

CÁLCULO ATUARIAL
INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO DE
MACAÉ - RJ

1.	INTRODUÇÃO.....	5
1.1	Objetivo.....	5
1.2	Conceitos e Definições.....	6
1.3	Categoria de segurados.....	7
2.	LEGISLAÇÃO PERTINENTE.....	8
3.	RESUMO DO PLANO DE BENEFÍCIOS.....	9
3.1	Tipos de benefícios.....	9
3.2	Regras de elegibilidade e manutenção dos benefícios.....	9
3.3	Quanto ao Servidor.....	9
3.3.1	Aposentadoria por tempo de contribuição e idade – conforme Art. 40, § 1º, inciso III, alínea “a”, da Constituição Federal.....	9
3.3.1.1	Regra permanente – conforme Art. 40 da Constituição Federal.....	9
3.3.1.2	Regra de Transição – conforme Art. 2º da emenda constitucional 41/03.....	10
3.3.1.3	Regra de transição – conforme Art. 6º da emenda constitucional 41/03.....	10
3.3.1.4	Regra de transição – conforme Art. 3º da emenda constitucional 47/05.....	11
3.3.2	Aposentadoria por Idade –conforme Art. 40, § 1º, inciso III, alínea “b”, da Constituição Federal.....	11
3.3.3	Aposentadoria Compulsória – conforme Art. 40, § 1º, inciso II da Constituição Federal.....	12
3.3.4	Aposentadoria por invalidez – conforme Art. 40, § 1º, inciso I da Constituição Federal.....	12
3.3.5	Aposentadoria especial – conforme Art. 40, § 5º da Constituição Federal.....	12
3.3.6	Auxílio – Doença – Conforme exposto nos artigos 83 e 84 da Lei Municipal Complementar 015/99.....	12
3.4	Quanto aos Dependentes.....	12
3.4.1	Pensão por morte – conforme Art. 40, § 7º, incisos I e II da constituição federal.....	12
3.4.2	Auxílio Reclusão – conforme Artigos 90 e 91 da Lei Municipal complementar 015/99.....	13
4	PLANO DE CUSTEIO ATUAL.....	13
4.1	Contribuição Normal dos Ativos.....	13
4.2	Contribuição Normal do Ente.....	13
4.3	Contribuição Normal dos Aposentados e Pensionistas.....	14
4.4	Contribuição Especial do Ente.....	14
4.5	Administração.....	14
4.6	Compensação Previdenciária.....	15
5	FUNDAMENTOS TÉCNICOS.....	17
6	RESULTADOS INICIAIS.....	19
6.1	Apuração do Ativo líquido do plano.....	19
6.2	Balanco Atuarial.....	20
7	REVISÃO DO PLANO DE CUSTEIO.....	25
7.1	Contribuição Normal dos Ativos.....	25
7.2	Contribuição Normal do Ente.....	25
7.3	Contribuição Normal dos Aposentados e Pensionistas.....	26
7.4	Contribuição Especial do Ente.....	26
7.5	Administração.....	27
7.6	Compensação Previdenciária.....	27
8	PARECER ATUARIAL.....	28
	ANEXOS.....	31
	ANEXO 1 - NOTA TÉCNICA DE METODOLOGIA ATUARIAL.....	32
1.	NOTA TÉCNICA ATUARIAL.....	33
2.	FUNÇÕES BIOMÉTRICAS.....	34
2.1.	Funções biométricas básicas.....	34
2.2.	Funções biométricas para o grupo dos ativos.....	34
2.3.	Outras funções biométricas.....	35
3.	REGIME DE CAPITALIZAÇÃO – CRÉDITO UNITÁRIO PROJETADO.....	36
3.1.	Aposentadoria por tempo de contribuição, idade e compulsória.....	36
4.	REGIME DE CAPITAIS DE COBERTURA.....	38
4.1.	Pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória.....	38

4.2.	Aposentadoria por invalidez	38
4.3.	Pensão por morte de invalidez.....	39
4.4.	Pensão por morte de ativos	39
5.	PROVISÃO DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS – INATIVOS E PENSIONISTAS.....	40
5.1.	Provisão matemática para aposentadoria por tempo de contribuição, idade ou compulsória e sua respectiva reversão em pensão	40
5.2.	Provisão matemática para aposentadoria por invalidez e respectiva reversão em pensão 40	40
5.3.	Provisão matemática para pensão	41
6.	AUXÍLIOS	41
6.1.	Auxílio-doença	41
6.2.	Auxílio-Reclusão.....	42
7.	CUSTO TOTAL PERCENTUAL	43
7.1.	Custo Normal	43
7.2.	Déficit Atuarial a amortizar	43
7.3.	Custo suplementar - Parcela do déficit atuarial em percentual – Método Price....	43
7.4.	Custo suplementar - Parcela do déficit atuarial em percentual – Método Exponencial.....	43
7.5.	Custo total	43
8.	COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	44
8.1.	A pagar Benefícios a Conceder	44
8.2.	A pagar Benefícios Concedidos	44
8.3.	A receber Benefícios a Conceder.....	45
8.4.	A receber Benefícios Concedidos.....	45
9.	PROJEÇÃO DE RECEITAS E DESPESAS	47
9.1.	Projeção das despesas.....	47
9.1.1	Ativos	47
9.1.1.1	Futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória	47
9.1.1.2	Pensão de futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória	47
9.1.1.3	Futuras aposentadorias por invalidez	47
9.1.1.4	Pensão de futuras aposentadorias por invalidez	47
9.1.1.5	Pensão por morte de ativos.....	47
9.1.2	Inativos.....	47
9.1.2.1	Aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória.....	47
9.1.2.2	Pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória.....	48
9.1.2.3	Aposentados por invalidez.....	48
9.1.2.4	Pensão por morte de aposentados inválidos	48
9.1.3	Pensionistas	48
9.2	Projeções das receitas.....	48
9.2.1	Ativos	48
9.2.1.1	Receita de ativos e do ente	48
9.2.1.2	Receita de futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória	48
9.2.1.3	Receita de pensão de futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória	48
9.2.1.4	Receita de futuras aposentadorias por invalidez	49
9.2.1.5	Receita de pensão de futuras aposentadorias por invalidez	49
9.2.1.6	Receita de pensão por morte de ativos.....	49
9.2.2	Inativos.....	49
9.2.2.1	Receita de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória	49
9.2.2.2	Receita de pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória	49
9.2.2.3	Receita de aposentados por invalidez.....	49
9.2.2.4	Receita de pensão por morte de aposentados por inválidos	49
9.2.3	Pensionistas	49
10.	SIMBOLOGIA	50
ANEXO 2 –	NOTA TÉCNICA DE ANÁLISE E DEFINIÇÃO	53
1.	HIPÓTESES BIOMÉTRICAS E FINANCEIRAS	54
2.	HIPÓTESES BIOMÉTRICAS.....	55
2.1.	Tábua de Mortalidade de Válidos (Geral).....	55
2.2.	Tábua de Mortalidade de Inválidos	56
2.3.	Tábua de Entrada em Invalidez	57

2.4.	Tábua de Morbidez	58
2.5.	Composição Familiar	58
2.6.	Hipótese de Rectusão	59
2.7.	Hipótese de Desligamento	59
2.8.	Tábuas Utilizadas	60
3.	HIPÓTESES FINANCEIRAS	64
3.1.	Taxa de Juros	64
3.2.	Capacidade Salarial	64
3.3.	Crescimento Real de Salários	64
3.4.	Recomposição dos Benefícios	65
3.5.	Capacidade de Benefícios	65
3.6.	Crescimento Real dos Benefícios	65
ANEXO 3 - ANÁLISE DESCRITIVA E EXPLORATÓRIA DA POPULAÇÃO		66
1.	ANÁLISE DESCRITIVA E EXPLORATÓRIA DA POPULAÇÃO	67
1.1.	Dados fornecidos	67
1.2.	Variação da massa de segurados	67
1.3.	Estatística da população	67
ANEXO 4 - PROJEÇÃO MONETÁRIA		73
1.	PROJEÇÃO MONETÁRIA	74
1.1.	Projeções das Receitas e Despesas Previdenciárias	74
2.	ALM – ASSET LIABILITY MANAGEMENT	78

1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº. 9.717, de 27 de novembro de 1998, e a Emenda Constitucional nº. 20, de 16 de dezembro do mesmo ano, introduziram profundas mudanças estruturais nos regimes próprios de previdência social, a previdência dos servidores públicos, com destaque a obrigatoriedade do caráter contributivo dentro de padrões atuarialmente definidos, abrangendo a transparência técnica, o equilíbrio e o planejamento prévio.

As concessões de benefícios sem contrapartida contributiva correspondente constituiu um dos fatores que estimularam de forma agressiva o desequilíbrio atuarial e financeiro do padrão previdenciário instalado até o momento.

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.

Com a consolidação da Emenda nº. 20/98 nasce um modelo previdenciário estabelecido na necessidade de equilíbrio financeiro e atuarial e na impossibilidade de conceder benefícios distintos do Regime Geral de Previdência Social, o que proporciona uma estrutura mais sólida ao sistema.

Para tal equilíbrio, 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, dentro dos limites impostos pela legislação.

É neste cenário que se enquadra o estudo desenvolvido, da avaliação da situação financeira e atuarial do Instituto, com a indicação do respectivo Plano de Custeio necessário para o exercício de 2010, do Regime Próprio de Previdência do Município.

1.1 Objetivo

Este relatório tem por objetivo a apresentação do estudo atuarial relativo ao encerramento do exercício de 2009, com a indicação do respectivo Plano de Custeio necessário para o exercício de 2010, que prestigie o equilíbrio e a perpetuidade do modelo, por meio de:

- análise do plano de custeio do plano;
- análise dos regimes e métodos vigentes e sua razoabilidade para cada benefício;
- análise da razoabilidade das premissas e hipóteses atuariais, estruturais, econômicas e financeiras vigentes;
- levantamento da necessidade do redimensionamento das contribuições normais e suplementares;
- análise do nível de solvência e do equilíbrio atuarial e financeiro;
- estimação das provisões matemáticas; e
- estabelecimento de modelo de amortização para o custeio suplementar dos benefícios oferecidos caso o regime apresente déficit atuarial.

Com o intuito de melhor ilustrar o trabalho, no decorrer do texto são apresentados, os seguintes tópicos:

- conceitos e definições;
- premissas legais, técnicas e estruturais;
- estatística do grupo, estabelecida de acordo com a base cadastral fornecida pela unidade gestora;
- plano de benefícios avaliado;
- metodologia utilizada - Nota Técnica Atuarial;
- resultado financeiro e atuarial de acordo com o plano de custeio vigente ou sugerido;
- comparativo dos resultados das três últimas avaliações;
- projeções das receitas e despesas previdenciais; e
- parecer técnico

1.2 Conceitos e Definições

Para fins deste estudo conceitua-se como:

Regime Próprio de Previdência Social – RPPS - modelo de previdência social dos servidores públicos de cargo efetivo da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios, e dos militares dos estados e do Distrito Federal, incluídas suas autarquias e fundações;

Segurados - servidores e beneficiários regularmente inscritos no regime que podem usufruir de seus benefícios conforme a legislação pertinente;

Segurados Ativos - servidores de cargo de provimento efetivo, segurados do regime, em plena atividade profissional;

Segurados Inativos ou Aposentados - segurados do regime, em gozo de algum dos benefícios de prestação continuada do plano;

Dependentes - beneficiários com vínculo direto com os segurados regularmente inscritos no regime como dependentes;

Pensionistas - dependentes de segurados que auferem benefício de pensão por morte;

Remuneração de contribuição - remuneração sobre o qual incide a alíquota de contribuição do segurado;

Ativo líquido - bens e direitos, líquidos dos exigíveis operacionais, contingenciais e fundos;

Regimes Financeiros - critérios atuariais de fixação de receitas de sustentação dos encargos do plano;

Métodos de Financiamento - distribuição do nível de receitas dentro de um determinado período;

Plano de Custeio - definição das fontes de recursos necessárias para o financiamento dos benefícios ofertados pelo Plano e para administração do Regime representadas pelas contribuições normal, especial ou suplementar e administrativa;

Contribuição Normal - receita definida para sustentar as despesas normais do Plano, ou seja, aquelas relacionadas às necessidades financeiras futuras a partir da data da avaliação atuarial;

Contribuição Especial ou Suplementar - receita definida para sustentar as despesas com serviços passados ou amortizar déficits;

Custo Normal - despesas normais do Plano, ou seja, aquelas relacionadas às necessidades financeiras futuras a partir da data da avaliação atuarial;

Custo Especial ou Suplementar - despesas com o serviço passado ou com insuficiências apuradas na avaliação atuarial;

Serviço Passado - parcela do passivo atuarial correspondente ao período anterior ao ingresso do Segurado no RPPS;

Passivo Atuarial - montante de todos os compromissos do Plano descontado de todas as contribuições futuras;

Provisão Matemática - montante de recursos atuarialmente calculados que expressa a obrigação do Plano para com seus segurados em uma determinada data, líquida das contribuições normais futuras;

Provisão Matemática de Benefícios Concedidos - diferença entre o valor atual dos compromissos futuros dos segurados inativos e pensionistas e o valor atual das contribuições normais futuras dos respectivos segurados inativos e pensionistas;

Provisão Matemática de Benefício a Conceder - diferença entre o valor atual dos futuros benefícios dos segurados ativos e o valor atual das contribuições normais futuras destinadas à sua cobertura;

Déficit Técnico - diferença, quando negativa, entre Ativo Líquido e o Passivo Atuarial;

Superávit Técnico - diferença, quando positiva, entre Ativo Líquido e o Passivo Atuarial;

Mínimo Atuarial ou Meta Atuarial - rentabilidade mínima considerada no estudo atuarial para o retorno dos investimentos do Ativo Líquido.

1.3 Categoria de segurados

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

2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Para elaborar a presente avaliação atuarial utilizou-se de base, dentre outras, os seguintes normativos:

- Constituição Federal Brasileira, destacando a Emenda Constitucional nº. 20, de dezembro de 1998, Emenda Constitucional nº. 41, de dezembro de 2003 e Emenda Constitucional nº. 47, de julho de 2005;
- Lei nº. 9.717, 27 de novembro de 1998, dispõe das regras gerais de organização e funcionamento do RPPS;
- Lei nº. 10.887, 18 de junho de 2004, dispõe sobre aplicação de disposições da EC nº. 41/03;
- Lei nº. 9.796, de 5 de maio de 1999, dispõe sobre compensação previdenciária;
- Orientação Normativa SPS nº 02, de 31 de março de 2009;
- Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008, que dispõe sobre os normativos aplicáveis às avaliações atuariais dos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS, define parâmetros para a segregação de massa e dá outras providências; e
- Portaria nº 402, de 10 de dezembro de 2008, que disciplina os parâmetros e diretrizes gerais para organização e funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos ocupantes de cargos efetivos da União, do Distrito Federal e dos Municípios em cumprimento das Leis nº 9.717, de 1998 e nº 10.887, de 2004.
- Portaria nº 350 de 30 de dezembro de 2009, dispõe sobre o salário mínimo e o reajuste dos benefícios.

3. RESUMO DO PLANO DE BENEFÍCIOS

3.1 Tipos de benefícios

Os benefícios assegurados pelo RPPS, conforme a Lei municipal complementar nº 15/1999, em acordo com o previsto no art. 51 da Orientação Normativa MPS/SPS nº 02. De 31 de março de 2009, são:

I - quanto ao servidor:

- a) aposentadoria voluntária por idade e tempo de contribuição;
- b) aposentadoria voluntária por idade;
- c) aposentadoria compulsória;
- d) aposentadoria por invalidez;
- e) aposentadoria especial;
- f) auxílio-doença;

II - quanto ao dependente:

- a) pensão por morte; e
- b) auxílio-reclusão.

3.2 Regras de elegibilidade e manutenção dos benefícios.

Para o cálculo, a elegibilidade e a manutenção dos benefícios foram consideradas no que foi pertinente as regras de transição, permanentes e de direito adquirido previstas na Constituição Federal com redações acrescentadas pela Emenda Constitucional nº. 20/1998, Emenda Constitucional nº. 41/2003 e Emenda Constitucional nº. 47/2005, de acordo com o apresentado nos tópicos a seguir.

3.3 Quanto ao Servidor.

3.3.1 Aposentadoria por tempo de contribuição e idade – conforme Art. 40, § 1º, inciso III, alínea “a”. da Constituição Federal.

A aposentadoria por tempo de contribuição e idade consiste em garantir uma renda mensal vitalícia ao segurado, depois de satisfeitas as condições necessárias para sua concessão.

3.3.1.1 Regra permanente – conforme Art. 40 da Constituição Federal.

Com o provento limitado à remuneração de efetivo do respectivo servidor, 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% de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições, se posterior àquela competência, desde que acumule os seguintes requisitos:

- se homem, idade 60 anos e tempo de contribuição de 35 anos;
- se mulher, idade de 55 anos e tempo de contribuição de 30 anos;
- 10 anos de efetivo exercício no serviço público;
- 5 anos no cargo efetivo em que se der a aposentadoria.

O segurado-ativo professor que comprove, exclusivamente, tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio terá os requisitos de idade e tempo de contribuição reduzida em cinco anos.

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 Nacional de Preços ao Consumidor – INPC, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

3.3.1.2. Regra de Transição – conforme Art. 2º da emenda constitucional 41/03

O servidor que tenha ingressado no cargo efetivo até 16 de dezembro de 1998 poderá aposentar-se com os proventos, limitados do servidor no cargo efetivo, calculados a partir da média aritmética simples de a 80% de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições, se posterior àquela competência, desde que atenda os seguintes requisitos:

- se homem, idade de 53 anos e tempo de contribuição de 35 anos;
- se mulher, idade de 48 anos e tempo de contribuição de 30 anos;
- 5 anos no cargo que se der a aposentadoria; e
- acréscimo de 20% no tempo que faltava em 16 de dezembro de 1998, para atingir o tempo total de contribuição.

Para o segurado-ativo professor que comprove, exclusivamente, tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio terá os requisitos de tempo de contribuição acrescidos de 17% se homem e 20% se mulher do tempo de efetivo exercício até 16 de dezembro de 1998.

Para os Magistrados, membros do Ministério Público e do TCU terão os requisitos de tempo de contribuição acrescidos de 17% se homem e 20% se mulher do tempo de efetivo exercício até 16 de dezembro de 1998.

3.3.1.3. Regra de transição – conforme Art. 6º da emenda constitucional 41/03.

O servidor que tenha ingressado no serviço público até 31/12/2003 poderá aposentar-se com proventos integrais, que corresponderão à totalidade da remuneração do servidor no cargo que se der a aposentadoria, desde que preencha concomitantemente os seguintes requisitos.

- se homem, idade de 60 anos e tempo de contribuição de 35 anos;
- se mulher, idade de 55 anos e tempo de contribuição de 30 anos;

- 20 anos de serviço público;
- 10 anos de carreira;
- 5 anos no cargo que se der a aposentadoria.

O segurado-ativo professor que comprove, exclusivamente, tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio terá os requisitos de idade e tempo de contribuição reduzido em cinco anos.

3.3.1.4 Regra de transição – conforme Art. 3º da emenda constitucional 47/05.

Ressalvado o direito de opção à aposentadoria pelas normas estabelecidas pelo art. 40 da CF ou pelos arts. 2º e 6º da EC n. 41/03, o servidor que tenha ingressado no serviço público até 16/12/1998 poderá aposentar-se com proventos integrais, desde que preencha, cumulativamente, as seguintes condições:

- I - 35 anos de contribuição, se homem, e 30, se mulher;
- II - 25 anos de efetivo exercício no serviço público, 15 anos de carreira e 5 anos no cargo em que se der a aposentadoria;
- III - idade mínima resultante da redução, relativamente aos limites de idade previsto no art. 40, §1º, III, "a", da CF (60 anos, se homem, e 55, se mulher) de um ano de idade para cada ano de contribuição que exceder a condição prevista no inciso I. Por exemplo, uma servidora com 32 anos de contribuição poderá se aposentar com 53 anos de idade, se atender também aos outros requisitos.

O seu parágrafo único garante paridade total ao servidor aposentado, observando-se igual critério de revisão às pensões derivadas dos proventos de servidores falecidos que tenham se aposentado em conformidade com o art. 3º da EC 47/05.

3.3.2 Aposentadoria por Idade –conforme Art. 40, § 1º, inciso III, alínea "b". da Constituição Federal.

Com o provento limitado à remuneração de efetivo do respectivo servidor, 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% de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições, se posterior àquela competência, proporcional ao tempo de contribuição, desde que atenda aos seguintes requisitos:

- se homem, idade 65 anos;
- se mulher, idade de 60 anos;
- 10 anos no efetivo do serviço público;
- 5 anos no cargo efetivo em que se der a aposentadoria.

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 Nacional de Preços ao Consumidor – INPC, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

3.3.3 Aposentadoria Compulsória – conforme Art. 40, § 1º, inciso II da Constituição Federal.

O segurado aposenta compulsoriamente aos 70 anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição limitado à remuneração de efetivo do respectivo servidor, 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% de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições.

3.3.4 Aposentadoria por invalidez – conforme Art. 40, § 1º, inciso I da Constituição Federal.

A aposentadoria por invalidez consiste em uma renda mensal vitalícia ao segurado que foi considerado totalmente inválido para o exercício da atividade remunerada e incapaz de readaptação, em exame médico realizado por uma junta médica indicada pelo regime. A renda ser-lhe-á paga enquanto permanecer na condição de inválido, podendo ser proporcional ou integral de acordo com os normativos legais.

O benefício de invalidez permanente será com proventos proporcionais ao tempo de contribuição, exceto decorrente de acidente de serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável na forma da lei.

3.3.5 Aposentadoria especial – conforme Art. 40, § 5º da Constituição Federal.

No referido município estamos utilizando a título de aposentadoria especial as aposentadorias voluntária em função de magistério, conforme previsto no art. 73 da Lei municipal complementar 015/99, apontados nos Sub-itens 3.3.1.1, 3.3.1.2 e 3.3.1.3 deste relatório.

3.3.6 Auxílio – Doença – Conforme exposto nos artigos 83 e 84 da Lei Municipal Complementar 015/99.

Benefício concedido ao segurado impedido de trabalhar por doença ou acidente por mais de 15 dias consecutivos. O Instituto de Previdência de Macaé paga a partir do 16º dia de afastamento do trabalho.

3.4 Quanto aos Dependentes

3.4.1 Pensão por morte – conforme Art. 40, § 7º, incisos I e II da constituição federal.

A pensão por morte consiste em uma renda mensal, vitalícia ou temporária, de acordo com a situação do(s) beneficiário(s) do segurado, quando do seu falecimento, correspondendo a:

- a) - Totalidade dos proventos percebidos pelo aposentado na data anterior a do óbito, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS, acrescida de setenta por cento da parcela excedente a este limite; ou
- b) - Totalidade da remuneração do servidor efetiva a data anterior à do óbito, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do regime geral de previdência social, acrescido de setenta por cento da parcela excedente a este limite, se o falecimento ocorrer quando o servidor ainda estiver em atividade.

3.4.2 Auxílio Reclusão – conforme Artigos 90 e 91 da Lei Municipal complementar 015/99.

O auxílio-reclusão é um benefício devido aos dependentes do segurado recolhido à prisão, durante o período em que estiver preso sob regime fechado ou semi-aberto. Não cabe concessão de auxílio-reclusão aos dependentes do segurado que estiver em livramento condicional ou cumprindo pena em regime aberto.

Para a concessão do benefício, é necessário o cumprimento dos seguintes requisitos:

a) O segurado que tiver sido preso não poderá estar recebendo vencimento do na qual trabalhava, nem estar em gozo de auxílio-doença, aposentadoria ou abono de permanência em serviço;

b) A reclusão deverá ter ocorrido no prazo de manutenção da qualidade de segurado;

c) O último salário-de-contribuição do segurado (vigente na data do recolhimento à prisão ou na data do afastamento do trabalho ou cessação das contribuições), tomado em seu valor mensal, deverá ser igual ou inferior R\$798,30, independentemente da quantidade de contratos e de atividades exercidas, considerando-se o mês a que se refere.

4 PLANO DE CUSTEIO ATUAL

Inicialmente, para a verificação do equilíbrio atuarial do Plano em 31/12/2009, foi considerado neste estudo que o Plano de Custeio, aprovado conforme a LEI Nº. 127/2009, a seguir discriminado, em obediência ao parágrafo 6º, do artigo 17 da Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008,

"Art. 17

(...)

§ 6º O resultado atuarial deverá ser apurado considerando as alíquotas de contribuição e outros aportes que estejam sendo efetivamente praticados pelo RPPS na data base da avaliação atuarial."

4.1 Contribuição Normal dos Ativos

LEI Nº. 2.499/2004, os segurados ativos devem contribuir mensalmente, inclusive sobre o 13º salário¹ no mês de dezembro de cada ano, com valor calculado pela aplicação sobre a remuneração de contribuição com base no percentual de 11%, de acordo com o artigo 9º da mencionada Lei,

"Art. 9

(...)

A contribuição do segurado será de 11% (onze por cento), incidentes sobre sua remuneração de contribuição, do provento ou da pensão

(...)"

4.2 Contribuição Normal do Ente

LEI Nº. 127/2009, o Ente municipal deve contribuir mensalmente, inclusive sobre o 13º salário² no mês de dezembro de cada ano, com valor calculado pela aplicação

¹ A Contribuição sobre o 13º Salário deverá ser calculada separadamente do salário relativo à competência de dezembro.

² A Contribuição sobre o 13º Salário deverá ser calculada separadamente do salário relativo à competência de dezembro.

sobre a remuneração de contribuição com base no percentual de 11,00%, de acordo com artigo 1º da mencionada Lei.

4.3 Contribuição Normal dos Aposentados e Pensionistas

LEI Nº. 2.499/2004, os aposentados devem contribuir mensalmente, inclusive sobre abono anual no mês de dezembro de cada ano, com valor calculado pela aplicação de 11% sobre o total do provento de aposentadoria que exceder o benefício máximo pago pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS.

4.4 Contribuição Especial do Ente

Além da Contribuição Normal, o ente deverá arcar com o custeio especial mensalmente, sobre o total da remuneração de contribuição com base no percentual de 0,12%, para o financiamento do déficit atuarial de acordo com o artigo 1º, da Lei 117/2009.

4.5 Administração

Para cobertura das despesas com a administração, foi considerado que sejam destinados 2% (dois por cento) de todas as remunerações, proventos e pensões dos respectivos segurados, ativos, inativos e pensionistas, sobre as quais incide administração de acordo com o artigo 4º da Lei 1998/99 em consonância com o artigo 15 da Portaria nº 402, de 10 de dezembro de 2008.

"Art. 15. Para cobertura das despesas do RPPS, poderá ser estabelecida, em lei, Taxa de Administração de até dois pontos percentuais do valor total das remunerações, proventos e pensões dos segurados vinculados ao RPPS, relativo ao exercício financeiro anterior, observando-se que:

I - será destinada exclusivamente ao custeio das despesas correntes e de capital necessárias à organização e ao funcionamento da unidade gestora do RPPS, inclusive para a conservação de seu patrimônio;

II - as despesas decorrentes das aplicações de recursos em ativos financeiros não poderão ser custeadas com os recursos da Taxa de Administração, devendo ser suportadas com os próprios rendimentos das aplicações;

III - o RPPS poderá constituir reserva com as sobras do custeio das despesas do exercício, cujos valores serão utilizados para os fins a que se destina a Taxa de Administração;

IV - para utilizar-se da faculdade prevista no inciso III, o percentual da Taxa de Administração deverá ser definido expressamente em texto legal;

V - a aquisição ou construção de bens imóveis com os recursos destinados à Taxa de Administração restringe-se aos destinados ao uso próprio da unidade gestora do RPPS;

VI - é vedada a utilização dos bens adquiridos ou construídos para investimento ou uso por outro órgão público ou particular em atividades assistenciais ou quaisquer outros fins não previstos no inciso I.

§ 1º Na hipótese de a unidade gestora do RPPS possuir competências diversas daquelas relacionadas à administração do regime previdenciário, deverá haver o

rateio proporcional das despesas relativas a cada atividade para posterior apropriação nas rubricas contábeis correspondentes, observando-se, ainda, que, se a estrutura ou patrimônio utilizado for de titularidade exclusiva do RPPS, deverá ser estabelecida uma remuneração ao regime em virtude dessa utilização.

§ 2º Eventuais despesas com contratação de assessoria ou consultoria deverão ser suportadas com os recursos da Taxa de Administração.

§ 3º Excepcionalmente, poderão ser realizados gastos na reforma de bens imóveis do RPPS destinados a investimentos utilizando-se os recursos destinados à Taxa de Administração, desde que seja garantido o retorno dos valores empregados, mediante processo de análise de viabilidade econômico-financeira.

§ 4º O descumprimento dos critérios fixados neste artigo para a Taxa de Administração do RPPS significará utilização indevida dos recursos previdenciários e exigirá o ressarcimento dos valores correspondentes." (Destaque e grifo nosso)

4.6 Compensação Previdenciária

Registra-se que até a última avaliação atuarial era computado nos cálculos das provisões matemáticas o valor atual do fluxo futuro a receber da compensação previdenciária, no entanto, a partir da publicação da Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008, passou a adotar os parâmetros conforme mencionado no artigo 11, citado a seguir:

"Art. 11. 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.

§ 1º O cálculo do valor da compensação previdenciária a receber pelo RPPS que tenha formalizado acordo de cooperação técnica ou convênio, deverá estar fundamentado em base cadastral atualizada, completa e consistente, inclusive no que se refere ao tempo de contribuição do segurado para o regime de origem.

§ 2º Na Nota Técnica Atuarial e na Avaliação Atuarial, deverá ser indicada a metodologia de cálculo utilizada para a determinação do valor da compensação previdenciária a receber, devendo ficar a disposição da SPS os demonstrativos dos valores a compensar, discriminados por benefício e a documentação correspondente, pelos prazos de cinco anos contados da data da avaliação.

§ 3º Não constando da base cadastral os valores das remunerações ou dos salários - de contribuição de cada servidor no período a compensar com o regime previdenciário de origem, o cálculo do valor individual a receber não poderá ser maior que o valor médio per capita do fluxo mensal de compensação dos requerimentos já deferidos, vigentes na data base da avaliação atuarial.

§ 4º Na ausência de requerimentos já deferidos, o cálculo do valor individual a receber terá como limite o valor médio per capita dos benefícios pagos pelo Instituto Nacional do Seguro

Social – INSS, divulgado mensalmente no endereço eletrônico do Ministério da Previdência Social – PPS na rede mundial de computadores – internet – www.previdencia.gov.br.

§ 5º Caso a base cadastral seja incompleta ou inconsistente, inclusive no que se refere ao tempo de contribuição para o regime de origem, o valor da compensação previdenciária a receber poderá se estimado, ficando sujeito ao limite de 10% (dez por cento) do Valor Atual dos Benefícios Futuros do plano de benefícios.”(Grifo nosso)

§ 6º Em qualquer hipótese, é admitido no cômputo dos valores a receber em virtude da compensação previdenciária do RPPS apenas para geração atual.”

Registra-se que o não provisionamento desse direito, motivada por esta colenda Portaria, resulta em grande desequilíbrio financeiro do plano, conforme apresentado nos resultados desse trabalho, obrigando o Ente a arcar também com recursos que deveriam ser oriundos do COMPREV para a formação de Reservas Técnicas, uma vez que grande parte dos segurados do RPPS já contribuíram para o RGPS.

5 FUNDAMENTOS TÉCNICOS

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

As tábuas decrementais são, em 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 a massa analisada.

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 Instituto no que diz respeito às estimativas das taxas de mortalidade de válidos e inválidos, da experiência de entrada em invalidez, crescimento real dos salários, rotatividade, dentre outros.

No caso do estudo proposto não foram realizados testes de aderência nas bases biométricas utilizadas por falta de um histórico consistente e que demonstrasse as estatísticas da variação da base cadastral do Instituto por um período mínimo de 5 (cinco) anos e pelo tamanho pequeno da população. Neste sentido, foram utilizados parâmetros mínimos estabelecidos pela legislação, observando o emprego da boa técnica atuarial de acordo com as peculiaridades do Plano.

De forma geral, salienta-se que as hipóteses biométricas e financeiras são dinâmicas, ou seja, existem componentes exógenos que não permitem que sejam estáticas no decorrer do tempo, sendo evidente, portanto, que a evolução de um plano previdenciário exige um processo de acompanhamento e aprimoramento constante de todas as hipóteses atuariais a ele inerentes.

Observe-se que muitos ajustes das hipóteses atuariais requeridos ao longo do tempo representam impactos financeiros, geralmente expressos sob a forma de déficits.

Não obstante, embora exijam significativos esforços para o seu equacionamento, deve-se sempre ter o pleno atendimento ao princípio conceitual de que as hipóteses atuariais devem guardar total relação com a dinâmica da massa segurada.

No Anexo 1 são apresentadas as metodologias atuariais escolhidas para a realização desta Avaliação Atuarial, bem como as respectivas justificativas técnicas para tanto, representando elas a forma de financiamento do Plano de acordo com as suas necessidades de capitalização.

No Anexo 2 são indicadas as Hipóteses Biométricas dimensionadas para a realização desta Avaliação Atuarial contemplando conforme já colocado, os aspectos mínimos expresso na legislação.

Por fim, no Anexo 2 ainda são indicadas as Hipóteses Financeiras para a realização desta Avaliação Atuarial, determinadas a partir de expectativas futuras da Política Econômica Nacional e de orientação do ente e do regime.

Em síntese, as Bases Técnicas desta Avaliação Atuarial são descritas no quadro a seguir, demonstrando-se sua variação em relação aos estudos atuariais anteriores:



Quadro 1 – Síntese das Bases Técnicas (Informações DRAA)

DISCRIMINAÇÃO/AVALIAÇÃO	2.007	2.008	2.009	2.010
Data-Base dos Dados	12/2006	12/2007	12/2008	12/2009
Aposentadoria por idade, tempo de contribuição e compulsória	Capitalização Método Idade de Entrada Normal	Capitalização Método Credito Unitário Projetado	Capitalização Método Credito Unitário Projetado	Capitalização Método Credito Unitário Projetado
Aposentadoria por invalidez	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura
Pensão por morte de segurado ativo	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, tempo de contribuição e compulsória	Capitalização Método idade de Entrada Normal	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura
Pensão por morte de aposentado por invalidez	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura	Repartição de Capitais de Cobertura
Salário Família, Salário Maternidade, Auxílio Reclusão e Auxílio-Doença	Regime de Repartição Simples	Regime de Repartição Simples	Regime de Repartição Simples	Regime de Repartição Simples
Tabua de Mortalidade de Válidos	AT-1949	Outros	Outros	AT-1983 (Ambos os sexos) Agravada em 8%
Tábua de Mortalidade de Invalidos	Outros	Outros	Outros	AT-1983 (Ambos os sexos) Agravada em 24%
Tábua de entrada em Invalidez	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas
Hipóteses de Desligamento do Plano	NULA	NULA	NULA	NULA
Tábua de Morbidez	Não Usada	Não Usada	Experiência	Experiência
Tabua de Herdeiros	Experiência	Experiência	Experiência	Experiência
Taxa de Juros	6% a.a.	6% a.a.	6% a.a.	6% a.a.
Índice de Recomposição Inflacionária dos Benefícios do Plano	INPC	INPC	INPC	INPC
Capacidade dos Benefícios do Plano	100%	100%	100%	100%
Crescimento Real dos Benefícios do Plano	NULO	NULO	NULO	NULO
Capacidade Salarial	100%	100%	100%	100%
Empresa de Consultoria Atuarial Responsável	CEF	ETA	ETA	MARCRIS

6 RESULTADOS INICIAIS

Os resultados iniciais da avaliação atuarial devem registrar como se apresenta a atual situação financeiro e atuarial do plano de benefícios, para tanto considera-se:

- a base contábil referente a 31/12/2009 do plano fornecida pelo Regime.
- o Plano de Benefícios vigente em 31/12/2009, sintetizados nos itens 3 desta Avaliação;
- a manutenção do Plano de Custeio praticado no exercício de 2009, descrito no item 4 desta Avaliação, desconsiderando a compensação Previdenciária a Receber;
- os métodos e hipóteses atuarias expostos no item 5, em conformidade com o anexo 2 dessa Avaliação;
- a base estatística relativa a 31/12/2009 sobre os Segurados, anexo 3;

6.1 Apuração do Ativo líquido do plano

Os dados contábeis foram retirados do Balancete fornecidos pelo Regime Próprio de 31/12/2009, não sendo alvo de qualquer verificação por nossa parte.

Cumpramos registrar que o Ativo Patrimonial, os Exigíveis e os Fundos influenciam nos resultados desta Avaliação Atuarial, levando em consideração que a partir deles é determinado o Ativo Líquido do Plano, conforme expressa os parágrafos 4º e 5º do artigo 17 da Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008, e, conseqüentemente, sua exatidão é fundamental para exato exame do equilíbrio econômico-atuarial do Plano Previdencial.

"Art. 17

(...)

§ 4º O resultado atuarial será obtido pela diferença entre o passivo atuarial e o ativo real líquido, sendo este representativo dos recursos já acumulados pelo RPPS

§ 5º Poderão ser incluídos como ativo real líquido os créditos a receber do ente federativo, desde que:

I - os valores estejam devidamente reconhecidos e contabilizados pelo ente federativo como dívida fundada com a unidade gestora do RPPS;

II - os valores tenham sido objeto de parcelamento celebrado de acordo com as normas gerais estabelecidas pelo Ministério da Previdência Social; e

III - o ente federativo esteja adimplente em relação ao pagamento das parcelas."

Portanto entende-se que o Ativo Líquido do Plano pode ser calculado em conformidade com a equação explicitada abaixo:

Ativo Líquido = recursos já acumulados pelo RPPS + valores reconhecidos e contabilizados pelo ente como dívida fundada com o RPPS desde que esteja adimplente + valores de parcelamentos celebrados de acordo com os normativos do MPS.

Dessa forma os referidos dados contábeis indicaram que o Ativo Líquido do Fundo Municipal de Previdência Social montava em 31/12/2009 a R\$ 341.942.310,66 (trezentos e quarenta e um milhões, novecentos e quarenta e dois mil, trezentos e dez reais e sessenta e seis centavos), conforme demonstrado no quadro 2.

Quadro 2 – Apuração do Ativo Líquido

ATIVO TOTAL	341.942.310,66
Dívida do Ente	0,00
Parcelamentos	0,00
ATIVO LÍQUIDO	341.942.310,66

6.2 Balanço Atuarial

Inicialmente cumpre mencionar que a base de cálculo para avaliar os custos e as contribuições normais vigentes do plano de benefícios ofertado são definidos diante das remunerações de contribuição dos segurados ativos.

Quadro 3 – Folha e valor atual de salários futuros

Itens	Ativos	Inativos	Pensionistas	Total
Rem. Cont. mensal	13.943.961,06	193.466,30	86.097,87	14.223.525,23
F. Salarial Anual	181.271.493,76	2.515.061,90	1.119.272,31	184.905.827,97
Valor Atual das Rem. Cont. Futuras	2.277.153.667,43			

Conforme expressa o parágrafo 4º do artigo 17 da Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008, já mencionado no subitem anterior, dos resultados obtidos, verifica-se que o Regime apresenta em 31/12/2009 o desequilíbrio financeiro de R\$ 21.546.164,93 (vinte e um milhões, quinhentos e quarenta e seis mil, cento e sessenta e quatro reais e noventa e três centavos), conforme demonstrado no Balanço Atuarial.

Quadro 4 - Resultado atuarial	
ATIVO LÍQUIDO	341.942.310,66
PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	R\$ 363.304.309,45
PLAN O PREVIDENCIÁRIO	R\$ 45.978.679,70
BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	46.174.311,83
Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	0,00
Contribuições do Ente	73.465,93
Contribuições do Inativo	124.165,14
Contribuições do Pensionista	0,00
Compensação Previdenciária	317.387.628,60
BENEFÍCIOS A CONCEDER	844.365.372,34
Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	200.475.377,64
Contribuições do Ente	245.082.431,60
Contribuições do Ativo	0,00
Compensação Previdenciária	0,00
RESULTADO	R\$ 21.421.900,79

Já em análise a previsão dos Custos Normais para próximo exercício, verifica-se que as Receitas de Contribuições Normais não serão suficientes para a sua cobertura, evidenciando o déficit Atuarial de -2,88% (dois inteiros e oitenta e oito centésimos por cento) da Folha dos Servidores Ativos, conforme se depreenda da análise dos quadros 5 e 6.

Quadro 5 - Contribuições Normais

CONTRIBUIÇÕES NORMAIS	Valor Anual Esperado Para o Exercício de 2009	% da Folha de Ativos
	39.879.728,63	22,00%
Contribuições Normais do Ente	25.160.483,33	11,00%
Contribuições Normais dos Ativos	19.939.664,31	11,00%

Quadro 6 – Contribuições Normais

CUSTO NORMAL LÍQUIDO	45.092.197,24		24,88%
Aposentadoria por TC/Idade	29.157.889,55		16,09%
Aposentadoria por Invalidez	3.802.979,21		2,10%
Pensão – Reversão Apos. TC/Idade	1.629.635,53		0,90%
Pensão – Reversão Apos. Invalidez	256.757,25		0,14%
Pensão por Morte	4.092.452,87		2,26%
Auxílio Doença	2.527.052,95		1,39%
Auxílio Reclusão	R\$ 0,00		0,00%
Salário Maternidade	R\$ 0,00		0,00%
Salário Família	R\$ 0,00		0,00%
Custo Operacional	3.625.429,88		2,00%
RESULTADO	-5.212.468,61		-2,88%

A seguir no quadro 7, em consonância com o artigo 16, da Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008, apresentamos a comparação das 3 últimas avaliações atuariais do Regime, que demonstra significativa oscilação dos resultados apurados nesta avaliação em relação às anteriores.

Quadro 7 – Comparativo dos últimos três anos

Responsável		Eta	Eta	Marcns
Data-Base dos Dados Estatísticos	dez/06	dez/07	dez/08	dez/09
Quantitativo	6078	7432	8526	8518
Ativos	5931	7297	8332	8297
Aposentados	78	85	133	160
Pensionistas	69	50	61	61
Contribuição Vigente [1]	22,00%	22,00%	22,00%	22,12%
Ente	11,00%	11,00%	11,00%	11,00%
Segurados Ativos	11,00%	11,00%	11,00%	11,00%
Custo Especial				0,12
Custo Normal [2]	23,29%	24,88%	25,47%	22,73%
Ente	12,29%	13,88%	14,47%	13,88%
Segurados Ativos	11,00%	11,00%	11,00%	11,00%
Auxílio Doença	1,02%	1,40%	1,37%	1,39%
Salário Maternidade	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Salário Família	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Aposentadoria por Invalidez	1,58%	1,31%	1,48%	2,10%
Aposentadoria Programada	17,19%	17,86%	17,90%	16,09%
Reversões em Pensão e Auxílios-Reclusão	3,50%	4,31%	4,72%	3,30%
Custo Especial / operacional	3,84%	4,15%	3,33%	2,85%
Custo Total	27,13%	29,03%	28,80%	25,73%
Ativo líquido	R\$ 116.289.828,86	R\$ 202.979.486,23	R\$ 272.075.303,38	R\$ 341.942.310,66
Provisão Matemática Total	R\$ 194.084.764,61	R\$ 345.574.445,23	R\$ 386.770.522,49	R\$ 373.184.242,76
Provisão Matemática de Benefícios Concedidos	R\$ 18.939.342,14	R\$ 28.560.067,26	R\$ 37.918.204,79	R\$ 45.976.679,76
Provisão Matemática de Benefícios a Conceder	R\$ 175.145.422,47	R\$ 317.014.377,97	R\$ 348.852.317,70	R\$ 327.207.563,00
Estimativa do Comprev	R\$ 29.578.520,00	R\$ 35.071.624,00	R\$ 38.677.052,00	R\$ 9.819.933,31
Déficit Técnico	(R\$ 48.216.415,75)	(R\$ 107.523.335,00)	(R\$ 76.018.167,11)	(R\$ 21.421.998,79)

No que tange ao aumento significativo das provisões matemáticas de benefícios a conceder e concedidos e custos, quando comparamos os resultados aqui apresentados

com o da última Avaliação, conforme percebemos na quadro 7, deve-se aos principais fatos:

- Novas concessões de aposentadorias aumentando assim o número de aposentados;
- Mudanças das tábuas de mortalidade de válidos e inválidos, apresentadas no anexo 3, em obediência a Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008, que acarretou o aumento dos encargos com futuros inativos, pensionistas e ativos devido ao maior lapso de tempo provocado pela maior expectativa de vida;
- As taxas de contribuições normais praticadas no Plano de Custeio demonstraram insuficientes para atender a atual necessidade de capitalização do Plano devido às determinações impostas pela Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008.

7 REVISÃO DO PLANO DE CUSTEIO

Considerando a equação fundamental de equilíbrio atuarial $RECEITA = DESPESA$, valor atual dos encargos futuros é igual ao valor atual das receitas futuras, ativo igual a passivo, podemos concluir que o plano encontra-se em desequilíbrio, pois as obrigações do plano superam de forma excessiva os seus direitos, sendo essa situação inadmissível, fazendo necessário o equacionamento do Plano conforme as sugestões a seguir de acordo com o § 7º do artigo 16 da Portaria nº 403/2008 e com os Artigos 8º e 9º da Portaria nº 402 de 10 dezembro de 2008.

"Art. 16.

(...)

§ 7º A Avaliação Atuarial indicará o plano de custeio necessário, a partir de sua realização, para a cobertura do custo normal e do custo suplementar do plano de benefícios do RPPS."

"Art. 8º Ao RPPS deverá ser garantido o equilíbrio financeiro e atuarial em conformidade com a avaliação atuarial inicial e as reavaliações realizadas em cada exercício financeiro para a organização e revisão do plano de custeio e de benefícios.

Art. 9º A avaliação atuarial do RPPS deverá observar os parâmetros estabelecidos nas Normas de Atuária aplicáveis aos RPPS definidas pelo MPS."

Dessa forma, na reavaliação do Plano de Custeio, a primeira providência a ser efetuada é o ajuste das Contribuições Normais do Plano de forma que elas sejam suficientes para a cobertura dos Custos Normais.

Assim, considerando-se a Legislação vigente e os resultados apresentados no quadro 5 desta Reavaliação Atuarial, no caso das Contribuições Normais, sugerimos que sejam tomadas as seguintes providências, conforme segue nos itens a seguir.

7.1 Contribuição Normal dos Ativos

A contribuição normal dos ativos, prevista no art. 9º da LEI Nº. 2499/2004, não sofrerá alteração sendo mantida a contribuição mensal, inclusive sobre o 13º salário³ no mês de dezembro de cada ano, com valor calculado pela aplicação sobre a remuneração de contribuição dos segurados ativos com base no percentual de 11%, de acordo com o inciso primeiro do artigo 46 da mencionada Lei.

7.2 Contribuição Normal do Ente

Sugerimos que a Contribuição Normal do Ente de 11,00 prevista na LEI Nº. 127/2009, seja alterada para valor de 13,88%, incidente mensalmente, inclusive sobre o 13º salário⁴ no mês de dezembro de cada ano, sobre o total da remuneração de contribuição dos segurados ativos.

³ A Contribuição sobre o 13º Salário deverá ser calculada separadamente do salário relativo à competência de dezembro.

⁴ A Contribuição sobre o 13º Salário deverá ser calculada separadamente do salário relativo à competência de dezembro.

7.3 Contribuição Normal dos Aposentados e Pensionistas

Conforme os normativos legais o valor calculado pela aplicação de 11% sobre o total do provento de aposentadoria que exceder o benefício máximo pago pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS, de acordo com o a LEI Nº. 2.499/2004 não sofrerá revisão.

7.4 Contribuição Especial do Ente

Além da Contribuição Normal, o Ente arca com o custeio especial em conformidade com o artigo 1º, da Lei Complementar Municipal nº 117/2009, no mês de dezembro de cada ano, com valor calculado pela aplicação sobre total da remuneração de contribuição com base no percentual de 0,85%, para o financiamento do déficit atuarial.

Já no caso do déficit demonstrado nessa Avaliação Atuarial no montante de R\$ 21.421.998,79, devem ser observadas as disposições do artigo 18 e 19 da Portaria nº 403/2008:

“Art. 18. No caso da avaliação indicar déficit atuarial deverá ser apresentado no Parecer Atuarial plano de amortização para o seu equacionamento.

§ 1º O plano de amortização deverá estabelecer um prazo máximo de 35 (trinta e cinco) anos para que sejam acumulados os recursos necessários para a cobertura do déficit atuarial.

§ 2º O plano de amortização poderá ser revisto nas reavaliações atuariais anuais, respeitando sempre o período remanescente para o equacionamento, contado a partir do marco inicial estabelecido pela implementação do plano de amortização inicial.

Art. 19. O plano de amortização indicado no Parecer Atuarial somente será considerado implementado a partir do seu estabelecimento em lei do ente federativo.

§ 1º O plano de amortização poderá consistir no estabelecimento de alíquota de contribuição suplementar ou em aportes periódicos cujos valores sejam preestabelecidos.

§ 2º A definição de alíquota de contribuição suplementar ou aportes periódicos deverá estar fundamentada na capacidade orçamentária e financeira do ente federativo para o cumprimento do plano de amortização.”

Conforme o exposto, sugerimos a amortização pelo Sistema Price, com uma taxa de juros real de 6% ao ano mais INPC, pelo período remanescente de 35 anos, que gera um custo suplementar de 0,85% sobre o total da folha de remuneração de contribuição.

Entretanto, caso essa forma de amortização extrapole os limites legais do orçamento com o pessoal da Prefeitura, sugerimos ainda, amortização exponencial, por 35 anos, a uma taxa de 0,12%, para o primeiro ano, com coeficiente anual de crescimento de 6%, incidente sobre o total das remunerações de contribuição dos segurados ativos, sendo este valor revisto na próxima Avaliação Atuarial, caso faça necessário.

7.5 Administração

Para cobertura das despesas com a administração, deverá ser mantido a alíquota de 2% (dois por cento) de todas as remunerações, proventos e pensões dos respectivos segurados, ativos, inativos e pensionistas, sobre as quais incide administração de acordo com o artigo 15 da Portaria nº 402, de 10 de dezembro de 2008.

7.6 Compensação Previdenciária

Vale registrar que o Instituto de Previdência de Macaé informou e apresentou um acordo informando que vem operacionalizando junto ao COMPREV. Sendo assim, foi estimado o valor de R\$ 9.819.933,31, sob normas da Portaria MPS 403 parágrafo 5º do art. 11.

8 PARECER ATUARIAL

A Avaliação Atuarial do Plano de Benefício, relativa ao encerramento do exercício de 2009, foi por nós realizada com base em dados dos Participantes Ativos, Inativos, respectivos dependentes e Pensionistas referentes a 31/12/2009.

Tais informações nos foram encaminhadas pelo Regime, sendo sua veracidade de exclusiva responsabilidade do Instituto. Não obstante, aplicamos testes visando a simples detecção de casos incomuns, os quais indicaram serem suficientes para a realização dos estudos atuariais.

Em dezembro de 2008, atual avaliação, a base cadastral apresentou 8332 segurados ativos, 133 inativos e 61 pensionistas, contra 8297 segurados ativos, 160 inativos e 61 pensionistas em dezembro de 2009 de responsabilidade do Instituto.

Para determinação dos resultados da Avaliação Atuarial de encerramento do exercício de 2009 foram considerados os regimes, métodos e hipóteses atuariais descritos nesta Nota Técnica Atuarial, cuja definição, em síntese, ocorreu a partir de:

- observância às determinações da Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008;
- ajustes de hipóteses financeiras e biométricas;
- necessidades de capitalização do Plano, segundo métodos internacionalmente aceitos;
- pressuposto de manutenção no exercício de 2009 do Plano de Custeio vigente em 2008, e descrito nesta Avaliação.

Informamos que, o INPC/IBGE será mantido como índice oficial do plano, devido suas características técnicas. Dessa forma, qualquer atualização a ser feita neste Regime, por qualquer motivo, tem que ser por este índice mais uma taxa mínima de juros de 6% ao ano ou sua equivalente mensal, com intuito de preservar a liquidez e o equilíbrio financeiro e atuarial do Plano.

No que concerne às hipóteses biométricas ocorreram alterações das tábuas de mortalidade geral e de inválidos adaptando-a para realidade do Instituto e em obediência a Portaria nº 403/2008.

Em relação aos regimes financeiros foi utilizado o Regime de Capitais de Cobertura para obtenção das taxas de custeio do benefício de invalidez, morte de futuros inválidos, pensão por morte de ativos e pensão por morte de futuros inativos que virem a receber o benefício de aposentadoria normal.

Devido às características técnicas do Regime de Capitais de Cobertura um menor passivo atuarial é apresentado, porém tem que ser dado um acompanhamento especial ao custeio de benefícios considerado por este Regime, pois ele é sensível a alterações da massa e das tábuas de mortalidade e entrada em invalidez.

Para as aposentadorias normais foi utilizado o Regime de Capitalização, Método do Crédito Unitário Projetado considerando a data de entrada no mercado.

Para os benefícios de salário-família, salário-maternidade, auxílio-reclusão e auxílio-doença foi utilizado o Regime de Repartição Simples conforme o adotado na última Avaliação.

As informações contábeis (Ativo Total, Exigíveis Operacional e Contingencial), por nós utilizadas para a determinação do Resultado financeiro-atuarial do Plano, foram extraídas do Balanço Patrimonial relativo a 31/12/2009, sendo ele produzido pelo Instituto.

Do confronto das Provisões Matemáticas com o respectivo Ativo Líquido Garantidor, verifica-se o déficit técnico atuarial de R\$ 21.421.998,79 o qual decorre, principalmente, da desqualificação do plano de custeio anteriores vigentes devido principalmente as seguintes condições impostas pela Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008:

- Aumento do número de segurados; e
- Adequação das Tábuas de Mortalidade de Válidos e de Inválidos.

Para equacionamento do plano sugerimos alterar a alíquota da contribuição normal do Ente para 13,88% e iniciar o custo especial em 0,12% para o que ocasiona a redução do déficit.

Sugerimos a amortização desse déficit pelo Sistema Price, com uma taxa de juro real de 6% ao ano, pelo período remanescente de 35 anos, que gera um custo suplementar de 0,85% sobre o total da folha de remuneração de contribuição. No entanto, como essa forma de amortização pode vir a prejudicar o orçamento legal com o pessoal da Prefeitura, sugerimos ainda manter o equacionamento conforme tabela abaixo:

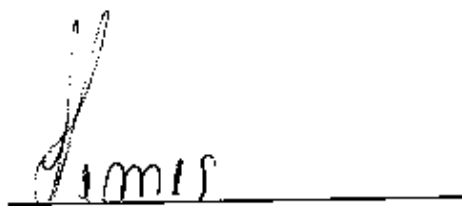
ANO	% Sobre o folha
2010	0,12%
2011	0,12%
2012	0,30%
2013	0,45%
2014	0,75%
2015 a 2045	1,00%

Com coeficiente anual de crescimento de 6% ao ano, incidente sobre o total das remunerações de contribuição dos segurados ativos, sendo este valor revisto na próxima Avaliação Atuarial, caso faça necessário.

Faz necessária a consolidação do convênio da compensação, uma vez que a entrada desse recurso minimizará o custo proposto nessa Avaliação Atuarial.

A partir desses Resultados, depreende-se que o Regime apresentou expressivo déficit, sendo indicada nesta Avaliação Atuarial a imediata revisão de seu Plano de Custeio.

Bertioga - SP, 10 de maio de 2010.



Luciano Lemes

Atuário MIBA – 1.497/RJ

ANEXOS

ANEXO 1 - NOTA TÉCNICA DE METODOLOGIA ATUARIAL

1. NOTA TÉCNICA ATUARIAL

Para o financiamento da aposentadoria por tempo de contribuição, idade e compulsória foi utilizado o Regime de Capitalização de acordo com o Método do Crédito Unitário Projetado, considerando a idade de entrada no Regime.

Para cada participante ativo é calculado o valor atual, na data da base cadastral, 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.

Utilizando o Método Individual Prospectivo para o cálculo da reserva matemática de benefícios a conceder e concedidos, subtrai-se o valor atual das contribuições futuras do valor atual dos benefícios futuros.

Calcula-se o custo normal, determinando o valor atual dos benefícios projetados, distribuído ao longo dos anos de atividade, ou seja, da idade de entrada no regime até a idade de aposentadoria líquido da compensação previdenciária.

Para o financiamento dos benefícios de invalidez, pensão por morte de inválidos, pensão por morte de ativos e a reversão em pensão da aposentadoria por tempo de contribuição, idade e compulsória foi utilizado o regime de capitais de cobertura. Para cada participante é calculada a esperança matemática para custear o valor atual dos benefícios futuros gerados em um ano, levando-se em conta hipóteses para mortalidade, rotatividade, aposentadoria e crescimento salarial previsto no ano. Como este regime financia a reserva matemática de benefícios concedidos decorrentes de eventos ocorridos no ano, não há formação de reserva matemática de benefícios a conceder.

Para o financiamento dos auxílios foi utilizado o Regime de Repartição Simples, nele não são gerados reservas matemáticas de benefícios a conceder e concedidos, pois as contribuições pagas por todos os servidores, em um ano, deverão ser suficientes para pagar benefícios decorrentes dos eventos ocorridos neste ano.

2. FUNÇÕES BIOMÉTRICAS

2.1. Funções biométricas básicas

Este arranjo biométrico é utilizado para calcular, estimar as reservas matemáticas de um participante em uma população em geral. O l_x é uma função que indica o número de pessoas vivas de uma população geral que se encontra na idade "x". Este vetor independe do estado em que a pessoa se encontra (ativa, invalida ou exonerada).

Para confecção da tábua de serviço é fixado um número inicial de pessoas para l_x , raiz da tábua, que irá decrementar a cada ano em função da probabilidade de mortalidade geral q_x . Esta probabilidade é dada pelas experiências observadas de grupos de pessoas de determinados locais, portando deve ser escolhida de acordo com as características do grupo em estudo. Ela expressa a probabilidade da pessoa de idade "x" falecer antes de atingir a idade "x+1".

O grupo decrementa da seguinte forma: $l_{x+1} = l_x - d_x$, no qual l_{x+1} é o número de pessoas que atingiram com vida a idade "x+1", no entanto $d_x = l_x \cdot q_x$ e, d_x é o número de pessoas que faleceram antes de completar a idade "x+1".

2.2. Funções biométricas para o grupo dos ativos

Para obtenção das funções biométricas que representam a probabilidade de mortalidade de participantes ativos e validos q_x^{aa} e conseqüentemente o número de ativos e validos l_x^{aa} e o número de ativos e validos mortos por idade d_x^{aa} é utilizado o método de Hamza⁵. Este método conjuga a tábua de mortalidade geral, a tábua de mortalidade de inválidos e a tábua de entrada em invalidez. Em um momento inicial "t", da população com l_x pessoas vivas, existe dentro deste grupo pessoas ativas e validas l_x^{aa} e pessoas inválidas l_x^{ii} .

O número inicial de pessoas da população geral l_x equivale ao mesmo número de pessoas ativas e validas l_x^{aa} , que com o passar do tempo vai se diferenciando devido ao número de pessoas que se invalidam no grupo de ativos e validos e pela mortalidade que é diferenciada de um grupo para o outro no decorrer do tempo.

⁵ O Método de Hamza foi desenvolvido por Hamza no ano de 1901 e, usa duplo decremento. Neste método não existe recuperação de inválidos com retorno a vida ativa e considera-se a mortalidade de inválidos independente da invalidez adquirida.

O primeiro passo é achar o l_{x+1} , que pode ser representado também pela seguinte fórmula:

$$l_{x+1} = l_x * (1 - q_x)$$

O número de inválidos com idade x+1 equivale ao número de inválidos multiplicado pela probabilidade de estarem vivos até x+1, somado ao número de ativos com idade x multiplicada pela probabilidade de entrar em invalidez e permanecerem vivos até idade x+1:

$$l_{x+1}^{ii} = \left(l_x^{ii} * (1 - q_x^i) \right) + \left(l_x^{aa} * i_x * (1 - 0,5 * q_x^i) \right)$$

O número de ativos válidos com idade x+1 é apresentado da seguinte maneira:

$$l_{x+1}^{aa} = l_{x+1} - l_{x+1}^{ii}$$

Assim a probabilidade de uma pessoa de idade x vir a falecer antes de completar x+1 anos ativa e válida é determinado de acordo com a fórmula:

$$q_x^{aa} = 1 - \left(\frac{l_{x+1}^{aa}}{l_x^{aa}} \right) - i_x$$

2.3. Outras funções biométricas

Abaixo segue a função que representa o número de pessoas ativas e válidas na idade x que se invalidam antes de completar a idade x+1.

$$l_x^{ai} = l_x^{aa} * i_x$$

A função biométrica que representa a probabilidade de um participante ativo e válido de idade x se invalidar e falecer antes de completar a idade x+1 é representado pela equação:

$$q_x^{ai} = i_x * \frac{1}{2} q_x^i$$

3. REGIME DE CAPITALIZAÇÃO – CRÉDITO UNITÁRIO PROJETADO

De acordo com o crédito Unitário Projetado, as reservas serão constituídas para o j-ésimo segurado ativo e válido que não cumpriram os requisitos para obtenção das aposentadorias.

Abaixo apresentamos a formulação do Valor Atual dos Salários Futuros (remunerações de contribuição):

$$\triangleright VASF_x = \sum_{j=0}^{npa} RC_x * 13 * a_{x+j-x}^{aa(12)} * FC_x, \text{ sendo:}$$

$$\triangleright a_{x+j-x}^{aa(12)} = \frac{N_{x+1}^{aa} - N_{x+k+1}^{aa}}{D_x^{aa}} + \frac{m-1}{2m} (1 - {}_kE_x^{aa}), \text{ anuidade atuarial,}$$

fracionada mensal, postecipada, imediata e temporária, considerando o segurado sobreviva ativo e válido entre as idades x a x+k anos, utilizada para estimar o valor atual dos salários futuros (remunerações de contribuição) em x.

3.1. Aposentadoria por tempo de contribuição, idade e compulsória

Custo normal (em reais) e expresso pela seguinte fórmula:

$$CN_x = \sum_{j=1}^{npa} \frac{13 * RC_x^j * FC_x * {}_kE_x^{aa} * a_{x+k}^{(12)}}{13 * (TSP_{(t_u)}^j + k)}$$

Onde:

$$\triangleright {}_kE_x^{aa} = \frac{D_{x+k}^{aa}}{D_x^{aa}}, \text{ fator de descapitalização atuarial, por "k" períodos, considerando o}$$

segurado de idade "x" ativo e válido atinja a idade x+k nestas condições para receber o benefício de aposentadoria programada, e

$$D_x^{aa} = l_x^{aa} * v^{-x} * CS_x \rightarrow N_x^{aa} = \sum_{t=0}^{w-x+t-1} D_{x+t}^{aa}; \text{ e}$$

$$\triangleright a_{x+k}^{(12)} = \frac{N_{x+k+1}}{D_{x+k}} + \frac{m-1}{2m}, \text{ anuidade atuarial, fracionada mensal, postecipada,}$$

imediate e vitalícia, considerando o segurado de x+k anos, utilizada para estimar o fluxo de benefícios a conceder de aposentadoria programada, e

$$D_{x+k} = l_{x+k} * v^{-x-k} \rightarrow N_{x+k} = \sum_{t=0}^{w-x+t+k-1} D_{x+t+k}.$$

Provisão matemática de benefícios a conceder demonstrada pela seguinte fórmula:

$$PM_x^{Bac} = VABF_x - VACF_x$$

Onde:

$$\begin{aligned} &> VABF_x = \sum_{j=1}^{n_{pax}} 13 * RC_x^j * FC_{x,k} * E_x^{exp} * a_{x+k}^{(12)} \\ &> VACF_x = \sum_{j=1}^{n_{pax}} 13 * CN_x^j * k \end{aligned}$$

4. REGIME DE CAPITAIS DE COBERTURA

De acordo com o regime de capitais de cobertura provisão de benefícios a conceder não é formada, apenas provisão de benefícios concedidos, conforme demonstrado.

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

Custo normal (em reais) e expresso pela seguinte fórmula:

$$CN_x = \sum_{j=1}^{npa} \frac{13 * RC_x^j * FC_{x+k} * E_x^{aa} * H_{x+K+1/2}^{(12)} * q_{x+k}}{13}$$

Onde:

$$> H_{x+1/2}^{(12)} = \frac{H_x^{(12)} + H_{x+1}^{(12)}}{2}, \text{ onde } H_x^{(12)} \text{ é anuidade de grupo de pensionistas mensal considerando a idade } x \text{ do segurado titular.}$$

Provisão matemática de benefícios concedidos é demonstrada por:

$$PM_x^{BC} = VABF_x = VACF_x$$

Onde:

$$> VABF_x = \sum_{j=1}^{npa} 13 * RC_x^j * FC_{x+k} * E_x^{aa} * H_{x+K+1/2}^{(12)} * q_{x+k}$$

$$> VACF_x = \sum_{j=1}^{npa} 13 * CN_x^j$$

4.2. Aposentadoria por invalidez

Custo normal (em reais) é expresso pela seguinte fórmula:

$$CN_x = \sum_{j=1}^{npa} \frac{13 * RC_x^j * FC_x * i_x * a_{x+1/2}^{i(12)}}{13}$$

Onde:

$$> a_{x+1/2}^{i(12)} = \frac{a_x^{i(12)} + a_{x+1}^{i(12)}}{2}, \text{ onde } a_x^{i(12)} = \frac{N_{x+1}^i}{D_x^i} + \frac{m-1}{2m}, \text{ é anuidade}$$

atuaria, mensal, postecipada, imediata e vitalícia, utilizada para estimar o fluxo atual dos benefícios concedidos de aposentadoria por invalidez a um segurado

$$\text{invalído de idade } x \text{ e } D_x^i = l_x^i * v^{-x-t} \rightarrow N_x^i = \sum_{t=0}^{w-x+t-1} D_{x+t}^i$$

A Provisão matemática de benefícios concedidos é demonstrada por:

$$PM_x^{BC} = VABF_x = VACF_x$$

Onde:

$$\begin{aligned} > VABF_x = \sum_{j=1}^{npo} 13 * RC_x^j * FC_x * i_x * a_{x+1/2}^{(12)} \\ > VACF_x = \sum_{j=1}^{npo} CN_x^j * 13 \end{aligned}$$

4.3. Pensão por morte de invalidez

Custo normal (em reais) é expresso pela seguinte fórmula:

$$CN_x = \sum_{j=1}^{npo} \frac{13 * 13 * RC_x^j * FC_x * i_x * q_x^j * H_{x+1/2}^{(12)}}{13}$$

A Provisão matemática de benefícios concedidos é demonstrada por:

$$PM_x^{BC} = VABF_x = VACF_x$$

Onde:

$$\begin{aligned} > VABF_x = \sum_{j=1}^{npo} 13 * RC_x^j * FC_x * i_x * q_x^j * H_{x+1/2}^{(12)} \\ > VACF_x = \sum_{j=1}^{npo} CN_x^j * 13 \end{aligned}$$

4.4. Pensão por morte de ativos

Custo normal (em reais) é expresso pela seguinte fórmula:

$$CN_x = \sum_{j=1}^{npo} \frac{13 * RC_x^j * FC_x * q_x^{aa} * H_{x+1/2}^{(12)}}{13}$$

A Provisão matemática de benefícios concedidos é demonstrada por:

$$PM_x^{BC} = VABF_x = VACF_x$$

Onde:

$$> VABF_x = \sum_{j=0}^{npo} 13 * RC_x^j * FC_x * q_x^{ao} * H_{x+1/2}^{(12)}$$

$$> VACF_x = \sum_{j=1}^{npo} CN_x^j * 13$$

5. PROVISÃO DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS – INATIVOS E PENSIONISTAS

5.1. Provisão matemática para aposentadoria por tempo de contribuição, idade ou compulsória e sua respectiva reversão em pensão

$$PM_x^{Bc} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * (Prov_x^j - CN_x^j) * FC_x * (a_x^{(12)} + a_x^{H(12)})$$

Sendo:

$$a_x^{H(12)} = \frac{N_{x+1}^H}{D_x}$$

> D_x , 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, e

$$D_x^H = l_x * q_x * v^{-x} * H_x^{(12)} \rightarrow N_x^H = \sum_{t=0}^{w-x+t-1} D_{x+t}^H$$

5.2. Provisão matemática para aposentadoria por invalidez e respectiva reversão em pensão

$$PM_x^{Bc} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * (Prov_x^j - CN_x^j) * FC_x * (a_x^{(12)} + a_x^{iH(12)})$$

Sendo

$$a_{x+1/2}^{iH(12)} = \frac{a_x^{iH(12)} + a_{x+1}^{iH(12)}}{2}$$

> $a_x^{iH(12)} = \frac{N_{x+1}^{iH}}{D_x^i} + \frac{m-1}{2m}$, onde D_x^i é 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

$$D_x^{iH} = l_x * q_x' * v^{-x-1/2} * H_{x+1/2}^{(12)} \rightarrow N_x^{iH} = \sum_{t=0}^{w-x+t-1} D_{x+t}^{iH}$$

de idade x e

5.3. Provisão matemática para pensão

$$PM_x^{Bc} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * (Pen_x^j - CN_x^j) * FC_x * H_{x+1/2}^{(12)}$$

6. AUXÍLIOS

Para o financiamento dos auxílios, foi utilizado o Regime de Repartição Simples, onde o Custo Normal é fixado com base nas despesas previstas para o próximo ano. Como as receitas são previstas para igualar com as despesas não existe formação de reservas.

Os custos para o auxílio-doença, deverão ser estimados de acordo com o exposto no artigo 10º, da Portaria nº 403/2008.

"Art. 10. Os benefícios de auxílio-doença, salário-família e salário-maternidade deverão ter os seus custos apurados a partir dos valores efetivamente despendidos pelo RPPS, não podendo ser inferior à média dos dispêndios dos três últimos exercícios, exceto quando houver fundamentada expectativa de redução desse custo, demonstrada no Parecer Atuarial. Parágrafo único. Na instituição do RPPS o custo dos benefícios de que trata o caput deverá ser apurado a partir do histórico dos pagamentos feitos pelo RGPS para os servidores do respectivo ente federativo."

Caso o ente não disponibilize ou não possua registrado os respectivos históricos é utilizado para os fins destas estimativas dados originários dos censos demográficos brasileiros e, no caso do auxílio reclusão foi utilizado a probabilidade de reclusão da experiência da Caixa Econômica Federal. Segue as formulações utilizadas nas estimativas.

6.1. Auxílio-doença

Foi considerado que o valor do benefício do auxílio-doença será pago a partir do 16º dia do evento até completar 2 anos de gozo do auxílio.

O Custo Normal para o auxílio-doença considerando a experiência histórica do regime com pode ser expressa pela seguinte fórmula.

$$CN_x = \frac{13 \times \sum_{t=1}^{36} (TBensf_{x+t} \times ICA_{x+t}) / 36}{\sum_{j=1}^{npg} 13 * RC_x^j}$$

Onde:

- $TBensf_{x+t}$ é o total de benefícios no mês $x+t$ pago pelo Regime;
- ICA_{x+t} Índice de correção acumulado no mês $x+t$.

O custo de auxílio-doença, no caso da não disponibilização da base histórica, foi utilizado a tábua de morbidez Hubbard Laffitte onde é mostrado o número médio de dias, por ano, de pagamento de auxílio doença, ponderada pela incidência de doenças.

O custo normal é estimado por:

$$CN_x = \frac{\sum_{j=1}^{npa} 13 \times ((Benad^j / 30) \times NmDM_x)}{\sum_{j=1}^{npa} 13 * RC_x^j}$$

Onde:

- *capben* é o fator de capacidade de benefício;
- *Benad^j* é o benefício estimado de Auxílio-Doença relativo ao j-ésimo segurado-Ativo; e
- *NmDM_x* Número médio de dias mês que um segurado de idade "x", fica incapacitada para o trabalho.

6.2. Auxílio-Reclusão

Para o presente benefício foi utilizada a probabilidade de reclusão, dado pela experiência do Instituto de Previdência dos Servidores Militares do Estado de Minas Gerais, para efeito de cálculo. É devido aos dependentes do segurado, cuja remuneração de contribuição não seja inferior ou igual a R\$ 710,08 reais.

O Custo Normal para o auxílio-reclusão considerando a experiência histórica do regime com pode ser expressa pela seguinte fórmula.

$$CN_x = \frac{13 \times \sum_{t=1}^{36} (TBensf_{x+t} \times ICA_{x+t}) / 36}{\sum_{j=1}^{npa} 13 * RC_x^j}$$

onde:

- *TBensf_{x+t}* é o total de benefícios no mês x+t pago pelo Regime; e
- *ICA_{x+t}* Índice de correção acumulado no mês x+t.

Custo normal, no caso da não disponibilização da base histórica, corresponde à aposentadoria que o segurado recebia no dia da prisão ou que teria direito de estivesse aposentado por invalidez, o custo normal é estimado por:

$$CN_x = \frac{\sum_{j=1}^{npa} 13 \times (100\% * SB_x * PRM)}{\sum_{j=1}^{npa} 13 * RC_x^j}$$

Onde:

- > SB_x - Salário de benefício em x;
- > PRM - Probabilidade de reclusão mês.

7. CUSTO TOTAL PERCENTUAL

7.1. Custo Normal

$$CN_{\%} = \frac{\sum CN_x}{\sum_{j=1}^{npx} 13 * RC'_x}$$

7.2. Déficit Atuarial a amortizar

DA_s = Ativo líquido do plano - Passivo Atuarial.

7.3. Custo suplementar - Parcela do déficit atuarial em percentual – Método Price

$$DA_{\%} = \frac{DA_s}{\frac{a_{\overline{n}|i}^{(12)}}{n_{6\%}}} \cdot \frac{1}{\sum_{j=1}^{npx} 13 * RC'_x}$$

Onde:

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

7.4. Custo suplementar - Parcela do déficit atuarial em percentual – Método Exponencial

$$DA_{\%} = \frac{\left[\left(\frac{DA_s}{n} \right) * (1+i)^t \right]}{\sum_{j=1}^{npx} 13 * RC'_x}$$

7.5. Custo total

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

8. COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA

Cumpra registrar que de acordo com o artigo 3º da Portaria MPAS nº 6.209, de 16 de dezembro de 1998, não se aplica o Compre a aposentadoria por invalidez decorrente e a pensão dela decorrente.

"Art. 3º Aplica-se o disposto nesta Portaria somente aos benefícios de aposentadoria e de pensão dela decorrente concedidos a partir de 5 de outubro de 1988, desde que em manutenção em 06 de maio de 1999, excluída a aposentadoria por invalidez decorrente de acidente em serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável, especificada nos arts. 20, 21 e 151 da Lei nº 8.213/91, e a pensão dela decorrente."

8.1. A pagar Benefícios a Conceder

$$Comp = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{tp_{(t0)}^j}{tp_{(t0)}^j + tv_{inss}^j + k^j} \times {}_tE_x^{\alpha} \times (VABcomp.prg^j + VABcomp.penprg^j + VABcomp.pa^j)$$

o

$$VABcomp.prg^j = FC_x * RC_x^j * a_{x+k}^{(12)};$$

$$VABcomp.penprg^j = *FC_x * RC_x^j * a_{x+k}^{H(12)};$$

$$VABcomp.pa^j = FC_x * RC_x^j * q_x^{\alpha} * H_x^{(12)}.$$

Sendo:

- $VABcomp.prg^j$: Valor atual do benefício de futura compensação programada para o j-ésimo segurado ativo;
- $VABcomp.penprg^j$: Valor atual do encargo de benefício de compensação por reversão em pensão de aposentadorias programada para o j-ésimo segurado ativo;
- $VABcomp.pa^j$: Valor atual do encargo de futura compensação por pensão por morte para o j-ésimo segurado ativo.

8.2. A pagar Benefícios Concedidos

$$Comp^j = \sum_{j=1}^{n_{apo} + n_{pen}} (VABcomp.prg^j + VABcomp.penprg^j + VABcomp.pa^j)$$

$$VABcomp.prg^j = FC_x * Com.aprog^j * a_{x+k}^{(12)};$$

$$VABcomp.penprg^j = *FC_x * Com.pen^j * a_{x+k}^{H(12)};$$

$$VABcomp.pa^j = FC_x * Com.pen^j * H_x^{(12)}.$$

Sendo:

- $VABcomp.prg^j$: Valor atual do benefício de futura compensação programada para o j-ésimo segurado ativo;
- $VABcomp.penprg^j$: Valor atual do encargo de benefício de compensação por reversão em pensão de aposentadorias programada para o j-ésimo segurado ativo;
- $VABcomp.pa^j$: Valor atual do encargo de futura compensação por pensão por morte para o j-ésimo segurado ativo.
- $Com.aprog^j$: Valor da compensação que está sendo paga para o j-ésimo segurado em recebimento de aposentadoria programada;
- $Com.pen^j$: Valor da compensação que está sendo paga para o j-ésimo segurado em recebimento de pensão ou futura pensão das atuais aposentadorias programadas.

8.3. A receber Benefícios a Conceder

$$Comp = \sum_{j=1}^{n_{pa}} \frac{tv_{ins}^j}{tv_{p_{(10)}}^j + tv_{ins}^j + k^j} \times E_x^{aa} \times (VABcomp.prg^j + VABcomp.penprg^j + VABcomp.pa^j)$$

o

$$VABcomp.prg^j = FC_x * RC_x^j * a_{x+k}^{(12)};$$

$$VABcomp.penprg^j = *FC_x * RC_x^j * a_{x+k}^{H(12)};$$

$$VABcomp.pa^j = FC_x * RC_x^j * q_x^{aa} * H_x^{(12)}.$$

Sendo:

- $VABcomp.prg^j$: Valor atual do benefício de futura compensação programada para o j-ésimo segurado ativo;
- $VABcomp.penprg^j$: Valor atual do encargo de benefício de compensação por reversão em pensão de aposentadorias programada para o j-ésimo segurado ativo;
- $VABcomp.pa^j$: Valor atual do encargo de futura compensação por pensão por morte para o j-ésimo segurado ativo.

8.4. A receber Benefícios Concedidos

$$Comp^j = \sum_{j=1}^{n_{apo} - n_{pen}} (VABcomp.prg^j + VABcomp.penprg^j + VABcomp.pa^j)$$

$$VABcomp.prg^j = FC_x * Com.aprog^j * a_{x+k}^{(12)};$$

$$VABcomp.penprg^j = *FC_x * Com.pen^j * a_{x+k}^{H(12)};$$

$$VABcomp.pa' = FC_x * Com.pen' * H_x^{(12)}$$

Sendo:

- *VABcomp.prg'*: Valor atual do benefício de futura compensação programada para o j-ésimo segurado ativo;
- *VABcomp.penprg'*: Valor atual do encargo de benefício de compensação por reversão em pensão de aposentadorias programada para o j-ésimo segurado ativo;
- *VABcomp.pa'*: Valor atual do encargo de futura compensação por pensão por morte para o j-ésimo segurado ativo.
- *Com.aprog'*: Valor da compensação que está sendo recebida para o j-ésimo segurado em recebimento de aposentadoria programada;
- *Com.pen'*: Valor da compensação que está sendo recebida para o j-ésimo segurado em gozo de pensão ou futura pensão das atuais aposentadorias programadas.

9. 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 decrementais e das regras de concessão e manutenção de benefícios futuros e em manutenção.

9.1. Projeção das despesas

9.1.1 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 Wx e temporário até 24 anos.

9.1.1.1 Futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * RC^j_{x+t} * \frac{l_{x+k}^{ao}}{l_x^{ao}} * \frac{l_{x+k+(t-K)}}{l_{x+k}} * v^{-x-t} * CB^j_{x+t} * FC_{x+t}$$

9.1.1.2 Pensão de futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * RC^j_{x+t} * q_{x+k+(t-K)} * \frac{l_{x+k}^{ao}}{l_x^{ao}} * \frac{l_{x+k+(t-K)}}{l_{x+k}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB^j_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp^j_{x+t-1} * p_{y+t}$$

9.1.1.3 Futuras aposentadorias por invalidez

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * RC^j_{x+t} * i_{x+t} * \frac{l_{x+t}^{oi}}{l_x^{oi}} * CB^j_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp^j_{x+t-1} * p_{y+t}$$

9.1.1.4 Pensão de futuras aposentadorias por invalidez

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * RC^j_{x+t} * i_{x+t} * q_{x+t} * \frac{l_{x+t}^{oi}}{l_x^{oi}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB^j_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp^j_{x+t-1} * p_{y+t}$$

9.1.1.5 Pensão por morte de ativos

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * RC^j_{x+t} * q_{x+t} * \frac{l_{x+t}^{oi}}{l_x^{oi}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CS^j_{x+t} * v^{-x-t} * FC^j_{x+t} + desp^j_{x+t-1} * p_{y+t}$$

9.1.2 Inativos

9.1.2.1 Aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * Prov^j_{x+t} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * CB^j_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

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

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{n_{apo}} 13 * Prov_{x+t}^j * q_{x+t} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t}^j * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp_{x+t-1}^j * P_{y+t}$$

9.1.2.3. Aposentados por invalidez

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{n_{apo}} 13 * Prov_{x+t}^j * \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i} * CB_{x+t}^j * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

9.1.2.4. Pensão por morte de aposentados inválidos

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{n_{apo}} 13 * Prov_{x+t}^j * q'_{x+t} * \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t}^j * v^{-x-t} * FC_{x+t} + desp_{x+t-1}^j * P_{y+t}$$

9.1.3 Pensionistas

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{n_{pen}} 13 * Pen_{x+t} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

9.2 Projeções das receitas

9.2.1 Ativos

9.2.1.1 Receita de ativos e do ente

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{n_{act}} 13 * (CN_{x+t}^{j-act} + CN_{x+t}^{j-At}) * RC_{x+t}^j * \frac{l_{x+t}^{ao}}{l_x^{ao}} * CS_{x+t}^j * v^{-x-t} * FC_{x+t},$$

sendo "t" limitado a k.

9.2.1.2 Receita de futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{n_{apo}} 13 * CN_{x+t}^{apo} * \frac{l_{x+k}^{ao}}{l_x^{ao}} * \frac{l_{x+k+(t-K)}}{l_{x+k}} * CB_{x+t}^j * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

9.2.1.3 Receita de pensão de futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{n_{apo}} 13 * CN_{x+t}^{pens} * q_{x+k+(t-K)} * \frac{l_{x+k}^{ao}}{l_x^{ao}} * \frac{l_{x+k+(t-K)}}{l_{x+k}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t}^j * v^{-x-t} * FC_{x+t} + Rec_{x+t-1}^j * P_{y+t}$$

9.2.1.4 Receita de futuras aposentadorias por invalidez

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * CN_{x+t}^{j-Ap} * i_{x+t} * \frac{l_{x+t}^{ao}}{l_x^{ao}} * CB_{x+t}^j * v^{-x-t} * FC_{x+t} + Rec_{x+t-1}^j * p_{y+t}^i$$

9.2.1.5 Receita de pensão de futuras aposentadorias por invalidez

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * CN_{x+t}^{j-Pens} * i_{x+t} * q_{x+t}^i * \frac{l_{x+t}^{ao}}{l_x^{ao}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t}^j * v^{-x-t} * FC_{x+t} + rec_{x+t-1}^j * p_{y+t}$$

9.2.1.6 Receita de pensão por morte de ativos

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * CN_{x+t}^{j-Pens} * q_{x+t}^{ao} * \frac{l_{x+t}^{ad}}{l_x^{ad}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CS_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + Rec_{x+t-1}^j * p_{y+t}$$

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

9.2.2 Inativos

9.2.2.1 Receita de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * CN_{x+t}^{j-Ap} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

9.2.2.2 Receita de pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * CN_{x+t}^{j-Pens} * q_{x+t} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + Rec_{x+t-1}^j * p_{y+t}$$

9.2.2.3 Receita de aposentados por invalidez

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * CN_{x+t}^{j-Ap} * \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

9.2.2.4 Receita de pensão por morte de aposentados por inválidos

$$Rec_{x+t} = \sum_{j=1}^{npo} 13 * CN_{x+t}^{j-Pens} * q_{x+t}^i * \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + Rec_{x+t-1}^j * p_{y+t}$$

9.2.3 Pensionistas

$$desp_{x+t} = \sum_{j=1}^{npen} 13 * CN_{x+t}^{j-Pens} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

10. SIMBOLOGIA

n_{pa} : número de ativos;

n_{apo} : número de aposentados;

n_{pen} : número de pensionista;

x : idade do participante na data da avaliação;

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

$TSP_{(t_0)}^j$: tempo de serviço na prefeitura a partir da criação (t_0) do regime próprio de previdência no município para o j -ésimo segurado ativo;

tv_{inss}^j : tempo de vinculação no INSS do j -ésimo segurado.

K^j : tempo que falta para o j -ésimo segurado ativo se aposentar por tempo de contribuição, idade ou compulsória;

RC_x^j : Remuneração de contribuição em do j -ésimo segurado na idade x ;

Rec_{x+t}^j : Receita em $x+t$ para o j -ésimo segurado;

$Prov_x^j$: Proventos de aposentadoria para o j -ésimo segurado na idade x ;

Pen_x^j : Valor da pensão para o j -ésimo 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}^{j-Ai} : Custo normal para o j -ésimo segurado ativos na idade $x+t$;

CN_{x+t}^{ent} : Custo normal do ente na idade $x+t$;

CN_{x+t}^{j-Ap} : Custo normal para o j -ésimo segurado aposentado em $x+t$;

CN_{x+t}^{j-Pen} : Custo normal para o j -ésimo pensionista em $x+t$;

PM_x^{BnC} : Provisão matemática de benefício a conceder na idade x ;

PM_x^{Bc} : Provisão matemática de benefícios concedidos em x ;

W_x : Maior idade de uma tábua biométrica;

i_x : Probabilidade de uma pessoa de idade x tornar-se invalida 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 invalida de idade x falecer no decorrer do ano, entre as idades x e $x+1$;

p_x^i : probabilidade de uma pessoa invalida 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 invalida;

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 um 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 válidos com idade $x+t$ de um grupo inicial $l_{x_0}^{aa}$;

l_x^{aa} : número de segurados sobreviventes ativos e válidos 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;

FC : fator de capacidade;

$H_x^{(12)}$ é o encargo médio de Herdeiros de um segurado de idade x (Composição familiar).

**ANEXO 2 – NOTA TÉCNICA DE ANÁLISE E DEFINIÇÃO
DAS HIPÓTESES BIOMÉTRICAS E FINANCEIRAS**

James

53

1. HIPÓTESES BIOMÉTRICAS E FINANCEIRAS

No caso do trabalho não foram realizados testes de aderência nas bases biométricas utilizadas por falta de um histórico de dados que demonstrasse as estatísticas da variação da base cadastral do Instituto por um período mínimo de 5 (cinco) anos e pelo tamanho pequeno da população.

Tal teste faz necessário na escolha das hipóteses uma vez que as características da massa não são estáticas ao longo do tempo, neste sentido, foram utilizados parâmetros mínimos estabelecidos pela legislação e da experiência do banco de dados da em Empresa, observando o emprego da boa técnica atuarial de acordo com as peculiaridades do Instituto.

2. HIPÓTESES BIOMÉTRICAS

As hipóteses biométricas estão relacionadas à forma e ao tempo de sobrevivência e permanência dos segurados no Plano.

Tais hipóteses são dadas por probabilidades que são condicionadas a estudos demográficos, sendo condensadas em tabelas intituladas "Tábuas", que registram, em sua forma mais elementar, a frequência de um grupo inicial de pessoas de mesma idade e, posteriormente, o número daquelas que irão atingindo as diferentes idades, até a extinção completa do grupo.

2.1. Tábua de Mortalidade de Válidos (Geral)

A Tábua de Mortalidade de Válidos indica as probabilidades de um participante inicialmente válido sobreviver, sendo utilizada, de forma geral, para a determinação.

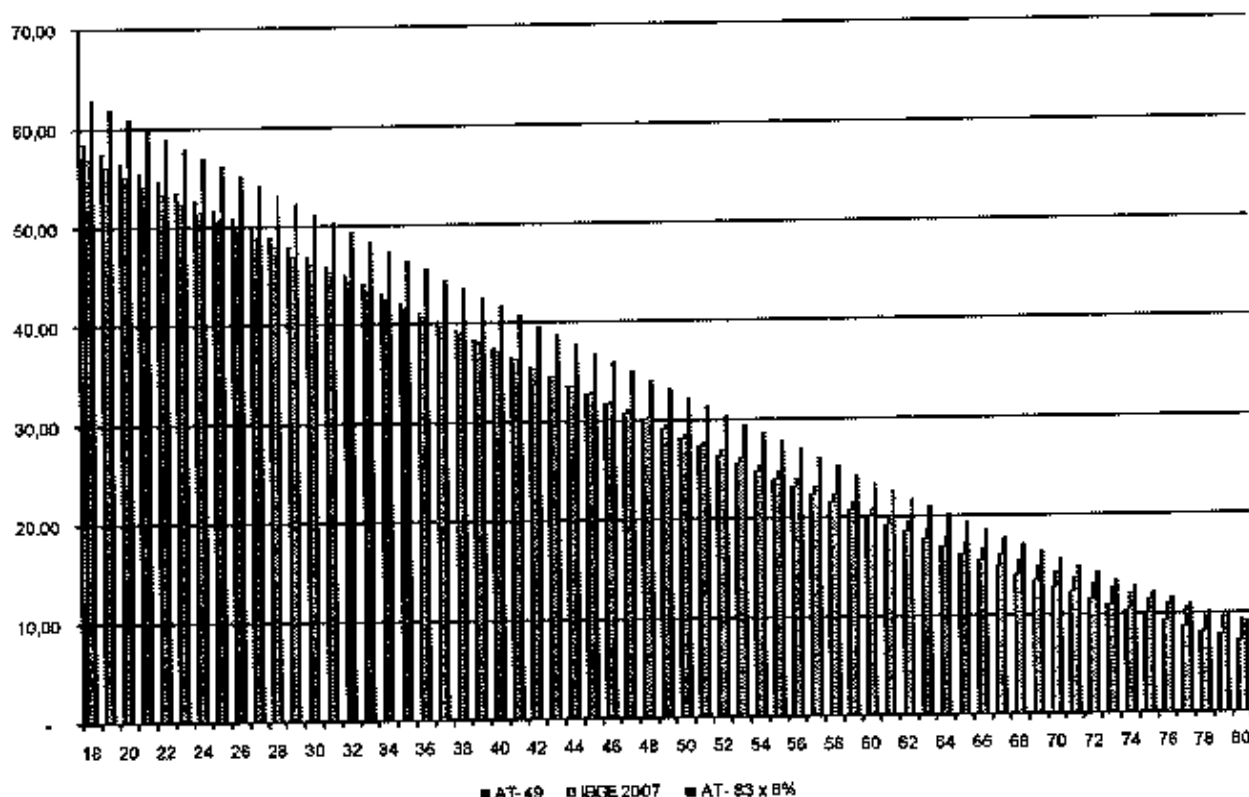
Assim sendo, a tábua de mortalidade de válidos é a base para estimar o valor atual dos benefícios futuros, cujo evento gerador pode ser a morte ou a sobrevivência, ocasionando os benefícios de pensão por morte e os benefícios programados, sendo que, para sua aplicação deve-se observar o inciso X, do artigo 6º, da Portaria nº. 403/2008, que dispõe as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos RPPS.

"Art. 6º Para as avaliações e reavaliações atuariais deverão ser utilizadas as Tábuas Biométricas Referenciais para projeção dos aspectos biométricos dos segurados e de seus dependentes mais adequadas à respectiva massa, desde que não indiquem obrigações inferiores às alcançadas pelas seguintes tábuas:

I - Sobrevivência de Válidos e Inválidos: Tábua atual de mortalidade elaborada para ambos os sexos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas - IBGE, divulgada no endereço eletrônico do MPS na rede mundial de computadores - Internet www.previdencia.gov.br, como limite mínimo de taxa de sobrevivência."

Dessa forma no gráfico 1 apresentamos o comparativo das expectativas de vida por idade da tábua AT – 49 (ambos os sexos), IBGE (Ambos os Sexos), limite mínimo de taxa de sobrevivência e AT – 83 agravada em 8% (Ambos os Sexos).

GRÁFICO I – Comparativo das taxas de sobrevivência



FONTE: Instituto Brasileiro de Atuária (IBA), Society of Actuaries (SOA) e IBGE.

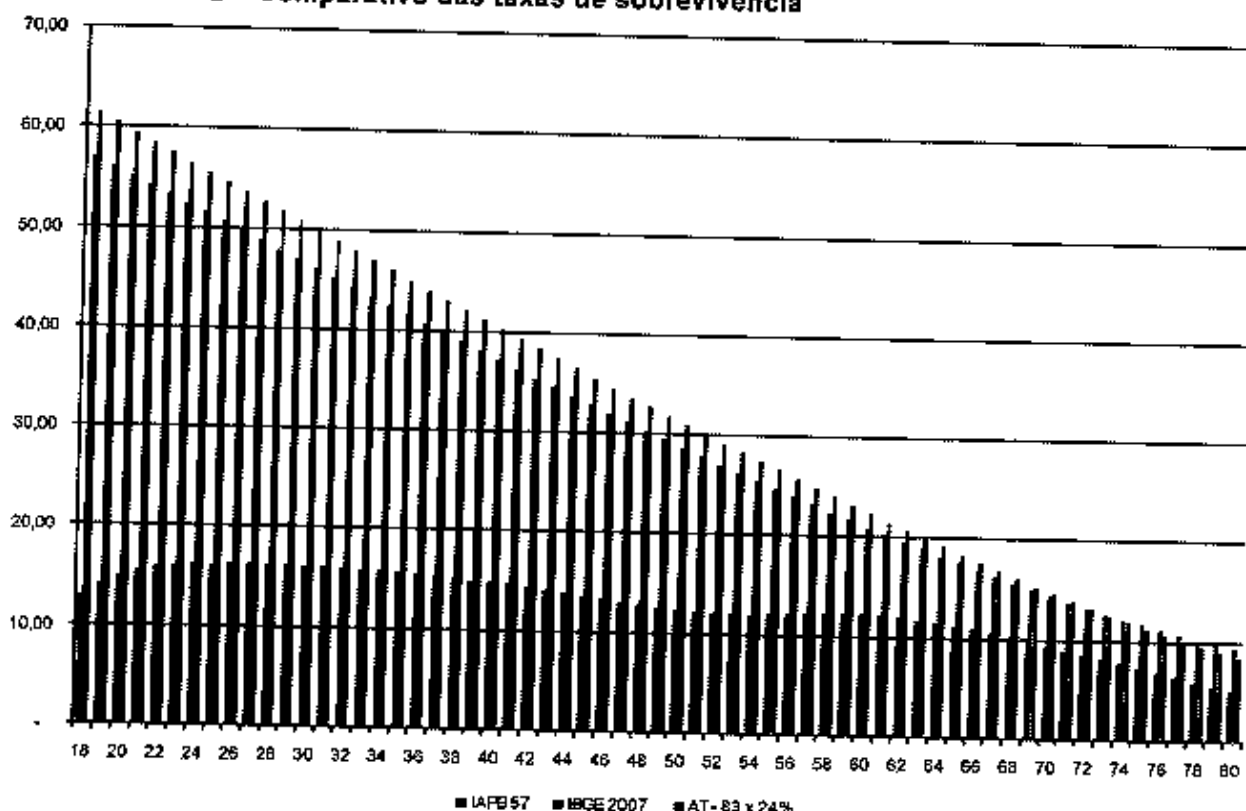
Vale informar que pela Tábua AT – 49 (ambos os sexos), uma pessoa que chega aos 65 anos de idade possui uma expectativa de vida de 16,36 anos, enquanto que, pela Tábua AT – 83 (ambos os sexos), essa expectativa é de 19,54 anos e para IBGE – 2007 (ambos os sexos) são de 17,58 anos.

Dessa forma quando maior a expectativa de vida gerada pela tábua de mortalidade de válidos maior será o valor atual dos benefícios futuros, provisões e de custeio do Plano, isto é, ela é diretamente proporcional às obrigações do plano e, em análise ao quadro, entende-se que a tábua utilizada atende a legislação pertinente.

2.2. Tábua de Mortalidade de Inválidos

A Tábua de Mortalidade de Inválidos indica as probabilidades de um participante inválido sobreviver, sendo utilizada, de forma geral, para a determinação do tempo de duração do pagamento do benefício de Aposentadoria por Invalidez e a relação desta tábua para o grupo de inválidos é a mesma quando comparado com a tábua de mortalidade geral, conforme o inciso X, do artigo 6º, da Portaria nº. 403/2008.

No Gráfico 2 apresentamos o comparativo das expectativas de vida por idade da tábua IAPB - 57, IBGE (Ambos os Sexos), limite mínimo de taxa de sobrevivência, e AT – 83 agravada em 24% (Ambos os Sexos).

GRÁFICO 2 – Comparativo das taxas de sobrevivência

FONTE: Instituto Brasileiro de Atuária (IBA), Society of Actuaries (SOA) e IBGE.

Em análise ao gráfico acima e da regulamentação em vigor quanto à exigência de uma tábua como limite mínimo de taxa de sobrevivência de inválidos entende-se que o emprego da tábua vigente está inadequado, sendo assim adotamos nessa Avaliação Atuarial como tábua de mortalidade de inválidos a AT – 83 (ambos os sexos), agravada em 24%, maximizando de forma acentuada os encargos de invalidez.

2.3. Tábua de Entrada em Invalidez

A Tábua de Entrada em Invalidez indica as probabilidades de um participante inicialmente válido vir a se invalidar, sendo utilizada, de forma geral, para a determinação da:

- probabilidade de o participante atingir o direito ao benefício de Aposentadoria Programada;
- probabilidade de o participante auferir do benefício de Aposentadoria por Invalidez.

Para tanto, transcrevemos a seguir um trecho do inciso X, do artigo 6º, da Portaria nº. 403/2008, que dispõe as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos RPPS.

“Art. 6º Para as avaliações e reavaliações atuariais deverão ser utilizadas as Tábuas Biométricas Referenciais para projeção dos aspectos biométricos dos segurados e

de seus dependentes mais adequadas à respectiva massa, desde que não indiquem obrigações inferiores às alcançadas pelas seguintes tábuas:

(...)

II - Entrada em Invalidez: Álvaro Vidas, como limite mínimo de taxa de entrada em invalidez."

Isto posto adotamos a tábua Álvaro Vidas como tábua de entrada em invalidez legalmente imposta que atende aos requisitos legais e é usualmente adotada pelo mercado.

2.4. Tábua de Morbidez

A Tábua de Morbidez indica as probabilidades de o participante entrar e permanecer em gozo do benefício de Auxílio-Doença, sendo assim vale destacar o artigo 10 da Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008.

"Art. 10. Os benefícios de auxílio-doença, salário-família e salário-maternidade deverão ter os seus custos apurados a partir dos valores efetivamente despendidos pelo RPPS, não podendo ser inferior à média dos dispêndios dos três últimos exercícios, exceto quando houver fundamentada expectativa de redução desse custo, demonstrada no Parecer Atuarial.

Parágrafo único. Na instituição do RPPS o custo dos benefícios de que trata o caput deverá ser apurado a partir do histórico dos pagamentos feitos pelo RGPS para os servidores do respectivo ente federativo."

Registra-se que no presente estudo os regime disponibilizou os históricos de benefícios possibilitando a estimação do custo em de acordo com o que preconiza o artigo supracitado, o que não fez necessário o emprego de uma tábua de morbidez.

Considerando-se esse aspecto legal, caso o ente deixar de informar as informações históricas pertinentes para cálculo dos custos desse benefício, em conformidade com as características do evento da morbidez, para a realização da Avaliação Atuarial de Encerramento do Exercício de 2008 do Plano, optou-se pelo emprego da Hubbard Laffitte.

2.5. Composição Familiar

A Tábua de Herdeiros indica o encargo médio gerado pelo pagamento de pensão por morte aos beneficiários dos participantes e para a apuração dos custos com benefícios de Pensão por Morte é mais apropriado que sejam utilizados os próprios beneficiários dos participantes (ativos e assistidos), estruturando-se a Tábua de Herdeiros.

Não obstante, em virtude de não se ter conseguido dados estatísticos que fossem adequados para essa construção, optou-se por construir a Tábua de Herdeiros a partir dos dados das Pensões concedidas da experiência dos Fundos de Pensão.

2.6. Hipótese de Reclusão

Por não ser significativo este custo diante das probabilidades mínimas de reclusão, não será levada a efeito a determinação individual desse encargo, e, conseqüentemente, não será adotada nenhuma Tábua de Probabilidade em relação a ele.

2.7. Hipótese de Desligamento

As Tábuas de Rotatividade empregadas nos cálculos atuariais devem refletir a experiência do grupo de segurados ativos do Plano, podendo variar-se no tempo, em função da saída de funcionários do empregador, logo, vários são os elementos que podem determinar essa saída e, por conseguinte a saída do segurado do Plano de Benefícios.

Cumpra registrar que uma estimativa precipitada da taxa pode comprometer o plano, interferindo diretamente no seu financiamento. Para tanto o parágrafo 1º, do artigo 7º, da Portaria nº. 403/2008 estabelece a rotatividade máxima de 1% a.a., podendo ser estabelecida outra, desde que devidamente justificada e baseada nas características da massa estudada, conforme expresso no parágrafo 2º do mesmo artigo.

"Art. 7º A avaliação atuarial deverá contemplar as perspectivas de alteração futura no perfil e na composição da massa de segurados.

§ 1º A rotatividade máxima admitida será de 1% (um por cento) ao ano.

§ 2º A expectativa de reposição de servidores ativos será admitida, desde que não resulte em aumento da massa de segurados ativos e os critérios adotados estejam devidamente demonstrados e justificados na Nota Técnica Atuarial."

Diante do exposto, consideramos adequado e conservador a não utilização dessa hipótese, porém apenas estudos baseados nos históricos de desligamentos em relação à massa total de servidores em determinados períodos (anos) definirá com clareza o percentual e a função a ser utilizado ou até mesmo a possibilidade de desconsiderar esta hipótese.

JLM

2.8. Tábuas Utilizadas

Idade	Mortalidade de Válidos AT - 83 x 8%	Mortalidade de Inválidos AT - 83 x 24%	Tábua de Entrada em Invalidez Alvaro Vindas
	Ambos os Sexos		
0	0,0024435	0,0028055	0,000000
1	0,0009885	0,0011355	0,000000
2	0,000536	0,0008155	0,000000
3	0,000418	0,00048	0,000000
4	0,0003545	0,0004075	0,000000
5	0,0003085	0,000354	0,000000
6	0,0002755	0,000316	0,000000
7	0,0002525	0,0002895	0,000000
8	0,0002625	0,000301	0,000000
9	0,000272	0,0003125	0,000000
10	0,0002825	0,0003245	0,000000
11	0,0002925	0,0003355	0,000000
12	0,000302	0,000347	0,000000
13	0,000313	0,00036	0,000000
14	0,000324	0,000372	0,000000
15	0,0003365	0,000386	0,000000
16	0,0003495	0,000401	0,000000
17	0,000363	0,0004165	0,000000
18	0,0003785	0,0004345	0,000570
19	0,0003955	0,000454	0,000569
20	0,000413	0,000474	0,000569
21	0,0004325	0,0004965	0,000569
22	0,000453	0,00052	0,000569
23	0,000476	0,0005465	0,000570
24	0,0005	0,000574	0,000572
25	0,0005245	0,000602	0,000575
26	0,0005495	0,000631	0,000579
27	0,0005745	0,0006595	0,000583
28	0,0005985	0,0006875	0,000589
29	0,000623	0,0007155	0,000596
30	0,000648	0,000744	0,000605
31	0,000673	0,0007725	0,000615
32	0,000698	0,0008015	0,000628

Idade	Mortalidade de Válidos AT - 83 x 8%	Mortalidade de Inválidos AT - 83 x 24%	Tábua de Entrada em Invalidez Alvaro Vindas
	Ambos os Sexos		
33	0,0007245	0,000832	0,000643
34	0,0007545	0,000866	0,000660
35	0,0007895	0,0009065	0,000681
36	0,0008325	0,000956	0,000704
37	0,0008855	0,0010165	0,000732
38	0,0009505	0,001091	0,000764
39	0,0010295	0,0011825	0,000801
40	0,0011245	0,0012915	0,000844
41	0,001238	0,0014215	0,000893
42	0,0013715	0,001575	0,000949
43	0,001527	0,0017535	0,001014
44	0,0017035	0,001956	0,001088
45	0,0019015	0,002183	0,001174
46	0,0021185	0,0024325	0,001271
47	0,002357	0,002706	0,001383
48	0,0026145	0,003002	0,001511
49	0,00289	0,003318	0,001657
50	0,003179	0,00365	0,001823
51	0,003481	0,003997	0,002014
52	0,0037945	0,004357	0,002231
53	0,004117	0,004727	0,002479
54	0,00445	0,0051095	0,002762
55	0,004798	0,005509	0,003089
56	0,0051625	0,005927	0,003452
57	0,0055465	0,006368	0,003872
58	0,0059555	0,006838	0,004350
59	0,006406	0,007355	0,004895
60	0,0069145	0,007939	0,005516
61	0,0075015	0,0086125	0,006223
62	0,0081825	0,009395	0,007029
63	0,0089745	0,0103045	0,007947
64	0,0098805	0,011344	0,008993
65	0,010901	0,012516	0,010183
66	0,012036	0,0138195	0,011542
67	0,0132865	0,015255	0,013087
68	0,014658	0,0168295	0,014847

Idade	Mortalidade de Válidos AT - 83 x 8%	Mortalidade de Inválidos AT - 83 x 24%	Tábua de Entrada em Invalidez Alvaro Vindas
	Ambos os Sexos		
69	0,0161725	0,0185685	0,016852
70	0,017857	0,020502	0,019135
71	0,019738	0,022662	0,021734
72	0,021843	0,025079	0,024695
73	0,0242	0,027785	0,028066
74	0,02684	0,030816	0,031904
75	0,0297935	0,034207	0,036275
76	0,0330935	0,0379965	0,041252
77	0,036772	0,0422195	0,046919
78	0,0408605	0,046914	0,055371
79	0,0454045	0,0521315	0,060718
80	0,0504475	0,057921	0,069084
81	0,0560335	0,064335	0,078608
82	0,062209	0,071425	0,089453
83	0,0690105	0,079234	0,101800
84	0,0764455	0,087771	0,115899
85	0,0845125	0,097033	0,131805
86	0,093212	0,107021	0,150090
87	0,102543	0,1177345	0,170840
88	0,1124995	0,1291665	0,194465
89	0,123058	0,141289	0,221363
90	0,1341855	0,154065	0,251988
91	0,145854	0,167462	1,000000
92	0,1580315	0,1814435	1,000000
93	0,170689	0,1959765	1,000000
94	0,1838005	0,21103	1,000000
95	0,1973385	0,226574	1,000000
96	0,2112785	0,2425785	1,000000
97	0,225594	0,259015	1,000000
98	0,240752	0,2764185	1,000000
99	0,2572205	0,295327	1,000000
100	0,275465	0,316275	1,000000
101	0,2959545	0,3398	1,000000
102	0,3191545	0,3664365	1,000000
103	0,3455335	0,3967235	1,000000
104	0,375557	0,4311955	1,000000

Idade	Mortalidade de Válidos AT - 83 x 8%	Mortalidade de Inválidos AT - 83 x 24%	Tábua de Entrada em Invalidez Alvaro Vindas
	Ambos os Sexos		
105	0,4096935	0,470389	1,000000
106	0,4484095	0,5148405	1,000000
107	0,4921715	0,565086	1,000000
108	0,5414475	0,621662	1,000000
109	0,596705	0,6851055	1,000000
110	0,658409	0,755951	1,000000
111	0,727029	0,834737	1,000000
112	0,80303	0,9219975	1,000000
113	0,8868805	1	1,000000
114	0,979048	1	1,000000
115	1	1	1,000000

3. HIPÓTESES FINANCEIRAS

Inicialmente cabendo ressaltar que o conjunto de Hipóteses ora estipulado diz respeito exclusivamente à tendência atual, devendo ser confirmado ou revisto a cada Avaliação Atuarial e obedecer o exposto nos normativos pertinentes.

3.1. Taxa de Juros

Interessa ao Atuário, quando da definição da hipótese de taxa de juros mais indexador inflacionário, que as perspectivas de evolução da rentabilidade patrimonial ao longo de períodos futuros superem a meta atuarial, neste caso considerado 6% a.a. mais indexador inflacionário (INPC), sendo que as características deste último refletem o perfil da população do Fundo.

Importante destacar que a taxa de juros de 6% ao ano, apresenta-se em conformidade com os requisitos estabelecidos pela legislação hoje vigente, cujo valor não poderia exceder a 6% ao ano, conforme o artigo 9 da Portaria nº. 403/08, assim sendo foi dada a manutenção dessa hipótese na Atual Avaliação.

"Art. 9º A taxa real de juros utilizada na avaliação atuarial deverá ter como referência a meta estabelecida para as aplicações dos recursos do RPPS na Política de Investimentos do RPPS, limitada ao máximo de 6% (seis por cento) ao ano."

3.2. Capacidade Salarial

O uso de fatores de capacidade para salário está relacionado à perspectiva de perda inflacionária na qual está exposto, onde o custo e a necessidade de formação de reservas dos benefícios são inversamente proporcionais à variação da taxa de inflação.

Nesse sentido, quanto maior a perda inflacionária futura, menor será o poder aquisitivo das remunerações e benefícios e, conseqüentemente, menor será, o valor atual dos benefícios e salários futuros, provisões e custeio.

Isto posto, de forma conservadora utilizamos o fator de capacidade igual a 1, indicando que os salários não sofrerão corrosão do poder de compra ao longo do tempo.

3.3. Crescimento Real de Salários

A hipótese de crescimento real de salários está ligada à política de remunerações do ente, dos procedimentos e critérios que determinam a evolução funcional e salarial, conforme o Plano de Cargos e Salários do empregador.

Cumprir informar que a relação do percentual de crescimento real de salários e diretamente proporcional aos custos e aos encargos, sendo assim, quando maior este percentual maior os custos e encargos dos benefícios relacionados aos segurados ativos.

Nessa Avaliação foi dada manutenção a taxa de crescimento médio ao ano de 1% ao longo da carreira, como percentual expresso no artigo 8 da Portaria nº403/08.

Art. 8º A taxa real mínima de crescimento da remuneração ao longo da carreira será de 1% (um por cento) ao ano.

3.4. Recomposição dos Benefícios

Para a determinação do Benefício-Pleno, conforme a Legislação foi adotada a variação do valor nominal do INPC.

3.5. Capacidade de Benefícios

De forma análoga aos salários, os benefícios também sofrem a mesma influência de reajustes, sendo, neste estudo, considerado o mesmo índice adotado para a capacidade salarial.

3.6. Crescimento Real dos Benefícios

Hipótese não prevista em face das características do Plano

ANEXO 3 - ANÁLISE DESCRITIVA E EXPLORATÓRIA DA POPULAÇÃO

1. ANÁLISE DESCRITIVA E EXPLORATÓRIA DA POPULAÇÃO

1.1. Dados fornecidos

Os dados analisados englobam os servidores ativos, inativos, respectivos dependentes e pensionistas de responsabilidade do Regime Próprio de Previdência Social.

Não obstante, foram procedidos testes visando verificar a existência de informações incomuns ou diferenças em relação a bases anteriormente utilizadas em avaliações atuariais e, uma vez efetuadas as revisões e ajustes pertinentes, os dados foram considerados satisfatórios para a realização do presente estudo.

1.2. Variação da massa de segurados

Os dados recebidos foram agrupados e tabulados, de acordo com a necessidade do estudo, sendo os resultados estatísticos detalhados nos tópicos posteriores. Desse modo, cumpre registrar que, conforme apresentado no quadro 1, percebemos que no geral, não ocorreu variação significativa da massa de segurados no período considerado entre última avaliação e atual avaliação.

A variação pequena percebida no grupo de ativos, segundo esclarecimentos da representante do Instituto, foi ocasionada pela admissão de novos servidores, e no grupo de Inativos e Pensionistas pela própria dinâmica do Regime.

Quadro1 – Variação da massa de participantes

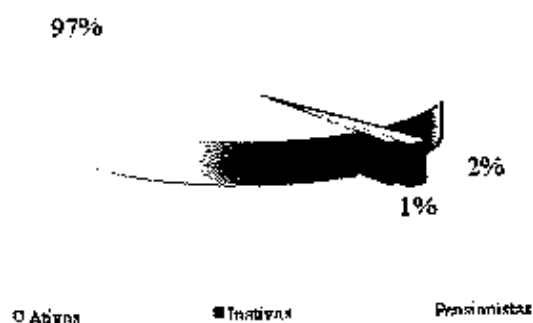
Segurados	Anos		Variação %
	dez/08	dez/09	
Ativos	8332	8297	-0,42%
Inativos	133	160	20,30%
Pensionistas	61	61	0,00%
Geral	8526	8518	-0,09%

Fonte: Bases cadastrais de dezembro de 2008 e dezembro de 2009.

1.3. Estatística da população

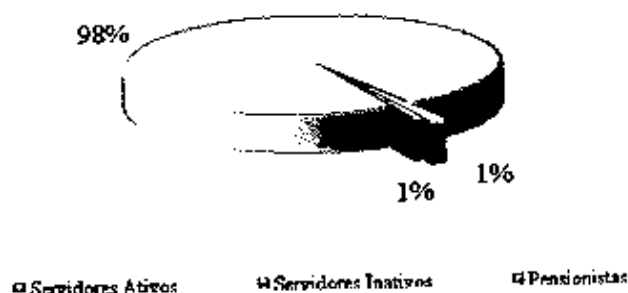
O contingente populacional para cada um dos segmentos analisados apresentou a seguinte distribuição, assim como a composição quanto aos gastos com pessoal, bem como as características de que seguem nas apresentações a seguir.

Gráfico 1 - Distribuição da população estudada por segmento



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 2 - Composição da despesa com pessoal por segmento



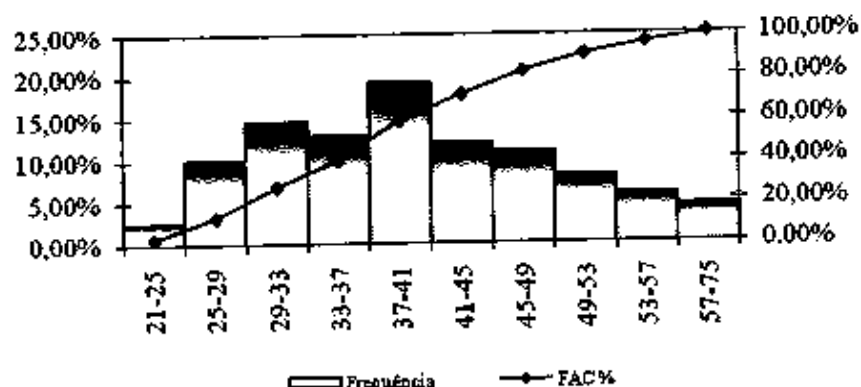
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009

Quadro 2 - Estatística dos segurados ativos

Descrição	F	M	Geral
Frequência	5368	2929	8297
Mínimo de Idade (anos)	21	22	21
Máximo de Idade (anos)	70	69	70
Média de Idade (anos)	40	41	40
Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	510,00	510,00	510,00
Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	12.218,99	16.083,71	16.083,71
Média de Remuneração de contribuição (R\$)	1.546,15	1.927,02	1.680,60
Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	8.299.723,06	5.644.238,00	13.943.961,06

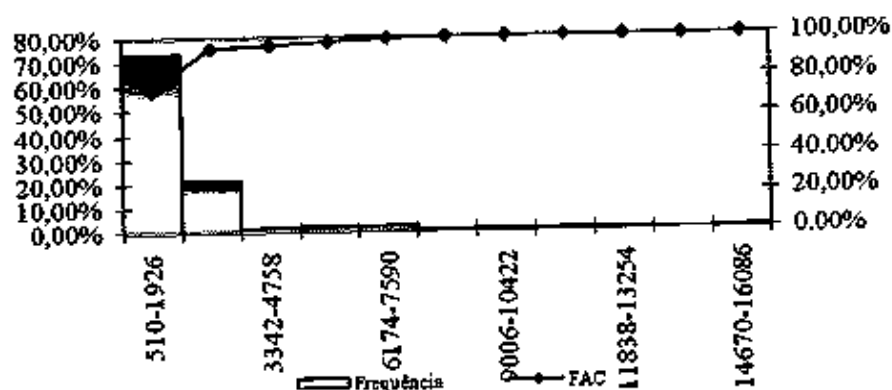
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009.

Gráfico 3 - Distribuição dos servidores ativos por faixa etária



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009.

Gráfico 4 - Distribuição dos servidores ativos por faixa salarial



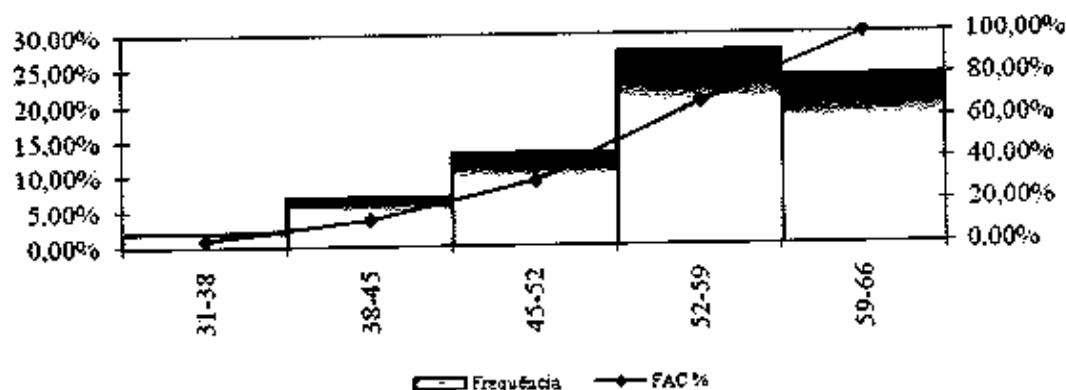
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009.

Tabela 3 – Estatística dos inativos

Tipo de Benefício	Dados	F	M	Total geral
Tempo de Contribuição	Frequência	42	25	67
	Mínimo de Idade (anos)	51	57	51
	Máximo de Idade (anos)	75	74	75
	Média de Idade (anos)	57	65	60
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	510,00	746,36	510,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	3.502,42	5.207,38	5.207,38
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	1.701,78	1.721,44	1.709,11
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	71.474,57	43.036,01	114.510,58
Invalidez	Frequência	12	14	26
	Mínimo de Idade (anos)	61	64	61
	Máximo de Idade (anos)	79	76	79
	Média de Idade (anos)	69	71	70
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	510,00	510,00	510,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	1.411,04	1.376,11	1.411,04
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	714,72	763,62	741,05
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	8.576,60	10.690,61	19.267,21
Idade	Frequência	34	24	58
	Mínimo de Idade (anos)	31	38	31
	Máximo de Idade (anos)	67	70	70
	Média de Idade (anos)	51	53	52
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	510,00	510,00	510,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	2.178,29	2.077,40	2.178,29
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	917,58	874,56	899,78
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	31.197,84	20.989,45	52.187,29
Compulsória	Frequência	5	4	9
	Mínimo de Idade (anos)	70	71	70
	Máximo de Idade (anos)	79	74	79
	Média de Idade (anos)	74	73	73
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	640,17	510,00	510,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	1.773,00	734,72	1.773,00
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	1.047,30	566,18	833,47
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	5.236,50	2.264,72	7.501,22
Frequência		11	93	67
Mínimo de Idade (anos)		53	31	38
Máximo de Idade (anos)		74	79	76
Média de Idade (anos)		63	57	62
Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)		465,00	510,00	510,00
Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)		838,40	3.502,42	5.207,38
Média de Remuneração de contribuição (R\$)		593,48	1.252,53	1.148,97
Soma de Remuneração de contribuição (R\$)		6.528,44	116.485,51	76.980,79

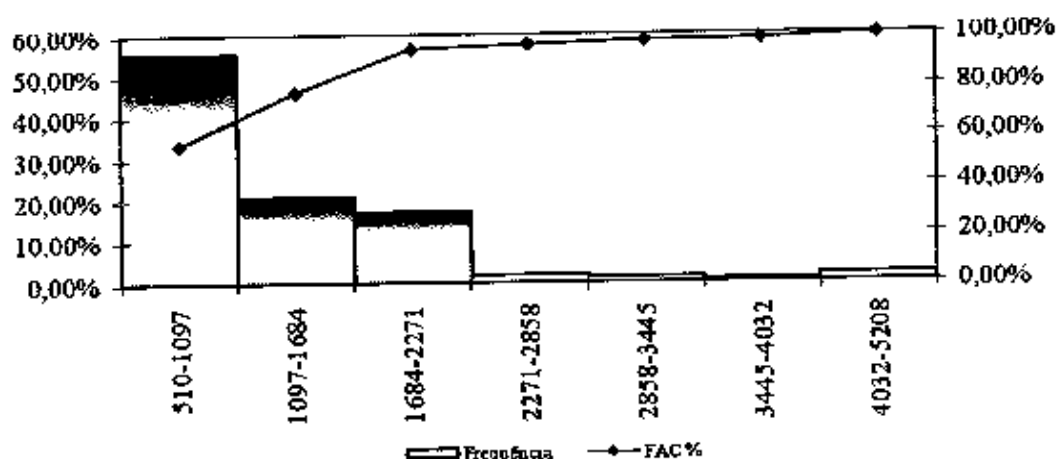
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009.

Gráfico 5 - Distribuição dos servidores inativos por faixa etária



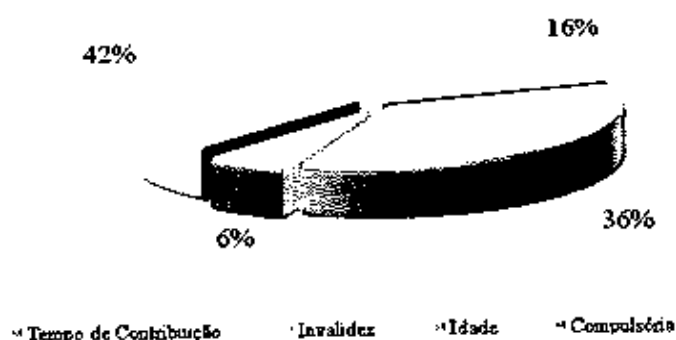
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009.

Gráfico 6 - Distribuição dos servidores inativos por faixa de proventos



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009.

Gráfico 7 - Distribuição da população inativa por segmento



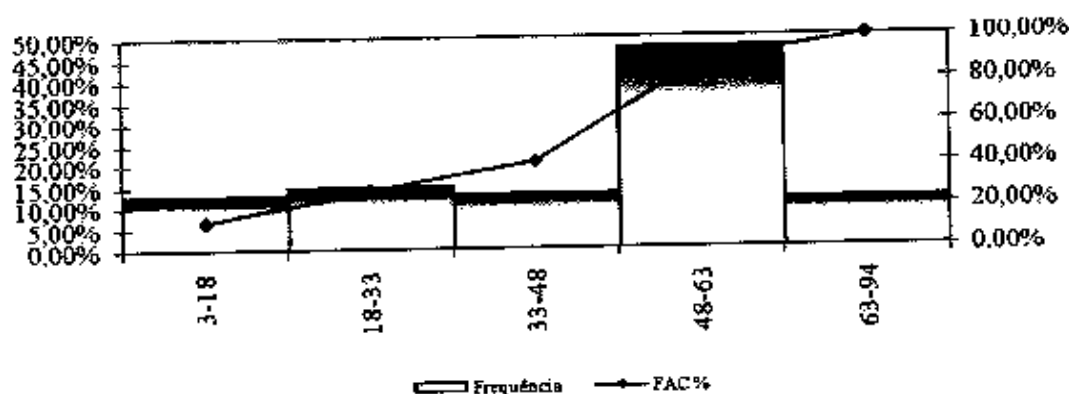
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009.

Tabela 4 – Estatísticas dos pensionistas

Descrição	F	M	Geral
Frequência	38	23	61
Mínimo de Idade (anos)	3	7	3
Máximo de Idade (anos)	94	66	94
Média de Idade (anos)	46	44	45
Mínimo de Benefício (R\$)	510,00	510,00	510,00
Máximo de Benefício (R\$)	9518,98	3266,11	9518,98
Média de Benefício (R\$)	1499,11	1266,59	1411,44
Soma de Benefício (R\$)	56966,32	29131,55	86097,87

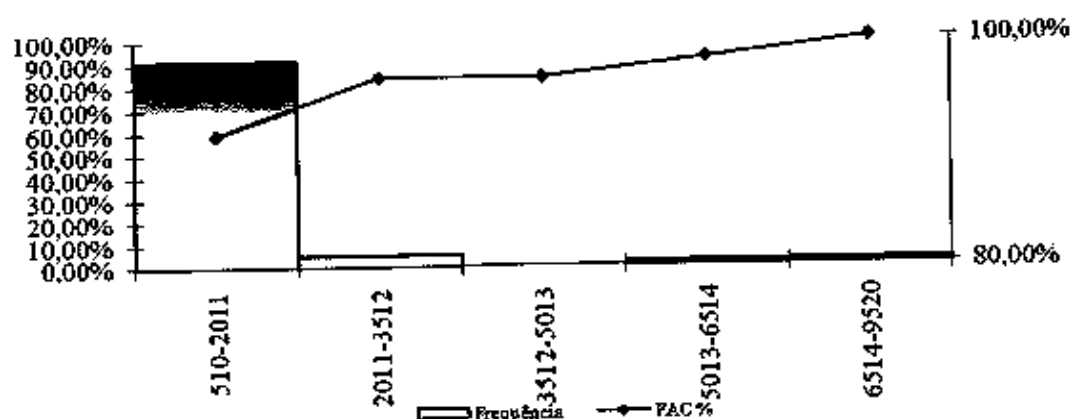
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009.

Gráfico 8 - Distribuição dos pensionistas por faixa etária



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009.

Gráfico 9 - Distribuição de pensionistas por faixa de pensão



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2009

ANEXO 4 - PROJEÇÃO MONETÁRIA

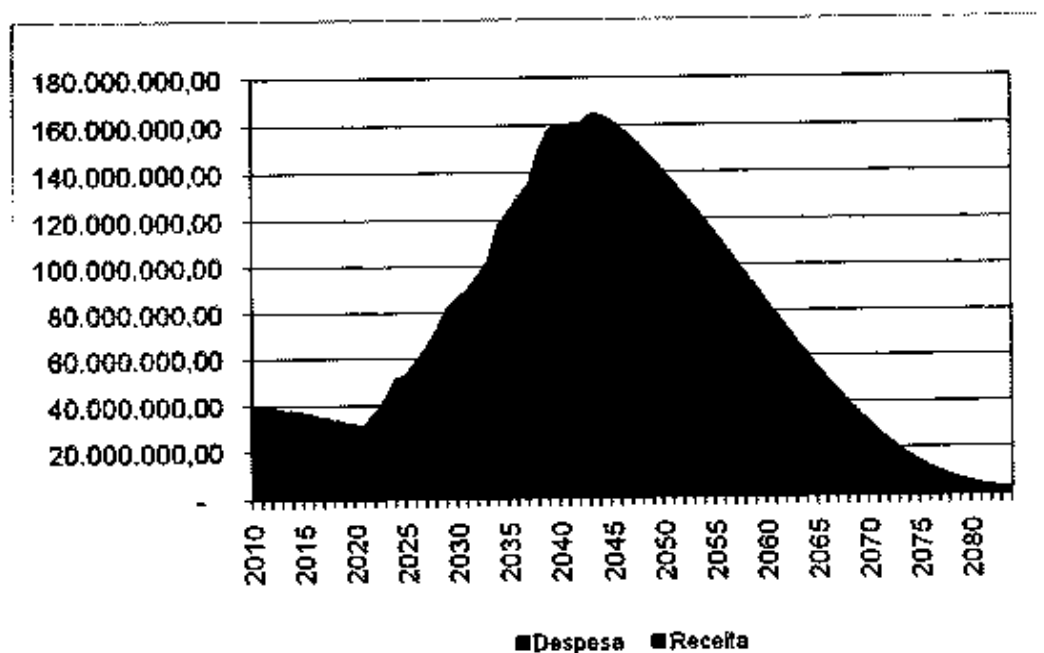
J. M. M.

1. PROJEÇÃO MONETÁRIA

1.1. Projeções das Receitas e Despesas Previdenciárias

Ano	Receita	Despesa	Saldo	Ano	Receita	Despesa	Saldo
2010	39.649.339,49	4.208.674,32	377.382.975,83	2047	-	154.444.592,79	36.179.200,29
2011	39.150.709,61	5.643.254,25	433.533.409,73	2048	-	150.227.268,08	(111.877.315,77)
2012	38.544.124,81	6.797.779,62	491.291.759,51	2049	-	145.690.743,19	(264.280.697,92)
2013	37.869.093,17	8.332.383,95	550.305.974,30	2050	-	140.854.905,13	(420.992.444,92)
2014	37.132.509,52	10.039.896,62	610.416.945,66	2051	-	135.806.228,06	(582.058.219,68)
2015	36.485.706,88	11.466.873,84	672.060.795,45	2052	-	130.560.596,12	(747.542.308,98)
2016	35.407.685,20	14.070.520,58	733.721.607,80	2053	-	125.134.673,37	(917.529.520,88)
2017	34.354.464,01	16.145.725,34	795.953.642,93	2054	-	119.549.451,16	(1.092.130.743,29)
2018	33.239.235,00	18.880.577,68	858.089.518,82	2055	-	113.825.174,73	(1.271.483.762,62)
2019	32.305.776,15	22.406.559,71	919.474.106,40	2056	-	107.984.988,81	(1.455.757.777,18)
2020	31.334.367,27	25.974.853,77	980.002.066,28	2057	-	102.052.920,34	(1.645.155.164,16)
2021	29.393.754,28	31.166.221,84	1.037.029.722,70	2058	-	96.056.068,42	(1.839.921.602,43)
2022	28.173.757,50	36.525.862,19	1.090.899.401,37	2059	-	90.023.726,49	(2.040.340.625,08)
2023	27.046.908,88	42.347.601,41	1.141.052.672,92	2060	-	83.987.550,19	(2.246.748.612,76)
2024	25.774.491,20	51.109.013,86	1.184.181.310,84	2061	-	77.980.179,60	(2.459.533.709,13)
2025	24.630.395,05	52.784.515,19	1.227.078.069,14	2062	-	72.034.865,11	(2.679.140.596,78)
2026	21.650.147,20	58.753.702,51	1.263.599.197,98	2063	-	66.184.550,15	(2.906.073.582,74)
2027	20.386.173,31	64.691.186,52	1.295.110.136,64	2064	-	60.463.451,94	(3.140.901.449,64)
2028	19.067.153,24	72.087.621,07	1.319.796.277,01	2065	-	54.847.924,29	(3.384.203.460,91)
2029	18.041.809,53	81.369.309,61	1.335.656.553,55	2066	-	49.536.028,76	(3.636.791.697,32)
2030	16.647.733,20	86.122.134,07	1.346.321.545,90	2067	-	44.389.877,08	(3.899.389.076,23)
2031	14.563.687,67	89.570.117,78	1.352.094.408,54	2068	-	39.492.618,86	(4.172.845.039,87)
2032	12.967.939,32	95.385.933,47	1.350.802.078,91	2069	-	34.876.255,99	(4.458.091.998,03)
2033	11.266.081,80	101.875.355,23	1.341.240.930,21	2070	-	30.554.149,39	(4.756.131.667,30)
2034	9.765.270,84	117.194.974,46	1.314.285.882,40	2071	-	26.537.870,41	(5.068.037.437,76)
2035	8.431.007,21	123.324.388,14	1.278.249.442,42	2072	-	22.859.058,43	(5.394.978.742,45)
2036	6.865.652,47	129.853.858,27	1.231.956.203,16	2073	-	19.507.916,62	(5.738.185.383,61)
2037	5.639.054,25	134.754.882,78	1.176.757.746,82	2074	-	16.493.665,64	(6.098.970.172,27)
2038	4.469.416,08	149.295.658,86	1.102.536.968,85	2075	-	13.815.039,67	(6.478.723.422,28)
2039	3.158.842,01	158.254.514,94	1.013.593.514,05	2076	-	11.468.133,04	(6.878.914.960,66)
2040	2.362.137,32	159.745.365,11	917.025.897,10	2077	-	9.430.996,06	(7.301.080.854,36)
2041	1.800.952,63	160.340.300,89	813.508.102,67	2078	-	7.688.283,06	(7.746.833.988,69)
2042	1.333.387,09	160.782.774,82	702.869.201,11	2079	-	6.217.892,71	(8.217.861.920,72)
2043	947.638,03	164.239.567,78	581.749.423,42	2080	-	4.999.618,19	(8.715.933.254,15)
2044	612.497,78	164.200.062,49	453.066.824,11	2081	-	4.000.939,30	(9.242.890.188,69)
2045	296.897,21	161.640.372,17	318.907.358,60	2082	-	3.196.557,33	(9.800.660.167,35)
2046	139.448,67	158.347.481,73	179.833.767,06	2083	-	2.558.452,05	(10.391.258.218,84)
				2084	-	2.061.335,18	(11.016.795.047,15)

Gráfico 1 – Projeção das receitas e despesas



J. m. d.

1.2. Projeção – Tribunal de Contas

Exercício	Repasso Contribuição Patronal (a)	Receitas Previdenciárias (b)	Despesas Previdenciárias (c)	Resultado previdenciárias (d) = (a+b-c)	Saldo Financeiro do Exercício (e) = ("e" do exercício anterior + "d")
2010	19.824.669,74	19.824.669,74	4.208.674,32	35.440.665,17	377.382.975,83
2011	19.575.354,80	19.575.354,80	5.643.254,25	33.507.455,36	433.533.409,73
2012	19.272.062,40	19.272.062,40	6.797.779,62	31.746.345,19	491.291.759,51
2013	18.934.546,59	18.934.546,59	8.332.383,95	29.536.709,23	550.305.974,30
2014	18.566.254,76	18.566.254,76	10.039.896,62	27.092.612,91	610.416.945,66
2015	18.242.853,44	18.242.853,44	11.466.873,84	25.018.833,05	672.060.795,45
2016	17.703.842,60	17.703.842,60	14.070.520,58	21.337.164,62	733.721.607,80
2017	17.177.232,00	17.177.232,00	16.145.725,34	18.208.738,66	795.953.642,93
2018	16.619.617,50	16.619.617,50	18.860.577,68	14.378.657,32	858.089.518,82
2019	16.152.888,07	16.152.888,07	22.406.559,71	9.899.216,44	919.474.106,40
2020	15.667.183,64	15.667.183,64	25.974.853,77	5.359.513,50	980.002.066,28
2021	14.696.877,14	14.696.877,14	31.166.221,84	[1.772.467,56]	1.037.029.722,70
2022	14.086.878,75	14.086.878,75	36.525.862,19	[8.352.104,69]	1.090.899.401,37
2023	13.523.454,44	13.523.454,44	42.347.601,41	[15.300.692,53]	1.141.052.672,92
2024	12.887.245,60	12.887.245,60	51.109.013,86	[25.334.522,66]	1.184.181.310,64
2025	12.315.197,53	12.315.197,53	52.784.515,19	[28.154.120,14]	1.227.078.069,13
2026	10.825.073,60	10.825.073,60	58.753.702,51	[37.103.555,31]	1.263.599.197,98
2027	10.193.086,65	10.193.086,65	64.691.186,52	[44.305.013,22]	1.295.110.136,64
2028	9.533.576,62	9.533.576,62	72.087.621,07	[53.020.467,83]	1.319.796.277,01
2029	9.020.904,76	9.020.904,76	81.369.309,61	[63.327.500,08]	1.335.656.553,55
2030	8.323.866,60	8.323.866,60	86.122.134,07	[69.474.400,86]	1.346.321.545,90
2031	7.281.843,83	7.281.843,83	89.570.117,78	[75.006.430,11]	1.352.094.408,54
2032	6.483.969,66	6.483.969,66	95.385.933,47	[82.417.994,15]	1.350.802.078,91
2033	5.633.040,90	5.633.040,90	101.875.355,23	[90.609.273,43]	1.341.240.930,21
2034	4.882.635,42	4.882.635,42	117.194.974,46	[107.429.703,62]	1.314.285.682,40
2035	4.215.503,60	4.215.503,60	123.324.388,14	[114.893.380,93]	1.278.249.442,42
2036	3.432.826,23	3.432.826,23	129.853.858,27	[122.988.205,80]	1.231.956.203,16
2037	2.819.527,12	2.819.527,12	134.754.882,78	[129.115.828,53]	1.176.757.746,82
2038	2.234.708,04	2.234.708,04	149.295.658,86	[144.826.242,78]	1.102.536.968,85
2039	1.579.421,00	1.579.421,00	158.254.514,94	[155.095.672,93]	1.013.593.514,05
2040	1.181.068,66	1.181.068,66	159.745.365,11	[157.383.227,79]	917.025.897,10
2041	900.476,32	900.476,32	160.340.300,89	[158.539.348,26]	813.508.102,67
2042	666.693,55	666.693,55	160.782.774,82	[159.449.387,73]	702.869.201,11
2043	473.819,01	473.819,01	164.239.567,78	[163.291.929,76]	581.749.423,42
2044	306.248,89	306.248,89	164.200.062,49	[163.587.564,71]	453.066.824,11
2045	148.448,60	148.448,60	161.640.372,17	[161.343.474,96]	318.907.358,60
2046	69.724,34	69.724,34	158.347.481,73	[158.208.033,05]	179.833.767,06
2047	-	-	154.444.592,79	[154.444.592,79]	36.179.200,29
2048	-	-	150.227.268,08	[150.227.268,08]	[111.877.315,77]
2049	-	-	145.690.743,19	[145.690.743,19]	[264.280.697,92]
2050	-	-	140.854.905,13	[140.854.905,13]	[420.992.444,92]
2051	-	-	135.806.228,06	[135.806.228,06]	[582.058.219,68]
2052	-	-	130.560.596,12	[130.560.596,12]	[747.542.308,98]

2053	-	-	125.134.673,37	{125.134.673,37}	{917.529.520,88}
2054	-	-	119.549.451,16	{119.549.451,16}	{1.092.130.743,29}
2055	-	-	113.825.174,73	{113.825.174,73}	{1.271.483.762,62}
2056	-	-	107.984.988,81	{107.984.988,81}	{1.455.757.777,18}
2057	-	-	102.052.920,34	{102.052.920,34}	{1.645.156.164,16}
2058	-	-	96.056.068,42	{96.056.068,42}	{1.839.921.602,43}
2059	-	-	90.023.726,49	{90.023.726,49}	{2.040.340.625,06}
2060	-	-	83.987.550,19	{83.987.550,19}	{2.246.748.612,76}
2061	-	-	77.980.179,60	{77.980.179,60}	{2.459.533.709,13}
2062	-	-	72.034.865,11	{72.034.865,11}	{2.679.140.596,78}
2063	-	-	66.184.550,15	{66.184.550,15}	{2.906.073.582,74}
2064	-	-	60.463.451,94	{60.463.451,94}	{3.140.901.449,64}
2065	-	-	54.847.924,29	{54.847.924,29}	{3.384.203.460,91}
2066	-	-	49.536.028,76	{49.536.028,76}	{3.636.791.697,32}
2067	-	-	44.389.877,08	{44.389.877,08}	{3.899.389.076,23}
2068	-	-	39.492.618,86	{39.492.618,86}	{4.172.845.039,67}
2069	-	-	34.876.255,99	{34.876.255,99}	{4.458.091.998,03}
2070	-	-	30.554.149,39	{30.554.149,39}	{4.756.131.667,30}
2071	-	-	26.537.870,41	{26.537.870,41}	{5.068.037.437,76}
2072	-	-	22.859.058,43	{22.859.058,43}	{5.394.978.742,45}
2073	-	-	19.507.916,62	{19.507.916,62}	{5.738.185.383,61}
2074	-	-	16.493.665,64	{16.493.665,64}	{6.098.970.172,27}
2075	-	-	13.815.039,67	{13.815.039,67}	{6.478.723.422,28}
2076	-	-	11.468.133,04	{11.468.133,04}	{6.878.914.960,66}
2077	-	-	9.430.996,06	{9.430.996,06}	{7.301.080.854,36}
2078	-	-	7.688.283,06	{7.688.283,06}	{7.746.833.988,69}
2079	-	-	6.217.892,71	{6.217.892,71}	{8.217.861.920,72}
2080	-	-	4.999.618,19	{4.999.618,19}	{8.715.933.254,15}
2081	-	-	4.000.939,30	{4.000.939,30}	{9.242.890.188,69}
2082	-	-	3.196.557,33	{3.196.557,33}	{9.800.660.157,35}
2083	-	-	2.558.452,05	{2.558.452,05}	{10.391.258.218,84}
2084	-	-	2.061.335,18	{2.061.335,18}	{11.016.795.047,15}

Fundamentação: Lei de Responsabilidade Fiscal (LR), art. 53, § 1º, inciso II, Anexo XIII.

JLM

2. ALM – ASSET LIABILITY MANAGEMENT

Os Planos de Previdência para RPPS oferecem taxas mínimas de rentabilidade ao servidor (6% ao ano) e configura-se hoje como principal risco, no contexto de gestão de ativos e passivos, dado o conjunto de opções embutidas que representam direitos do servidor. Tais opções, a projeção de seus reflexos no balanço e as alternativas para a mitigação de seus respectivos riscos é o foco principal do trabalho de gestão integrada de ativos e passivos.

Risco de Mercado (taxa de juros): Os valores dos ativos são suscetíveis às oscilações decorrentes das flutuações de preços e cotações de mercado, bem como das taxas de juros. A principal fonte de risco de mercado é a variação na estrutura a termo da taxa de juro, que pode ser paralela ou mudança de inclinação.

Contexto

No modelo de ALM, as carteiras são analisadas separadamente, o que permite uma visão mais detalhada na fase de acumulação e concessão de benefícios. A busca por *hedge*, prazo e taxa gerenciada separadamente permite uma melhor análise e dedicação de fluxos.

Sobre a carteira, se avalia se os fluxos financeiros de saída (benefícios e despesas) estão suficientemente cobertos pelos fluxos de entrada (contribuições e resultados dos investimentos), assumindo um padrão normal de evolução da base de dados existentes e em situações de comportamentos desta, face às mudanças do ambiente macroeconômico.

O ALM também avalia a adequação da atual carteira de investimentos para situações de estresse de taxas de juros e considera diversas trajetórias para a evolução da taxa de juros. Busca-se minimizar riscos de exposição aos prazos de taxas de juros, assim como buscar ativos de investimento que tenha fluxos de receitas com perfis semelhantes aos dos passivos.

A análise não se limita à análise financeira, no casamento dos fluxos de caixa considera-se também o impacto de possíveis comportamentos da base de dados em relação às premissas pré-definidas.

Futuramente, pode-se aprimorar os modelos de análises de sensibilidade de modo a possibilitar a, cada vez mais, a otimização da alocação de capital e conhecer detalhadamente a fonte de rentabilidade e sua volatilidade frente às diversas movimentações do cenário econômico.

A ferramenta de gerenciamento de ativos e passivos – ALM – é uma ferramenta de suma importância, pois proporcionará maior segurança, a exposição do patrimônio do instituto aos riscos do mercado financeiro. Em breve estaremos encaminhado aos nossos clientes o relatório informando a Duration do Passivo e sua esterilização com a Duration do ativo.