

Apuração do resultado atuarial dos regimes próprios de previdência social nos municípios cearenses 2013 à luz dos registros encaminhados ao Ministério da Previdência, em confronto com os cálculos atuariais elaborados na pesquisa a partir dos registros contidos no Tribunal de Contas dos Municípios do Estado do Ceará

Determination of the actuarial result of the own regimes in social welfare in the municipalities of Ceará in 2013 under the records sent to the Ministry of Social Security, in comparison with the actuarial calculations elaborated in the research, based on the records contained in the Audit Court of the Municipalities of the state of Ceará

Francisco Wilson Ferreira da Silva¹

RESUMO:

A legislação brasileira, a partir de 1998, permitiu que os municípios brasileiros pudessem migrar do Regime Geral de Previdência Social (RGPS), INSS, para um Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), tomando o cuidado com os aportes financeiros necessários equilíbrio atuarial de modo a garantir futuro o pagamento dos benefícios a quem direito, de sorte que dos 5.509 municípios brasileiros, 1.957 instituíram os seus RPPS sendo 55, dos 184 existentes no estado. O objetivo principal desta pesquisa foi apurar o resultado atuarial dos RPPS instituídos nos municípios cearenses por meio de um *software* construído pelo autor e confrontá-lo com os dados contidos nos Demonstrativos de Resultados das Avaliações Atuariais – DRRAs. De acordo com os cálculos realizados, base 2013, os RPPS municipais cearenses apresentam *deficit* atuarial no montante de R\$ 3.361.632.976,77, enquanto o valor do resultado atuarial demonstrado nos DRAAs apresentam *deficit* de R\$ 10.344.705.187,76. Em ambas as apurações o resultado deficitário tem concentração nos municípios

¹ Atuário. Membro do Instituto Brasileiro de Atuária sob o nº 1396. Mestre em Economia pela Universidade Federal do Ceará. Especialista em contabilidade pública pela FA7; especialista em controle externo e auditoria pela Faculdade Tecnológica Darcy Ribeiro; especialista em controle externo pela Universidade Estadual Vale do Acaraú. Técnico de Controle Externo, do Tribunal de Contas dos municípios do Estado do Ceará. E-mail: wilson@tcm.ce.gov.br.



de Fortaleza, Canindé, Maracanaú, Juazeiro do Norte e Itapipoca. Os municípios de Amontada, Caucaia, Cruz e Fortim se mostraram superavitários. O *deficit* atuarial do Município de Itapipoca apresentou-se preciso. Conclui-se que os entes previdenciários deficitários não oferecem sistema que possibilite o acúmulo de recursos para o pagamento de compromissos definidos nos planos de benefícios. Há evidências de que não há consistência nos números apresentados ao MPAS quando do encaminhamento dos DRAAs, recomendando-se aos órgãos de controle externo que apurem o motivo das divergências apontadas.

Palavras-Chave: Regimes próprios de previdência. *Deficit* atuarial. Certidão de regularidade previdenciária. Demonstrativo atuarial.

ABSTRACT:

The Brazilian legislation, from 1998, allowed Brazilian municipalities could migrate from the Security General Regime (RGPS), INSS, for an Own Social Security System (RPPS), taking care to financial contributions necessary for the actuarial balance, in order to ensure, in the future, the payment of benefits to those eligible, so that the 5,509 Brazilian municipalities, 1,957 have instituted their RPPS, of which 55 in the state of Ceará, out of 184 existing in the state. The main objective of this research was to determine the actuarial results of RPPS established in Ceará municipalities through software built by the author and confront him with the actuarial results contained in the Statements of Results of Actuarial Reviews – DRRAs. According to the calculations made, based on 2013, the RPPS present actuarial deficit in the amount of R\$ 3,361,632,976.77, while the value of the actuarial results demonstrated in DRAAs present actuarial deficit of R\$ 10,344,705,187.76. In both calculations, the deficit result has concentration in the municipalities of Fortaleza, Caninde, Maracanaú, Juazeiro do Norte and Itapipoca. The municipalities of Amontada, Caucaia, Cruz and Fortim proved surplus. The actuarial deficit of the municipality of Itapipoca presented is accurate. It is concluded that the loss-making pension entities do not offer a system that allows the accumulation of funds for the payment of commitments defined in the benefit plans. There is evidence that there is no consistency in the numbers presented to MPAS when forwarding the DRAAs recommending to the external control bodies are advised to investigate the reason for the discrepancies identified.



Keywords: Own pension schemes. Actuarial deficit. Pension certificate regularity. Actuarial statement.

1 INTRODUÇÃO

A instituição de uma entidade de regime próprio de previdência social, segundo o nosso entendimento, é como um projeto de edificação de uma estrutura de engenharia que deve ter bases sólidas e estruturadas sob o aporte de recursos financeiros que possam assegurar no futuro sua solvência, garantindo os pagamentos necessários à sua massa beneficiária: aposentadorias, pensões, auxílio, dentre outros.

Com a entrada no ordenamento jurídico da Lei nº 9.717/1998 (BRASIL, 1998), os municípios foram autorizados a migrar do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) para o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) (BRASIL, 1998b).

Conforme demonstrado em outros trabalhos, a principal motivação dos municípios que migram do RGPS para o RPPS é a economia de aproximadamente 45% (quarenta e cinco por cento) na folha de pagamento em relação à contribuição social paga ao Instituto Nacional de Seguro Social (INSS)².

Mas essa concepção de economia dada pela Confederação Nacional dos Municípios (CNM) e pelas federações estaduais não corresponde realidade, pois somente a partir de um estudo acurado, realizado por profissional hábil e competente, o atuário efetivamente poderá estabelecer as alíquotas e condições necessárias para que o município possa instituir o regime próprio de previdência social, com base nos aportes que deverão ser refeitos para que esteja em equilíbrio, tendo inclusive o direito à compensação previdenciária, cujo objetivo é receber o repasse financeiro desta compensação no INSS.

O RPPS, apesar de entidade integrante da administração pública direta ou indireta do ente que o instituiu, possui particularidades distintas dos demais órgãos da administração regidos pela contabilidade pública.

A partir dessa contextualização considerando o fato de que o autor tem formação acadêmica em ciências atuariais pela Universidade Federal do Ceará e que os entes municipais instituídos devem encaminhar, anualmente,

os seus Demonstrativos de Resultados das Avaliações Atuariais (DRAAs) ao Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), e, mensalmente, ao Tribunal de Contas dos Municípios do Estado do Ceará (TCM-CE), por meio do Sistema de Informações Municipais (SIM), os dados da execução orçamentária, financeira, contábil, patrimonial e operacional (contendo inclusive os dados dos agentes públicos da folha: data de nascimento, sexo, data de entrada no serviço público, dentre outros), eis que surge a problemática aqui apresentada: e acordo com os (DRAAs) encaminhados ao (MPAS), os RPPS instituídos no estado do Ceará têm capacidade de garantir e cobrir os compromissos previdenciários de sua massa laboral? Qual o montante do resultado atuarial desses fundos registrados nos DRAAs? É possível apurar o resultado atuarial a partir dos registros contidos no banco de dados do SIM do Tribunal de Contas dos municípios do estado do Ceará (TCM-CE)? Em sendo possível, qual o resultado atuarial a partir dessa base de dados? Ele é compatível com os dados registrados no MPAS?

Para responder a essas indagações, com supedâneo em dissertação de nossa autoria, apresentada no Curso de Mestrado em Economia da Universidade Federal do Ceará, o trabalho que se apresenta tem como objetivo geral criar uma metodologia de apuração do resultado atuarial de um (RPPS) por meio da produção de um *software* que contemple as receitas e despesas futuras regime previdenciário próprio estado do Ceará, em particular, com base nos registros contidos no SIM do TCM-CE, confrontando-os com os nos demonstrativos de resultados da avaliação atuarial encaminhados ao (MPAS).

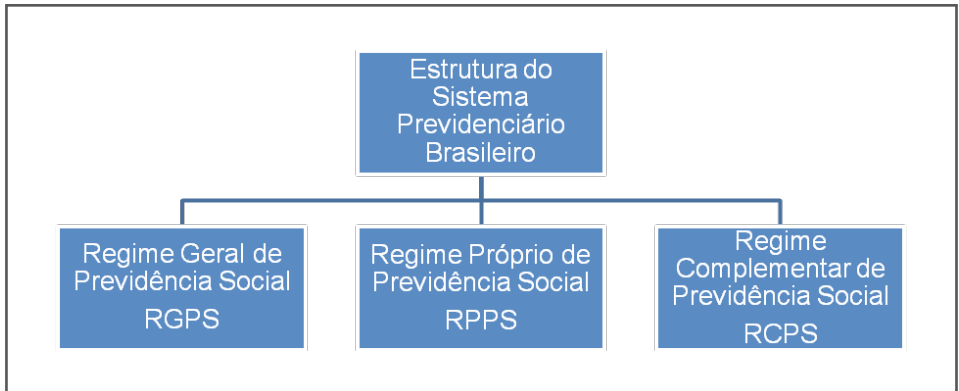
2 DESENVOLVIMENTO

A previdência social, na sua mais tenra acepção, é um seguro (social) que o trabalhador paga como garantia de uma renda para a sua família na ocorrência de morte, invalidez permanente ou temporária, ou perda da sua capacidade de trabalho em decorrência dos riscos sociais (reclusão, doença etc.).

A Emenda Constitucional nº 20 (BRASIL, 2003) modificou o sistema de previdência social até então vigente e passou a ser ancorado no Regime Geral do Seguro Social, capitaneado pelo INSS; nos RPPS, instituídos pelos estados

e municípios; e nos Regimes de Previdência Complementar (RPC), de natureza eminentemente privada.

Figura 1. Estrutura do Sistema Previdenciário Nacional



Fonte: Constituição Federal

A Constituição Brasileira em seu art. 40, com redação dada pela emenda constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003, assegurou aos servidores titulares de cargos efetivos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, incluídas suas autarquias e fundações, o regime de previdência de caráter contributivo e solidário, os denominados RPPS, mediante contribuição do respectivo ente público, dos servidores ativos e inativos, e dos pensionistas, desde que preservados os critérios de equilíbrio financeiro e atuarial (Ibidem) (BRASIL, 1988).

Considera-se de caráter contributivo, conforme o art. 19 da Instrução Normativa nº 03, de 03 de agosto de 2004, da Secretaria de Previdência Social – SPS, o regime próprio que se enquadre nos critérios de legalidade, efetiva contribuição do ente e servidores, repasse mensal e integral dos valores das contribuições, e consignação dos valores devedores pelos servidores.

Para as ciências atuariais, o equilíbrio atuarial considera a incidência da totalidade de efeitos sobre o plano previdenciário em decorrência das variáveis de natureza demográfica, econômica, financeira e relativas às políticas de recursos humanos do ente federativo. Utiliza-se ainda de premissas atuariais

como expectativa de vida, tábuas de mortalidade e sobrevivência, taxa de inflação, crescimento real da remuneração, taxa de juros atuariais, dentre outras.

Dessa forma, o regime próprio de previdência social deverá garantir um aporte de recursos que sejam necessários ao pagamento das despesas projetadas no decorrer do tempo, em exercícios posteriores, com previsão legal do cálculo atuarial.

A SPS, na forma do inciso I do art. 2º da Orientação Normativa nº 03, de 13 de agosto de 2004, assim definiu os regimes próprios de previdência social:

O sistema de previdência, estabelecido no âmbito de cada ente federativo, passa a assegurar, por lei, ao servidor titular de cargo efetivo, pelo menos os benefícios de aposentadoria e pensão por morte previstos no art. 40 da Constituição Federal (BRASIL, 1988, 2003).

O dispositivo legal que rege as regras gerais para a organização e o funcionamento dos RPPS dos servidores públicos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, dos militares dos estados e do Distrito Federal é a Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998 (BRASIL, 1998b).

3 APURAÇÃO DO RESULTADO ATUARIAL DOS RPPS MUNICIPAIS CEARENSES À LUZ DAS DEMONSTRAÇÕES DO RESULTADO ATUARIAL ENCAMINHADAS AO MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA

A Lei nº 9.717/1998 (BRASIL, 1998b), em seu art. 1º, inciso I, determina que o ente que instituir regime próprio de previdência, na forma prevista na legislação vigente, deverá -lo por meio de uma avaliação atuarial, e em cada exercício financeiro, utilizando-se os parâmetros gerais para a organização e revisão do plano de custeio e benefícios, de modo que a estrutura do regime implemente as condições necessárias que garantam a solvência econômica, financeira e atuarial do ente instituído.

Para a manutenção do equilíbrio financeiro e atuarial, a entidade previdenciária deve prover alternativas de financiamento para que o RPPS apresente efetivo equilíbrio financeiro e atuarial, em atendimento ao disposto no item II do artigo 5º da portaria MPS nº 204, de 10 de julho de 2008, citando-

se entre essas alternativas: apurar as reservas matemáticas correspondentes, bem como estabelecer o plano de custeio para o próximo exercício; apresentar demonstrativo de projeções atuariais de receitas e despesas previdenciárias; preencher o DRAA e apresentar o demonstrativo de projeções atuariais da Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF; elaborar a Nota Técnica Atuarial e encaminhá-la ao MPS; definir o relatório de contabilização da provisão matemática; apresentar relatório anual de avaliação atuarial detalhado; e prestar as informações atuariais necessárias ao tribunal de contas do estado, como os estudos da evolução da população participante do plano previdenciário e da aderência das hipóteses atuariais utilizadas na avaliação anual.

A partir dos DRAAs de 2013 encaminhados ao MPAS, pode-se apurar que o deficit atuarial dos entes previdenciários municipais cearenses importa R\$-10.385.840.648,80, delineados conforme **Tabela 1** e representados pela seguinte equação: $\text{Deficit Atuarial} = AP + RAF - DAF$ (1), onde:

AP = Ativo Patrimonial no momento da avaliação atuarial;

RAF = Receita atuarial futura;

DAF = Despesa atuarial futura.

Tabela 1: Apuração do resultado atuarial dos RPPS municipais cearenses com base nos DRAAs encaminhados ao MPAS.

Município	Superavit (+)/Deficit (-)
Fortaleza	-5.857.378.357,73
Boa Viagem	-565.719.463,15
Aracati	-523.574.496,95
Quixeramobim	-457.568.506,07
Quixadá	-441.215.897,22
Canindé	-332.138.580,78
São Gonçalo do Amarante	-227.482.063,79
Fortim	-206.414.023,84
Juazeiro do Norte	-136.900.487,27
Russas	-128.042.797,93
Maracanaú	-113.921.323,00
Tauá	-108.581.427,97

Município	Superavit (+)/Deficit (-)
Ocara	-108.171.409,20
Crato	-94.854.536,14
Redenção	-90.282.035,49
Ipueiras	-79.938.550,94
Morada Nova	-78.344.602,90
Pacatuba	-64.079.751,52
Maranguape	-60.442.231,15
Itapipoca	-53.978.718,59
Itapajé	-48.518.176,13
Quiterianópolis	-48.057.566,11
Jaguaruana	-43.610.274,66
Itapiúna	-43.375.490,89
Cascavel	-38.598.329,33
Solonópole	-38.111.506,07
Capistrano	-35.018.406,60
Pacajus	-33.567.023,69
Chorozinho	-30.423.651,78
Expõe	-30.069.115,00
Itarema	-25.852.790,89
Ipu	-23.085.812,20
Nova Olinda	-22.995.308,70
Horizonte	-22.332.895,17
Eusébio	-19.209.019,79
Beberibe	-17.961.058,31
Ibicuitinga	-16.361.146,67
Araripe	-16.178.466,55
Acopiara	-15.191.676,17
Santa Quitéria	-14.404.312,07
Choró	-12.999.076,93
Tejuçuoca	-12.744.394,21
Irauçuba	-11.539.837,47
Aracoiaba	-11.165.700,94



Município	Superavit (+)/Deficit (-)
Palhano	-10.563.323,15
Palmácia	-8.645.220,95
Potiretama	-8.583.299,79
Itaitinga	-8.226.038,66
Pacoti	-7.443.700,64
Viçosa do Ceará	-6.919.501,67
Alto Santo	-6.770.347,52
General Sampaio	-2.951.889,49
Cruz	0,00
Caucaia	13.584.526,52
Amontada	21.078.444,51
TOTAL	-10.385.840.648,80

Fonte: Sistema de Informações Municipais – SIM.

A apuração dos dados revelou que os dez maiores deficit atuariais registrados nos entes previdenciários municipais no estado do Ceará se encontram nos municípios de Fortaleza (R\$ 5.857.378.357,73), Boa Viagem (R\$ 565.719463,15), Aracati (R\$ 523.574.496,95), Quixeramobim (R\$ 457.568.506,07), Quixadá (R\$ 441.215.897,22), Canindé (R\$ 332.138.580,78), São Gonçalo do Amarante (R\$ 227.482.063,79), Fortim (R\$ 206.414.023,84), Juazeiro do Norte (R\$ 136.900.487,27) e Russas (R\$ 128.042.797,93).

Apenas dois municípios apresentaram *superavit* atuarial: Caucaia (R\$ 13.584.526,52) e Amontada (R\$ 21.078.444,51).

Os municípios que apuraram *deficit* atuarial devem procurar estabelecer um plano previdenciário (plano financeiro) através de um sistema estruturado com o propósito de acumular recursos para o pagamento dos compromissos definidos no plano de benefícios do RPPS.

Plano financeiro é um sistema estruturado somente no caso de segregação da massa, segundo conceito do regime financeiro de repartição simples, no qual as contribuições a serem pagas pelo ente federativo e pelos segurados vinculados (servidores ativos, inativos e pensionistas) são fixadas sem

objetivo de acumulação de recursos, sendo as insuficiências aportadas pelo ente federativo e admitida a constituição de fundo financeiro.

O seu plano de custeio deve ser calculado atuarialmente segundo conceitos dos regimes financeiros de capitalização, repartição de capitais de cobertura e repartição simples, e em conformidade com as regras dispostas na Portaria MPS nº 403/2008.

O atuário deverá informar nos demonstrativos previdenciários e financeiros os valores das reservas matemáticas previdenciárias calculadas em conformidade com a nota técnica e as reavaliações atuariais, com a finalidade de serem registradas no passivo, observando o detalhamento estabelecido no plano de contas aplicável aos RPPS.

4 EXPRESSÕES DE CÁLCULO UTILIZADAS NA APURAÇÃO DO DEFICIT ATUARIAL DOS MUNICÍPIOS CEARENSES COM BASE NOS DADOS DO TCM-CE

As expressões de cálculo dos valores presentes atuariais, custos e provisões matemáticas utilizadas para a elaboração dos (DRAAs) devem estar em conformidade com o regime de capitalização e com o método agregado adotado, calculando-se primeiramente para cada segurado ativo o valor presente atuarial dos salários, contribuições e despesas administrativas, e em seguida determinando-se o valor presente atuarial de todos os benefícios futuros relativos aos segurados ativos, inativos e pensionistas, calculando-se também o valor presente atuarial das compensações previdenciárias entre o RGPS e o RPPS, obtendo-se ao final o montante da provisão matemática e o percentual do custo normal agregado.

Este tópico tem por objetivo dispor às gerações futuras as duas principais formulações matemáticas dos valores presentes atuariais, baseados nas demonstrações atuariais de Capelo (1986) e nos ensinamentos de Bowers (1986).



4.1 Premissas para o cálculo atuarial

4.1.1 Valor presente atuarial dos salários

Na projeção da remuneração, que tem por intuito a contribuição mensal do segurado ativo, para realizar o cálculo do valor presente atuarial dos salários considera-se o vencimento ou subsídio do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias estabelecidas em lei, dos adicionais de caráter individual, ou demais vantagens de qualquer natureza, incorporadas ou incorporáveis, percebidas pelo segurado e acrescidas, em épocas próprias, nas parcelas salariais referentes ao 13o salário.

O valor presente atuarial dos salários mensais futuros do segurado P , em relação a cada um dos segurados ativos, deve ser calculado pelo uso da seguinte expressão:

$$VPA(Sal)p = \sum_{i=1}^n Si \cdot \frac{D_{x=1}^{(aa)}}{D_x^{(aa)}} \quad (1)$$

Onde:

Si = Remuneração de participação do segurado P referente ao mês i e consoante à sua presumida progressão funcional;

$D_x^{(aa)}$ = $v^x \cdot l^x$, número de comutação D para cada idade x da tábua indicada;

$v = \left[\frac{1}{1+i} \right]$ fator de atualização financeira mensal obtida pela composição da taxa mensal de juros atuariais com a taxa mensal de inflação;

$l_x^{(aa)}$ = número de vivos válidos na idade x da tábua bidecremental por morte e invalidez;

i = índice de mês, com origem em zero no instante da avaliação;

a = número de meses faltantes na data da avaliação para o segurado completar os requisitos de elegibilidade para o benefício de aposentadoria por tempo de contribuição e idade, por idade ou compulsória; e

p = índice p de segurados do RPPS.

O valor presente atuarial dos salários mensais futuros de todos os segurados ativos do RPPS é dado por:

$$VPA(Sal) = \sum_{p=1}^{nat} VPA(Sal)$$

Onde:

Nat = número de segurados ativos do RPPS.

4.1.2 Valor presente atuarial das contribuições

O valor presente atuarial das contribuições normais mensais dos segurados ativos, referente ao segurado p , é mensurado pela seguinte expressão:

$$VPA(CNSegl)p = \frac{1}{D_x^{(aa)}} \sum_{i=1}^a txCNSeg. D_x^{(aa)} \quad (2)$$

Onde:

$txCNSeg$ = taxa de contribuição normal dos segurados ativos.

O valor presente atuarial das contribuições normais mensais do ente federativo, referente ao mesmo segurado p , é dado por:

$$VPA(CNMun)p = \frac{1}{D_x^{(aa)}} \sum_{i=1}^a txCNMun. D_{x+1}^{(aa)}$$

Onde:

$txCNMun$ = taxa de contribuição normal do ente federativo.

4.1.3 Valor presente atuarial dos benefícios a conceder

4.1.3.1 Aposentadorias

O valor inicial da aposentadoria por tempo de contribuição e idade, invalidez, idade ou compulsória é calculado conforme as disposições da legislação federal em vigor, destacando-se as normas contidas nas emendas constitucionais vigentes, levando-se em conta os segurados ativos que já implementaram, na data da avaliação, todas as condições regulamentares para o usufruto dos benefícios de aposentadoria supramencionados, calculados pela seguinte expressão:

$$VPA(APTIC)_p = \frac{D_{x=1}^{(aa)}}{D_x^{(aa)}} \left[\frac{1}{D_x^{(aa)}} \sum_{x_i=a+1}^{w-x-1} (APTIC_{i, D_{x+1}}) \right] \quad (3)$$

Onde:

$APTIC$ = valor mensal de aposentadoria por tempo de contribuição e idade, idade ou compulsória, no mês genérico i , adicionado do valor correspondente ao respectivo abono natalino anual, no mês em que ocorre.

4.1.3.2 Benefícios

4.1.3.2.1 Auxílio-doença

Utilizam-se as estatísticas acerca da quantidade de contribuintes e auxílios concedidos, constantes dos mais recentes anuários da previdência social disponíveis no Portal do MPAS.



4.1.3.2.2 Salário-maternidade

Empregam-se as estatísticas obtidas a partir de taxas específicas de fecundidade por região e grupos de idades, constantes dos mais recentes anuários da previdência social disponíveis no Portal do MPAS.

4.1.3.2.3 Auxílio-reclusão

Empregam-se as estatísticas acerca das quantidades de auxílios concedidos e de contribuintes, constantes dos mais recentes anuários da previdência social disponíveis no Portal do MPAS.

4.1.4 Despesas administrativas

Para a estimativa do valor atual das obrigações do RPPS com despesas de administração, relativas a um determinado grupo fechado de atuais segurados ativos, considera-se o percentual de 2,0% sobre a base de salários de contribuição, proventos e pensões dos segurados que se vinculam ao RPPS, conforme premissa disposta na Portaria nº 4.992/1999 (MPAS, 1999), art. 17, § 3º e alterada pela Portaria nº 1.317/2003 (MPAS, 2003).

4.1.5 Tábuas biométricas

Na concepção de Oliveira et al., (2010) as tábuas biométricas são ferramentas importantes para a análise das estimativas de vida de um regime próprio de previdência, já que são um “conjunto de dados em si, informações dos óbitos e da população em risco”

Dentre as principais tábuas adotadas nos cálculos atuariais dessa avaliação encontram-se:

- AT-49: Sobrevivência de válidos;
- CSO-58 (male): Mortalidade de válidos;
- IAPB-57: Sobrevivência de inválidos;
- IAPB-57: Mortalidade de inválidos;
- CSO-58 (male): Mortalidade de válidos;
- Álvaro Vindas: Para composição de tabela bidecremental);

IBGE-2010: Para a sobrevivência de válidos.

As tábuas são utilizadas pelas instituições que tratam de risco, como seguradoras e empresas, órgãos de supervisão e regulação como ferramenta de base para o cálculo da eficiência operacional e solvência dos sistemas de previdência.

4.1.6 Compensação financeira entre regimes de previdência

A compensação previdenciária é um acerto de contas do RGPS com os regimes próprios dos entes federativos. Dessa forma, servidores que contribuíram durante boa parte da vida laboral para um determinado regime e mudam para outro, embora tenham os benefícios proporcionados pelo último, possibilita o acerto de tempo entre os sistemas.

A avaliação atuarial deverá prever a redução dos encargos dos benefícios integrais a serem pagos pelo RPPS do município de Iracema – RPPSIRC, decorrente da compensação previdenciária do RGPS do INSS, concedida ao regime próprio que se pleiteia a instituição, nos casos de contagem recíproca do tempo de contribuição para efeito de aposentadoria e pensão em que o RPPSIRC seja parte como regime instituidor, nos termos da Lei Federal nº 9.796, de 05/05/1999, e com base nos Decretos nºs 3.112 e 3.217 de 06/07/1999 e 22/10/1999, respectivamente, que regulamentam a Lei nº 9.796/2009 (BRASIL, 2009).

4.1.7 Demais hipóteses atuariais

O profissional atuário deve utilizar de outras premissas atuariais geralmente aceitas, sem rotatividade da massa laboral, com os seguintes destaques:

- Taxa de juros atuariais: taxa real de 6,00% a.a. (seis por cento ao ano) incidente sobre todas as variáveis salariais, previdenciárias e econômicas do Plano;
- Taxa de inflação futura: taxa real de 6,00% a.a. (seis por cento ao ano) incidente sobre todas as variáveis salariais, previdenciárias e econômicas do Plano;
- Projeção de crescimento real dos salários: adicional de tempo de serviço: 1,00% a.a. (um por cento ao ano) sobre o vencimento-ba-



- se, ao qual se incorpora;
- Crescimento real do salário ao longo da carreira: calculado à razão de 1,0% a.a. (um por cento ao ano) sobre o vencimento do cargo efetivo do segurado e acrescido das vantagens pecuniárias de caráter permanente;
 - Considera-se que os benefícios, uma vez concedidos, são constantes em termos reais ao longo do tempo, sem acréscimos e desvinculados da futura evolução dos salários dos ativos.

A partir das formulações matemáticas apresentadas, baseadas nas premissas atuariais geralmente aceitas, o profissional hábil já poderá construir a sua avaliação atuarial e emitir o (DRAA) competente, razão pela qual realizamos uma simulação, tendo por caso concreto a Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante, escolhida aleatoriamente, conforme se poderá verificar.

4.2 Apuração e resultados da avaliação atuarial dos regimes próprios de previdência instituídos no estado do Ceará

Dadas às inconsistências que verificamos nos números apresentados nos (DRAAs) encaminhados ao MPAS, a partir das formulações matemáticas e premissas atuariais aceitas com base nos registros contidos no SIM do TCM-CE, confeccionamos um programa em linguagem *Hypertext Processor* (PHP), buscou-se realizar o **cálculo atuarial** dos 55 municípios cearenses com RPPS instituídos durante o exercício financeiro de 2013, e escolhidos aleatoriamente.

4.2.1 Dados da massa laboral

Com os dados da massa laboral do RPPS dos regimes próprios de previdência social municipal instituídos no estado do Ceará (idade, sexo, data de posse, valor dos vencimentos, dentre outros), todos dados contidos na Tabela AP (agentes públicos da folha) e Tabela AF (Agentes públicos da folha de pagamento) do banco de dados do SIM do TCM-CE, de acordo com o modelo apresentado no **Quadro 1**.



Quadro 1: Formato das Tabelas AP2013.00 (Agentes da folha) e AF2013.00 (Itens remuneratórios) contidos no SIM.

"959","009",201300,"02","10",201301,"AN",20130130,"20833644300","N","E","01 6/2009",1001,1000.00,"O",201301,200
"959","009",201300,"02","10",201301,"AN",20130130,"20833644300","N","E","01 6/2009",1900,80.00,"",201301,200
"959","009",201300,"02","10",201301,"AN",20130130,"21865000353","E","L","00 1/2013",1128,4000.00,"O",201301,200
"959","009",201300,"02","10",201301,"AN",20130130,"21865000353","E","L","00 1/2013",1900,152.48,"",201301,200
"959","009",201300,"02","10",201301,"AN",20130130,"21865000353","E","L","00 1/2013",1910,874.66,"",201301,200
"959","009",201300,"02","10",201301,"AN",20130130,"44335610378","E","L","00 1/2013",1128,6000.00,"O",201301,200

Fonte: Sistema de Informações Municipais – SIM.

4.2.2 Premissas iniciais para cálculo atuarial dos RPPS cearenses a partir dos dados do SIM

Com os dados da massa laboral do RPPS instituídos nos municípios cearenses na **Tabela AP** e na **Tabela AF**, servidores em dois grupos: **não magistério** e **magistério**.

Os servidores do grupo **não magistério** contribuem com o RPPS até o final de suas vidas na forma contida na Tabela de Sobrevivência IBGE-2010 e ao completarem 60 anos de idade (mulher) e 65 anos de idade (homem) aposentam-se com o recebimento integral de seus vencimentos até o momento em que a probabilidade de sua sobrevivência deixa de existir.

Os servidores do grupo **magistério** contribuem com o RPPS até completarem 25 anos de serviço a partir da posse no exercício da função, momento em que se aposentam do serviço público, correndo à Tabela de Sobrevivência IBGE-2010 e percebendo os seus vencimentos até o momento em que a probabilidade de sua sobrevivência se extingue.

Os pensionistas e aposentados "correm" a mesma tabela, percebendo os vencimentos, de direito do servidor (falecido) até completarem vinte e um anos de idade, se menor; e se maior, até o momento em que a probabilidade

de sua sobrevivência se extinga.

Os benefícios e auxílios representam percentuais de acordo com as severidades (estatísticas) contidas nos mais recentes anuários da previdência social, relativos aos salário- maternidade, auxílio reclusão, aposentadoria por invalidez e salário-família.

4.2.3 Resultados da pesquisa e da apuração do cálculo atuarial dos RPPS cearenses a partir dos dados do SIM

A **Tabela 2** delinea os valores resultantes da apuração do resultado atuarial de cada um dos 55 municípios cearenses que tem instituído o RPPS no exercício de 2013, apontando-se as divergências verificadas entre os valores apurados e os valores demonstrados nos DRAAs encaminhados ao MPAS. O *deficit* atuarial desses 55 municípios importou no montante de R\$ 3.361.632.976,77 (três bilhões trezentos e sessenta e um milhões seiscentos e trinta e dois mil novecentos e setenta e seis reais e setenta e sete centavos), diferente do registrado nos (DRAAs) enviados que importava em R\$ 10.344.705.187,76 (dez bilhões trezentos e quarenta e quatro milhões setecentos e cinco mil cento e oitenta e sete reais e setenta e seis centavos).

Do apurado atuarialmente os municípios de Fortaleza R\$ 2.402.018.653,15, Canindé (R\$ 103.443.859,31), Maracanaú (R\$ 85.439.402,06), Juazeiro do Norte (R\$ 65.683.337,53), Itapipoca (R\$ 53.989.414,38), Boa Viagem (R\$ 52.804.355,38) e Quixadá (R\$ 51.793.087,04) são os que apresentaram os maiores *deficit*.

Os municípios de Amontada e Caucaia confirmaram o *superavit* atuarial, mas em R\$ 5.142.879,321 (cinco milhões, cento e quarenta e dois mil, oitocentos e setenta e nove reais e trinta e dois centavos) e não em R\$ 21.078.444,51 (vinte e um milhões, setenta e oito mil, quatrocentos e quarenta e quatro reais e cinquenta e um centavos); e em R\$ 25.292.558,30 (vinte e cinco milhões duzentos e noventa e dois mil quinhentos e cinquenta e oito reais e trinta centavos) e não em R\$ 13.584.526,52 (treze milhões quinhentos e oitenta e quatro mil quinhentos e vinte e seis reais e cinquenta e dois centavos), respectivamente.

Na apuração também apresentaram *superavit* os municípios de Fortim (R\$ 779.994,57), Cruz (R\$ 1.002.320,07), Choró (R\$ 1.592.754,37) e *Itaitinga* (R\$ 2.992.854,48), enquanto nos *DRRAAs* eles apresentaram *deficit* de R\$

19.209.019,79, R\$ 30.087.551,10, R\$ 12.999.076,93 e R\$ 8.226.038,66, respectivamente.

Os municípios que apresentaram os maiores *deficit* na apuração do resultado atuarial foram: Fortaleza (R\$ 2.402.018.653,15), Canindé (R\$ 103.443.859,31), Maracanaú (R\$ 85.439.402,06), Juazeiro do Norte (R\$ 65.683.337,53), Itapipoca (R\$ 53.989.414,38), Boa Viagem (R\$ 52.804.355,38), Quixadá (R\$ 51.793.087,04) Cascavel (R\$ 43.000.739,45) Eusébio (R\$ 37.035.702,28) e Quixeramobim (R\$ 29.535.631,15).

A apuração atuarial mais precisa verificou-se no município de Itapipoca que apresentou *deficit* de R\$ 53.989.414,38 (cinquenta e três milhões novecentos e oitenta e nove mil quatrocentos e quatorze reais e trinta e oito centavos), enquanto o (DRAA) apresentado ao MPAS apurou *deficit* de R\$ 53.978.718,59 (cinquenta e três milhões novecentos e setenta e oito mil setecentos e dezoito reais e cinquenta e nove centavos), verificando-se uma diferença entre um e outro no valor de apenas R\$ 10.695,79 (dez mil seiscentos e noventa e cinco reais e setenta e nove centavos).

As principais divergências entre o cálculo atuarial realizado na pesquisa e o cálculo atuarial registrado nos DRAAs verificaram-se nos municípios de Fortaleza (R\$ 3.455.359.704,58), Boa Viagem (R\$ 512.915.107,77), Aracati (R\$ 502.631.219,40), Quixeramobim (R\$ 428.032.874,92), Quixadá (R\$ 389.422.810,18), Canindé (R\$ 228.694.721,47), São Gonçalo do Amarante (R\$ 205.667.160,94) e Eusébio (R\$ 169.378.321,56)

Tabela 1: Apuração do resultado atuarial dos RPPS municipais cearenses com base nos DRAAs encaminhados ao MPAS.

Município	Resultado atuarial apurado pela pesquisa				Valor do resultado atuarial demonstrado nos DRAAs	Diferença
	Ativo	Receita futura	Despesa futura	Apuração		
Solonópole	1.864.681,67	69.343.125,42	84.693.518,53	-13.485.711,44	-33.111.506,06	-46.597.217,50
Amontada	34.425.089,76	132.278.045,48	161.560.256,03	5.142.879,21	21.078.444,51	-15.935.565,30
Aracoiaba	5.438.274,51	77.294.842,77	106.282.202,16	-23.549.084,88	-11.165.700,94	-12.383.383,94
Araripe	6.218.391,97	82.854.474,80	113.926.825,19	-24.853.958,42	-16.178.466,55	-8.675.491,87
Acopiara	5.879.043,21	124.132.519,98	151.611.566,65	-21.600.003,46	-15.191.676,17	-6.408.327,29
Viçosa do Ceará	22.925.280,11	158.133.806,65	193.139.671,79	-12.080.585,03	-6.919.501,67	-5.161.083,36
Cascavel	11.829.194,98	145.314.357,79	200.144.292,22	-43.000.739,45	-38.598.329,33	-4.402.410,12
Pacoti	4.280.610,80	63.363.767,90	77.390.518,80	-9.746.140,10	-7.443.700,64	-2.302.439,46
Itapipoca	31.589.434,03	386.589.761,84	472.168.610,25	-53.989.414,38	-53.978.718,59	-10.695,79
Irauçuba	4.735.256,11	69.526.553,05	84.917.551,29	-10.655.742,13	-11.539.837,47	884.095,34

Município	Resultado atuarial apurado pela pesquisa				Valor do resultado atuarial demonstrado nos DRAAs	Diferença
	Ativo	Receita futura	Despesa futura	Apuração		
General Sampaio	3.595.376,75	25.261.496,35	30.853.599,35	-1.996.726,25	-2.951.889,49	955.163,24
Tejuocua	4.870.535,79	73.052.629,18	89.224.190,09	-11.301.025,12	-12.744.394,21	1.443.369,09
Beberibe	27.805.517,14	115.870.598,95	159.324.761,92	-15.648.645,83	-17.961.058,31	2.312.412,48
Alto Santo	3.380.061,13	20.024.606,28	24.457.426,07	-1.052.758,66	-6.770.347,52	5.717.588,86
Palmácia	3.231.034,35	26.713.379,96	32.626.884,45	-2.682.470,14	-8.645.220,95	5.962.750,81
Potiretama	332.849,44	8.864.864,43	10.827.267,38	-1.629.553,51	-8.583.299,79	6.953.746,28
Horizonte	29.759.458,73	197.096.713,72	240.727.744,47	-13.871.572,02	-22.332.895,17	8.461.323,15
Palhano	2.491.250,16	19.484.385,73	23.797.617,62	-1.821.981,73	-10.563.323,15	8.741.341,42
Itaitinga	26.103.288,84	104.397.961,44	127.508.395,80	2.992.854,48	-8.226.038,66	11.218.893,14
Caucaia	74.117.229,25	586.678.590,40	635.503.261,35	25.292.558,30	13.584.526,52	11.708.031,78
Santa Quitéria	17.591.311,97	87.389.132,14	106.734.345,16	-1.753.901,05	-14.404.312,07	12.650.411,02
Ibicuitinga	0,00	15.823.310,87	19.326.095,62	-3.502.784,75	-16.361.146,66	12.858.361,91
Choró	3.319.865,97	20.753.020,52	22.480.132,12	1.592.754,37	-12.999.076,93	14.591.831,30
Nova Olinda	2.915.190,83	45.270.303,81	55.291.729,23	-7.106.234,59	-22.995.308,70	15.889.074,11
Expôe	4.798.498,42	71.161.299,81	86.914.179,71	-10.954.381,48	-30.069.115,00	19.114.733,52
Fortim	7.055.092,01	28.346.822,50	34.621.919,94	779.994,57	-19.209.019,79	19.989.014,36
Ipu	773.089,77	13.466.159,88	16.447.145,33	-2.207.895,68	-23.085.812,20	20.877.916,52
Pacajus	7.174.792,51	88.235.233,09	107.767.746,32	-12.357.720,72	-33.567.023,69	21.209.302,97
Capistrano	9.382.938,87	61.335.963,64	84.479.216,07	-13.760.313,56	-35.018.406,60	21.258.093,04
Itarema	20.614.837,72	101.339.474,18	123.772.855,39	-1.818.543,49	-25.852.790,89	24.034.247,40
Jaguaruana	10.819.685,54	134.262.397,50	163.983.881,36	-18.901.798,32	-43.610.274,66	24.708.476,34
Chorozinho	5.867.407,48	62.588.329,51	72.152.355,98	-3.696.618,99	-30.423.651,78	26.727.032,79
Maracanaú	0,00	385.959.833,60	471.399.235,66	-85.439.402,06	-113.921.323,00	28.481.920,94
Cruz	9.644.831,53	56.557.806,11	65.200.317,57	1.002.320,07	-30.087.551,10	31.089.871,17
Itapajé	16.001.782,19	136.875.404,91	167.175.326,64	-14.298.139,54	-48.518.176,13	34.220.036,59
Quiterianópolis	0,00	58.707.679,85	71.703.718,88	-12.996.039,03	-48.057.566,11	35.061.527,08
Itapipuna	1.449.214,75	41.735.798,52	50.974.795,33	-7.789.782,06	-43.375.490,89	35.585.708,83
Pacatuba	13.459.373,15	141.299.311,12	172.578.546,94	-17.819.862,67	-64.079.751,52	46.259.888,85
Maranguape	37.842.154,45	181.654.797,62	221.867.472,46	-2.370.520,39	-60.442.231,15	58.071.710,76
Morada Nova	4.593.467,90	111.024.789,91	135.602.196,25	-19.983.938,44	-78.344.602,90	58.360.664,46
Crato	13.948.665,88	282.131.751,55	325.243.871,05	-29.163.453,62	-94.854.536,14	65.691.082,52
Ipueiras	7.773.599,85	96.307.215,00	117.626.611,86	-13.545.797,01	-79.938.550,94	66.392.753,93
Juazeiro do Norte	80.448.841,83	660.130.458,25	806.262.637,61	-65.683.337,53	-136.900.487,27	71.217.149,74
Redenção	12.715.714,05	124.976.404,80	152.642.261,11	-14.950.142,26	-90.282.035,49	75.331.893,23
Ocara	600.365,97	69.052.055,08	84.338.014,35	-14.685.593,30	-108.171.409,20	93.485.815,90
Tauá	0,00	53.798.996,86	65.708.407,44	-11.909.410,58	-108.581.427,97	96.672.017,39
Russas	7.124.389,76	164.926.413,05	201.435.948,21	-29.385.145,40	-128.042.797,93	98.657.652,53
Eusébio	10.352.973,69	310.118.136,43	357.506.812,40	-37.035.702,28	-206.414.023,84	169.378.321,56
São Gonçalo do Amarante	12.788.178,35	156.314.289,91	190.917.371,11	-21.814.902,85	-227.482.063,79	205.667.160,94
Canindé	0,00	274.154.586,15	377.598.445,46	-103.443.859,31	-332.138.580,78	228.694.721,47
Quixadá	1.053.436,17	238.726.334,87	291.572.858,08	-51.793.087,04	-441.215.897,22	389.422.810,18
Quixeramobim	0,00	133.422.835,48	162.958.466,63	-29.535.631,15	-457.568.506,07	428.032.874,92
Aracati	14.126.583,26	158.422.897,60	193.492.758,41	-20.943.277,55	-523.574.496,95	502.631.219,40
Boa Viagem	1.591.666,00	144.164.368,36	198.560.389,74	-52.804.355,38	-565.719.463,15	512.915.107,77
Fortaleza	741.647.619,84	14.201.046.383,66	17.344.712.656,65	-2.402.018.653,15	-5.857.378.357,73	3.455.359.704,58
				-3.361.632.976,77	-10.344.705.187,76	

Fonte: Elaborado pelo autor.

O tema “previdência própria” é relevante e de interesse da sociedade. O risco de *crash* (“quebra”) dos regimes próprios municipais no estado do

Ceará é iminente de acordo com os valores pesquisados, e a sociedade, os principais atores envolvidos no sistema previdenciário municipal, os servidores ativos e inativos, e os pensionistas e beneficiários de auxílios previdenciários necessitam de respostas para o equacionamento do equilíbrio econômico, financeiro e atuarial dos regimes próprios, mormente, os regimes de previdência no estado do Ceará.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de previdência vigente no Brasil permitiu que os municípios instituíssem regimes próprios de previdência social, os denominados RPPS, com a condição precípua de que fosse equilibrado financeira e atuarialmente, devendo as contribuições dos servidores e das prefeituras municipais serem suficientes para o custeio dos benefícios futuros (aposentadorias, pensões, benefícios, dentre outros) depositados em conta específica e aplicados na forma prevista pelo Conselho Monetário Nacional sob a fiscalização de um conselho administrativo e, na sua extinção, com a assunção da responsabilidade pelos pagamentos de benefícios concedidos durante a sua vigência.

Com o advento da Lei nº 9.717/1998 no Brasil, dos 5.509 municípios existentes, 1.957 instituíram RPPS (35,55%), e no estado do Ceará, 55 dos 184 existentes (29,89%).

O estudo apresentado expôs fatos e constatações, além de ter indagado de forma sucinta qual o resultado da avaliação atuarial registrado nos demonstrativos encaminhados ao MPAS e da sua consistência e qual o resultado da avaliação atuarial de acordo com uma metodologia própria de apuração elaborada pelo autor a partir dos registros contidos nas tabelas de agentes públicos municipais cearenses e encaminhados ao TCM-CE, e da sua compatibilidade com a apuração.

As maiores divergências entre o resultado atuarial calculado pela pesquisa e o resultado atuarial registrado nos nosDRAAs verificaram-se nos municípios de Juazeiro do Norte, Jaguaruana, Fortaleza, Solonópole, Capistrano, Pacajus, Expõe, Canindé, Palmácia, Nova Olinda, Crato, Itapajé, Pacatuba, Quiterianópolis, Morada Nova, Russas, Ibicuitinga, Potiretama, Itapiú-



na, Eusébio, Palhano, Ipueiras, Redenção, Alto Santo, Ocara, Santa Quitéria, Chorozinho, Quixadá, Tauá, São Gonçalo do Amarante, Ipu, Boa Viagem, Itarema, Quixeramobim, Aracati e Maranguape, variando entre 108,42% e 2.549,75% em termos percentuais, todos considerados deficitários.

Os achados da pesquisa que ora se finaliza nos levam a concluir que os números obtidos no cálculo do resultado atuarial realizado pelo autor demonstram **evidências** de que **há inconsistências** nos demonstrativos de resultados atuariais encaminhados pelos entes previdenciários municipais cearenses, já que o *deficit atuarial* consolidado dos RPPSs no estado do Ceará importa em cerca de três bilhões de reais e não há registro de **reservas técnicas** que possam aportar recursos para a cobertura do *deficit* apurado; conseqüentemente, não há garantia de recursos necessários ao pagamento das despesas projetadas no decorrer do tempo, em exercícios posteriores, com previsão legal do **cálculo atuarial**.

Os órgãos de controle externo, mormente o Tribunal de Contas dos Municípios do Estado do Ceará, devem envidar esforços no sentido de que os municípios envolvidos nesta pesquisa possam reavaliar os seus RPPSs por meio de profissional idôneo e empresa competente, de forma clara, precisa e dentro das premissas atuariais geralmente aceitas, fazendo-se os aportes necessários à sua solvência.

REFERÊNCIAS

BOWERS, N. L. et al. Actuarial mathematics. **Society of Actuaries**, Illinois, 1986.

BRASIL. Decreto-Lei nº 806, de 04 de setembro de 1969. Dispõe sobre a profissão de Atuário e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 set. 1969. Disponível em: <<https://goo.gl/tDQ7J8>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nºs 1/1992 a 68/2011, pelo Decreto Legislati-



vo nº 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nºs 1 a 6/1994. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <<https://goo.gl/9P2Glc>>. Acesso em: 30 mar. 2013.

_____. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os planos de benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 ago. 1998a. Disponível em: <<https://goo.gl/OYdi0>>. Acesso em: 30 mar. 2013.

_____. Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998. Dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, dos militares dos estados e do Distrito Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 nov. 1998b. Disponível em: <<https://goo.gl/XLdz3C>>. Acesso em: 30 mar. 2013.

_____. Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003. Modifica os arts. 37, 40, 42, 48, 96, 149 e 201 da Constituição Federal, revoga o inciso IX do § 3 do art. 142 da Constituição Federal e dispositivos da Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 dez. 2003. Disponível em: <<https://goo.gl/CWTZXN>>. Acesso em: 30 mar. 2013.

CAPELO, E. R. **Relatório de avaliação atuarial inicial**. Parecer atuarial. Projeções atuariais e nota técnica atuarial. Município de Pacatuba, jul. 2006.

Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS). Portaria MPAS nº 4.992, de 05 de fevereiro de 1999. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 fev. 1999. Disponível em: <<http://www81.dataprev.gov.br/sislex/>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

_____. **Demonstrativo de resultados da avaliação atuarial**. Disponível em: <<https://goo.gl/Tjl9ZK>>. Acesso em: 27 jan. 2014.

SILVA, F. W. F. **Estudo da solvência atuarial, econômica e financeira dos regimes próprios de Previdência Social municipais cearenses**. 2014.



Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

SOUZA, R. Previdência própria dos municípios e gestão previdenciária municipal: a importância do Legislativo na construção de um modelo sustentável. In: TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO, Fortaleza. **Palestra...** Disponível em: <<https://goo.gl/d7RJD8>>. Acesso em: 30 mar. 2013.

