fala em lucros ou prejuízos, mas em resultado técnico positivo ou negativo. Este conceito decorre do fato de que as reservas matemáticas representam expectativas de curto, médio e longo prazos, que mesmo não se tendo realizado em um determinado exercício, gerando resultados positivos ou negativos, podem se reverter pela revisão de tais expectativas. Isso, portanto, deve caracterizar que o direito ou o dever individualizado sobre sobras ou ausências de capital, em um dado momento, deve ser olhado com extrema parcimônia pela possibilidade de reversão em data futura.

O legislador optou pela definição contábil, estabelecendo não admitir desequilíbrios financeiros em qualquer momento no plano.

As reservas técnicas, provisões e fundos de cada plano de benefícios e exigíveis a qualquer título deverão atender permanentemente à cobertura integral dos compromissos assumidos pelo plano de benefícios, ressalvadas excepcionalidades definidas pelo órgão regulador e fiscalizador. (BRASIL, 2001b).

Aos planos de benefícios restou a revisão do custeio de participantes, assistidos e patrocinadores ou a revisão dos benefícios futuros (benefícios a conceder de participantes ainda ativos) pela sua redução.

O resultado superavitário [...], ao final do exercício [...], será destinado à constituição de reserva de contingência, para garantia de benefícios, até o limite de 25% da RM. (BRASIL, 2001b).

Constituída a reserva de contingência, com os valores excedentes será constituída reserva especial para revisão do plano de benefícios. (BRASIL, 2001b).

A não utilização da reserva especial por três exercícios consecutivos determinará a revisão obrigatória do plano. (BRASIL, 2001b).

Se a revisão [...] implicar redução de contribuições, deverá ser considerada a proporção existente entre as contribuições dos patrocinadores e dos participantes, inclusive dos assistidos. (BRASIL, 2001b).

Valores aportados ao plano só retornarão aos contribuintes por meio de contribuições futuras, que não serão vertidas, até o limite de consumir a reserva especial. Nos fundos de pensão ligados a entes públicos, em que a contribuição é paritária (Emenda Constitucional 20, de 15 de dezembro de 1998), o valor da reserva especial poderá ser distribuído sob forma de contribuições futuras de maneira igualitária entre patrocinadores e participantes. Há, também, a possibilidade de que se reveja (melhore) os benefícios do plano.

No desenho do plano é estabelecido um conjunto de benefícios que fazem parte do seu regulamento, que deve dispor sobre os seguintes elementos mínimos:

- glossário;
- nome do plano de benefícios;
- condições de admissão e saída de participantes e assistidos;
- benefícios e requisitos para elegibilidade;

- base e forma de cálculo, de pagamento e de atualização dos benefícios, bem como suas datas de pagamento;
- disciplina sobre os institutos;
- fontes de custeio dos benefícios e das despesas administrativas; e
- data de repasse das contribuições e cláusula penal na hipótese de atraso.

Esses benefícios serão projetados no tempo com base em uma série de premissas que podem ser econômicas, biométricas e genéricas, e que são fundamentais para estabelecer o valor do benefício e seu consequente custeio. As premissas econômicas são basicamente a taxa de juros, o indexador do benefício, o teto do benefício do sistema público e o custeio administrativo. As premissas biométricas interferem no modelo sob a ótica da extensão e higidez da vida humana em várias dimensões, procurando refletir com a máxima acuidade possível, o comportamento biométrico do grupo sob a responsabilidade do atuário e se referem a mortalidade, invalidez e rotatividade da mão de obra. Por fim, as premissas genéricas são de difícil precisão e, muitas vezes, submetem-se a fatores pouco controláveis pelo modelo atuarial. Normalmente são pertinentes exclusivamente a cada plano de benefícios e, portanto, requerem tratamento específico, não geral, como no caso das premissas econômicas e biométricas. Incluem-se nesse conjunto de premissas a composição familiar, a idade presumida de aposentadoria, a idade de entrada no emprego e a idade de adesão ao sistema público.⁵

De posse dessas premissas e com base no modelo atuarial escolhido, no regime financeiro e no método atuarial, projeta-se a reserva matemática definida esquematicamente na Figura 5.

⁵ A respeito das premissas ver Rodrigues (2008) e Pinheiro (2007)

Figura 5

Reserva matemática – abordagem prospectiva

$$RM_x = NP \cdot FCS \cdot \left[s_x \cdot (1 + is)^{r-x} \cdot g \cdot {}_{r-x}p_x^{(T)} \cdot v^{r-x} \cdot a_r^{12(m)} - \sum_{h=x}^{r-1} s_x \cdot (1 + is)^{r-x} \cdot (\%)CN \cdot {}_{r-x}p_x^{(T)} \cdot v^{r-x} \right]$$

Custo Normal

Regra de elegibilidade

Fonte: Rodrigues (2008).

A gestão de uma EFPC envolve a gestão do risco atuarial. O risco representa a volatilidade de resultados inesperados, normalmente relacionada ao valor de ativos ou passivos de interesse, e é uma condição na qual existe possibilidade de desvio adverso e que represente perda de valor além daquela esperada.

Nesse sentido, a gestão ou o gerenciamento de risco pode ser definido como o conjunto de métricas de controle e sistemas direcionado a dimensionar e controlar os riscos identificados e associados ao ente econômico. O risco atuarial é um dos matizes do risco que tem consequências econômicas e está sujeito às incertezas com respeito a uma ou mais variáveis do risco, estando intimamente relacionado às premissas acima mencionadas.

Como mencionado acima, um plano BD encerra um maior risco na medida em que ativo e passivo atuarial têm determinantes dife-

renciados. Pelo lado do ativo, as contribuições dos participantes e patrocinador somadas à evolução dos ativos garantidores deverão se contrapor ao passivo atuarial, que é, dentro da relação causa e efeito, a variável independente, tendo a área de investimentos do fundo de pensão que buscar resultados econômicos que compensem necessidades adicionais causadas por essas volatilidades. A volatilidade do passivo pode gerar novas exigibilidades, demandando maior volume de ativos de investimentos.

O custo normal é projetado com base nas premissas e nos benefícios contratados e corresponde a uma quantia ou percentual incidente sobre uma base financeira contributiva (normalmente os salários dos participantes dos planos) capaz de acumular, ao final de um determinado período, um montante suficiente para fazer frente aos compromissos econômicos contratados com o plano (os benefícios).

Cada regime financeiro tem seu próprio modelo de formação de custo normal. A definição do custo normal passa por definir uma necessidade de recursos (com visão prospectiva ou orçamentária) e uma base contributiva estável, normalmente representada pelo conjunto dos salários ou das disponibilidades econômicas.

Do conjunto de premissas destacam-se aquelas que têm a ver com o objetivo do artigo: o indexador de benefícios, a escala de ganhos salariais e a inflação de longo prazo (fator de capacidade salarial).

Indexador de benefícios

Exige que o administrador de ativos tenha ganhos de capital no mínimo equivalentes ao indexador adotado. Não tem impacto real nas reservas matemáticas quando não há ganho real nos benefícios. Índices equivocados na correção de benefícios podem levar os fundos de pensão a pagarem *spread* aos associados aposentados e pensio-

nistas, transferindo para o plano de benefícios o ônus pela assunção dos riscos decorrentes.

Nesse item tem-se a chamada condição CSNAE, na qual o indexador do benefício é a variação de salários dos empregados na ativa, ou seja, se os ativos tiverem ganho real, esse ganho é repassado aos benefícios na mesma proporção. Igualmente, se os ativos tiverem perda real, os benefícios terão perda real. Esse item será abordado detalhadamente mais a frente.

Escala de ganhos salariais

Refere-se à taxa com que os salários, em média, crescerão ao longo do tempo de permanência do participante no plano. Objetiva permitir que o volume de reserva matemática atual reflita uma condição salarial futura. Não tem influência sobre planos CD ou quando o método atuarial, em planos BD, desconsidera o estado futuro dos salários. Nos planos em que se considera a capitalização coletiva, com fundos solidários, a inferência deve considerar a expansão coletiva dos salários, em que a média dos crescimentos salariais individuais deve expressar, com boa aproximação, a expansão das reservas matemáticas e, por consequência, a necessidade de ativos de cobertura.

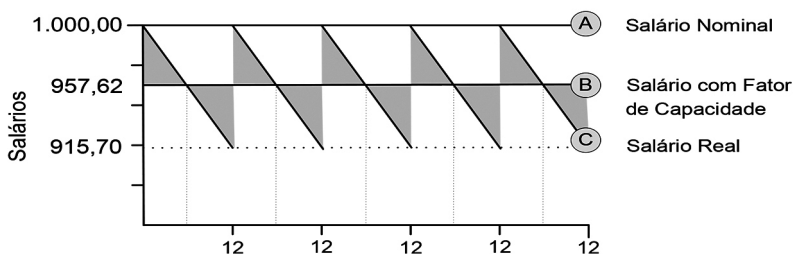
No processo de acumulação da reserva matemática, o crescimento real dos salários deve indicar o volume de capital necessário ao financiamento dos benefícios no período pós-laboral. Na Figura 5 esse incremento é capturado pelo termo *is*. Se esse termo estabelecer um ganho de produtividade, isso fará com que as RMs cresçam mais rapidamente onerando o plano desnecessariamente e com efeitos bastante expressivos nas RMs.

Inflação de longo prazo

Tem como funcionalidade mitigar o custo de reserva matemática ao considerar a perda salarial e de benefícios por decorrência da inflação. Tem influência exponencial negativa na obtenção do passivo atuarial, embora se mostre assintótica a 1 como fator diferencial de crescimento. A Figura 6 a seguir mostra a evolução do salário nominal, do salário real e do salário com fator de capacidade.

Figura 6

Evolução do salário nominal real e com fator de capacidade



$$\kappa = \frac{1}{n} \cdot \left(\frac{s \cdot v^0 + s \cdot v^1 + s \cdot v^2 + s \cdot v^3 + \dots + s \cdot v^{n-1}}{s} \right)$$

$$\kappa = (1 + \theta) \cdot \frac{1 - (1 + \theta)^{-n}}{n \cdot \theta}$$

Fonte: Rodrigues (2008).

em que o termo κ é chamado de fator de capacidade salarial (FCS) e κ é menor ou igual a 1. Se $\kappa=1$, não haveria perda real e quanto menor o valor de κ , maior a perda salarial real. A título de exemplo,

vamos calcular a taxa de inflação e o fator de capacidade salarial a serem utilizados por um plano de benefícios, dado que a inflação futura projetada tem distribuição exponencial, em que o primeiro e o quinto ano produzem inflação de 5,04% e 7,21%, respectivamente.

1) Determinação da taxa de inflação

$$\begin{aligned} \sqrt[n-1]{\frac{Y_5}{Y_1}} - 1 & \qquad \bar{Y} = \sqrt[5]{5,04 \cdot 5,51 \cdot 6,03 \cdot 6,59 \cdot 7,21} \\ \sqrt[5-1]{\frac{7,21}{5,04}} - 1 = 0,09364 & \qquad = \sqrt[5]{7.956,46} \\ & \qquad = 6,02759\% \end{aligned}$$

2) Determinação da taxa efetiva mensal

$$\begin{aligned} \theta &= \sqrt[12]{1 + \bar{Y}} - 1 \\ \theta &= \sqrt[12]{1 + 0,0603} - 1 \\ \theta &= 0,00489 \end{aligned}$$

3) Determinação do FCS

$$\begin{aligned} \kappa &= (1 + \theta) \cdot \frac{1 - v^n}{n \cdot \theta} \\ \kappa &= (1 + 0,00489) \cdot \frac{1 - (1 + 0,00489)^{-12}}{12 \cdot 0,00489} \\ &= 0,97366 \end{aligned}$$

ou seja, nesse caso estamos falando de uma perda real de cerca de 2,634%.

Condição “como se na ativa estivesse” (CSNAE)

Conforme anteriormente explicitado, seguindo-se ao estabelecimento do RGPS, várias empresas, em especial as empresas estatais, introduziram como forma de incentivo à carreira de Estado o oferecimento de planos de previdência complementar. Para a empresa, a previdência complementar tinha como atrativos a possibilidade de abatimento da despesa no imposto de renda, o rejuvenescimento do quadro de pessoal, principalmente no que tange empregados de renda mais alta, e uma maior atratividade da carreira.

Para os empregados, as vantagens eram: padrão de vida na aposentadoria próximo da ativa, maior tranquilidade em relação ao seu futuro e o de sua família, e possibilidade de obtenção de empréstimos e financiamentos, seguros de vida em grupo e convênios para aquisição de bens duráveis.

Muitas empresas estatais (Vale, Eletrobras, Correios, Petrobras, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES etc.) eram autarquias e, como tais, seguiam o Estatuto dos Funcionários Civis. Por essa razão, seus funcionários eram conhecidos como estatutários, a exemplo dos servidores públicos da administração direta que gozavam de regime próprio, como os militares, pelo qual se aposentavam e tinham benefícios como se na ativa estivesse.

A extensão dessa condição era vista como um benefício que se justificava pelo grande aumento de produtividade experimentado por várias dessas empresas durante o período do milagre econômico. Assim, essa condição virou item em vários dos regulamentos dos planos de benefícios.

Com o fim do crescimento, a grave recessão de 1983, o recurso do Brasil ao Fundo Monetário Internacional e a inclusão do déficit

público na agenda econômica, passou-se a combater os “excessos” e as “benesses” concedidos aos funcionários públicos. Isso porque, muitas vezes, a situação deficitária dos planos era coberta por meio de aportes unilaterais do patrocinador, impactando diretamente o déficit público.

Juntando-se a isso a inflação galopante da década de 1980 e de meados da década de 1990, bem como a mudança do marco regulatório da previdência complementar que, entre outras coisas, introduziu a paridade contributiva, introduziu-se uma rigidez que fez com que eventuais impedâncias entre custeio e benefícios não pudessem mais ser resolvidas como no passado.

O período associado ao governo Fernando Henrique Cardoso, que não reajustou o funcionalismo por longos oito anos, fez com que os benefícios, pela aplicação da CSNAE, sofressem perdas importantes, uma vez que a Lei 108/2001 proibiu o repasse de ganhos de produtividade, abono e vantagens de qualquer natureza para as aposentadorias já concedidas. Nesse contexto, várias EFPCs alteraram seus regulamentos de forma que se substituísse a CSNAE por um índice de preços.

Somente a título de exemplo, a Tabela 1 a seguir reproduz a situação vivenciada pelos planos administrados pela Petros em meados da década de 1990. Nessa época, o plano básico de benefícios apresentava em seu regulamento a condição CSNAE. Como esse período foi caracterizado por reajustes para o funcionalismo público abaixo da inflação, a condição CSNAE significou perdas reais entre 17% e 37% no período (NOGUEIRA, 1984).

Tabela 1

Evolução dos reajustes dos planos da Petros no período 1995 a 2005

Referência	Índice acumulado	Perda real INSS	Perda real IPCA	Perda real IGP-M
Petrobras-Terra	146,9%	-22,9%	-36,1%	-16,0%
Petrobras-Mar	114,5%	-33,0%	-44,5%	-27,0%
Petros	134,4%	-26,8%	-39,3%	-20,2%
Braspetro	146,9%	-22,9%	-36,1%	-16,0%
Petroquisa	139,0%	-25,3%	-38,1%	-18,7%
Nitrofertil	146,9%	-22,9%	-36,1%	-16,0%
PQU	162,5%	-18,0%	-32,1%	-10,7%
Gaspetro	139,0%	-25,3%	-38,1%	-18,7%
Interbras	192,2%	-8,7%	-24,4%	-0,6%
Braskem	139,7%	-25,1%	-38,0%	-18,4%
Trikem	163,6%	-17,6%	-31,8%	-10,3%
Ultrafertil	126,2%	-29,3%	-41,5%	-23,0%
Copesul	141,1%	-24,7%	-37,6%	-18,0%
Petroflex	108,9%	-34,7%	-45,9%	-28,9%
Petromisa	140,8%	-24,8%	-37,7%	-18,1%
Nitriflex	110,9%	-34,1%	-45,4%	-28,2%
Refap	50,9%	-52,9%	-61,0%	-48,7%

Fonte: Elaboração própria, com base em Martin (2006).

A condição CSNAE foi estudada pelo célebre atuário Rio Nogueira⁶ na década de 1980, quando analisava o efeito da inflação sobre os salários, de uma forma geral, e sobre os benefícios, de uma forma mais particular. Dizia ele que “poucas pessoas físicas ou jurídicas podem ser definitivamente beneficiadas pela inflação; uma delas é o INPS”. Isso ocorria à época, pois nas datas de concessão os

⁶ Ver Nogueira (1984).

valores de aposentadorias, pensões, auxílios-doença e outras prestações da previdência básica eram calculados como percentuais de um salário de benefício, o qual, por sua vez, se reportava à média dos salários de contribuição, muitas vezes sem qualquer correção monetária. O salário de benefício⁷ é sempre a média de quantias nominalmente inferiores ao salário que o aposentado continuaria recebendo se persistisse na atividade, quantias essas que em muito se distanciam do último salário percebido quando em atividade.

A inflação, portanto, rebaixa os termos da média e a própria média, qual seja o salário de benefício, e, assim, rebaixa também todos os valores que dele dependem, pela aplicação de índices para apurar valores de aposentadorias, pensões e demais benefícios. Favorece, portanto, o INSS, na medida em que os pagamentos de aposentadorias e pensões estariam constantemente sendo rebaixados.

As EFPCs se obrigam a complementar uma média dos salários de participação, tal qual definido nos regulamentos dos planos de benefícios. Nesses casos, o valor básico da complementação é a diferença entre o salário real de benefício (média de salários de participação) e a aposentadoria concedida pelo INPS (atual INSS), avaliada como um percentual do salário de benefício (média dos 36 últimos salários de contribuição), sendo ambas as médias calculadas com base em valores não corrigidos.

Por exemplo, supondo que o salário de contribuição do indivíduo A tenha se mantido igual a 60% do seu salário de participação, essa relação se conservaria para as respectivas médias, de sorte que o salário de benefício também se fixaria em 60% do salário real de benefício. Pelo salário e tempo de vinculação à previdência oficial,

⁷ O salário de benefício é composto por uma média das 36 últimas contribuições, sendo que somente os 24 últimos meses recebiam alguma forma de correção e, mesmo assim, muito aquém dos índices inflacionários.

vamos supor que a aposentadoria oficial seja fixada em 80% do salário de benefício, ou seja, 80% de 60%, ou 48%, que seria a aposentadoria oficial em virtude do salário real de benefício. Com isso, a complementação da EFPC seria igual a 52% ($100\% - 48\% = 52\%$). Se a inflação reduzisse o salário real de benefício a 70% do salário de participação atribuível ao indivíduo A, no caso de continuar ativo, sua complementação se fixaria em 52% de 70%, ou seja, 36,4%. A inflação atuaria rebaixando a média, como visto acima. Assim, quanto maior a inflação, maior a redução da despesa média anual, maior a redução do custo e maior o superávit da EFPC.

Algumas EFPCs instituíram em seus regulamentos a não complementação do salário real de benefício, mas a complementação do salário que o assistido perceberia se na ativa estivesse. Nesse caso, a inflação só afetaria a aposentadoria básica ao baixar a média utilizada no cálculo da aposentadoria oficial, nada retirando do valor a ser integralizado.

A aposentadoria básica do indivíduo A continuaria rebaixada a 48% do salário real de benefício, mas se o valor deste estivesse reduzido pela inflação a 70% do salário de participação que lhe caberia na atividade, como suposto anteriormente, aquela aposentadoria seria equivalente a 48% de 70%, ou seja, de 33,6% desse mesmo salário, cuja complementação seria então de $100\% - 33,6\% = 66,4\%$, ou seja, 1,824 vezes superior ao anteriormente calculado, aumentando a despesa anual da EFPC.

Se a inflação reduzisse o salário real de benefício a 50% do salário de participação, a integralização deste último, em vez daquele calculado acima, praticamente triplicaria as despesas, como pode ser comprovado.

Com efeito, seja:

S: salário de participação de ativo no mês seguinte ao da concessão do benefício

SB: salário de benefício

SRB: salário real de benefício

$k = \frac{SB}{SRB}$: razão entre SB e SRB

A: aposentadoria básica

$P_b = \frac{A}{SB}$: coeficiente de benefício

$F_i = \frac{SRB}{S}$: coeficiente de conversão do salário de participação do ativo no salário real de benefício

No caso de ser complementado o SRB, o benefício supletivo teria o valor:

$$B_0 = SRB - A = SRB - P_b \cdot SB = SRB \cdot (1 - kP_b), \text{ ou } B_0 = F_i \cdot (1 - kP_b) \cdot S$$

No caso de ser complementado o S, o benefício supletivo seria:

$$B_1 = S - A = S - k \cdot P_b \cdot S \cdot F_i, \text{ ou } B_1 = (1 - F_i \cdot kP_b) \cdot S$$

Segue-se de simples manipulação algébrica:

$$\frac{B_1}{B_0} = \frac{1}{F_i} \cdot \frac{1 - F_i \cdot k \cdot P_b}{1 - k \cdot P_b}$$

Para $k = 0,6$; $P_b = 0,8$ e $F_i = 0,7$, teríamos

$$\frac{B_1}{B_0} = \frac{1}{0,7} \cdot \frac{1 - 0,7 \times 0,6 \times 0,8}{1 - 0,6 \times 0,8} = 1,824$$

Para $k = 0,6$; $P_b = 0,8$ e $F_i = 0,5$, teríamos

$$\frac{B_1}{B_0} = \frac{1}{0,5} \cdot \frac{1 - 0,5 \times 0,6 \times 0,8}{1 - 0,6 \times 0,8} = 2,923$$

A complementação do salário baseada na condição CSNAE encontrava inspiração na aposentadoria dos funcionários públicos que, de acordo com o artigo 102 da CF, assegurava proventos integrais aos funcionários estatutários que completavam 35/30 anos de serviço (BRASIL, 1998). A condição CSNAE eliminaria a desvantagem que a inflação traria aos proventos dos assistidos, mas à custa de um benefício acrescido em 110,4%, 118,8%, 125,8%, 131,5% e 136,4%, como pode ser visto na Tabela 2, causando um incremento que poderia chegar a duplicar a despesa anual da EFPC.

Tabela 2

Efeitos da inflação nos benefícios

Nível de inflação		Regra de reajuste do benefício
INPC mensal	Equivalente ao ano	CSNAE
0%	0%	100,0%
10%	21%	110,4%
20%	44%	118,8%
30%	69%	125,8%
40%	96%	131,5%
50%	125%	136,4%

Fonte: Nogueira (1984).

Como afirmava Nogueira (1984), “hoje muitas caixas de antigos bancos, oficiais e privados, vivem dias amargos por não pressenti-

rem os desastrosos efeitos da inflação nos custos dessa promessa: a de manter inativos como se na ativa estivessem”.

Com a queda da inflação, seu efeito deletério sobre os salários de participação, sobre o salário de benefício e, por conseguinte, sobre os valores a serem complementados se reduziu substancialmente, mas o problema ainda persistiria.

Antes da Lei Complementar 108/2001, era prática comum, em especial nas empresas estatais, que a revisão salarial periódica dos participantes ativos incluísse como regra os ganhos de produtividade, além dos reajustes inflacionários.

Em alguns casos, algumas EFPCs garantiam em seus regulamentos a transferência desses ganhos de produtividade aos benefícios concedidos para manter a renda integralizada do inativo (INSS + EFPC), como se na ativa estivesse. Essa condição implicaria que as EFPCs passassem a produzir juros reais superiores à meta atuarial, colocando mais pressão na área de investimentos.

Simbologia:

v – fator de desconto financeiro anual usado $v = \frac{1}{1+i}$;

$$i = \frac{1}{v} - 1$$

p_x – a probabilidade de um válido de idade x sobreviver à idade $x+t$

S – salário da atividade, na época da concessão

A – o valor da aposentadoria concedida pela previdência oficial

α – a taxa de crescimento real anual do salário dos ativos suposta aplicada em regime contínuo

Sendo $\bar{t}$ a taxa de juros real exigível pela condição CSNAE e o correspondente fator de desconto

$$12. \sum_{i=0}^{\infty} \{S(1+\alpha)^t - A\}_{\cdot t} p_x v^{-t} = 12. \sum_{i=0}^{\infty} (S-A)_{\cdot t} p_x v^t$$

Definindo $\beta = \frac{S-A}{S} = \frac{S}{S} - \frac{A}{S} = 1 - f$, aonde $f = \frac{A}{S}$

$$\sum_{i=0}^{\infty} [\bar{v}(1+\alpha)]^t {}_t p_x = f \sum_{i=0}^{\infty} v^{-t} {}_t p_x + \sum_{i=0}^{\infty} v^t {}_t p_x$$

No trecho interessado pode ajustar-se a função ${}_t p_x = k^t$ por uma exponencial, ou seja,

$${}_t p_x = k^t$$

com o que teríamos, se $k < 1$,

$$\sum_{i=0}^{\infty} [k\bar{v}(1+\alpha)]^t = f \sum_{i=0}^{\infty} k\bar{v} + (1-f) \sum_{i=0}^{\infty} (kv)^t$$

ou

$$\frac{1}{Lk\bar{v}(1+\alpha)} = \frac{f}{Lk\bar{v}} + \frac{1-f}{Lkv}$$

ou

$$\frac{1}{Lk\bar{v} + L(1+\alpha)} = \frac{f}{Lk\bar{v}} + \frac{1-f}{Lkv}$$

equação redutível a outra do 2º grau em $Lk\bar{v}$, com a raiz negativa

$$Lk\bar{v} = -\frac{1}{2} \left\{ L \frac{1+\alpha}{kv} + \left[\left(L \frac{1+\alpha}{kv} \right)^2 - 4 \frac{f}{1-f} (Lkv)(1+\alpha) \right]^{\frac{1}{2}} \right\}$$

sendo

$$\bar{i} = \frac{1}{v} - 1 = i_{\alpha}(\beta)$$

temos:

$$i_{\alpha}(\beta) - ke^{\frac{1}{2} \left\{ L \frac{1+\alpha}{kv} + \left[\left(L \frac{1+\alpha}{kv} \right)^2 + 4 \frac{1-\beta}{\beta} |Lkv|L(1+\alpha) \right]^{\frac{1}{2}} \right\}} - 1$$

quando β cresce de 0 a 1, $\bar{v}$ decresce de $i_{\alpha}(0) = \infty$ a

$$i_{\alpha}(1) = ke^{\frac{1}{2} 2L \frac{1+\alpha}{kv}} - 1 = \frac{1+\alpha}{v} - 1 = i + \alpha + \alpha i$$

como para $\beta < 1$,

$$i_{\alpha}(\beta) > i_{\alpha}(1) = i + \alpha + \alpha i$$

Pode verificar-se que a condição CSNAE exigiria taxas de juro real nunca inferiores a $i + \alpha$, podendo atingir valores elevadíssimos e não atingíveis em termos da rentabilidade dos ativos garantidores, e, conseqüentemente, sendo absorvidas, em termos de custeio, por um crescimento do passivo atuarial em muito superior ao ativo, reduzindo o patrimônio da EFPC. A título de exemplo e fixando-se

$k = 0,9$, a Tabela 3 mostra para diferentes valores de α e β a taxa de juros real que os ativos garantidores deveriam render para atender ao crescimento salarial na condição CSNAE.

Tabela 3

Taxa de juros real em virtude de diferentes ganhos reais
($i_{\alpha}(\beta)$ (%))

Variação salarial	Percentual da complementação sobre o benefício total								
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0,01	13,93	10,51	9,19	8,47	8,02	7,71	7,48	7,31	7,17
0,02	19,75	14,17	11,93	10,69	9,89	9,33	8,91	8,59	8,33
0,03	24,75	17,42	14,43	12,75	11,66	10,88	10,30	9,84	9,48
0,04	29,29	20,40	16,77	14,70	13,35	12,38	11,66	11,09	10,62
0,05	33,53	23,21	18,98	16,57	14,99	13,85	12,99	12,31	11,76

Fonte: Elaboração própria.

A primeira coluna representa o crescimento salarial percentual e as demais nove colunas representam o percentual da complementação sobre o benefício total, entendido o benefício total como a soma do benefício pago pelo INSS com a complementação pela EFPC. Essa complementação caberia à previdência oficial ou à EFPC, dependendo do regulamento do plano e das regras do INSS.

Como pode ser visto, com crescimento salarial de 2% e uma complementação de 10%, a taxa de juros real teria que ser da ordem de 19,75%. Ao passo que para uma complementação de 50% e um crescimento salarial real de 4%, a taxa de juros real deveria ser de 13,35%, percentuais raramente observados na economia brasileira, a não ser durante fases de crise. Ou seja, isso exigiria um retorno dos investimentos difícil de ser alcançado.

A afirmação seguinte de Nogueira (1984) remete ao resultado da Tabela 4:

Após a sua concessão as suplementações se reajustam, de regra, pelos índices econômicos da inflação, visando à manutenção do benefício supletivo. Assim, as entidades, em maioria, não se propõem manter o inativo, como se na ativa estivesse, circunstância que as obrigaria a contínua integralização do salário, absorvendo o ônus da aplicação dos índices de produtividade, não apenas ao benefício supletivo, mas também à parte do INPS. Na verdade, esse comprometimento criaria o imenso déficit técnico, só recuperável com sensíveis elevações das taxas contributivas, vultosas transferências de fundos ou fortes pressões no investimento das reservas, a taxas praticamente irrealizáveis no balizamento do Conselho Monetário Nacional. Nem compete à previdência, básica ou supletiva, manter inativos com as ulteriores vantagens de uma produtividade, para a qual já não contribuem, pois tudo o que se deve esperar do instrumento securitário é a preservação do status alcançado pelo trabalhador enquanto ativo, com a simples reposição das ulteriores perdas inflacionárias. (NOGUEIRA, 1984).

Conclusão

O artigo explicitou o impacto da condição CSNAE sobre os planos BD, por meio do resgate da metodologia proposta por Rio Nogueira, e o risco gerado, do ponto de vista da gestão atuarial desses planos.

É importante que os regulamentos dos planos de benefícios identifiquem com clareza o índice pelo qual serão corrigidos os benefícios, podendo haver algum grau de flexibilização para que esse índice possa ser revisto todas as vezes que ocorrerem mudanças na economia que exijam sua alteração, evitando-se superestimar ou subestimar a correção dos benefícios concedidos.

O índice proposto deverá ser apurado por entidade de notória competência e ser de conhecimento pleno e de ampla aceitação pelos participantes e gestores do plano, o que evitaria a judicialização da questão.

A vinculação da correção do benefício à correção salarial dos funcionários ativos da patrocinadora implica que os benefícios concedidos sejam corrigidos segundo um índice de preços acrescido de uma taxa de ganhos reais, muita vezes atribuído a ganhos de produtividade sem que tenham concorrido para tais ganhos, que podem sequer existir.

Atentas a esse fato, várias entidades reviram seus regulamentos de forma a inibir a concessão de ganhos reais a título de produtividade ao longo das décadas de 1990 e 2000, pois, conforme visto na quinta seção, a adoção dessa condição no regulamento do plano de benefícios importaria tal pressão sobre a área de investimentos, no sentido de suplantar a meta atuarial em um percentual ainda maior, que seria virtualmente impossível garantir essa suplantação da meta na plenitude.

Ora, isso acarretaria um crescimento do passivo atuarial em uma velocidade muito superior ao crescimento do ativo, gerando déficits, como afirmado acima, que iriam paulatinamente consumindo o patrimônio da EFPC, a menos que se decidisse por uma elevação das contribuições, que deveriam ser constantemente feitas, tornando o ônus insuportável para os participantes, além de onerar o patrocinador. Este, por responder solidariamente com os participantes às situações de desequilíbrios atuariais, manter-se-ia obrigado a arcar com elevadas despesas imprevistas com pessoal, tendo como beneficiários diretos dessas despesas indivíduos que, doravante, em nada mais agregam para quaisquer incrementos de produtividade do patrocinador, pois não mais mantêm qualquer vínculo empregatício. Em se tratando destes patrocinadores de entidades subor-

dinadas à Lei Complementar 108/2001, tais custos onerariam, em última instância, ao “arquipatrocinador”: a sociedade, representada pela União, estados ou municípios.

Por fim, qualquer que seja o índice adotado para a correção dos benefícios, ele deverá guardar uma estreita relação com o poder de compra e permitir uma defesa no caso de aumento do custo de vida, percebida a necessidade de se preservar a capacidade de consumo dos participantes assistidos. Retomando o exemplo ilustrado na última seção, do caso da Petros, tal condição não assegurou aos assistidos a manutenção da renda real na medida em que o funcionalismo teve um período de arrocho salarial que foi estendido aos assistidos.

Dadas as diversas causas que levaram à atual situação deficitária do orçamento público federal, é premente a necessidade de reavaliação da legislação previdenciária vigente, no sentido de desvincular os entes públicos (União, estados e municípios) – que se constituem nos patrocinadores de última instância – de responsabilizarem-se, ainda que parcialmente (até 50%, para planos previdenciários cuja proporção contributiva estabelecida entre patrocinador e participante seja paritária), pelos danos causados pela prevalecência de itens absurdos constantes em regulamentos de planos de previdência complementar, defasados tanto em relação à legislação em vigor como também em relação à realidade socioeconômica brasileira, cuja pirâmide demográfica/etária da população economicamente ativa aponta para um estreitamento/redução de sua base (população mais jovem), concomitantemente ao alargamento do topo dessa pirâmide (população mais idosa).

Referências

BONELLI, R.; FONTES, J. Desafios brasileiros no longo prazo. *Textos para Discussão*, Instituto Brasileiro de Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, maio 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 20 out. 2015.

_____. Decreto 4.682, de 24 de janeiro de 1923. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Historicos/DPL/DPL4682.htm>. Acesso em: 20 out. 2015.

_____. Lei 3.807, de 26 de agosto de 1960. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L3807.htm>. Acesso em: 20 out. 2015.

_____. Lei 6.439, de 1º de setembro de 1977. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1977/6439.htm>>. Acesso em: 20 out. 2015.

_____. Lei Complementar 108, de 29 de maio de 2001a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp108.htm>. Acesso em: 20 out. 2015.

_____. Lei Complementar 109, de 29 de maio de 2001b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp109.htm>. Acesso em: 20 out. 2015.

_____. Decreto 4.682, de 24 de janeiro de 1923. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Historicos/DPL/DPL4682.htm>. Acesso em: 20 out. 2015.

CASTRO JÚNIOR; RONALDO, J. Produto interno bruto mensal: 2013 a 2014. *Carta de Conjuntura*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, n. 26, mar. 2015.

CHAN, B. L.; SILVA, F. L.; MARTINS, G. A. *Fundamentos da Previdência Complementar*: da atuária à contabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

COBB, C. W.; DOUGLAS, P. H. A theory of production. *The American Economic Review*, v. 18, p. 139-165, mar. 1928.

CONDE, N. C.; ERNANDES, I. S. *Atuária para não atuários*. São Paulo: Abrapp, 2007.

FENAPREVI. *Planos de Caráter Previdenciário*: dados estatísticos: outubro – 2014. Rio de Janeiro: Fenaprevi, 2014. Disponível em: <<http://www.cnseg.org.br/fenaprevi/estatisticas>>. Acesso em: 27 out. 2015.

MARTIN, P. C. C. *Proposta para a solução das pendências da PETROS*. Rio de Janeiro: [s.n.], 2006. Disponível em: <http://www.fup.org.br/site_petros/07_apresentacao_comp.pdf>. Acesso em: 27 out. 2015.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. CONSELHO DE GESTÃO DA PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR. Resolução 8, de 19 de fevereiro de 2004. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_081014-110810-514.pdf>. Acesso em: 20 out. 2015.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. Arquivo Rio Nogueira: inventário. [S.l.: s.n.], 2014.

NOGUEIRA, R. Fatores que influem nos custos dos benefícios previdenciais. In: CONGRESSO DAS ENTIDADES FECHADAS DE PREVIDÊNCIA PRIVADA, 5., Rio de Janeiro, 1984. [S.l.: s.n.], 1984.

PINHEIRO, R. P. *A demografia dos fundos de pensão*. Brasília: Ministério da Previdência e Assistência Social, 2007. Coleção Previdência Social nº 24.

- PREVIC. *Guia PREVIC*: melhores práticas em fundos de pensão. Brasília: Previc, 2010. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/3_101112-163932-055.pdf>. Acesso em: 21 out. 2015.
- _____. *Estatística Trimestral*, Brasília, jun. 2015. Disponível em: <<http://www.previc.gov.br/central-de-conteudos/informe-estatistico/informes-de-2015/2o-trimestre.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2015.
- RODRIGUES, J. A. *Gestão de risco atuarial*. São Paulo: Saraiva, 2008.
- VANZILOTTA, A. *Tópicos avançados em previdência complementar*: notas de aula. Rio de Janeiro: Fundação Ideas, 2014.