



AVALIAÇÃO ATUARIAL 2013

**FUNDO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES MUNICIPAIS DE
MARIANA – FUNPREV / MG**

Belo Horizonte, março de 2013.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
1.1 Objetivo	4
2 INFORMAÇÕES CADASTRAIS	5
2.1 Definição e segmentação do grupo segurado	5
2.2 Validação da base de dados.....	5
2.3 Estatísticas e variação da massa de segurados	6
2.3.1 Servidores ativos	7
2.3.2 Inativos	9
2.3.3 Pensionistas	11
3 SÍNTESE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL	13
3.1 Impacto orçamentário e financeiro do plano de amortização.....	16
3.2 Ato de improbidade administrativa	17
3.3 Evolução das provisões matemáticas	18
3.4 Variação dos resultados	19
4 PARECER	21
ANEXOS	26
ANEXO I – PROJEÇÃO ATUARIAL	27
ANEXO II – LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS.....	29
ANEXO III – SUGESTÃO PLANO DE CONTAS	31
NOTA TÉCNICA ATUARIAL	32
1 OBJETIVO	32
2 HIPÓTESES BIOMÉTRICAS, DEMOGRÁFICAS, FINANCEIRAS E ECONÔMICAS	32
2.1 Fundamentação legal.....	33
2.2 Premissas e hipóteses técnicas	33
3 MODALIDADE DOS BENEFÍCIOS ASSEGURADOS PELO RPPS	34
3.1 Tipos de benefícios.....	34
3.1.1 Aposentadoria voluntária por idade e por tempo de contribuição e por idade	35
3.1.2 Aposentadoria compulsória.....	38
3.1.3 Aposentadoria por invalidez	38
3.1.4 Pensão por morte.....	38
3.1.5 Auxílio doença	39
3.1.6 Salário família.....	39
3.1.7 Salário maternidade	39
3.1.8 Auxílio reclusão	39
4 REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO POR BENEFÍCIO ASSEGURADO PELO RPPS.....	40
5 METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA CADA BENEFÍCIO ASSEGURADO PELO RPPS E SUAS EVOLUÇÕES DOS BENEFÍCIOS ASSEGURADOS PELO RPPS, CONTRIBUIÇÕES E RESERVAS DE NATUREZA ATUARIAL	41
6 METODOLOGIA DE CÁLCULO DA COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER E A PAGAR	50
DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO ATUARIAL – DRAA	51

1 INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº. 9.717, de 27 de novembro de 1998 e as Emendas Constitucionais nº. 20/98, 41/03, 47/05 e 70/12, introduziram mudanças estruturais nos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS, a previdência dos servidores públicos, estabelecendo vários parâmetros e normas para a organização desse regime, com destaque à obrigatoriedade do caráter contributivo estimado sob a égide de padrões atuarialmente definidos, que visem um regime previdenciário transparente, técnico, equilibrado e planejado.

A progressiva ampliação da natureza e alcance dos benefícios previdenciários sem a criação de fonte de custeio correspondente constituiu causa e denotação do desequilíbrio atuarial do modelo previdenciário instalado até então.

Em particular, nos Estados e Municípios - na sua imensa maioria, não foi utilizado para a constituição dos regimes previdenciários nenhum tipo de estudo atuarial, sendo a estrutura técnica e gerencial definida sem parâmetros, em especial ao plano de custeio. Em consequência, as alíquotas de contribuição, na maioria dos casos, mostraram-se insuficientes para o financiamento dos planos de benefícios que contemplam em alguns casos, serviços assistenciais e de saúde, resultando em grandes desequilíbrios financeiros e atuariais dos regimes.

Ressalta-se, porém, os esforços do Governo quanto à evolução da legislação e fiscalização, que almeja um regime estável, autossustentável, seguro e, principalmente, justo em relação às perspectivas das gerações - atual e futura.

Ao estabelecer normas gerais para a organização e funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social, a Lei nº. 9.717/98 propiciou, ainda, a sua necessária e desejável padronização normativa e conceitual em relação ao Regime Geral de Previdência Social – RGPS.

A partir da consolidação da Emenda nº. 20/98, partindo de um novo modelo previdenciário, com ênfase no caráter contributivo, na necessidade de equilíbrio financeiro e atuarial e na impossibilidade de conceder benefícios distintos do RGPS, não sendo mais possível falar, com legitimidade, em RPPS sem nele abranger, no mínimo, aposentadoria e pensão por morte, sem deferir contabilmente benefícios e serviços não previdenciários, como a assistência à saúde, e sem estruturá-lo em sólida e equilibrada base atuarial.

O Estudo concentra-se preliminarmente no diagnóstico da questão previdenciária que pode indicar-se insustentável a médio/longo prazo inviabilizando futuras aposentadorias dos servidores públicos, além de comprometer a capacidade do Município de Mariana de investir em áreas prioritárias como educação e saúde.

Para tal diagnóstico, a Avaliação Atuarial é instrumento imprescindível, pois, a partir dos resultados, é possível apontar caminhos para a elaboração de um plano de financiamento e gestão, obedecendo aos limites impostos pela legislação. É neste cenário que se enquadra o estudo desenvolvido da situação financeira e atuarial do Regime.

Insta ressaltar que é fundamental uma base de dados atual e confiável, caso contrário, apesar dos nossos esforços técnicos e diligência, o plano de custeio definido poderá não refletir a realidade do Regime Próprio de Previdência.

1.1 Objetivo

A Avaliação Atuarial de um plano previdenciário tem como finalidade quantificar as responsabilidades do plano para com seus participantes, estabelecer o nível das contribuições, determinar os valores das reservas matemáticas e, verificando a situação atual do regime, apresentar resultados que possibilitem o seu equilíbrio e a perpetuidade do modelo.

A partir da definição do conjunto de participantes do sistema, do plano de benefícios e as condições de elegibilidade, procura-se construir um modelo, sob determinadas hipóteses, para estimar o fluxo de caixa esperado (atuarial) do desembolso de recursos decorrentes dos pagamentos dos benefícios estabelecidos. Por outro lado, procura-se estabelecer o fluxo provável de entradas de recursos para viabilização econômica do sistema.

2 INFORMAÇÕES CADASTRAIS

Segundo informações fornecidas pelo Regime, existem segurados ativos, inativos, respectivos dependentes e pensionistas. Os cálculos de estimação das reservas e custeios dos benefícios foram realizados apenas para os grupos cuja responsabilidade e ônus dos benefícios cabem ao Regime, conforme legislação pertinente.

2.1 Definição e segmentação do grupo segurado

A segmentação da massa considera as características de cada benefício, bem como do conceito de direito adquirido. Contemplamos aqui, outro princípio da ciência atuarial, que consiste em classificar os riscos para proceder a uma análise satisfatória, sendo que o conjunto de servidores está classificado em ativos, inativos e pensionistas.

Os resultados relativos aos pensionistas serão representados pelo valor atual dos pagamentos futuros de benefícios já concedidos ou Reserva Matemática de Benefícios Concedidos. Estes valores representam o montante ideal para que o regime previdenciário no futuro cumpra com seus beneficiários.

Os servidores inativos estarão representados tanto no conjunto de valor atual dos pagamentos futuros de benefícios já concedidos ou Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, como no conjunto de valores associados à expectativa de direito representados no valor atual dos benefícios futuros ou Reserva de Benefícios a Conceder para o benefício de Pensão, expresso no custo de reversão de pensão para inativos.

Os valores relacionados aos ativos constituem valores associados somente à expectativa de direito e estarão representados pelo valor atual dos benefícios a conceder ou encargos. Os encargos serão apresentados em percentual da folha dos servidores considerado no estudo.

2.2 Validação da base de dados

As informações utilizadas na elaboração da Avaliação Atuarial foram fornecidas, via *e-mail*, pelo Regime, posicionadas em 31 de dezembro de 2012, segundo *layout* desenvolvido e, são basicamente de natureza:

- Pessoais: data de nascimento, sexo, estado civil e composição familiar;
- Funcional: matrícula, tempo de serviço anterior, data de posse, cargo, data de início do benefício, tipo de benefício;

- Financeira: remuneração de contribuição e proventos.

Em que pese à base cadastral estruturada, para fins de cálculo, foram realizados testes de consistência que indicaram a necessidade de algumas revisões e correções dentro dos princípios atuariais mais conservadores, que seguem descritas:

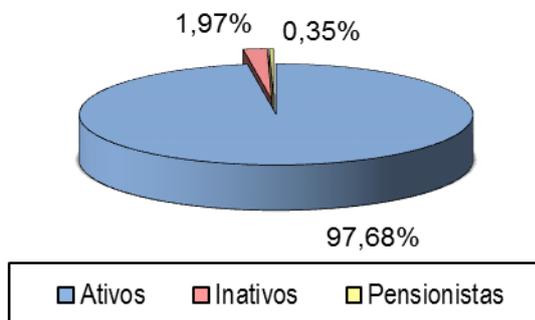
- Utilizada a idade de entrada no mercado de 25 anos para ambos os sexos conforme o disposto no § 2º, do art. 13, da Portaria nº. 403/2008, quando a informação não foi prestada pelo Instituto;
- Idade de ingresso na iniciativa privada inferior a 14 anos, inclusive negativa foi adequado o tempo de serviço anterior;
- Idade de admissão nos Entes Públicos inferior ao mínimo estabelecido na CR foi alterada a data de posse e, se necessário, alterado a data de ingresso no Regime;
- Demais datas não informadas ou informadas incorretamente, foi utilizada a média de extratos da população;
- Remunerações e proventos não informados ou informados incorretamente foi utilizado o valor do salário mínimo.

Nesse sentido e em razão da importância da existência de um cadastro confiável e estruturado, bem como do envio destas informações em tempo hábil, capaz de garantir maior precisão no trabalho, o Gestor se compromete a manter a base cadastral sempre atualizada e realizar recadastramento, quando necessário, conforme parâmetros legais.

2.3 Estatísticas e variação da massa de segurados

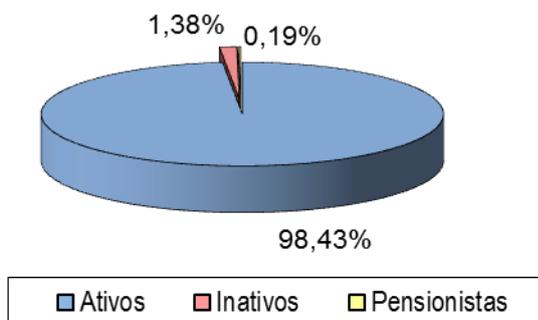
Uma vez efetuadas as revisões e correções pertinentes, a seguir serão evidenciadas as principais características da massa analisada por meio de gráficos e quadros estatísticos, delineando o perfil dos servidores ativos, inativos e pensionistas. As observações do comportamento desses dados serviram para auxiliar na definição dos parâmetros do trabalho.

O contingente populacional para cada um dos segmentos analisados apresentou a seguinte distribuição, assim como a composição quanto aos gastos com pessoal:



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2012.

Gráfico 1 - Distribuição da população estudada por segmento.



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2012.

Gráfico 2 - Composição da despesa com pessoal por segmento.

2.3.1 Servidores ativos

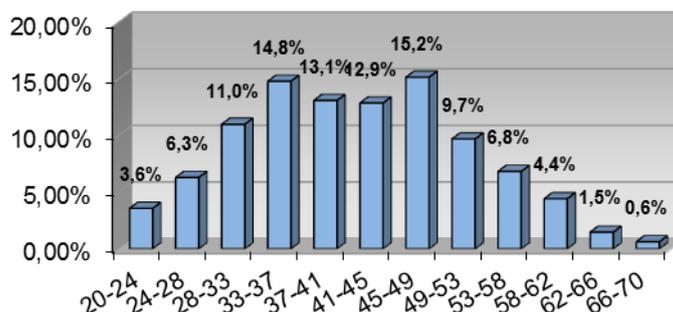
Os arquivos apresentaram 2.234 registros, sendo um para cada servidor efetivo ativo do município de Mariana. As características que indicam a regularidade da carreira do servidor em relação à idade e à remuneração são evidenciadas pelas várias visões apresentadas nesse estudo.

Tabela 1 – Estatísticas servidores ativos

Descrição	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
Frequência	1.483	751	2.234
Remuneração total mensal	R\$ 2.332.202,32	R\$ 1.128.234,26	R\$ 3.460.436,58
Remuneração média	R\$ 1.572,62	R\$ 1.502,31	R\$ 1.548,99
Idade mínima atual	20	20	20
Idade média atual	41	42	41
Idade máxima atual	70	70	70

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo Regime.

Merece destaque o quantitativo de servidores do sexo feminino em relação ao sexo masculino, uma vez que o tempo de contribuição e a idade para aposentadoria das seguradas são inferiores, além de apresentarem uma expectativa de vida mais elevada, razão pela qual, há uma onerosidade majorada para o Sistema.



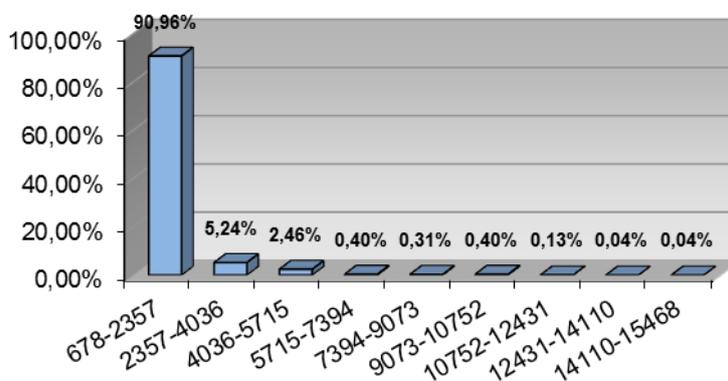
Faixa Etária

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2012.

Gráfico 3 - Distribuição dos servidores ativos por faixa etária.

No gráfico acima, observa-se a maioria dos servidores ativos com idade inferior a 58 anos. Essa situação ainda é favorável ao plano de custeio, uma vez que menos servidores encontram-se nas últimas faixas etárias, representando risco reduzido de eminentes aposentadorias.

No que concerne à idade média projetada para a aposentadoria programada, aos servidores ativos do sexo masculino tem-se a idade de 56 anos para professores e 62 para os demais. Quanto às servidoras, a idade para a aposentadoria é de 52 anos para professoras e 57 para as demais.



Faixa de Remuneração

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2012.

Gráfico 4 - Distribuição dos servidores ativos por faixa de remuneração.

Situação contrária é apresentada no Gráfico 4, onde aproximadamente 90% dos servidores ativos percebem remuneração inferior a R\$ 2.357,00, o que representa menor base de remuneração de contribuição e, por conseguinte, baixas contribuições.

Os dados relativos à admissão e tempo anterior, combinados com a idade, são os componentes para a definição de uma função vital no estudo em epígrafe, que é o tempo restante para a aposentadoria. Desse modo, para aqueles registros que não foram apresentados o tempo de serviço anterior dos servidores, adotou-se a hipótese de ingresso no mercado de trabalho estabelecida de acordo com o § 2º, do art. 13, da Portaria nº. 403/2008.

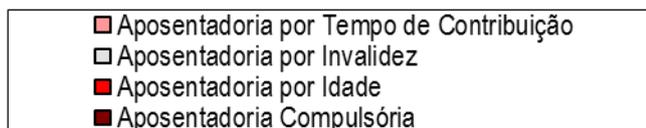
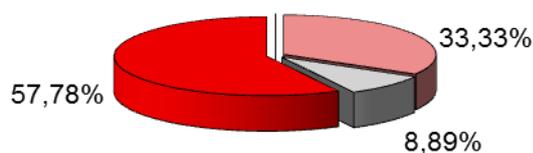
2.3.2 Inativos

Os arquivos contemplaram as informações de 97 inativos do Regime e suas características estão a seguir demonstradas.

Tabela 2 – Estatísticas inativos

Discriminação	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
Aposentadoria por Tempo de Contribuição	10	5	15
Provento médio	R\$ 2.119,85	R\$ 1.099,75	R\$ 1.609,80
Idade média atual	56	63	60
Aposentadoria por Invalidez	1	3	4
Provento médio	R\$ 715,25	R\$ 715,26	R\$ 715,25
Idade média atual	55	55	55
Aposentadoria por Idade	21	5	26
Provento médio	R\$ 746,39	R\$ 678,00	R\$ 712,20
Idade média atual	63	66	64

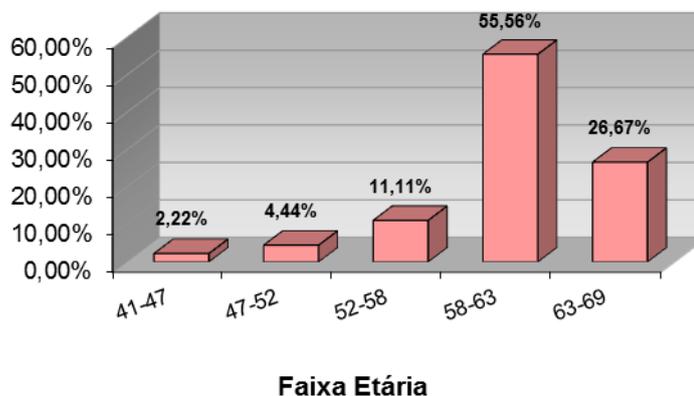
Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo Regime.



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2012.

Gráfico 5 - Distribuição dos inativos por tipo de benefício.

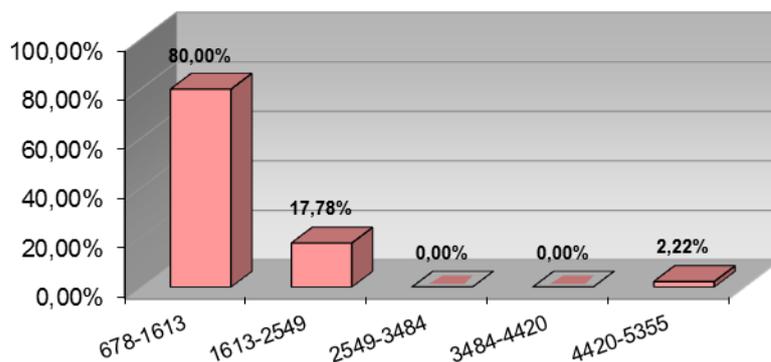
Em análise ao Gráfico 5 observa-se que a maioria dos servidores aposentaram-se por idade e tempo de contribuição, demonstrando uma situação favorável ao Regime.



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2012.

Gráfico 6 - Distribuição dos inativos por faixa etária.

Quanto menor a idade do inativo, maior será sua expectativa de vida e sua probabilidade de permanecer recebendo benefício, atrelado a um maior passivo atuarial a ser amortizado e, portanto, maior será o custo do Regime para mantê-los. Cabe informar, ainda, que quando da alteração da condição para inativos, estes deixam de contribuir, exceto se o provento percebido for superior ao teto do RGPS, onde incidirá 11% sobre o valor da parcela que exceder o limite.



Faixa de Provento

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2012.

Gráfico 7 - Distribuição dos inativos por faixa de provento.

Em relação aos proventos, pode-se verificar uma grande concentração dos inativos que recebem até R\$ 1.613,00.

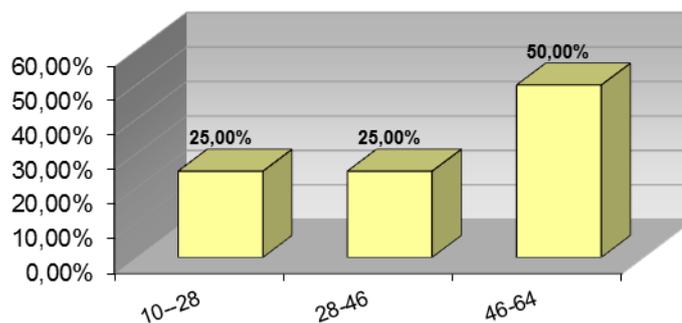
2.3.3 Pensionistas

O arquivo apresentou informações para 8 pensionistas distribuídos em grupos familiares e o resumo das informações se encontra detalhado abaixo:

Tabela 3 – Estatísticas pensionistas

Discriminação	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
Frequência	1	7	8
Pensão média	R\$ 622,00	R\$ 861,34	R\$ 741,67
Idade média atual	10	46	28

Fonte: Banco de Dados disponibilizados pelo Regime.

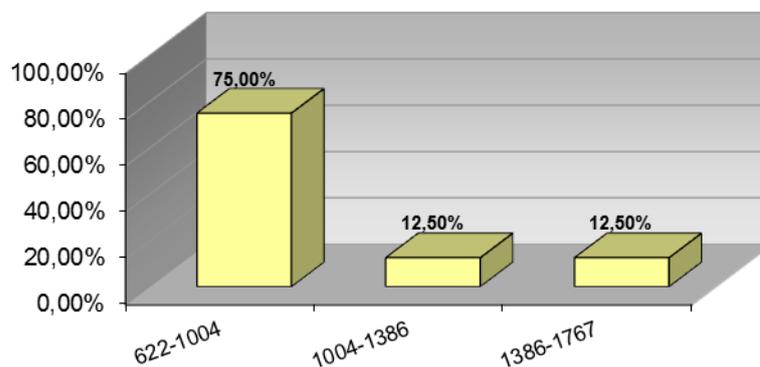


Faixa Etária

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2012.

Gráfico 8 - Distribuição dos pensionistas por faixa etária.

Em análise ao Gráfico 8 verifica-se que existem dependentes com idades inferiores a 21 anos em gozo de pensão temporária, contudo a maioria dos dependentes receberão benefícios vitaliciamente.



Faixa de Provento

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2012.

Gráfico 9 - Distribuição dos pensionistas por faixa de provento.

Importante ressaltar que no caso das pensões, podem ocorrer valores inferiores ao salário mínimo, por constar mais de um dependente na mesma hierarquia genealógica.

3 SÍNTESE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

A avaliação atuarial foi elaborada com o objetivo de apurar os encargos previdenciários para subsidiar tecnicamente a previdência dos servidores públicos do município de Mariana.

Assim, cumpre informar o ativo líquido do Regime e as contas que constituem as provisões matemáticas e possibilitam identificar o superávit ou déficit do Regime.

Tabela 4 – Provisões matemáticas e resultado atuarial

Discriminação	Valores
(+) Ativo Líquido do Plano	R\$ 36.947.928,03
(-) Valor Atual dos Benefícios Futuros (aposentados)	R\$ 8.017.181,13
(+) Valor Atual das Contribuições Futuras (aposentados)	R\$ 21.077,87
(-) Valor Atual dos Benefícios Futuros (pensionistas)	R\$ 836.030,72
(+) Valor Atual das Contribuições Futuras (pensionistas)	R\$ -
Provisão de Benefícios Concedidos	R\$ (8.832.133,98)
(-) Valor Atual dos Benefícios Futuros	R\$ 255.331.114,75
(+) Valor Atual das Contribuições Futuras	R\$ 149.229.329,05
Provisão de Benefícios a Conceder	R\$ (106.101.785,69)
(+) Valor atual da Compensação Financeira a receber	R\$ 25.533.111,47
(-) Valor atual da Compensação Financeira a pagar	R\$ -
(+/-) Superávit/Déficit Técnico Atuarial	R\$ (52.452.880,17)

Em função dos regimes e métodos financeiros adotados para as aposentadorias e pensões, bem como dos critérios de concessão dos benefícios adotados pelo Regime e explicitado neste estudo, constatou-se um déficit técnico atuarial de R\$ 52.452.880,17.

Cabe salientar que tal déficit não decorre, necessariamente, dos últimos exercícios, mas sim da chamada Reserva de Tempo Anterior ou Reserva de Tempo Passado, existente em função do tempo de contribuição dos ativos e dos aposentados do plano.

Desse modo, pretende-se com o conteúdo apresentado, a partir da coleta das informações cadastrais dos servidores ativos, inativos, pensionistas e dependentes, que possibilitaram realizar simulações de situações de concessão de benefícios, contribuição e de parâmetros salariais e biométricos, definir o plano de custeio.

Ressalta-se que todos os resultados apresentados no plano de custeio abaixo remetem ao equilíbrio financeiro e atuarial do Regime e, portanto, a inaplicabilidade dos mesmos poderá macular o bom e regular funcionamento no futuro.

Tabela 5 – Plano de Custeio Normal

Benefícios	Percentual (Puro) %
Aposentadoria Normal	18,27%
Aposentadoria por Invalidez	0,90%
Pensão Por Morte de Ativo	1,97%
Rev. Aposentadoria Normal em Pensão	0,70%
Rev. Aposentadoria por Invalidez em Pensão	0,11%
Auxílio doença	1,90%
Salário maternidade	0,74%
Auxílio reclusão	0,02%
Salário família	0,30%
Despesa Administrativa	2,00%
Total	26,90%

Assim, o Regime arrecadará referente ao custo normal, as contribuições de 11% dos segurados em atividade sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos; 11% dos segurados em inatividade e pensionistas sobre a parcela do valor do provento e pensão que exceder ao valor máximo de benefício do RGPS; e 15,90% dos Entes Públicos sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos.

Em sequência, para a consolidação e conseqüente sustentação dos benefícios assegurados pelo Regime e, considerando que o atual Plano de Benefícios se encontra deficitário, faz necessário que o déficit técnico atuarial seja coberto, podendo ocorrer por meio de aporte de recursos ou alíquota de contribuição suplementar, ambos apurados no cálculo e demonstrados em plano de amortização específico.

No caso do pagamento realizado por meio da alíquota de contribuição suplementar, o recurso correspondente será considerado como gasto de pessoal e, portanto, o Poder Executivo não poderá ultrapassar, no exercício financeiro, o limite de 54% da Receita Corrente Líquida apurada no mesmo período. Situação contrária será observada no caso do pagamento realizado por meio de aporte de recursos, onde o Regime deverá observar os parâmetros legais pertinentes, cujo trecho da Portaria nº. 746/2011 segue descrito abaixo:

Art. 1º O Aporte para Cobertura do Déficit Atuarial do Regime Próprio de Previdência Social - RPPS instituído pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em conformidade com a Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998, de que trata a Portaria Conjunta STN/SOF nº 02, de 19 de agosto de 2010 deverá atender às seguintes condições:

I - se caracterize como despesa orçamentária com aportes destinados, exclusivamente, à cobertura do déficit atuarial do RPPS conforme plano de amortização estabelecido em lei específica do respectivo ente federativo; e

(...)

§ 1º Os Aportes para Cobertura de Déficit Atuarial do RPPS ficarão sob a responsabilidade da Unidade Gestora, devendo:

I - ser controlados separadamente dos demais recursos de forma a evidenciar a vinculação para qual foram instituídos; e

II - permanecer devidamente aplicados em conformidade com as normas vigentes, no mínimo, por 05 (cinco) anos.

§ 2º Para fins desta Portaria não se caracterizam como Aporte os repasses feitos à Unidade Gestora em decorrência de alíquota de contribuição normal e suplementar.

Em sendo, considerando a magnitude do déficit técnico total e o período remanescente da amortização, atualmente definido em 32 anos, o procedimento para saldá-lo é a utilização do financiamento exponencial do custo suplementar ou por aporte periódico de recursos, ambos de responsabilidade apenas do Ente Público, conforme demonstrado na planilha de amortização a seguir:

Tabela 6 – Plano de amortização

Período anual	Saldo Devedor anual	Juros anual	Amortização anual	Fator Exp. anual	Prestação anual	Aporte mensal*	Percentual mensal**
	52.452.880,17			1,0000			
2014	53.862.551,32	3.147.172,81	(1.409.671,15)	1,0600	1.737.501,66	133.653,97	3,86%
2015	55.252.552,65	3.231.753,08	(1.390.001,32)	1,1236	1.841.751,75	141.673,21	4,09%
2016	56.615.448,95	3.315.153,16	(1.362.896,30)	1,1910	1.952.256,86	150.173,60	4,34%
2017	57.942.983,61	3.396.926,94	(1.327.534,66)	1,2625	2.069.392,27	159.184,02	4,60%
2018	59.226.006,82	3.476.579,02	(1.283.023,21)	1,3382	2.193.555,81	168.735,06	4,88%
2019	60.454.398,07	3.553.560,41	(1.228.391,25)	1,4185	2.325.169,16	178.859,17	5,17%
2020	61.616.982,65	3.627.263,88	(1.162.584,58)	1,5036	2.464.679,31	189.590,72	5,48%
2021	62.701.441,55	3.697.018,96	(1.084.458,89)	1,5938	2.612.560,06	200.966,16	5,81%
2022	63.694.214,37	3.762.086,49	(992.772,82)	1,6895	2.769.313,67	213.024,13	6,16%
2023	64.580.394,74	3.821.652,86	(886.180,37)	1,7908	2.935.472,49	225.805,58	6,53%
2024	65.343.617,59	3.874.823,68	(763.222,85)	1,8983	3.111.600,84	239.353,91	6,92%
2025	65.965.937,76	3.920.617,06	(622.320,17)	2,0122	3.298.296,89	253.715,15	7,33%
2026	66.427.699,32	3.957.956,27	(461.761,56)	2,1329	3.496.194,70	268.938,05	7,77%
2027	66.707.394,90	3.985.661,96	(279.695,58)	2,2609	3.705.966,38	285.074,34	8,24%
2028	66.781.514,23	4.002.443,69	(74.119,33)	2,3966	3.928.324,37	302.178,80	8,73%
2029	66.624.381,25	4.006.890,85	157.132,97	2,5404	4.164.023,83	320.309,53	9,26%
2030	66.207.978,87	3.997.462,88	416.402,38	2,6928	4.413.865,26	339.528,10	9,81%
2031	65.501.760,43	3.972.478,73	706.218,44	2,8543	4.678.697,17	359.899,78	10,40%
2032	64.472.447,05	3.930.105,63	1.029.313,38	3,0256	4.959.419,00	381.493,77	11,02%
2033	63.083.809,73	3.868.346,82	1.388.637,32	3,2071	5.256.984,14	404.383,40	11,69%
2034	61.296.435,12	3.785.028,58	1.787.374,61	3,3996	5.572.403,19	428.646,40	12,39%
2035	59.067.473,84	3.677.786,11	2.228.961,28	3,6035	5.906.747,38	454.365,18	13,13%
2036	56.350.370,05	3.544.048,43	2.717.103,80	3,8197	6.261.152,23	481.627,09	13,92%
2037	53.094.570,89	3.381.022,20	3.255.799,16	4,0489	6.636.821,36	510.524,72	14,75%
2038	49.245.214,50	3.185.674,25	3.849.356,39	4,2919	7.035.030,64	541.156,20	15,64%
2039	44.742.794,89	2.954.712,87	4.502.419,61	4,5494	7.457.132,48	573.625,58	16,58%
2040	39.522.802,15	2.684.567,69	5.219.992,74	4,8223	7.904.560,43	608.043,11	17,57%
2041	33.515.336,22	2.371.368,13	6.007.465,93	5,1117	8.378.834,06	644.525,70	18,63%
2042	26.644.692,30	2.010.920,17	6.870.643,93	5,4184	8.881.564,10	683.197,24	19,74%
2043	18.828.915,89	1.598.681,54	7.815.776,41	5,7435	9.414.457,95	724.189,07	20,93%
2044	9.979.325,42	1.129.734,95	8.849.590,47	6,0881	9.979.325,42	767.640,42	22,18%
2045	(0,00)	598.759,53	9.979.325,42	6,4534	10.578.084,95	813.698,84	23,51%
Total		105.468.259,64	52.452.880,17		157.921.139,81		

* Aporte mensal representa a prestação anual dividida por treze.

** Percentual mensal representa a prestação anual dividida por treze prestações mensais vezes o valor mensal da remuneração de contribuição paga aos servidores ativos.

Alternativa viável para a redução do déficit do plano de benefício do município de Mariana é a alienação de bens e direitos que integram o patrimônio público, pois se trata de um mecanismo que incentiva a capitalização do plano de benefícios previdenciário, conforme artigo 44 da Lei de Responsabilidade Fiscal, transcrito abaixo:

Art. 44. É vedada a aplicação da receita de capital derivada da alienação de bens e direitos que integram o patrimônio público para o financiamento de despesa corrente, salvo se destinada por lei aos regimes de previdência social, geral e próprio dos servidores públicos.
 (Grifo nosso).

Por fim, obedecendo ao plano de custeio proposto estabelecido de acordo com as regras legais aplicáveis e desde que, a metodologia de cálculo não seja alterada ou ocorra variação significativa das características da base cadastral analisada, o Plano tenderá ao equilíbrio financeiro e atuarial.

3.1 Impacto orçamentário e financeiro do plano de amortização

Visando atender as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos RPPS, segue demonstrado abaixo o impacto orçamentário e financeiro nas contas do Município, bem como dos limites de gastos impostos pela Lei Complementar nº. 101, de 04 de maio de 2000, em razão de aplicação do plano de amortização definido no cálculo para custear o déficit técnico total atuarial apurado, após implementação em lei.

Tabela 7 – Impacto Orçamentário e Financeiro¹

Especificação	2013	2014	2015
1. Superávit/déficit financeiro do exercício anterior	R\$ 54.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00
2. Receita prevista	R\$ 246.300.000,00	R\$ 236.762.475,33	R\$ 247.416.787,26
3. Disponibilidade financeira (1 + 2)	R\$ 246.354.000,00	R\$ 236.842.475,33	R\$ 247.496.787,26
4. Gastos com o evento	R\$ 1.736.447,08	R\$ 1.737.501,66	R\$ 1.841.751,75
5. Impacto Orçamentário (4 / 2)	0,705%	0,734%	0,744%
6. Impacto Financeiro (4 / 3)	0,705%	0,734%	0,744%
7. Despesa total com pessoal	R\$ 0,00	R\$ 93.794.985,27	R\$ 93.794.985,27
8. Receita corrente líquida	R\$ 232.299.800,00	R\$ 222.584.299,10	R\$ 232.600.787,30
9. Impacto sobre a despesa com a pessoal (4+7 / 8)	0,748%	42,920%	41,116%

Fonte: Informações disponibilizadas pelo Regime.

Inicialmente, vale informar que para o superávit/déficit financeiro do exercício anterior, a receita prevista, a despesa total com pessoal e a receita corrente líquida do Município, foram utilizados os valores informados pelo Regime e, portanto, o estudo não tratou de analisar a metodologia de cálculo para apuração

¹ Cálculos elaborados de acordo com o LRF fácil: guia contábil da Lei de Responsabilidade Fiscal: para aplicação nos municípios / Wander Luiz (coordenador), João Batista Fortes de Souza Pires, José Ademir Deschamps. 5. Ed. Brasília: CFC, 2003.

destes valores. Em sequência, calculou-se o valor da disponibilidade financeira por meio da soma dos dois primeiros montantes supracitados.

Em relação aos gastos com o evento, referem-se aos valores correspondentes as alíquotas de custo suplementar ou aos aportes periódicos de recursos para custear o déficit técnico atuarial, correspondentes aos valores apresentados no item Prestação Anual da Tabela 6 – Plano de Amortização.

Assim, considerando os valores acima calculados sobre a receita prevista, tem-se que o impacto orçamentário corresponderá nos exercícios de 2013, 2014 e 2015, respectivamente, a 0,70%, 0,73% e 0,74%.

Por outro lado, calculado sobre a disponibilidade financeira, o gasto para financiar o déficit representará um impacto financeiro nas contas do Município em 0,70%, 0,73% e 0,74%, nos exercícios de 2013, 2014 e 2015, respectivamente.

Cumprido reiterar que a opção do financiamento por meio das alíquotas suplementares, implicará no aumento do gasto com pessoal, cujo limite legal deve ser observado pelo Município e, portanto, calculado o impacto desta implementação acrescido à despesa total com pessoal, para os exercícios de 2014 e 2015, tem-se que os gastos totais corresponderão, nos referidos exercícios financeiros, respectivamente, 42,92% e 41,11% face à receita corrente líquida.

3.2 Ato de improbidade administrativa

Conduta diversa ao orientado no presente trabalho poderá ser interpretada como ato de improbidade administrativa por submeter o erário ao prejuízo. O inciso X do artigo 10 da Lei nº. 8.429/92 (a Lei de Improbidade Administrativa) assim dispõe:

*Art. 10. **Constitui ato de improbidade administrativa que causa lesão ao erário qualquer** ação ou **omissão**, dolosa ou culposa, **que enseje perda patrimonial**, desvio, apropriação, malbaratamento ou dilapidação dos bens ou haveres das entidades referidas no art. 1º desta lei, e notadamente:*

(...)

*X - **agir negligentemente na arrecadação de tributo ou renda, bem como no que diz respeito à conservação do patrimônio público**; (Grifo nosso).*

Conceitualmente, deve se aferir que contribuições pagas pelo ente possui natureza financeira cujo aporte é destinado à manutenção do equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS.² O retardamento da majoração da

² Nota: Conforme entendimento do Ministério da Previdência Social, emitido na Nota Técnica CGNAL/DRPSP/SPS nº 01/2010, de 03.09.2010 e Nota Técnica CGNAL-CGACI/DRPSP/SPS/MPS nº 04/2012, somente a contribuição devida pelos segurados para custeio do RPPS encontra-se inserida entre as contribuições sociais, hoje reconhecidas pela doutrina e jurisprudência como espécie do gênero tributos.

alíquota da contribuição social em tempo, bem como a majoração abrupta em tempo futuro, são atos que seguramente serão tipificados como de improbidade previstos neste inciso, tendo em vista que o Regime deixará de arrecadar no tempo certo e causará lesões financeiras, de sobre maneira, ao patrimônio público.

Corroborando com o ora exposto, a doutrina se manifesta no sentido de que “a negligência, in casu, na primeira hipótese pode se dar pela ação ou omissão do agente público, que através de uma determinada inércia ou passividade deixa de exercer a sua função com eficiência, em prejuízo ou comprometimento da arrecadação de tributo ou renda”.

Inadvertidamente, malograda ação viola dispositivo contido no artigo 11 da Lei de Responsabilidade Fiscal, que impõe expressamente que “constituem requisitos essenciais da responsabilidade na gestão fiscal a instituição, previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional do ente da federação”.

Deste modo, incorrerá o Gestor Público em improbidade administrativa caso permaneça omissivo quanto aos procedimentos cabíveis.

3.3 Evolução das provisões matemáticas

A fim de atender a exigência do Ministério da Previdência Social acerca da projeção da evolução das provisões matemáticas para os próximos doze meses, mister esclarecer que foi utilizada a fórmula recursiva por interpolação linear para preenchimento do quadro da evolução das provisões, prevista por este órgão e, demonstrado na Tabela 8 a seguir, os resultados:

Tabela 8 – Evolução das provisões matemáticas

Mês (k)	VASF	VABF – Concedidos	VACF – Apos. Pens.	PMBC	VABF – a Conceder	VACF – Ente	VACF – Servidores	PMBaC	VACompF – a Receber	VACompF – a Pagar
0	404.230.852,44	8.853.211,85	21.077,87	8.832.133,98	255.331.114,75	88.206.260,98	61.023.068,07	106.101.785,69	25.533.111,47	-
1	402.750.459,46	8.841.254,48	21.049,15	8.820.205,33	256.458.323,86	88.574.714,93	60.713.604,12	107.170.004,81	25.645.832,39	-
2	401.270.066,49	8.829.297,10	21.020,42	8.808.276,68	257.585.532,97	88.943.168,87	60.404.140,18	108.238.223,93	25.758.553,30	-
3	399.789.673,51	8.817.339,73	20.991,70	8.796.348,03	258.712.742,08	89.311.622,81	60.094.676,23	109.306.443,04	25.871.274,21	-
4	398.309.280,53	8.805.382,35	20.962,98	8.784.419,37	259.839.951,20	89.680.076,75	59.785.212,28	110.374.662,16	25.983.995,12	-
5	396.828.887,56	8.793.424,98	20.934,26	8.772.490,72	260.967.160,31	90.048.530,69	59.475.748,34	111.442.881,28	26.096.716,03	-
6	395.348.494,58	8.781.467,60	20.905,53	8.760.562,07	262.094.369,42	90.416.984,63	59.166.284,39	112.511.100,39	26.209.436,94	-
7	393.868.101,61	8.769.510,23	20.876,81	8.748.633,42	263.221.578,53	90.785.438,57	58.856.820,45	113.579.319,51	26.322.157,85	-
8	392.387.708,63	8.757.552,86	20.848,09	8.736.704,77	264.348.787,64	91.153.892,52	58.547.356,50	114.647.538,63	26.434.878,76	-
9	390.907.315,66	8.745.595,48	20.819,37	8.724.776,12	265.475.996,76	91.522.346,46	58.237.892,56	115.715.757,74	26.547.599,68	-
10	389.426.922,68	8.733.638,11	20.790,64	8.712.847,46	266.603.205,87	91.890.800,40	57.928.428,61	116.783.976,86	26.660.320,59	-

3 MATTOS. Mauro Roberto Gomes de. O Limite da Improbidade Administrativa. Rio de Janeiro: América Jurídica. 2004. P.303.

11	387.946.529,70	8.721.680,73	20.761,92	8.700.918,81	267.730.414,98	92.259.254,34	57.618.964,66	117.852.195,98	26.773.041,50	-
12	386.466.136,73	8.709.723,36	20.733,20	8.688.990,16	268.857.624,09	92.627.708,28	57.309.500,72	118.920.415,09	26.885.762,41	-

3.4 Variação dos resultados

Para melhor acompanhamento e visualização da situação do Regime e a fim de atender o art. 16 da Portaria MPS nº. 403/2008, onde determina que deverá ser efetuada a análise comparativa entre os resultados das três últimas avaliações atuariais, no mínimo, apresentamos os seguintes resultados:

Tabela 9 – Comparativo das três últimas avaliações atuariais com a atual

	Exercício			
	2010	2011	2012	2013
Data-Base da Avaliação Atuarial	31/12/2009	01/01/2011	31/12/2011	31/12/2012
Data da Avaliação Atuarial	26/04/2010	31/01/2011	31/01/2012	31/12/2012
QUANTITATIVOS				
Servidores ativos	2002	1957	2159	2234
Inativos	2	13	22	45
Pensionistas	3	5	6	8
Total	2007	1975	2187	2287
REMUNERAÇÃO MÉDIA				
Servidores ativos	1.071,86	1.162,43	1.391,57	1.548,99
Inativos	510,00	807,50	921,01	1.080,50
Pensionistas	720,92	669,55	682,08	831,43
ALÍQUOTAS DE CONTRIBUIÇÃO				
Ente Público	15,90%	15,90%	15,90%	15,90%
Servidores ativos	11,00%	11,00%	11,00%	11,00%
Inativos	11,00%	11,00%	11,00%	11,00%
Pensionistas	11,00%	11,00%	11,00%	11,00%
ALÍQUOTAS DE EQUILÍBRIO APURADAS NO CÁLCULO ATUARIAL				
Ente Público	1,00%	3,64%	2,41%	3,86%
Servidores ativos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Inativos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Pensionistas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	3.993.110,78	59.334.196,20	65.961.631,37	36.947.928,03
Plano Financeiro	-	-	-	-
Provisões para Benefícios Concedidos	-	-	-	-
Provisões para Benefícios a Conceder	-	-	-	-
Plano Previdenciário	3.993.110,78	59.334.196,20	65.961.631,37	36.947.928,03
Provisão para Benefícios Concedidos	494.848,78	1.958.134,59	3.692.354,43	8.832.133,98
Provisão para Benefícios a Conceder	46.531.641,52	70.346.506,96	78.988.396,77	106.101.785,69
Provisões Amortizadas (reduzora)	(43.033.379,52)	(12.970.445,35)	(16.719.119,83)	(77.985.991,64)
Provisões Atuariais para Ajustes do Plano	-	-	-	-
RESERVAS TÉCNICAS APURADAS NA DATA BASE	3.993.110,78	11.026.637,71	22.687.128,45	36.947.928,03
Caixa	-	-	-	-
Bancos	-	-	-	-
Investimentos do Regime Próprio de Previdência Social	3.993.110,78	11.026.637,71	22.687.128,45	36.947.928,03
Outros Ativos Financeiros.	-	-	-	-
RESULTADO ATUARIAL	0,00	(48.307.558,49)	(43.274.502,92)	0,00

ESTIMATIVA DE COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA				
Valor a receber	11.964.118,53	12.970.445,35	16.719.119,83	25.533.111,47
Valor a pagar	-	-	-	-

Dos dados disponibilizados nos quadros acima, expomos as seguintes análises:

- Conforme apresentado na Tabela 9, percebe-se que ocorreu uma variação na massa de segurados quando comparado com a Avaliação Atuarial anterior, decorrente da entrada de alguns servidores ativos do Plano, das alterações de estado para inatividade e morte de outros participantes. Estas variações são de natureza comum da própria dinâmica da massa de segurados.
- Observa-se ainda, um aumento no ativo líquido do Plano decorrente da arrecadação dos repasses e da gestão nas aplicações financeiras do Regime, cuja rentabilidade acumulada no exercício de 2012 alcançou 19,05% superando a meta atuarial de 12,19% em 6,86%.
- Com referência aos benefícios de salário família e auxílio reclusão adotou-se o custo apurado a partir dos valores efetivamente despendidos pelo Regime, equivalente à média dos gastos dos últimos três exercícios. Para os demais benefícios foi utilizado o Regime de Repartição Simples.
- Em relação as provisões para benefícios concedidos, constatou-se um aumento significativo em função do aumento do número de concessão de benefícios no exercício de 2012 e do reajuste conferido a este grupo, impactando diretamente no aumento da despesa do Plano.
- Consoante as variações apontadas, o estudo da avaliação atuarial de 2013 indicou a manutenção do custo normal comparada com anterior e que o custo suplementar atual se mantenha com percentual correspondente a 3,86% pelo restante do exercício de 2013, adotando-se, a partir de 01.01.2014, o plano de amortização definido em linhas alhures, com o fim de financiar o déficit técnico atuarial e reequilibrar as contas do Regime.

4 PARECER

Atendendo as disposições da Lei nº. 9.717/98, da Portaria MPAS nº. 403/2008 e demais legislações, apresentamos o Parecer Técnico Atuarial do Plano de Benefícios, administrado pelo Fundo de Previdência dos Servidores Municipais de Mariana – FUNPREV / MG.

Procedemos a Avaliação Atuarial anual do exercício de 2013, com data base de 31.12.2012, utilizando os dados individualizados dos servidores efetivos do Município de Mariana, perfazendo um total de 2.234 ativos, 45 inativos e 8 pensionistas.

Em que pese à base cadastral estruturada, se apurou a necessidade de utilização da idade de entrada no mercado de 25 anos para ambos os sexos conforme o disposto no § 2º, do art. 13, da Portaria nº. 403/2008, quando a informação não foi prestada pelo Instituto. Tal idade se deu de acordo com a interpretação de dados extraídos de bases cadastrais de outros regimes com características semelhantes. Para as demais datas não informadas ou informadas incorretamente, foi utilizada a média de extratos da população; e para as remunerações e proventos não informados ou informados incorretamente, foi utilizado o valor do salário mínimo.

No que concerne à idade média projetada para a aposentadoria programada, aos servidores ativos do sexo masculino tem-se a idade de 56 anos para professores e 62 para os demais. Quanto às servidoras, a idade para a aposentadoria é de 52 anos para professoras e 57 para as demais.

Os percentuais de crescimento da remuneração equivalente à folha ajustada no mês (M/Ano) dividido sobre a folha de salário de contribuição de servidores no mês (M/Ano-1), calculados nos últimos três exercícios, por meio das informações extraídas dos DRAA's, seguindo instruções disponibilizadas pelo Ministério da Previdência Social, representam 1,06%, 1,19% e 1,23% respectivamente e, portanto, indicam uma taxa anual real de crescimento da remuneração média de 1,16%. Assim, considerando que o percentual identificado da taxa média aproximou-se do percentual mínimo da taxa anual real de crescimento da remuneração estabelecida pela legislação vigente de 1% e a fim de manter o conservadorismo do Plano, adotou-se o percentual de 1%.

Para o cálculo dos percentuais de crescimento dos benefícios, referente aos últimos três exercícios, vale informar que analogicamente foi utilizada a formulação supra com as devidas adequações, oportunidade que, realizado o cálculo, identificou-se os percentuais de 0,49%, 1,11% e 1,05% respectivamente, indicando a taxa média anual real de crescimento dos benefícios de 0,89%. Assim, de modo conservador e com a finalidade de garantir a equivalência do plano, adotou-se o percentual de 1%.

Nesse sentido e em razão da importância da existência de um cadastro confiável e estruturado, bem como do envio destas informações em tempo hábil, capaz de garantir maior precisão no trabalho, o Gestor se compromete a manter a base cadastral sempre atualizada e realizar recadastramento, quando necessário, conforme parâmetros legais.

Ressalta-se que foi percebida uma variação na massa de segurados quando comparado com a Avaliação Atuarial anterior, decorrente da entrada de alguns servidores ativos do Plano, das alterações de estado para inatividade e morte de outros participantes. Estas variações são de natureza comum da própria dinâmica da massa de segurados.

No que tange às premissas, hipóteses, regime financeiro e os métodos de financiamento adotados no Plano, utilizou-se o regime financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura para obtenção das taxas de custeio dos benefícios de aposentadoria por invalidez, pensão decorrente de morte de inválidos e pensão decorrente de morte de ativos.

Para o financiamento das aposentadorias por tempo de contribuição e idade, por idade e compulsória e sua reversão em pensão foi adotado o Regime de Capitalização, pelo Método Idade Normal de Entrada. Para o financiamento do benefício de salário família adotou-se o custo apurado a partir dos valores efetivamente despendidos pelo Regime, equivalente à média dos gastos dos últimos três exercícios. Para os demais benefícios foi utilizado o Regime de Repartição Simples.

A fim de atender a exigência do Ministério da Previdência Social acerca da projeção da evolução das provisões matemáticas para os próximos doze meses, cumpre esclarecer que foi utilizada a fórmula recursiva por interpolação linear para preenchimento do quadro da evolução das provisões, cujos resultados seguem:

Evolução das provisões matemáticas

Mês (k)	VASF	VABF – Concedidos	VACF – Apos. Pens.	PMBC	VABF – a Conceder	VACF – Ente	VACF – Servidores	PMBaC	VACompF – a Receber	VACompF – a Pagar
0	404.230.852,44	8.853.211,85	21.077,87	8.832.133,98	255.331.114,75	88.206.260,98	61.023.068,07	106.101.785,69	25.533.111,47	-
1	402.750.459,46	8.841.254,48	21.049,15	8.820.205,33	256.458.323,86	88.574.714,93	60.713.604,12	107.170.004,81	25.645.832,39	-
2	401.270.066,49	8.829.297,10	21.020,42	8.808.276,68	257.585.532,97	88.943.168,87	60.404.140,18	108.238.223,93	25.758.553,30	-
3	399.789.673,51	8.817.339,73	20.991,70	8.796.348,03	258.712.742,08	89.311.622,81	60.094.676,23	109.306.443,04	25.871.274,21	-
4	398.309.280,53	8.805.382,35	20.962,98	8.784.419,37	259.839.951,20	89.680.076,75	59.785.212,28	110.374.662,16	25.983.995,12	-
5	396.828.887,56	8.793.424,98	20.934,26	8.772.490,72	260.967.160,31	90.048.530,69	59.475.748,34	111.442.881,28	26.096.716,03	-
6	395.348.494,58	8.781.467,60	20.905,53	8.760.562,07	262.094.369,42	90.416.984,63	59.166.284,39	112.511.100,39	26.209.436,94	-
7	393.868.101,61	8.769.510,23	20.876,81	8.748.633,42	263.221.578,53	90.785.438,57	58.856.820,45	113.579.319,51	26.322.157,85	-
8	392.387.708,63	8.757.552,86	20.848,09	8.736.704,77	264.348.787,64	91.153.892,52	58.547.356,50	114.647.538,63	26.434.878,76	-
9	390.907.315,66	8.745.595,48	20.819,37	8.724.776,12	265.475.996,76	91.522.346,46	58.237.892,56	115.715.757,74	26.547.599,68	-
10	389.426.922,68	8.733.638,11	20.790,64	8.712.847,46	266.603.205,87	91.890.800,40	57.928.428,61	116.783.976,86	26.660.320,59	-
11	387.946.529,70	8.721.680,73	20.761,92	8.700.918,81	267.730.414,98	92.259.254,34	57.618.964,66	117.852.195,98	26.773.041,50	-

Quanto à legislação que trata do Regime, recomendamos que seja rigidamente observada e constantemente analisada, com o intuito de mantê-la atualizada e regular no que se refere ao CRP.

Verificamos ainda a necessidade de manutenção dos processos da compensação previdenciária, uma vez que o recurso é imprescindível para o equilíbrio financeiro e atuarial do Regime.

Deve-se atentar também, para que as aplicações dos recursos financeiros atendam as condições de segurança, rentabilidade, solvência e liquidez, respeitando limites toleráveis de risco e preservando o aspecto financeiro e atuarial ao longo do tempo, conforme as disposições estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional – CMN, com destaque ao cumprimento da Política de Investimentos e da meta atuarial.

Neste contexto, decorrente da arrecadação dos repasses e da gestão nas aplicações financeiras, o Regime apresentou evolução patrimonial, atingindo o montante de R\$ 36.947.928,03, cuja rentabilidade acumulada no exercício de 2012 foi de 19,05% superando a meta atuarial de 12,19% em 6,86%, onde o IPCA representou 5,84%. A meta atuarial a ser considerada para os próximos 12 meses também será de 6% a.a. mais o IPCA.

Ante o exposto, o Regime arrecadará de custo normal as contribuições de 11% dos segurados em atividade sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos; 11% dos segurados em inatividade e pensionistas sobre a parcela do valor do provento e pensão que exceder ao valor máximo de benefício do RGPS; e 15,90% dos Entes Públicos sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos. As taxas de custeio contemplam a taxa de administração de 2%.

Neste contexto, para a consolidação e conseqüente sustentação dos benefícios assegurados pelo Regime e, considerando que o atual Plano de Benefícios se encontra deficitário com período remanescente da amortização atualmente definido em 32 anos, faz necessário que o déficit técnico atuarial seja coberto, por meio da utilização do financiamento exponencial do custo suplementar ou por aporte periódico de recursos apurados no cálculo, ambos de responsabilidade apenas do Ente Público, conforme demonstrado na planilha de amortização a seguir:

Plano de amortização

Período anual	Saldo Devedor anual	Juros anual	Amortização anual	Fator Exp. anual	Prestação anual	Aporte mensal*	Percentual mensal**
	52.452.880,17			1,0000			
2014	53.862.551,32	3.147.172,81	(1.409.671,15)	1,0600	1.737.501,66	133.653,97	3,86%
2015	55.252.552,65	3.231.753,08	(1.390.001,32)	1,1236	1.841.751,75	141.673,21	4,09%

2016	56.615.448,95	3.315.153,16	(1.362.896,30)	1,1910	1.952.256,86	150.173,60	4,34%
2017	57.942.983,61	3.396.926,94	(1.327.534,66)	1,2625	2.069.392,27	159.184,02	4,60%
2018	59.226.006,82	3.476.579,02	(1.283.023,21)	1,3382	2.193.555,81	168.735,06	4,88%
2019	60.454.398,07	3.553.560,41	(1.228.391,25)	1,4185	2.325.169,16	178.859,17	5,17%
2020	61.616.982,65	3.627.263,88	(1.162.584,58)	1,5036	2.464.679,31	189.590,72	5,48%
2021	62.701.441,55	3.697.018,96	(1.084.458,89)	1,5938	2.612.560,06	200.966,16	5,81%
2022	63.694.214,37	3.762.086,49	(992.772,82)	1,6895	2.769.313,67	213.024,13	6,16%
2023	64.580.394,74	3.821.652,86	(886.180,37)	1,7908	2.935.472,49	225.805,58	6,53%
2024	65.343.617,59	3.874.823,68	(763.222,85)	1,8983	3.111.600,84	239.353,91	6,92%
2025	65.965.937,76	3.920.617,06	(622.320,17)	2,0122	3.298.296,89	253.715,15	7,33%
2026	66.427.699,32	3.957.956,27	(461.761,56)	2,1329	3.496.194,70	268.938,05	7,77%
2027	66.707.394,90	3.985.661,96	(279.695,58)	2,2609	3.705.966,38	285.074,34	8,24%
2028	66.781.514,23	4.002.443,69	(74.119,33)	2,3966	3.928.324,37	302.178,80	8,73%
2029	66.624.381,25	4.006.890,85	157.132,97	2,5404	4.164.023,83	320.309,53	9,26%
2030	66.207.978,87	3.997.462,88	416.402,38	2,6928	4.413.865,26	339.528,10	9,81%
2031	65.501.760,43	3.972.478,73	706.218,44	2,8543	4.678.697,17	359.899,78	10,40%
2032	64.472.447,05	3.930.105,63	1.029.313,38	3,0256	4.959.419,00	381.493,77	11,02%
2033	63.083.809,73	3.868.346,82	1.388.637,32	3,2071	5.256.984,14	404.383,40	11,69%
2034	61.296.435,12	3.785.028,58	1.787.374,61	3,3996	5.572.403,19	428.646,40	12,39%
2035	59.067.473,84	3.677.786,11	2.228.961,28	3,6035	5.906.747,38	454.365,18	13,13%
2036	56.350.370,05	3.544.048,43	2.717.103,80	3,8197	6.261.152,23	481.627,09	13,92%
2037	53.094.570,89	3.381.022,20	3.255.799,16	4,0489	6.636.821,36	510.524,72	14,75%
2038	49.245.214,50	3.185.674,25	3.849.356,39	4,2919	7.035.030,64	541.156,20	15,64%
2039	44.742.794,89	2.954.712,87	4.502.419,61	4,5494	7.457.132,48	573.625,58	16,58%
2040	39.522.802,15	2.684.567,69	5.219.992,74	4,8223	7.904.560,43	608.043,11	17,57%
2041	33.515.336,22	2.371.368,13	6.007.465,93	5,1117	8.378.834,06	644.525,70	18,63%
2042	26.644.692,30	2.010.920,17	6.870.643,93	5,4184	8.881.564,10	683.197,24	19,74%
2043	18.828.915,89	1.598.681,54	7.815.776,41	5,7435	9.414.457,95	724.189,07	20,93%
2044	9.979.325,42	1.129.734,95	8.849.590,47	6,0881	9.979.325,42	767.640,42	22,18%
2045	(0,00)	598.759,53	9.979.325,42	6,4534	10.578.084,95	813.698,84	23,51%
Total		105.468.259,64	52.452.880,17		157.921.139,81		

* Aporte mensal representa a prestação anual dividida por treze.

** Percentual mensal representa a prestação anual dividida por treze prestações mensais vezes o valor mensal da remuneração de contribuição paga aos servidores ativos.

Consoante as variantes apontadas, com destaque às variações na massa de segurados, o aumento do ativo líquido do Plano, o custo dos benefícios apurados a partir dos valores efetivamente despendidos pelo Regime, dentre outros, o estudo da avaliação atuarial de 2013 indicou a manutenção do custo normal comparada com anterior e que o custo suplementar atual se mantenha com percentual correspondente a 3,86% pelo restante do exercício de 2013, adotando-se, a partir de 01.01.2014, o plano de amortização definido em linhas alhures, com o fim de financiar o déficit técnico atuarial e reequilibrar as contas do Regime.

Por fim, recomendamos que o custeio proposto seja legalmente implementado. Enfatizamos, ainda, de modo especial, a importância na regularidade e pontualidade das receitas de contribuição a serem auferidas pelo RPPS. Quaisquer receitas lançadas e não efetivadas pelo Ente ou Segurados deverão ser atualizadas monetariamente e acrescidas de juros, a partir da data em que foram devidas. Isto decorre do fato de que, sendo as contribuições partes integrantes do plano de custeio, a falta de repasse ou atraso e sua consequente não

incorporação às Reservas Técnicas, além de inviabilizar o RPPS em médio prazo, resulta em déficit futuro, certo e previsível.

É o parecer, para superior apreciação.

Belo Horizonte, 23 de março de 2013.

Maria Luiza Silveira Borges
Atuária Reg. MTE/MIBA 1.563

Miguel Augusto Barbosa Dianese
Professor de Pós-Graduação e MBA
Mestre em Administração e Finanças
Pós-Graduado em Controle Externo pelo TCE-MG
Pós-Graduado em Finanças pela FGV
Consultor registrado na CVM

ANEXOS

ANEXO I – PROJEÇÃO ATUARIAL

R\$ 1,00			
Ano	Receita	Despesa	Saldo ⁴
2013	13.837.593,80	875.534,15	52.904.586,94
2014	13.135.921,99	3.681.506,02	66.100.543,08
2015	12.972.171,09	4.872.721,82	78.651.991,89
2016	12.901.315,48	5.733.747,34	90.968.733,64
2017	12.866.842,86	6.475.900,10	103.201.256,99
2018	12.657.855,62	7.872.827,31	114.465.462,43
2019	12.510.303,53	9.059.238,36	124.991.519,25
2020	12.342.415,84	10.333.133,74	134.620.849,44
2021	12.014.762,92	12.205.491,34	142.495.928,27
2022	11.785.982,09	13.727.614,95	148.987.553,13
2023	11.542.914,92	15.320.167,79	153.922.918,28
2024	11.241.353,42	17.137.091,26	156.908.811,26
2025	10.961.586,74	18.895.856,44	157.913.014,05
2026	10.770.754,61	20.342.917,07	157.241.302,68
2027	10.522.994,77	22.012.635,10	154.496.762,09
2028	10.259.239,81	23.755.986,98	149.460.015,81
2029	10.097.459,52	25.153.492,49	142.468.221,81
2030	9.884.699,03	26.746.900,38	133.142.381,68
2031	9.784.477,05	27.961.233,59	121.863.562,65
2032	9.671.080,21	29.240.560,06	108.431.727,77
2033	9.625.904,06	30.305.386,66	93.017.379,89
2034	9.520.162,18	31.597.168,39	75.196.796,10
2035	9.446.374,14	32.793.672,61	54.960.467,49
2036	9.409.421,93	33.881.927,68	32.317.239,44
2037	9.246.157,15	35.431.449,84	6.499.863,56
2038	9.329.751,02	36.141.517,93	(20.311.903,34)
2039	9.387.547,38	36.962.585,71	(47.886.941,68)
2040	9.536.810,80	37.496.094,75	(75.846.225,63)
2041	9.699.952,19	38.015.894,77	(104.162.168,21)
2042	9.990.879,37	38.133.341,44	(132.304.630,28)
2043	10.291.373,48	38.262.514,02	(160.275.770,81)
2044	10.644.390,99	38.249.322,65	(187.880.702,47)
2045	11.078.225,10	38.016.917,29	(214.819.394,66)
2046	400.435,24	37.506.747,39	(251.925.706,81)
2047	273.629,68	37.023.303,15	(288.675.380,28)
2048	173.105,97	36.394.281,44	(324.896.555,74)
2049	106.525,22	35.594.239,65	(360.384.270,18)
2050	65.358,03	34.654.837,48	(394.973.749,62)

4 Cálculos elaborados de acordo com as "Instruções para preenchimento do Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial – DRAA para o exercício de 2013" emitida pelo Ministério da Previdência Social. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/conteudoDinamico.php?id=1075>, acesso em 07.02.2013.

Ano	Receita	Despesa	Saldo
2051	35.125,23	33.625.223,14	(428.563.847,54)
2052	12.164,44	32.520.595,76	(461.072.278,86)
2053	5.067,13	31.317.638,35	(492.384.850,08)
2054	0,01	30.064.872,65	(522.449.722,72)
2055	0,01	28.757.568,61	(551.207.291,32)
2056	0,01	27.416.856,23	(578.624.147,54)
2057	0,01	26.048.313,05	(604.672.460,57)
2058	0,01	24.658.024,64	(629.330.485,20)
2059	0,01	23.252.526,05	(652.583.011,24)
2060	0,01	21.838.498,88	(674.421.510,11)
2061	0,01	20.423.110,52	(694.844.620,62)
2062	0,01	19.013.664,86	(713.858.285,47)
2063	0,01	17.617.666,16	(731.475.951,61)
2064	0,01	16.242.963,86	(747.718.915,46)
2065	0,01	14.897.202,36	(762.616.117,81)
2066	0,01	13.587.757,06	(776.203.874,86)
2067	0,01	12.322.057,89	(788.525.932,73)
2068	0,01	11.106.704,08	(799.632.636,81)
2069	0,01	9.947.986,53	(809.580.623,32)
2070	0,01	8.851.122,78	(818.431.746,09)
2071	0,01	7.820.800,90	(826.252.546,98)
2072	0,01	6.860.593,18	(833.113.140,15)
2073	0,01	5.972.748,44	(839.085.888,58)
2074	0,01	5.158.908,43	(844.244.797,00)
2075	0,01	4.419.310,27	(848.664.107,25)
2076	0,01	3.753.298,12	(852.417.405,37)
2077	0,01	3.159.128,99	(855.576.534,35)
2078	0,01	2.634.326,74	(858.210.861,08)
2079	0,01	2.175.264,27	(860.386.125,34)
2080	0,01	1.778.093,38	(862.164.218,71)
2081	0,01	1.437.975,38	(863.602.194,08)
2082	0,01	1.150.114,50	(864.752.308,57)
2083	0,01	909.213,72	(865.661.522,28)
2084	0,01	710.153,25	(866.371.675,52)
2085	0,01	547.520,15	(866.919.195,66)
2086	0,01	416.462,89	(867.335.658,54)
2087	0,01	312.314,38	(867.647.972,91)

ANEXO II – LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS
**ANEXO DE METAS FISCAIS
 PROJEÇÃO ATUARIAL DO RPPS⁵**
R\$ 1,00

Exercício	Receitas Previdenciárias (a)	Despesas Previdenciárias (b)	Resultado previdenciárias (c) =(a-b)	Saldo Financeiro do Exercício (d) = (d do exercício anterior+c)
2013	16.832.193,06	875.534,15	15.956.658,91	52.904.586,94
2014	16.877.462,16	3.681.506,02	13.195.956,14	66.100.543,08
2015	17.424.170,63	4.872.721,82	12.551.448,81	78.651.991,89
2016	18.050.489,09	5.733.747,34	12.316.741,75	90.968.733,64
2017	18.708.423,45	6.475.900,10	12.232.523,35	103.201.256,99
2018	19.137.032,74	7.872.827,31	11.264.205,43	114.465.462,43
2019	19.585.295,19	9.059.238,36	10.526.056,83	124.991.519,25
2020	19.962.463,92	10.333.133,74	9.629.330,18	134.620.849,44
2021	20.080.570,18	12.205.491,34	7.875.078,84	142.495.928,27
2022	20.219.239,81	13.727.614,95	6.491.624,86	148.987.553,13
2023	20.255.532,94	15.320.167,79	4.935.365,14	153.922.918,28
2024	20.122.984,25	17.137.091,26	2.985.892,99	156.908.811,26
2025	19.900.059,23	18.895.856,44	1.004.202,79	157.913.014,05
2026	19.671.205,70	20.342.917,07	(671.711,37)	157.241.302,68
2027	19.268.094,51	22.012.635,10	(2.744.540,60)	154.496.762,09
2028	18.719.240,70	23.755.986,98	(5.036.746,28)	149.460.015,81
2029	18.161.698,49	25.153.492,49	(6.991.794,00)	142.468.221,81
2030	17.421.060,25	26.746.900,38	(9.325.840,12)	133.142.381,68
2031	16.682.414,56	27.961.233,59	(11.278.819,03)	121.863.562,65
2032	15.808.725,18	29.240.560,06	(13.431.834,88)	108.431.727,77
2033	14.891.038,77	30.305.386,66	(15.414.347,88)	93.017.379,89
2034	13.776.584,60	31.597.168,39	(17.820.583,79)	75.196.796,10
2035	12.557.344,00	32.793.672,61	(20.236.328,61)	54.960.467,49
2036	11.238.699,63	33.881.927,68	(22.643.228,05)	32.317.239,44
2037	9.614.073,95	35.431.449,84	(25.817.375,88)	6.499.863,56
2038	9.329.751,02	36.141.517,93	(26.811.766,90)	(20.311.903,34)
2039	9.387.547,38	36.962.585,71	(27.575.038,33)	(47.886.941,68)
2040	9.536.810,80	37.496.094,75	(27.959.283,95)	(75.846.225,63)
2041	9.699.952,19	38.015.894,77	(28.315.942,58)	(104.162.168,21)
2042	9.990.879,37	38.133.341,44	(28.142.462,07)	(132.304.630,28)
2043	10.291.373,48	38.262.514,02	(27.971.140,53)	(160.275.770,81)
2044	10.644.390,99	38.249.322,65	(27.604.931,66)	(187.880.702,47)
2045	11.078.225,10	38.016.917,29	(26.938.692,19)	(214.819.394,66)
2046	400.435,24	37.506.747,39	(37.106.312,15)	(251.925.706,81)
2047	273.629,68	37.023.303,15	(36.749.673,47)	(288.675.380,28)
2048	173.105,97	36.394.281,44	(36.221.175,46)	(324.896.555,74)
2049	106.525,22	35.594.239,65	(35.487.714,43)	(360.384.270,18)
2050	65.358,03	34.654.837,48	(34.589.479,45)	(394.973.749,62)

5 Cálculos elaborados de acordo com o “Manual de Demonstrativos Fiscais – Anexo de Metas Fiscais” emitido pela Secretaria do Tesouro Nacional. Disponível em:

https://www.tesouro.fazenda.gov.br/images/arquivos/Responsabilidade_Fiscal/Contabilidade_Publica/arquivos/MDF_5_edicao_2013.pdf, acesso em 07.02.2013.

Exercício	Receitas Previdenciárias (a)	Despesas Previdenciárias (b)	Resultado previdenciárias (c) =(a-b)	Saldo Financeiro do Exercício (d) = ("d" do exercício anterior+"c")
2051	35.125,23	33.625.223,14	(33.590.097,91)	(428.563.847,54)
2052	12.164,44	32.520.595,76	(32.508.431,32)	(461.072.278,86)
2053	5.067,13	31.317.638,35	(31.312.571,22)	(492.384.850,08)
2054	0,00	30.064.872,65	(30.064.872,65)	(522.449.722,73)
2055	0,00	28.757.568,61	(28.757.568,61)	(551.207.291,34)
2056	0,00	27.416.856,23	(27.416.856,23)	(578.624.147,57)
2057	0,00	26.048.313,05	(26.048.313,05)	(604.672.460,61)
2058	0,00	24.658.024,64	(24.658.024,64)	(629.330.485,25)
2059	0,00	23.252.526,05	(23.252.526,05)	(652.583.011,30)
2060	0,00	21.838.498,88	(21.838.498,88)	(674.421.510,18)
2061	0,00	20.423.110,52	(20.423.110,52)	(694.844.620,70)
2062	0,00	19.013.664,86	(19.013.664,86)	(713.858.285,56)
2063	0,00	17.617.666,16	(17.617.666,16)	(731.475.951,71)
2064	0,00	16.242.963,86	(16.242.963,86)	(747.718.915,57)
2065	0,00	14.897.202,36	(14.897.202,36)	(762.616.117,93)
2066	0,00	13.587.757,06	(13.587.757,06)	(776.203.874,99)
2067	0,00	12.322.057,89	(12.322.057,89)	(788.525.932,87)
2068	0,00	11.106.704,08	(11.106.704,08)	(799.632.636,96)
2069	0,00	9.947.986,53	(9.947.986,53)	(809.580.623,48)
2070	0,00	8.851.122,78	(8.851.122,78)	(818.431.746,26)
2071	0,00	7.820.800,90	(7.820.800,90)	(826.252.547,16)
2072	0,00	6.860.593,18	(6.860.593,18)	(833.113.140,34)
2073	0,00	5.972.748,44	(5.972.748,44)	(839.085.888,78)
2074	0,00	5.158.908,43	(5.158.908,43)	(844.244.797,21)
2075	0,00	4.419.310,27	(4.419.310,27)	(848.664.107,47)
2076	0,00	3.753.298,12	(3.753.298,12)	(852.417.405,60)
2077	0,00	3.159.128,99	(3.159.128,99)	(855.576.534,59)
2078	0,00	2.634.326,74	(2.634.326,74)	(858.210.861,33)
2079	0,00	2.175.264,27	(2.175.264,27)	(860.386.125,60)
2080	0,00	1.778.093,38	(1.778.093,38)	(862.164.218,98)
2081	0,00	1.437.975,38	(1.437.975,38)	(863.602.194,36)
2082	0,00	1.150.114,50	(1.150.114,50)	(864.752.308,86)
2083	0,00	909.213,72	(909.213,72)	(865.661.522,58)
2084	0,00	710.153,25	(710.153,25)	(866.371.675,83)
2085	0,00	547.520,15	(547.520,15)	(866.919.195,98)
2086	0,00	416.462,89	(416.462,89)	(867.335.658,87)
2087	0,00	312.314,38	(312.314,38)	(867.647.973,25)

ANEXO III – SUGESTÃO PLANO DE CONTAS

Atendendo ao disposto na Lei 9.717, de 27/11/1998, Portaria 7.796 de 28/02/2000 e demais disposições legais, apresentamos os valores das Provisões Matemáticas do Regime, que devem ser consignadas no Balanço Patrimonial do Instituto. Os valores apresentados foram determinados a partir da aplicação dos critérios estabelecidos na Nota Técnica Atuarial, sobre a população segurada, com data base de 31 de dezembro de 2012. A classificação contábil está estruturada conforme Portaria MPS nº. 916 de 15/07/2003.

Código	Título			Valores
2.2.2.5.0.00.00			Provisões Matemáticas Previdenciárias	R\$ 36.947.928,03
2.2.2.5.4.00.00			Plano Financeiro	
2.2.2.5.4.01.00			Provisões de Benefícios Concedidos	
2.2.2.5.4.01.01	P		Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	
2.2.2.5.4.01.02	P		Contribuições do Ente (reduzora)	
2.2.2.5.4.01.03	P		Contribuições do Inativo (reduzora)	
2.2.2.5.4.01.04	P		Contribuições do Pensionista (reduzora)	
2.2.2.5.4.01.05	P		Compensação Previdenciária (reduzora)	
2.2.2.5.4.01.06	P		Parcelamento de Débitos Previdenciários (reduzora)	
2.2.2.5.4.01.07	P		Assunção de Insuficiência Financeira (reduzora)	
2.2.2.5.4.02.00			Provisões de Benefícios A Conceder	
2.2.2.5.4.02.01	P		Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	
2.2.2.5.4.02.02	P		Contribuições do Ente (reduzora)	
2.2.2.5.4.02.03	P		Contribuições do Ativo (reduzora)	
2.2.2.5.4.02.04	P		Compensação previdenciária (reduzora)	
2.2.2.5.4.02.05	P		Parcelamento de Débitos Previdenciários (reduzora)	
2.2.2.5.4.02.06	P		Assunção de Insuficiência Financeira (reduzora)	
2.2.2.5.5.00.00			Plano Previdenciário	R\$ 36.947.928,03
2.2.2.5.5.01.00			Provisões de Benefícios Concedidos	R\$ 8.832.133,98
2.2.2.5.5.01.01	P		Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	R\$ 8.853.211,85
2.2.2.5.5.01.02	P		Contribuições do Ente (reduzora)	R\$ (12.458,68)
2.2.2.5.5.01.03	P		Contribuições do Inativo (reduzora)	R\$ (8.619,19)
2.2.2.5.5.01.04	P		Contribuições do Pensionista (reduzora)	R\$ -
2.2.2.5.5.01.05	P		Compensação Previdenciária (reduzora)	R\$ -
2.2.2.5.5.01.06	P		Parcelamento de Débitos Previdenciários (reduzora)	R\$ -
2.2.2.5.5.02.00			Provisões de Benefícios A Conceder	R\$ 80.568.674,22
2.2.2.5.5.02.01	P		Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	R\$ 255.331.114,75
2.2.2.5.5.02.02	P		Contribuições do Ente (reduzora)	R\$ (88.206.260,98)
2.2.2.5.5.02.03	P		Contribuições do Ativo (reduzora)	R\$ (61.023.068,07)
2.2.2.5.5.02.04	P		Compensação Previdenciária (reduzora)	R\$ (25.533.111,47)
2.2.2.5.5.02.05	P		Parcelamento de Débitos Previdenciários (reduzora)	R\$ -
2.2.2.5.5.03.00			Plano de Amortização (reduzora)	R\$ (52.452.880,17)
2.2.2.5.5.03.01	P		Outros Créditos (reduzora)	R\$ (52.452.880,17)
2.2.2.5.9.00.00			Provisões Atuariais para Ajustes do Plano	R\$ -
2.2.2.5.9.01.00	P		Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário	R\$ -

NOTA TÉCNICA ATUARIAL

FUNDO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES MUNICIPAIS DE MARIANA – FUNPREV / MG

1 OBJETIVO

A nota técnica atuarial de um plano previdenciário tem como finalidade apresentar os critérios e parâmetros definidos para quantificar as responsabilidades do plano para com seus participantes, de modo a estabelecer o nível das contribuições, determinar os valores das reservas matemáticas e verificar a situação atual do regime, apresentando resultados que possibilitem o equilíbrio e a perpetuidade do modelo.

A partir da definição do conjunto de participantes do sistema, do plano de benefícios e das condições de elegibilidade, procura-se construir um modelo, sob determinadas hipóteses, para estimar o fluxo de caixa esperado (atuarial) do desembolso de recursos decorrente dos pagamentos dos benefícios estabelecidos. Por outro lado, procura-se estabelecer o fluxo provável de entradas de recursos para viabilização econômica do sistema.

2 HIPÓTESES BIOMÉTRICAS, DEMOGRÁFICAS, FINANCEIRAS E ECONÔMICAS

Diante da natureza do estudo e das características do grupo analisado buscou-se identificar as contingências que mais se aproximam da população. Logo, a importância em analisar as experiências do Regime no que diz respeito às estimativas das taxas de mortalidade segregadas por sexo e condição do segurado em cada uma das idades, da experiência de entrada em invalidez, crescimento salarial, rotatividade, dentre outros.

No caso do estudo proposto foram utilizados os parâmetros estabelecidos pela legislação, observando o emprego da boa técnica atuarial e as peculiaridades do Regime.

Para um grupo de segurados, a força de trabalho é reduzida pela saída do empregado, por morte, invalidez, aposentadoria ou pela saída voluntária, sendo que os elementos básicos de uma modelagem atuarial são as tábuas de decrementos por morte, morte de invalidez, entrada em invalidez ou desligamento. Estes decrementos podem ser combinados ou utilizados isoladamente.

As tábuas biométricas são, via de regra, resultados de grandes trabalhos de censo e ajustamentos elaborados, geralmente, por iniciativa de institutos/fundações de aposentadoria, seguradoras, universidades e pelo governo em vários países, sendo que, estes trabalhos podem ser usados pelos técnicos após a aplicação

de testes que resultam na aderência dessas hipóteses e de outras às características de uma determinada população ou amostra.

2.1 Fundamentação legal

- Constituição da República Federativa do Brasil, com destaque a Emenda Constitucional nº. 20/1998, a Emenda Constitucional nº. 41/2003, a Emenda Constitucional nº. 47/2005 e a Emenda Constitucional nº. 70/2012.
- Lei nº. 10.887, de 18 de junho de 2004, que dispõe sobre aplicação de disposições da EC 41/03.
- Lei Complementar nº. 101, de 04 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal.
- Lei nº. 9.796, de 05 de maio de 1999, que dispõe sobre a compensação previdenciária entre o RGPS e os RPPS.
- Lei nº. 9.717, de 27 de novembro de 1998, que dispõe sobre regras gerais para organização e o funcionamento dos RPPS.
- Portaria MPS nº. 746, de 27 dezembro de 2011, que dispõe sobre cobertura de déficit atuarial dos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS por aporte.
- Portaria MPS nº. 403, de 10 de dezembro de 2008, que dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos RPPS.
- Portaria MPS nº. 402, de 10 de dezembro de 2008, que disciplina os parâmetros e as diretrizes gerais para organização e funcionamento dos RPPS.
- Portaria MPS nº. 204, de 10 de julho de 2008, que dispõe sobre a emissão do Certificado de Regularidade Previdenciária – CRP.
- Orientação Normativa SPS nº. 02, de 31 de março de 2009.

2.2 Premissas e hipóteses técnicas

- Estruturais:
 - Sistema de Benefício Definido.
 - 13 contribuições e benefícios anuais, excetuando-se as peculiaridades dos auxílios.
 - Idade de início das contribuições para o Regime Geral de Previdência Social: estabelecida de acordo com o § 2º, do art. 13, da Portaria nº. 403/2008.
 - Taxa administrativa de 2% sobre o valor total da remuneração dos servidores, proventos e pensões.
 - Compensação financeira a receber: estimada conforme o art. 11 da Portaria nº. 403/2008.
 - Compensação financeira a pagar: não considerada.
 - Composição Familiar: utilizou-se a função Heritor (Hx) na ausência de informações dos dependentes.

- Econômicas e financeiras:
 - Taxa real de juros de 6% ao ano ou sua equivalência mensal.
 - Projeção de crescimento real anual de salários dos servidores ativos: adotado a taxa mínima de 1% ao ano.
 - Projeção de crescimento real anual dos benefícios dos inativos e pensões: 1%.
 - Fator de Capacidade ou Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos salários: 100%.
 - Fator de Capacidade ou Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Benefícios: 100%.

- Biométricas:
 - Sobrevivência de válidos: AT-83, como limite mínimo de taxa de sobrevivência.
 - Entrada em Invalidez: Álvaro Vindas, como limite mínimo de taxa de entrada em invalidez.
 - Mortalidade de Inválidos: experiência IAPC, como limite máximo de taxa de mortalidade.
 - Morbidez: não considerada.
 - Taxa de turn-over (rotatividade): não considerada.

3 MODALIDADE DOS BENEFÍCIOS ASSEGURADOS PELO RPPS

O Regime gere um plano de benefícios na modalidade de benefício definido, onde os benefícios programados têm seu valor ou nível previamente definidos pelo plano de custeio determinado atuarialmente, de forma a assegurar sua concessão e manutenção, através da contribuição dos servidores ativos, inativos, pensionistas e entes públicos, de acordo com os limites impostos na legislação municipal, respeitada a federal.

3.1 Tipos de benefícios

Para elaboração da avaliação atuarial foram calculados todos os benefícios previdenciários assegurados pelo Instituto e descritos abaixo:

- **Quanto ao segurado:**
 - aposentadoria por idade e tempo de contribuição;
 - aposentadoria por idade;
 - aposentadoria compulsória;
 - aposentadoria por invalidez;
 - auxílio doença;
 - salário família; e

- salário maternidade.

- **Quanto aos dependentes:**
 - pensão por morte; e
 - auxílio reclusão.

A seguir estão explicitadas as principais características por benefício previdenciário.

3.1.1 Aposentadoria voluntária por idade e por tempo de contribuição e por idade

A definição dos destinatários das normas de transição deve partir dos parâmetros do momento em que o servidor público ingressou no RPPS e do momento em que reuniu condições de aposentadoria.

Inicialmente, vale informar que, com a EC 41/03, a integralidade e a paridade foram extintas do âmbito constitucional para servidores aposentados com base nas regras do art. 40, da Constituição de 1988, com a nova redação e com base nas regras do art. 2º, da EC 41/03, assegurado o direito adquirido.

A integralidade que corresponde à totalidade da remuneração do servidor no cargo efetivo foi substituída, pela nova sistemática, de forma que os proventos e as pensões terão como base para o cálculo da média aritmética simples as 80% (oitenta por cento) maiores remunerações de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições realizadas.

A paridade é a revisão dos benefícios na mesma proporção e na mesma data, sempre que se modifique a remuneração dos servidores em atividades. Ao contrário desses casos, os proventos serão reajustados na forma da lei, a fim de preservar-lhes, em caráter permanente, o seu valor real.

Tabela 1 – Regras de aposentadoria gerais

Regra	Aposentadoria	Idade (anos)	Tempo Contrib. (anos)	Pedágio ¹	Tempo Serv. Público	Tempo de Carreira	Tempo no Cargo	Ingresso	Cumprimento Requisitos	Provento	Reajuste
Direito Adquirido	Voluntária (art. 8º, EC 20)	53 homem 48 mulher	35 homem 30 mulher	20%	—	—	5	Até 16/12/98	Até 31/12/03	Integral	Paridade
	Voluntária (§ 1º, art. 8º, EC 20)	53 homem 48 mulher	30 homem 25 mulher	40%	—	—	5	Até 16/12/98	Até 31/12/03	Proporcional	Paridade
	Voluntária (a, III, § 1º, art. 40, CF)	60 homem 55 mulher	35 homem 30 mulher	—	10	—	5	Até 16/12/98	Até 16/12/98	Integral	Paridade
	Por idade (b, III, § 1º, art. 40, CF)	65 homem 60 mulher	—	—	10	—	5	Até 16/12/98	Até 16/12/98	Proporcional	Paridade
Transição	Voluntária (art. 2º, EC 41)	53 homem 48 mulher	35 homem 30 mulher	20%	—	—	5	Até 16/12/98	Vigência da EC 41/03	Média e Reduzida ³	Índice
	Voluntária (art. 3º, EC 47)	Id + TC ² = 95 anos homem Id + TC ² = 85 anos mulher	—	—	25	15	5	Até 16/12/98	Vigência da EC 47/05	Integral	Paridade
	Voluntária (art. 6º, EC 41)	60 homem 55 mulher	35 homem 30 mulher	—	20	10	5	Até 31/12/03	Vigência da EC 41/03	Integral	Paridade
Permanente	Voluntária (a, III, § 1º, art. 40, CF)	60 homem 55 mulher	35 homem 30 mulher	—	10	—	5	A partir 01/01/04	—	Média	Índice
	Por Idade (b, III, § 1º, art. 40, CF)	65 homem 60 mulher	—	—	10	—	5	A partir 01/01/04	—	Média e Proporcional	Índice

1. Pedágio é período adicional de contribuição, equivalente aos percentuais especificados acima, que o servidor terá que cumprir ao que faltaria para atingir o limite de tempo de contribuição exigido, na data de publicação da EC/20 para completar os requisitos da aposentadoria.

2. Tempo de Contribuição – TC mínimo de 35 anos para homem e 30 anos para mulher.

3. Provento reduzido para cada ano antecipado em relação aos limites de idade estabelecidos para aposentadoria voluntária na proporção de 3,5% e 5% para aqueles que completarem as exigências para aposentadoria até 31/12/005 e até 01/01/2006, respectivamente.

Tabela 2 – Regras de aposentadoria para professores

Regra	Aposentadoria	Idade (anos)	Tempo Contrib. (anos)	Pedágio	Bônus ¹	Tempo Serv. Público	Tempo de Carreira	Tempo no Cargo	Ingresso	Cumprimento Requisitos	Provento	Reajuste
Direito Adquirido	Voluntária (art. 8º, EC 20)	53 homem 48 mulher	35 homem 30 mulher	20%	17% h 20% m	—	—	5	Até 16/12/98	Até 31/12/03	Integral	Paridade
	Voluntária (§ 1º, art. 8º, EC 20)	53 homem 48 mulher	30 homem 25 mulher	40%	17% h 20% m	—	—	5	Até 16/12/98	Até 31/12/03	Proporcional	Paridade
	Voluntária (a, III, § 1º, art. 40, CF)	55 homem 50 mulher	30 homem 25 mulher	—	—	10	—	5	Até 16/12/98	Até 16/12/98	Integral	Paridade
Transição	Voluntária (art. 2º, EC 41)	53 homem 48 mulher	35 homem 30 mulher	20%	17% h 20% m	—	—	5	Até 16/12/98	Vigência da EC 41/03	Média e Reduzida	Índice
	Voluntária (art. 6º, EC 41)	55 homem 50 mulher	30 homem 25 mulher	—	—	20	10	5	Até 31/12/03	Vigência da EC 41/03	Integral	Paridade
Permanente	Voluntária (a, III, § 1º, art. 40, CF)	55 homem 50 mulher	30 homem 25 mulher	—	—	10	—	5	A partir 01/01/04	—	Média	Índice

1. Bônus é o acréscimo de 17%, se homem e 20%, se mulher ao tempo de serviço exercido até 16/12/1998, antes do cálculo do pedágio e desde que se aposentem, exclusivamente, com tempo de efetivo exercício das funções de magistério.

3.1.2 Aposentadoria compulsória

A aposentadoria compulsória independe da vontade do servidor, sendo aquela que, uma vez implementada a idade de 70 anos, o servidor é compelido a afastar-se do serviço, passando à inatividade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição, conforme dispõe o inciso II, § 1º, art. 40, CF e reajustados na mesma data que se der o reajuste dos benefícios do RGPS.

Calculado a partir da média aritmética simples das maiores remunerações, utilizadas como base para as contribuições do servidor aos regimes de previdência a que esteve vinculado, correspondentes a 80% (oitenta por cento) de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições.

3.1.3 Aposentadoria por invalidez

A aposentadoria por invalidez, disposta no inciso I, § 1º, art. 40, CF é aquela decorrente do infortúnio causado ao servidor que o impeça permanentemente de exercer sua atividade funcional, bem como aquele incapaz à readaptação, sendo em ambos os casos, constatado em exame médico pericial realizado por uma junta médica indicada pelo regime. O direito ao recebimento do benefício pelo servidor será mantido enquanto permanecer à condição de inválido para a atividade laborativa.

Os proventos da aposentadoria por invalidez serão calculados pela média aritmética simples das 80% (oitenta por cento) maiores remunerações de contribuição desde julho/1994, cujo resultado será proporcionalizado ao tempo de contribuição, exceto se a invalidez for decorrente de acidente de serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável, na forma da lei, hipótese em que o servidor fará jus à integralidade da média.

Essa modalidade de aposentadoria, não assegura a paridade e seus proventos serão reajustados na mesma data que se der o reajuste dos benefícios do RGPS.

3.1.4 Pensão por morte

A pensão por morte é o benefício previdenciário pago aos dependentes do segurado em razão de seu falecimento, seja na condição de ativo ou inativo.

No caso de pensão decorrente de falecimento de inativo, o benefício corresponderá à totalidade dos proventos até o limite do teto de benefício aplicável ao RGPS, acrescido de 70% (setenta por cento) da parcela

excedente a este limite, o que se conclui que haverá redução de 30% (trinta por cento) sobre a parcela do provento que exceder ao teto do RGPS. Sobre este excedente incidirá contribuição previdenciária prevista em lei.

Situação semelhante ocorrerá quando do falecimento do servidor ativo.

3.1.5 Auxílio doença

O auxílio doença será devido ao segurado que ficar incapacitado para o seu trabalho por mais de quinze dias consecutivos, inclusive se decorrente de acidente de trabalho, conforme estabelecido em lei municipal.

O valor do benefício consistirá em 100% (cem por cento) de seu último subsídio ou de sua última remuneração e será pago a partir do 16º dia do evento até o limite de 2 anos de gozo do auxílio.

3.1.6 Salário família

O benefício será devido ao segurado que receber remuneração ou subsídio até R\$646,55 no valor de R\$ 33,16 e para aqueles que perceberem remuneração de R\$ 646,55 até R\$ 971,78, no valor de R\$ 23,36, ambos considerados a idade do filho ou equiparado de qualquer condição, até 14 anos ou inválido. Caso o pai e a mãe estejam nas categorias e faixa salarial que têm direito ao salário família, os dois recebem o benefício.

3.1.7 Salário maternidade

Será devido o salário maternidade à segurada gestante que ficar afastada do cargo, por 120 (cento e vinte) dias consecutivos, com início entre 28 (vinte e oito) dias antes do parto e a data de ocorrência deste. Em casos excepcionais, os períodos de repouso anterior e posterior ao parto podem ser estendidos por mais duas semanas, mediante inspeção médica.

O salário maternidade corresponderá ao último subsídio ou remuneração percebida pela segurada. Este benefício não poderá ser acumulado com o benefício por incapacidade.

3.1.8 Auxílio reclusão

O auxílio reclusão é o benefício devido aos dependentes do segurado de baixa renda recolhido à prisão e corresponderá ao último subsídio do segurado, desde que este seja inferior ou igual a R\$ 971,78 e que não

perceba outra remuneração dos cofres públicos. O auxílio reclusão será rateado em cotas partes igual entre os dependentes do segurado.

4 REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO POR BENEFÍCIO ASSEGURADO PELO RPPS

Denomina-se regime financeiro a metodologia usada para determinar, sob o ponto de vista atuarial, como se processa o financiamento das responsabilidades de um plano de benefícios. Costuma-se trabalhar com três modelos básicos de regime financeiros: o de Repartição Simples, o de Repartição de Capitais de Cobertura e o de Capitalização.

O regime de capitalização possui uma estrutura técnica de forma que o valor atual das contribuições futuras incorporado aos ativos financeiros, seja suficiente para honrar com o compromisso total do regime próprio para com os beneficiários, sem que seja necessária a utilização de outros recursos, caso as premissas desta Avaliação Atuarial sejam obedecidas. Para o financiamento das aposentadorias por tempo de contribuição e idade, por idade e compulsória foi adotado o Regime de Capitalização, pelo Método Idade Normal de Entrada.

Para o financiamento dos benefícios de aposentadoria por invalidez, pensão decorrente por morte de inválidos, pensão decorrente por morte de ativos e a reversão em pensão da aposentadoria por tempo de contribuição e idade, por idade e compulsória foi utilizado o regime financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura, onde a contribuição do período deverá ser igual ao valor atual de todos os pagamentos futuros de benefícios gerados neste período. Neste caso, considerado o período anual.

Conforme o disposto na Portaria nº. 403/2008, para o financiamento do auxílio doença, auxílio reclusão, salário família e salário maternidade foi utilizado o Regime de Repartição Simples, quando não se adotou os custos apurados a partir dos valores efetivamente despendidos pelo Regime, equivalente à média dos gastos dos três últimos exercícios, exceto quando houver fundamentada expectativa de redução.

Para os cálculos da reserva (provisão) matemática de benefícios a conceder foi utilizado o Método Individual Prospectivo que consiste em subtrair do valor atual dos benefícios futuros o valor atual das contribuições futuras. No regime de Capitais de Cobertura não é gerada esta reserva, apenas a reserva matemática de benefícios concedidos decorrentes de eventos ocorridos no ano.

Enquanto que, no regime de repartição simples não são geradas reservas matemáticas de benefícios a conceder e concedidos, pois as contribuições do período deverão ser equivalentes as despesas estimadas do mesmo período.

5 METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA CADA BENEFÍCIO ASSEGURADO PELO RPPS E SUAS EVOLUÇÕES DOS BENEFÍCIOS ASSEGURADOS PELO RPPS, CONTRIBUIÇÕES E RESERVAS DE NATUREZA ATUARIAL

Os benefícios e o custeio foram estimados conforme as principais regras previstas na EC 20/1998, EC 41/2003 e EC 47/2005. Para todos os benefícios foram considerados 13 pagamentos anuais, referente ao abono anual, pago no mês de dezembro de cada ano, excetuando os auxílios que apresentam peculiaridades distintas. Em qualquer hipótese, foi garantido um benefício inicial equivalente ao salário mínimo vigente no município.

No cálculo dos proventos da aposentadoria por tempo de contribuição e idade, por idade, por invalidez e compulsória, as remunerações consideradas no cálculo do valor inicial do provento terão os seus valores atualizados mês a mês de acordo com a variação integral do índice fixado para a atualização dos salários de contribuição considerados no cálculo dos benefícios do RGPS, conforme portaria editada mensalmente pelo MPS.

Para cada participante ativo é calculado o valor atual, na data da avaliação, dos benefícios projetados até a data prevista de início do pagamento do benefício, levando-se em conta hipóteses para mortalidade, rotatividade, aposentadoria e crescimento salarial previsto até aquela data.

Seguem abaixo as expressões que indicam os custos normais (CN) e as reservas matemáticas, por tipo de benefício, de acordo com o regime financeiro adotado.

a. Regime de Capitalização

a.1 Aposentadoria normal por tempo de contribuição, idade ou compulsória – Custo normal (em reais)

$$CN_x = \frac{NPMB * FC * RC_x * a_{x+K}^{(2)*} * E_x^{aa}}{VAFS_x}$$

a.2 Reserva matemática de benefícios a conceder

$$RM_x^{BaC} = VABF_x - VACF_x$$

Onde:

$$VACF_x = NPMC * FC * CN_x * a_{x+K}^{(2)*}$$

a.3 Reversão à pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória – Custo normal (em reais)

$$CN_x = \frac{NPMB * FC * RC_x * a_{x+K}^{H(2)*} * q_{x+k} * E_x^{aa}}{NPMC}$$

b. Regime de Capital de Cobertura
b.1 Aposentadoria por invalidez – Custo normal (em reais)

$$CN_x = \frac{NPMB * FC * RC_x * i_x * a_{x+\frac{1}{2}}^{i(12)}}{NPMC}$$

b.2 Reversão à pensão por morte de invalidez – Custo normal (em reais)

$$CN_x = \frac{NPMB * FC * RC_x * i_x * q_x^i * a_{x+\frac{1}{2}}^{iH(12)}}{NPMC}$$

b.3 Pensão por morte de ativos – Custo normal (em reais)

$$CN_x = \frac{NPMB * FC * RC_x * q_x^{aa} * H_{x+\frac{1}{2}}^{(12)}}{NPMC}$$

b.4 Reserva matemática de benefícios concedidos

$$RM_x^{Bc} = VABF_x = VACF_x$$

onde:

$$VACF_x = NPMC * FC * CN_x$$

c. Reserva de benefícios concedidos – Inativos e Pensionistas
c.1 Reserva matemática para aposentadoria por tempo de contribuição, idade ou compulsória e sua respectiva reversão em pensão

$$RM_x^{Bc} = 13 * Pr_{ov_x} * FC_x * \left(d_x^{(12)} + a_x^{H(12)} \right)$$

c.2 Reserva matemática para aposentadoria por invalidez e respectiva reversão em pensão

$$RM_x^{Bc} = 13 * Pr_{ov_x} * FC_x * \left(d_x^{i(12)} + a_x^{iH(12)} \right)$$

c.3 Reserva matemática para pensão

$$RM_x^{Bc} = 13 * Pen_x * FC_x * \left(H_x^{(12)} \right)$$

d. Custo Total

- **Custo Normal**

$$CN_{\%} = \frac{\sum CN_x}{\sum FolhaSalarial_x}$$

- **Déficit Atuarial a amortizar**

DA_s = Passivo Atuarial – Ativo líquido do plano.

- **Déficit Atuarial**

$$DA_{\%} = \frac{DA_s}{\frac{a_{\overline{35}|0.035}}{\sum FolhaSalaial}}$$

- **Custo total**

$$CT_{\%} = CN_{\%} + DA_{\%}$$

e. Projeção de Receitas e Despesas

Respeitando a estrutura técnica o objetivo deste item é demonstrar, com base nos métodos atuariais de projeção individual, considerando a massa fechada, as formulações utilizadas para projetar as receitas e despesas previdenciais, de acordo com as probabilidades de concessão de benefícios futuros e em manutenção.

Os fluxos dos principais desdobramentos dos benefícios previdenciários de um RPPS são apresentados na Figura 1.

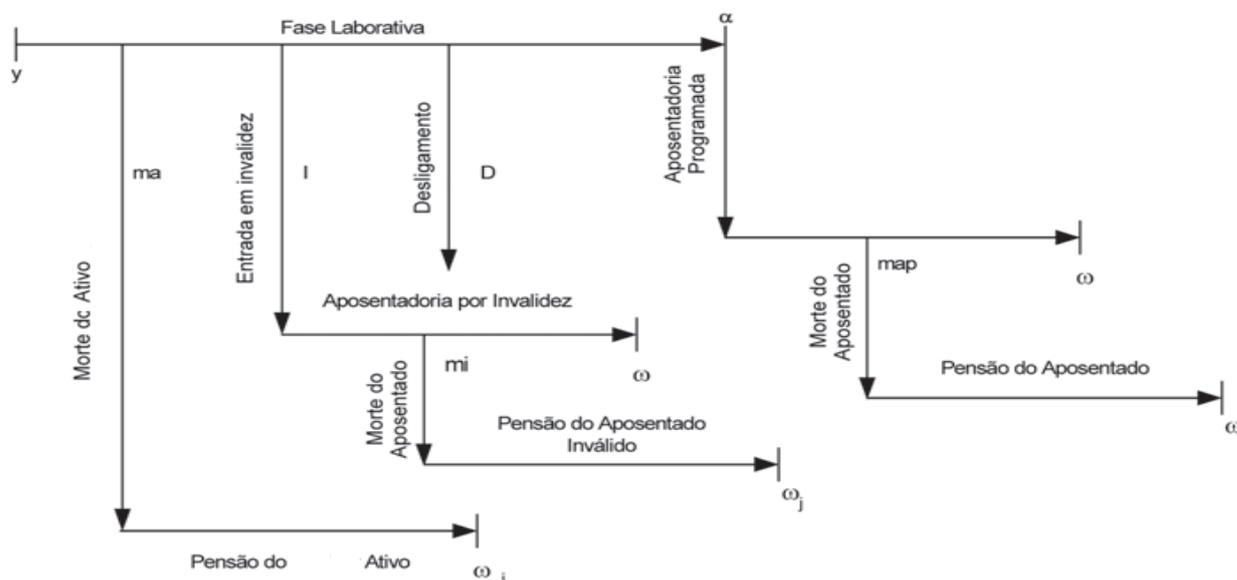


FIGURA 1 - Principais desdobramentos dos benefícios previdenciários de um RPPS.

Durante a vida do participante pode ocorrer a probabilidade de três eventos estocásticos: a morte de segurado ativo (ma), a sua entrada em invalidez (I) e seu desligamento (D). A sua sobrevivência a estes eventos aleatórios durante a sua extensão laborativa, gera ao RPPS, atingindo a idade de entrada, a aposentadoria programada (α).

Destacamos que o evento (**ma**), morte de segurado durante a sua fase laborativa, gera ao RPPS a obrigação de pagar o benefício de pensão aos dependentes, podendo estes serem temporários ou vitalícios. Logo na sequência, o evento (**I**), entrada em invalidez, gera a obrigação do pagamento de benefício por invalidez ao próprio segurado durante sua sobrevivência. Com o falecimento do aposentado inválido, morte de inválido (**mi**), deixará para seus dependentes, que neste caso também pode ser chamado de grupo familiar, uma pensão por morte. O grupo familiar deixará de existir se não atender as condições impostas pela legislação pertinente ou pela morte do cônjuge ou do filho inválido ou pela maioridade dos filhos válidos.

O quarto evento é o desligamento (**D**), que, a princípio, não gera pagamento de nenhum benefício, pois o segurado perde o vínculo com o RPPS e, se não ocorrer a compensação previdenciária a pagar prevista na legislação pertinente, o RPPS não terá mais que dispor de recursos para este ex-segurado.

Caso o segurado percorra todo o caminho da sua vida laborativa, vivo e válido, tornar-se-á elegível ao benefício de aposentadoria programada, receberá então uma renda até o seu falecimento, de acordo com as regras do RPPS e legislação pertinente. No entanto, no período de uso e fruto desta aposentadoria, a morte do aposentado, (**map**), gerará benefícios de pensão aos respectivos dependentes enquanto as exigências impostas em lei estiverem satisfeitas.

A partir do entendimento dos desdobramentos previdenciários de um plano de previdência é possível projetar os fluxos de benefícios a serem pagos, e efetuar os estudos atuariais que envolve o plano de benefícios de um RPPS.

e.1 Projeção das despesas

e.1.1 Ativos

Consideramos cônjuge/companheiro(a) “y” 3 (três) anos mais jovem se do sexo feminino e 3 (três) anos mais velho do sexo masculino: vitalício até W_x e temporário até 24 anos.

e.1.1.1 Futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória

$$desp_{x+t} = 13 * RC_{x+t} * \frac{l_{x+k}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{x+k+(t-K)}}{l_{x+k}} * v^{-x-t} * CB_{x+t} * FC_{x+t}$$

e.1.1.2 Reversão em pensão de futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória

$$desp_{x+t} = 13 * RC_{x+k} * q_{x+k+(t-K)} * \frac{l_{x+k}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{x+k+(t-K)}}{l_{x+k}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp_{x+t-1} * p_{y+t}$$

e.1.1.3 Futuras aposentadorias por invalidez

$$desp_{x+t} = 13 * RC_{x+k} * i_{x+t} * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp_{x+t-1} * p_{y+t}^i$$

e.1.1.4 Reversão em pensão de futuras aposentadorias por invalidez

$$desp_{x+t} = 13 * RC_{x+k} * i_{x+t} * q_{x+t}^i * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp_{x+t-1} * p_{y+t}$$

e.1.1.5 Pensão por morte de ativos

$$desp_{x+t} = 13 * RC_{x+t} * q_{x+t}^{aa} * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CS_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp_{x+t-1} * p_{y+t}$$

e.1.2 Inativos

e.1.2.1 Aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

$$desp_{x+t} = Pr ov_{x+t} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

e.1.2.2 Pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

$$desp_{x+t} = 13 * Pr ov_{x+t} * q_{x+t} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp_{x+t-1} * p_{y+t}$$

e.1.2.3 Aposentados por invalidez

$$desp_{x+t} = Pr ov_{x+t} * \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

e.1.2.4 Pensão por morte de aposentados inválidos

$$desp_{x+t} = 13 * Pr ov_{x+t} * q_{x+t}^i * \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp_{x+t-1} * p_{y+t}$$

e.1.3 Pensionistas

$$desp_{x+t} = 13 * Pen_{x+t} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

e.2 Projeções das receitas

e.2.1 Ativos

e.2.1.1 Receita de ativos e do ente

$$Rec_{x+t} = 13 * \left(CN_{x+t}^{\%ent} + CN_{x+t}^{\%At} \right) * RC_{x+t} * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * CS_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}, \text{ sendo "t" limitado a k.}$$

e.2.1.2 Receita de futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória

$$Rec_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Ap} * \Phi_{Prov_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} \frac{l_{x+k}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{x+k+(t-K)}}{l_{x+k}} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

e.2.1.3 Receita de reversão em pensão de futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória

$$Rec_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Pens} * \Phi_{Pens_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} q_{x+k+(t-K)} * \frac{l_{x+k}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{x+k+(t-K)}}{l_{x+k}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + Rec_{x+t-1} * p_{y+t}$$

e.2.1.4 Receita de futuras aposentadorias por invalidez

$$Rec_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Ap} * \Phi_{Prov_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} i_{x+t} * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + Rec_{x+t-1} * p_{y+t}^i$$

e.2.1.5 Receita de pensão de futuras aposentadorias por invalidez

$$Rec_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Pens} * \Phi_{Pens_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} i_{x+t} * q_{x+t}^i * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + rec_{x+t-1} * p_{y+t}$$

e.2.1.6 Receita de pensão por morte de ativos

$$Rec_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Pens} * \Phi_{Pens_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} q_{x+t}^{aa} * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CS_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + Rec_{x+t-1} * p_{y+t}$$

Tempo "t" se segurados na situação ativos e validos é limitado a "k".

e.2.2 Inativos

e.2.2.1 Receita de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

$$Rec_{x+t} = CN_{x+t}^{\% - Ap} * \Phi_{Prov_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} \frac{l_{x+t}}{l_x} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

e.2.2.2 Receita de pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

$$Rec_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Pens} * \Phi_{Pens_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} q_{x+t} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} + FC_{x+t} + Rec_{x+t-1} * p_{y+t}$$

e.2.2.3 Receita de aposentados por invalidez

$$Rec_{x+t} = CN_{x+t}^{\% - Ap} * \Phi_{Prov_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

e.2.2.4 Receita de pensão por morte de aposentados por inválidos

$$Rec_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Pens} * \Phi_{Pens_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} q_{x+t}^i * \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} + FC_{x+t} + Rec_{x+t-1} * p_{y+t}$$

e.2.3 Pensionistas

$$desp_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Pens} * \Phi_{Pens_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}} \left\} \frac{l_{x+t}}{l_x} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

f. Simbologia

${}_k E_x^{aa} = \frac{D_{x+k}^{aa}}{D_x^{aa}}$, fator de descapitalização atuarial, por “k” períodos, considerando o segurado de idade “x” ativo e válido atinja a idade x+k nestas condições para receber o benefício de aposentadoria programada;

$a_{x+k}^{(2)} = \frac{N_{x+k+1}}{D_{x+k}} + \frac{m-1}{2m}$, anuidade atuarial, fracionada mensal, postecipada, imediata e vitalícia, considerando o segurado de x+k anos, utilizada para estimar o fluxo de benefícios a conceder de aposentadoria programada;

$a_{x+k}^{H(2)} = \frac{N_{x+k+1}^H}{D_{x+k}}$, anuidade atuarial, fracionada mensal, postecipada, imediata e vitalícia, quando da morte do segurado na idade x+k, utilizada para estimar o fluxo de benefícios na reversão do benefício concedido de aposentadoria programada em pensão por morte;

$a_{x+1/2}^{i(2)} = \frac{N_{x+1/2+1}^i}{D_x^i} + \frac{m-1}{2m}$, anuidade atuarial, mensal, postecipada, imediata e vitalícia, utilizada para estimar o fluxo atual dos benefícios concedidos de aposentadoria por invalidez a um segurado inválido de idade x+1/2;

$a_{x+1/2}^{iH(2)} = \frac{N_{x+1/2+1}^{iH}}{D_x^i}$, anuidade atuarial, mensal, postecipada, imediata e vitalícia, utilizada para estimar fluxo atual da reversão dos benefícios de aposentadoria por invalidez em pensão por morte de segurado de idade x+1/2;

$a_{x+1/2}^{i(2)} = \frac{N_x^i}{D_x^i} + \frac{m-1}{2m}$, anuidade atuarial, mensal, postecipada, imediata e vitalícia, utilizada para estimar o fluxo atual dos benefícios concedidos de aposentadoria por invalidez, a um segurado de idade x;

$a_{x+1/2}^{iH(2)} = \frac{N_x^{iH}}{D_x^i}$, anuidade atuarial, mensal, postecipada, imediata e vitalícia, utilizada para estimar fluxo atual da reversão dos benefícios de aposentadoria por invalidez em pensão por morte, de segurado na idade x+1/2;

$a_{35\%}^{(12)} = \frac{(+i)^{\overline{n}} - 1}{i(+i)^{\overline{n}}}$, anuidade certa, mensal, imediata e temporária, utilizada para estimar o valor da parcela para financiamento do déficit atuarial (insuficiência atuarial);

x: idade do participante na data da avaliação;

y: idade do participante na data de entrada no regime próprio de previdência social;

K: tempo que falta para o participante se aposentar por tempo de contribuição, idade ou compulsória;

RC_x : Remuneração de contribuição do segurado na idade x ;

Rec_{x+t} : Receita em $x+t$;

$Prov_x$: Proventos de aposentadoria de segurados na idade x ;

Pen_x : Valor da pensão de pensionista de idade x ;

CS_{x+t} : Crescimento real de salário em x ;

CB_{x+t} : Crescimento real de benefício em x ;

CN_x : custo normal na idade x ;

$CN_{x+t}^{\% - Ar}$: Percentual do custo normal de ativos na idade $x+t$;

$CN_{x+t}^{\% - ent}$: Percentual do custo normal do ente na idade $x+t$;

$CN_{x+t}^{\% - Ap}$: Percentual do custo normal de aposentados em $x+t$;

$CN_{x+t}^{\% - Pens}$: Percentual do custo normal de pensionistas em $x+t$;

$MVBRGPS_{x+t}$: Maior valor de benefício pago pelo RGPS;

RM_x^{BaC} : Reserva matemática de benefício a conceder na idade x ;

RM_x^{Bc} : Reserva matemática de benefícios concedidos em x ;

W_x : Maior idade de uma tábua biométrica;

j_x : Probabilidade de uma pessoa de idade x tornar-se inválida entre as idades x e $x+1$;

q_x : probabilidade de uma pessoa em qualquer estado de idade x falecer no decorrer do ano, entre as idades x e $x+1$;

p_x : probabilidade de uma pessoa em qualquer estado de idade x sobreviver no decorrer do ano, entre as idades x e $x+1$;

q_x^i : probabilidade de uma pessoa inválida de idade x falecer no decorrer do ano, entre as idades x e $x+1$;

p_x^i : probabilidade de uma pessoa inválida de idade x sobreviver no decorrer do ano, entre as idades x e $x+1$;

q_x^{aa} : probabilidade de uma pessoa ativa e válida de idade x falecer no decorrer do ano, entre as idades x e $x+1$, sem tornar inválida;

p_x^{aa} : probabilidade de uma pessoa ativa e válida de idade x sobreviver no decorrer do ano, entre as idades x e $x+1$;

l_{x+t} : número de segurados sobreviventes em qualquer estado com idade $x+t$ de grupo inicial l_{x_0} ;

l_x : número de segurados sobreviventes em qualquer estado com idade x de um grupo inicial l_{x_0} ;

l_{x+t}^{aa} : número de segurados sobreviventes ativos e validos com idade $x+t$ de um grupo inicial $l_{x_0}^{aa}$;

l_x^{aa} : número de segurados sobreviventes ativos e validos com idade x de um grupo inicial $l_{x_0}^{aa}$;

l_{x+t}^i : número de segurados sobreviventes inválidos com idade $x+t$ de um grupo inicial $l_{x_0}^i$;

l_x^i : número de segurados sobreviventes inválidos com idade x de um grupo inicial $l_{x_0}^i$;

v^{-x-t} : fator de descapitalização financeira - $\frac{1}{(1+i)^{x+t}}$ onde i é a taxa de juros atuarial;

$H_x^{(12)}$: anuidade de grupo de pensionistas mensal a partir de x ;

$H_{x+\frac{1}{2}}^{(12)}$: anuidade de grupo de pensionistas mensal a partir de $x+1/2$;

$a_{\overline{35}|6\%}^{(12)}$: Renda certa, mensal no final de cada mês, imediata e temporária, durante 35 anos, considerando 13

parcelas anuais à taxa de 6%; e

FC : fator de capacidade.

g. Auxílios

Para o financiamento do auxílio doença, salário maternidade e salário família adotou-se o custo apurado a partir dos valores efetivamente despendidos pelo Regime, equivalente à média dos gastos dos três últimos exercícios.

g.1 Auxílio doença

$$CN_x = \frac{\sum ((SB_x / 365) * DcAd_x)}{\sum FolhaSalañal}$$

Onde:

SB_x - Salário de benefício em x ;

$DcAd_x$ - Dias com auxílio doença no ano.

g.2 Salário família

$$CN_x = \frac{\sum SalárioFamília}{\sum FolhaSalañal}$$

g.3 Salário maternidade

$$CN_x = \frac{\sum ((100\% * RC_x) * 4 * tefi_x) / 13}{\sum FolhaSalaial}$$

Onde:

RC_x - Remuneração de contribuição;

$tefi_x$ - Taxa efetiva de fecundidade específica por idade em um ano, dada por: filhos / mulheres naquela faixa etária (Brasil 1999 – PNAD – Estimativo da taxa de fecundidade total utilizando a técnica P/F).

g.4 Auxílio reclusão

$$CN_x = \frac{\sum (100\% * SB_x * PRA)}{\sum FolhaSalaial}$$

Onde:

SB_x - Salário de benefício em x;

PRA - Probabilidade de reclusão anual.

6 METODOLOGIA DE CÁLCULO DA COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER E A PAGAR

Conforme Portaria nº 403/2008, poderão ser computados na avaliação atuarial, os valores a receber em virtude da compensação previdenciária pelo RPPS que, na condição de regime instituidor, possua convênio ou acordo de cooperação técnica em vigor para operacionalização da compensação previdenciária com os regimes de origem.

Destarte, considerando que o Regime possui acordo e que a base cadastral ainda está incompleta, principalmente no que se refere ao tempo de contribuição para o regime de origem, o valor da compensação previdenciária a receber foi estimado, no limite global de 10% (dez por cento) do Valor Atual dos Benefícios Futuros do plano de benefícios.

DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO ATUARIAL – DRAA