



AVALIAÇÃO ATUARIAL 2009

**INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES DO MUNICÍPIO DE TEÓFILO
OTONI – MG**

ABRIL/2009

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	3
1.1 Objetivo.....	4
1.2 Conceitos e definições	5
1.3 Categoria de segurados.....	7
2 BASE CADASTRAL	8
2.1 Dados fornecidos.....	8
2.2 Estatísticas e variação da massa de segurados.....	9
3 PLANO DE BENEFÍCIOS.....	10
3.1 Tipos de benefícios.....	10
3.2 Cálculo dos benefícios.....	10
3.3 Aposentadoria por tempo de contribuição e idade.....	11
3.4 Aposentadoria por Idade.....	13
3.5 Aposentadoria Compulsória.....	14
3.6 Aposentadoria por invalidez.....	14
3.7 Pensão por morte	15
4 METODOLOGIA E HIPÓTESES EMPREGADAS NA AVALIAÇÃO ATUARIAL.....	16
4.1 Premissas legais.....	16
4.2 Premissas e hipóteses técnicas	17
4.2.1 Estruturais	17
4.2.2 Financeiras e econômicas.....	18
4.2.3 Biométricas.....	18
4.3 Regimes e métodos financeiros.....	19
5 SÍNTESE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL	21
5.1 Dimensionamento da contribuição normal e equilíbrio atuarial	26
5.2 Tratamento do superávit ou déficit atuarial.....	27
5.3 Plano de custeio proposto	27
6 PARECER.....	29
APÊNDICES	34
APÊNDICE I - PROJEÇÃO DAS RECEITAS E DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS.....	35
APÊNDICE II – PROJEÇÃO – TRIBUNAL DE CONTAS.....	37
APÊNDICE III - ESTATÍSTICA DO PLANO	39
APÊNDICE IV – NOTA TÉCNICA ATUARIAL.....	44
APÊNDICE V – SUGESTÃO CONTÁBIL	72
APÊNDICEVI – ANÁLISE FINANCEIRA	73
APÊNDICE VII – COMPARATIVO DAS AVALIAÇÕES ANTERIORES	86
APÊNDICE VIII – AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL.....	87
APÊNDICE IX - DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO ATUARIAL/DRAA.....	88

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 estimado dentro de padrões atuarialmente definidos, que serviram como um novo início na busca de um regime previdenciário transparente, técnico, equilibrado e planejado.

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

Em particular nos Estados e Municípios, na maioria dos casos, não foi utilizado para a constituição desses regimes nenhum tipo de estudo atuarial, sendo a estrutura técnica e gerencial definida a bel prazer, em destaque o plano de custeio. Em consequência, as alíquotas de contribuição, na maioria dos casos, mostraram-se insuficientes para o financiamento dos planos de benefícios que englobam em muitos casos serviços assistenciais e de saúde resultando em grandes desequilíbrios financeiros e atuariais dos regimes.

Contudo, ressaltamos os esforços do Governo, destacando a evolução da legislação e fiscalização, que visa tornar este Regime estável, auto-sustentável, seguro, obedecendo ao princípio da capitalização e, principalmente, justo em relação às perspectivas das gerações atual e futura de quem não se pode ser indefinidamente exigível arcar pela via da carga tributário-contributiva, com ônus da perpetuidade do modelo.

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.

A partir da consolidação da Emenda nº. 20/98, de um novo modelo previdenciário, com ênfase no caráter contributivo, na necessidade de equilíbrio financeiro e atuarial e na

impossibilidade de conceder benefícios distintos do Regime Geral de Previdência Social, não sendo mais possível falar, com legitimidade, em Regime Próprio de Previdência Social sem nele abranger, no mínimo, aposentadoria e pensão por morte, sem deferir contabilmente benefícios e serviços não previdenciais, como a assistência à saúde, e sem estruturá-lo em sólida e equilibrada base atuarial.

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 situação financeira e atuarial do Instituto, dessa forma, para esta reavaliação foram utilizados os dados informados pelo Instituto, com a posição de 31 de dezembro de 2008, de acordo com layout fornecido pelo Account Consultores.

1.1 Objetivo

Este estudo contempla a análise atuarial e financeira do plano de benefícios, onde é verificada a estabilidade atual do regime e, apresentado, caso necessário, um novo redimensionamento do plano custeio que prestigie o equilíbrio e a perpetuidade do modelo, por meio de:

- análise das alíquotas de contribuição/custeio normal e suplementar vigentes;
- 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 do custeio normal e suplementar;
- análise do nível de solvência e do equilíbrio atuarial e financeiro;
- estabelecimento das reservas matemáticas necessárias; e
- estabelecimento de modelo de amortização para o custeio suplementar dos benefícios oferecidos, caso o regime apresente déficit atuarial.

São apresentados, também:

- conceitos e definições;

- categorias de segurados;
- premissas legais, técnicas e estruturais;
- estatística do grupo, estabelecida de acordo com a base cadastral fornecida pelo Ente e Instituto;
- plano de benefícios avaliado;
- metodologia utilizada - Nota Técnica Atuarial;
- resultado financeiro e atuarial de acordo com o plano de custeio vigente ou sugerido;
- projeções das receitas e despesas previdenciais;
- sugestão contábil do passivo atuarial;
- relatório financeiro constando: rentabilidade x meta atuarial e evolução dos recursos garantidores dos últimos 12 meses; e
- parecer técnico.

1.2 Conceitos e definições

Apenas para fins deste estudo conceituamos:

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

- e) **Segurados inativos ou aposentados:** segurados do regime, em gozo de algum dos benefícios de prestação continuada do plano;
- f) **Remuneração de contribuição:** remuneração sobre o qual incide a alíquota de contribuição do segurado;
- g) **Remuneração de benefício:** remuneração sobre o qual será calculado o benefício inicial do participante;
- h) **Ativo líquido:** bens e direitos, líquidos dos exigíveis operacionais, contingenciais e Fundos;
- i) **Contribuição Normal ou Custo Normal:** montante ou percentual destinado a custear os benefícios, em conformidade com o regime financeiro e método atuarial adotado;
- j) **Contribuição Especial ou Custo Suplementar:** montante ou percentual utilizado para amortizar déficits ou insuficiências apuradas e levantadas em avaliação atuarial decorrentes de serviços passados;
- k) **Passivo Atuarial ou Reserva (provisões) Matemática:** valor atual dos benefícios futuros, líquidos do valor atuarial das contribuições normais futuras, de acordo com os métodos e hipóteses atuariais adotados. Obrigação do plano para com seus segurados em uma determinada data;
- l) **Déficit Técnico:** diferença, quando negativa, entre Ativo Líquido e o Passivo Atuarial;
- m) **Superávit Técnico:** diferença, quando positiva, entre Ativo Líquido e o Passivo Atuarial;
- n) **Reserva (provisão) Matemática de Benefício a Conceder:** é a diferença, calculada atuarialmente, entre o valor atual dos benefícios futuros a conceder dos participantes ativos não classificados como riscos iminentes, e o valor atual das contribuições normais futuras. Obrigação do plano para com seus segurados ativos em uma determinada data;

- o) **Reserva (provisão) Matemática de Benefícios Concedidos:** é a diferença, calculada atuarialmente, entre o valor atual dos compromissos futuros concedidos dos segurados inativos e pensionistas e dos funcionários em atividade classificados como riscos iminentes, e o valor atual das contribuições normais futuras dos respectivos segurados e pensionistas. Obrigação do plano para estes segurados em uma determinada data;
- p) **Mínimo Atuarial ou Exigível Atuarial ou Meta Atuarial:** é a rentabilidade mínima que os recursos garantidores, investimentos, devem apresentar de forma a dar consistência ao plano de benefícios e ao plano de custeio;
- q) **Pensionistas:** os dependentes de segurados que auferem benefício de pensão por morte;
- r) **Riscos iminentes:** Reserva matemática para o segurado que na data base da avaliação atuarial era elegível ao benefício de aposentadoria;
- s) **Riscos não iminentes:** Reserva matemática para o segurado que na data base da avaliação atuarial não era elegível ao benefício de aposentadoria.

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 BASE CADASTRAL

A população analisada engloba os servidores ativos, inativos, respectivos dependentes e pensionistas do Regime Próprio de Previdência Social.

2.1 Dados fornecidos

As informações solicitadas para a Reavaliação Atuarial foram enviadas, em arquivo magnético, pelo Instituto Municipal de Previdência, com data-base de 31 de dezembro de 2008, de acordo com o layout fornecido pela Account Consultores e Auditores Atuariais.

Após a recepção e análise dos dados, foram realizados testes de consistência na base cadastral que se mostrou consistente, assim foram feitas algumas revisões e correções:

- para a data de ingresso no mercado de trabalho foi utilizada a menor dentre as idades de ingresso como servidor a de 23 anos de idade, quando não disponível esta última;
- para os salários e benefícios não informados ou informados incorretamente, foi utilizado a média de estratos da população de mesmas características;
- para datas não informadas ou informadas incorretamente, foi utilizada a média de estratos da população de mesmas características;
- segurados contemplados na base de ativos e inativos foram desconsiderados na base de ativos;
- segurados contemplados na base de ativos e pensionistas foram desconsiderados na base de ativos;
- segurados contemplados na base de inativos e pensionistas foram, desconsiderados na base de inativos; e
- todas as irregularidades encontradas foram levadas ao conhecimento dos responsáveis pelo instituto os quais prestaram esclarecimentos pertinentes.

Uma vez efetuadas as revisões e ajustes pertinentes, os dados foram considerados satisfatórios para a realização do presente estudo.

2.2 Estatísticas e variação da massa de segurados

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

A variação percebida no grupo de inativos, segundo esclarecimentos prestados pelo representante do Instituto, foi ocasionada pela própria dinâmica do Regime, como podemos perceber na tabela 1.

Tabela 1 – Variação da massa de participantes

Segurados	Anos		Variação
	2009	2008	
Ativos	1.759	1.768	-0,51%
Inativos	100	83	20,48%
Pensionistas	11	12	-8,33%
Geral	1.870	1.863	0,38%

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2008 e Avaliação Atuarial 2008.

O grupo de segurados, na data-base da última avaliação, estava composto de 1.768 segurados ativos, 83 inativos e 12 pensionistas. Em dezembro de 2008, atual avaliação, a base cadastral apresentou 1.759 segurados ativos, 100 inativos e 11 pensionistas, ocorrendo, de forma geral, uma variação de 0,38% na massa total de participantes do regime.

No geral, entendemos que a variação percebida é da própria dinâmica demográfica da população do Instituto e pelas novas concessões de aposentadorias, que ocasionou uma variação positiva no passivo atuarial da presente Avaliação.

3 PLANO DE BENEFÍCIOS

3.1 Tipos de benefícios

Os benefícios assegurados pelo RPPS de acordo com o artigo 17 da Lei Municipal nº 4.974, de 4 de outubro de 2001, em conformidade com o artigo 47 da Orientação Normativa nº 01, de 23 de janeiro de 2007, são:

I - quanto ao servidor:

- a) aposentadoria por invalidez;
- b) aposentadoria compulsória;
- c) aposentadoria voluntária por idade e tempo de contribuição;
- d) aposentadoria voluntária por idade;
- e) aposentadoria especial;
- f) auxílio-doença;
- g) salário-família; e
- h) salário-maternidade.

II - quanto ao dependente:

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

3.2 Cálculo dos benefícios

Os benefícios e o custeio foram estimados conforme as **principais** regras previstas na Emenda Constitucional nº. 20/1998, Emenda Constitucional nº. 41/2003 e Emenda Constitucional nº. 47/2005. Para todos os benefícios foram considerados 13 pagamentos anuais excetuando os auxílios de acordo com as peculiaridades de cada um.

Foram consideradas para o cálculo da concessão dos benefícios as regras das aposentadorias integrais considerando as Emendas Constitucionais n^{os} 20, 41 e 47. Em qualquer hipótese, foi garantido um benefício inicial equivalente ao salário mínimo vigente no município.

3.3 Aposentadoria por tempo de contribuição e idade

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.

a) Regra de transição.

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.

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.

Casos especiais:

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.

b) Regra de Transição

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. Posteriormente aplica-se a tabela de redução conforme o Anexo IV da Orientação Normativa nº 01, de 23 de janeiro de 2007.

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.

Casos especiais:

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.

c) Regra permanente

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.

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.

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 no efetivo do serviço público;
- 5 anos no cargo efetivo em que se der a aposentadoria.

Casos especiais:

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.

3.4 Aposentadoria por Idade

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.

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.

Requisitos:

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

3.5 Aposentadoria Compulsória

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.

3.6 Aposentadoria por invalidez

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 invalido, 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.

3.7 Pensão por morte

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.

O benefício da pensão por morte será igual 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.

4 METODOLOGIA E HIPÓTESES EMPREGADAS NA AVALIAÇÃO ATUARIAL

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 segregadas por sexo e condição do segurado em cada uma das idades, 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 Instituto.

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

As tábuas biométricas 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 e de outras às características de uma determinada população ou amostra.

4.1 Premissas legais

- 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;
- Portarias MPS nºs 402 e 403, ambas de 10 de dezembro de 2008, definição e aplicação dos parâmetros e diretrizes gerais, previstos na Lei nº. 9.717/98;
- Lei nº. 9.796, de 5 de maio de 1999, dispõe sobre compensação previdenciária;
- Orientação Normativa nº 01, de 23 de janeiro de 2007;
- Medida Provisória nº 421, de 29 de fevereiro de 2008; e
- Portaria Interministerial MPS/MF Nº 77, de 11 de março de 2008.

4.2 Premissas e hipóteses técnicas

4.2.1 Estruturais

- Modalidade de Benefício Definido, para os benefícios programados e de risco;
- 13 contribuições e benefícios anuais, excetuando-se as peculiaridades dos auxílios;
- Idade de entrada no mercado de trabalho: estimada de acordo com a menor entre as idades de admissão e a de 23 anos;
- Compensação financeira a receber: igual ao valor atual dos benefícios projetados, limitados ao valor máximo do benefício do RGPS, considerando a proporção estipulada na Lei 9.796/99;
- Compensação financeira a pagar: não considerado;
- Composição Familiar: No presente estudo não foi utilizado a família padrão ou efetiva visto a dificuldade de levantar os dados dos dependentes. Os cálculos desses compromissos fundamentaram na Função Heritor (H_x), experiência do encargo médio de dependentes por segurado de idade “x”.

4.2.2 Financeiras e econômicas

- Taxa real de juros de 6% ao ano ou sua equivalência mensal;
- Taxa administrativa de 2% sobre o valor total da remuneração dos servidores, proventos e pensões;
- Projeção de crescimento real dos salários dos servidores ativos: 1%;
- Projeção de crescimento real dos proventos e pensões: 0%;
- Fator de Capacidade ou Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Salários: 95,00%;
- Fator de Capacidade ou Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Benefícios: 95,00%.

4.2.3 Biométricas

- Sobrevivência – **AT 1983**, como limite máximo de taxa de mortalidade;
- Mortalidade – **AT 1983**, como limite mínimo de taxa de mortalidade.
- Entrada em Invalidez: **Álvaro Vindas**, como limite mínimo de taxa de entrada em invalidez;
- Mortalidade de Inválidos: experiência **IAPC**, como limite mínimo de taxa de mortalidade;
- Mortalidade de Ativos: obtida pelo **método de Hamza** a partir das 3 tábuas Anteriores, conforme o Anexo IV;
- Morbidez: **Hubbard Laffitte**; e
- Taxa de **turn-over** (rotatividade): não considerada.

A utilização da tábua **AT-83**, **contra a AT-49 na última avaliação**, se deu por adequação à Portaria MPS Nº 403, de 10 de dezembro de 2008, que determina a não utilização de tábuas de mortalidade que gerem expectativa de vida inferior á obtida pela tábua **IBGE 2007**.

4.3 Regimes e métodos financeiros

Para o benefício de aposentadoria por tempo de contribuição, idade ou compulsória foi adotado o regime de Capitalização método Crédito Unitário Projetado considerando a idade de entrada no Regime.

O regime de capitalização possui estrutura técnica, de forma que o valor atual das contribuições futuras a serem pagas por todos os segurados, pensionistas e entes públicos, incorporando-se aos ativos financeiros, seja suficiente para arcar com o compromisso total do regime próprio para com os beneficiários, sem que seja necessária a utilização de outros recursos, caso as premissas desta avaliação sejam obedecidas.

Para os benefícios de aposentadoria por invalidez, pensão decorrente por morte de inválidos, pensão decorrentes por morte de ativos, pensão decorrente por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória foi adotado o regime financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura, onde a contribuição do período deverá ser igual ao valor atual de todos os pagamentos futuros de benefícios gerados neste período. Consideramos o período anual.

Para os benefícios de auxílio-doença, auxílio-reclusão, salário-família e salário-maternidade foi adotado o regime financeiro de Repartição Simples, onde a contribuição do período deverá ser igual ao das despesas do mesmo período.

Para os cálculos da reserva matemática de benefícios a conceder foi utilizado o método individual prospectivo que consiste em subtrair o valor atual dos benefícios futuros o valor atual das contribuições futuras. No regime de Capitais de Cobertura não é gerada esta reserva, apenas a reserva matemática de benefícios concedidos. No regime de repartição simples não é gerado nenhuma das duas reservas.

As reservas matemáticas mencionadas nesta avaliação foram decompostas em benefícios concedidos e benefícios a conceder. No anexo IV, é apresentada a formulação utilizada nesta avaliação.

5 SÍNTESE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Inicialmente, ressaltamos que todos os percentuais apresentados no plano de custeio remetem ao equilíbrio financeiro e atuarial do Instituto e, a inaplicabilidade dos mesmos proporcionará futuramente ao incompleto funcionamento do Instituto, para tanto, cabe informar alguns resultados.

Tabela 2 – Folha, valor atual de salários futuros

Itens	Avaliação		Variação %
	2009	2008	
Folha salarial	1.953.901,63	-	-
Valor Atual dos Salários Futuros (VAS)	237.209.238,91	136.986.537,30	73,16

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2008 e Avaliação Atuarial 2008.

Na tabela 2, percebemos variação significativa no VAS. A variação positiva de 2008 para 2009 é explicada pelo reajuste das remunerações de contribuições e do salário mínimo entre o período das duas datas bases das avaliações e a admissão de servidores ativos mediante concurso público.

Tabela 3 – Apuração do ativo

Itens	Avaliação		Variação %
	2009	2008	
BB Regime Próprio III	6.275.195,62	-	-
Caixa FI Aliança RF	11.768.297,25	-	-
Saldo Devedor - Parcelamento	7.763.111,66	-	-
Ativo do Plano Considerado	25.806.604,53	21.599.018,21	19,48

Fonte: Extratos financeiros posicionados em 31 de dezembro de 2008 e Avaliação Atuarial 2008.

Em análise a tabela 3, percebemos que os recursos garantidores, aumentaram em 19,48%, maximizando o nível de solvência do Plano de Benefícios.

Tabela 4 - Valor atual dos benefícios futuros

Itens	Avaliação		Variação %
	2009	2008	
Benefícios Concedidos	17.524.596,89	11.284.353,76	55,30
Aposentadoria por TC/Idade	14.112.723,33	-	-
Pensão - Reversão Apos. TC/Idade	-	-	-
Aposentadoria por Invalidez	2.381.451,38	-	-
Pensão - Reversão Apos. Invalidez	-	-	-
Pensão por Morte	1.030.422,19	-	-
Benefícios a Conceder	140.247.822,85	108.443.229,12	29,33
Aposentadoria por TC/Idade	138.272.170,79	-	-
Pensão - Reversão Apos. TC/Idade	361.156,52	-	-
Aposentadoria por Invalidez	355.460,16	-	-
Pensão - Reversão Apos. Invalidez	16.152,03	-	-
Pensão por Morte	1.242.883,34	-	-

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2008 e Avaliação Atuarial 2008.

A tabela 4 representa a estimativa do valor atual de todos os pagamentos futuros do regime com benefícios, isto é, as obrigações para com os segurados ativos, inativos, respectivos dependentes e pensionistas na data base de coleta de dados.

A variação significativa positiva percebida no total do valor atual dos benefícios futuros concedidos, apresentada na tabela 4, deve-se às novas concessões de aposentadorias e pelo reajustes das pensões e proventos dos segurados do Instituto, aumento assim, as obrigações para com seus segurados inativos e pensionistas.

Ao contrário do previsto, o valor atual dos benefícios a conceder apresentou uma variação positiva quando comparamos os resultados da Avaliação Atuarial de 2009 com a de 2008, conforme percebemos na tabela 4. A variação percebida nos benefícios a conceder, deve-se ao aumento salarial observado entre 2008 e 2009.

Com relação aos benefícios a conceder também foi observado um aumento, quando comparamos os resultados da última avaliação. Tal variação é explicada pela nova concessão de aposentadorias e pensões, bem como o reajuste das já existentes.

Tabela 5 - Valor atual das contribuições futuras

Itens	Avaliação		Variação %
	jun/08	Jun/07	
Benefícios Concedidos	-	-	-
Segurados Inativos	-	-	-
Segurados Pensionistas	-	-	-
			-
Benefícios a Conceder	77.449.290,38	46.360.157,99	67,06
Segurados Ativos	35.497.591,42	-	-
Entes Públicos	41.951.698,96	-	-

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2008 e Avaliação Atuarial 2008.

A tabela 5 representa a estimativa do valor atual de todos os pagamentos de contribuições futuras dos segurados e do Ente, considerando os segurados existentes na data base de coleta de dados.

O aumento do valor atual das contribuições futuras deve-se ao aumento dos salários ocasionado entre os anos de 2008 e 2009, apesar da diminuição do número de ativos.

Tabela 6 - Reservas (Provisões) Matemáticas e Resultado Atuarial

Itens ¹	Avaliação		Variação %
	2009	2008	
(+) Ativo Líquido do Plano	25.806.604,53	21.599.018,21	19,48
(-) Valor Atual dos Benefícios Futuros	(17.524.596,89)	(11.284.353,76)	55,30
(+) Valor Atual das Contribuições Futuras	-	-	-
(=) Reserva Matemática para Benefícios Concedidos	(17.524.596,89)	(11.284.353,76)	55,30
(-) Valor Atual dos Benefícios Futuros	(140.247.822,85)	(108.443.229,12)	29,33
(+) Valor Atual das Contribuições Futuras	77.449.290,38	46.360.157,99	67,06
(=) Reserva Matemática para Benefícios a Conceder	(62.798.532,47)	(62.083.071,13)	1,15
(+) Valor Atual da Compensação Financeira a Receber	-	51.390.047,99	5,13
(-) Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar	-	-	-
(+/-) Déficit/Superávit técnico²	(488.278,88)	(378.358,69)	29,05

1 – Não segue a mesma lógica do plano de contas. A sugestão contábil segue no anexo V.

2 - Ativo líquido do plano + (RMBC + RMBaC) + valor atual da compensação financeira a receber + valor atual da compensação financeira a pagar.

A tabela 6 apresenta o resultado atuarial de 2009 em comparativo com o de 2008, assim, podemos perceber um aumento considerável no déficit técnico, provocado pela elevação do passivo atuarial e em decorrência das mudanças das premissas e hipóteses técnicas, que serão explicadas nos parágrafos que se seguem.

Com o aumento do passivo atuarial sem aporte de recursos para cobrir o serviço passado dos novos entrantes e considerando o reajuste das folhas, e ainda, sem uma considerável maximização real dos recursos garantidores, resultou em um aumento do déficit técnico atuarial (passivo atuarial a descoberto), assim, entendemos que, uma mudança significativa nas características da massa de segurados altera significativamente os resultados atuariais, conforme a variação apresentada na tabela 1 e 2.

Isto posto, apresentamos na tabela 7 as alíquotas de contribuição normal, por benefício a conceder, levando em consideração a manutenção do custeio normal vigente, previsto no artigo 1º, da Lei Municipal Nº 5.720 de 27 de março de 2007.

Tabela 7 - Taxa de custeio por benefícios a conceder

Itens	Custo Normal %		Variação %
	2009	2008	
Benefícios a Conceder			
Aposentadoria por TC/Idade	14,49	11,43	26,81
Aposentadoria por Invalidez	0,90	0,34	164,48
Pensão – Reversão Apos. TC/Idade	0,93	2,19	-57,62
Pensão – Reversão Apos. Invalidez	0,04	0,06	-34,69
Pensão por Morte	3,26	2,57	26,94
Auxílio Doença	1,24	1,93	-35,99
Auxílio Reclusão	0,00	0,03	-93,36
Salário Maternidade	0,45	0,46	-2,73
Salário Família	0,69	0,47	47,21
Despesa Administrativa	2,00	2,00	0,00
Total de contribuição normal	24,00	21,48	11,73

Podemos perceber em análise a tabela 7 que ocorreram variações, significativas, nas taxas de custeio, contribuições normais, de alguns benefícios, porém, no geral, a variação do custo normal foi pouco significativa. Cumpre informar que, as variações percebidas nos custos normais por benefício são explicadas pelas peculiaridades metodológicas de cada atuário.

A variação positiva/negativa dos custeios dos benefícios de risco reflete a própria dinâmica do efeito das hipóteses e metodologia utilizada neste trabalho, em destaque o regime financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura que é sensível a alterações das características da população e às peculiaridades utilizadas por cada atuário na implementação do espectro atuarial em cada Avaliação. Vale lembrar que, por exigência legal, foi alterada a tabua de mortalidade, além da limitação da compensação financeira a receber.

Tabela 8 - Custeio suplementar por tipo de benefício

Itens	Custeio suplementar (%) ¹		Variação %
	2009	2008	
Benefício			
Aposentadoria por TC/Idade	0,08	-	-
Aposentadoria por Invalidez	0,00	-	-
Pensão – Reversão Apos. TC/Idade	0,01	-	-
Pensão – Reversão Apos. Invalidez	0,00	-	-
Pensão por Morte	0,04	-	-
Total	0,14	0,11	1,27

1 - Rateio proporcional aos custos normais de benefícios a conceder;

A tabela 8 representa o custo suplementar da atual avaliação comparado com o estimado na última avaliação. Cumpre registrar que, a estimação deste custo está relacionada com a metodologia empregada na amortização do passivo atuarial descoberto (déficit), podendo variar de acordo com as aplicações das mesmas.

Ressaltamos que tal alíquota já considera os reajustes das contribuições normais previstas na Lei Municipal Nº 5.720 de 27 de março de 2007.

Recomendamos ainda que o Instituto realize um recadastramento de seus servidores ativos, no que diz respeito ao tempo de filiação á outros Regimes, e levante as contribuições por ventura existentes e não repassadas pelos entes municipais, que, poderão ainda parcelá-los de acordo com o art. 5º da Portaria Nº 402, de 10 de dezembro de 2008 a fim de dotar o Plano de Benefícios de maior solidez.

5.1 Dimensionamento da contribuição normal e equilíbrio atuarial

Considerando os conceitos básicos da equação fundamental de equilíbrio atuarial $RECEITA = DESPESA$, onde, para este caso, o valor atual das contribuições futuras é igual ao valor atual dos benefícios futuros, e ainda, valor atual das receitas futuras é igual ao valor atual dos encargos futuros, podemos considerar a situação atuarial de um plano em três aspectos: (\leq sinal de equivalência)

1. Deficitário; \leq inadmissível
2. Equilibrado; \leq ideal
3. Superavitário. \leq admissível

Apesar do Plano de Benefícios se enquadrar na alternativa **1**, opinamos em manter a alíquota vigente de contribuição normal do Ente, de acordo com a Lei Municipal nº 5.120 de 21 de março de 2007, de 13,19% para 2009, considerando que o levantamento do tempo de outros regimes poderá ser suficiente para manter o equilíbrio atuarial e financeiro do Plano. Assim entendemos que o custeio normal deve ser mantido em:

- Segurados em atividade: **11%** (Sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos);
- Segurados em inatividade e Pensionistas: **11%** (Sobre a parcela do valor do provento e pensão que exceder ao valor máximo de benefício pago pelo do RGPS);
- Entes Municipais: **13,19%** (Sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos).

5.2 Tratamento do superávit ou déficit atuarial

Em função dos regimes financeiros, método de financiamento, hipóteses e critérios de concessão adotados para a estimação das reservas de aposentadorias e pensões, neste estudo explicitado, é apresentado um déficit técnico atuarial de **R\$ 488.278,88**. Entendemos que tal déficit é referente a não integralização da reserva matemática em tempos passados.

Para manutenção da solvência e equilíbrio do Plano, é necessário que tal déficit seja coberto, através de aporte de recursos ou de pela implementação de um plano de amortização. Assim sendo, recomendamos a amortização através de **uma contribuição suplementar de responsabilidade apenas do Município**.

Sugerimos a amortização pelo Sistema Price, com uma taxa de juros de 6% ao ano mais INPC, durante 35 anos, considerando 12 prestações anuais. Obedecendo este critério o valor da contribuição suplementar é de **R\$ 33.678,48**, equivalente **0,14% da folha anual de remuneração dos ativos da respectiva data base**.

Recomendamos ainda, a incorporação ao custeio normal do percentual destinado ao custo suplementar, mediante lei municipal, com fins a mitigar o déficit técnico. Futuramente, caso o custeio se mostre suficiente para cobrir o passivo atuarial, a alíquota de contribuição do Ente poderá ser reduzida.

5.3 Plano de custeio proposto

Obedecendo ao **plano de custeio proposto na tabela 9, incidente sobre a folha de remuneração de contribuição dos segurados ativos**, e de acordo com as regras legais aplicáveis aos segurados inativos e pensionistas, o Plano manterá o equilíbrio financeiro e atuarial, desde que, a metodologia de cálculo não seja alterada ou não ocorra variação significativa das características da massa de segurados.

Tabela 9 – Plano de custeio proposto

Item	Custeio Normal	Custeio Suplementar
Segurado	11,00%	-
Ente Público	13,19%	0,14%

6 PARECER

Esta Reavaliação Atuarial, referente ao Plano de Benefícios do Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores Públicos de Teófilo Otoni, foi realizada com dados cadastrais fornecidos pelo Instituto, com a posição de 31 de dezembro de 2008, sendo que, os mesmos apresentaram consistência adequada e suficiente para a realização dessa Reavaliação.

O grupo de segurados, na data-base da última avaliação, estava composto de 1.768 segurados ativos, 83 inativos e 12 pensionistas. Em dezembro de 2008, atual avaliação, a base cadastral apresentou 1.759 segurados ativos, 100 inativos e 11 pensionistas, ocorrendo, de forma geral, uma variação de 0,38% na massa total de participantes do regime.

Contudo, cumpre informar que, só foram estimadas as reservas correspondentes para os inativos e pensionistas considerados na base cadastral que apresentaram datas de início de benefício superiores à data de criação do Instituto, uma vez que, de acordo com nosso entendimento, as despesas mensais geradas por aposentadorias e pensões concedidas antes da criação do mesmo devem ser honradas pelo Tesouro e geridas pelo Regime, obedecendo ao princípio da Unidade Gestora Única.

A base cadastral mostrou-se consistente, assim, sendo utilizada a idade de entrada no mercado de trabalho a menor das idades entre a admissão e a de 23, devido a não informação do regime da data de filiação ao RGPS; para os salários e benefícios não informados ou informados incorretamente, foi utilizado a média de estratos da população de mesmas características; segurados contemplados na base de ativos e inativos foram desconsiderados na base de ativos; segurados contemplados na base de ativos e pensionistas foram desconsiderados na base de ativos; segurados contemplados na base de inativos e pensionistas fora, desconsiderados na base de inativos; e todas as irregularidades encontradas foram levados ao conhecimento dos responsáveis pelo instituto os quais prestaram esclarecimentos pertinentes.

Cumpre registrar que seja feito o levantamento das informações dos dependentes dos segurados ativos, uma vez que não foi percebida na base cadastral disponibilizada pelo o

Instituto tal informação, para tanto, utilizamos da experiência de bancos de dados da Account para estimarmos o custo do benefício de salário-família.

Verificou-se também que o Instituto não dispunha da informação da data de filiação ao RGPS de seus servidores ativos e, que a mesma impactou significativamente na estimativa de compensação previdenciária, sendo imprescindível que o Instituto realize uma atualização cadastral com o intuito de obter tal informação.

Informamos ainda que há processos em andamento a com o fim de obter compensação previdenciária, ainda não homologados e que o Instituto vem tentando levantar junto ao Ente o Tempo de RGPS visando embasar os valores aqui estimados decorrentes de compensação.

De acordo com os exames aplicados e resultados apresentados nesta avaliação opinamos pela manutenção do custeio vigente de acordo com a **Lei nº. 5.120 de 27 de março de 2007**, conforme abaixo:

- Segurados em atividade: **11%** (Sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos);
- Segurados em inatividade e Pensionistas: **11%** (Sobre a parcela do valor do provento e pensão que exceder ao valor máximo de benefício do RGPS);
- Entes Municipais: **13,19%** (Sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos).

Em função dos regimes financeiros, método de financiamento, hipóteses e critérios de concessão adotados para a estimação das reservas de aposentadorias e pensões, neste estudo explicitado, é apresentado um **déficit técnico atuarial de R\$ 488.278,88**.

Para manutenção da solvência e equilíbrio do Plano, é necessário que tal déficit seja coberto, através de aporte de recursos ou de pela implementação de um plano de amortização. **Sugerimos** a amortização pelo Sistema Price, com uma taxa de juros de 6% ao ano mais INPC, durante 35 anos, considerando 12 prestações anuais. Obedecendo este critério o valor

da contribuição suplementar é de **R\$ 33.678,48**, equivalente **0,14%** da *folha anual de remuneração dos ativos da respectiva data base*.

Recomendamos ainda, a incorporação ao custeio normal do percentual destinado ao custo suplementar, mediante lei municipal, com fins a mitigar o déficit técnico. Futuramente, caso o custeio se mostre suficiente para cobrir o passivo atuarial, a alíquota de contribuição do Ente poderá ser reduzida.

Na presente avaliação alteramos a **tábua AT-49 para a AT-83**, atendendo à Portaria MPS N° 403, de 10 de dezembro de 2008, que determina *a não utilização de tábuas de mortalidade que gerem expectativa de vida inferiores á obtida pela IBGE 2007*. Por essa razão um maior passivo atuarial foi gerado, principalmente no que diz respeito aos benefícios de risco.

No que tange às demais premissas adotadas e comparando-as com as técnicas estabelecidas na última avaliação, informamos que houve mudança no valor do Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Salários e Benefícios, que representou uma queda de 5% neste ano, assim entendemos que, considerando o histórico dos últimos 12 meses, a perda monetária projetada impactará de forma mais considerável sobre os benefícios e salários futuros, bem como redução da taxa real de juros de um ponto percentual.

Foi mantido o Regime de Capitais de Cobertura para obtenção das taxas de custeio do benefício de invalidez, pensão decorrente por morte de inválidos, pensão decorrente por morte de ativos e pensão decorrente por morte de inativos em gozo de aposentadoria normal. Para os benefícios de aposentadoria normal foi mantido o Regime de Capitalização, Método de Crédito Unitário Projetado considerando a idade de entrada no regime.

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 dos benefícios considerado por este Regime, pois ele é sensível a alterações da massa e das tábuas de mortalidade e entrada em invalidez. Para os auxílios foi mantido o regime de repartição simples.

O índice de inflação utilizado na modelagem do Plano continua sendo o INPC, desta forma, reiteramos que, qualquer atualização monetária a ser feita neste Regime, por qualquer motivo, tem que ser por este índice mais taxa de juros empregada pelo Regime respeitando os normativos técnicos e legais vigentes.

Para melhor entendimento, vale ressaltar que este índice mede a inflação da cesta de consumo das famílias com rendimentos mensais compreendidos entre 1 e 6 salários mínimos, cujo o chefe é assalariado em sua ocupação principal e residente das regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília.

Levando em consideração os estudos financeiros elaborados, percebemos que a rentabilidade dos recursos garantidores do Regime foi de 12,31%, contra uma meta atuarial (6% de juros ao ano ou equivalente mensal mais variação do INPC) de 12,87% nos últimos 12 meses, assim é visível uma perda financeira de ganho financeiro no período de 4,35%.

A queda das rentabilidades, não ocorreu de forma isolada no Instituto, e sim de forma geral para os Regimes Próprios de Previdência Social que possuíam aplicações em fundos de renda fixa, visto a dinâmica histórica da SELIC combinada com a alta inflacionária e a queda do valor de mercado dos títulos de renda variável.

Enfatizamos que o Instituto só poderá honrar integralmente os benefícios de aposentadoria e pensão da atual massa de segurados, se forem integralizadas as reservas necessárias. A inobservância deste princípio invalidará o plano de custeio definido no presente estudo, pois ao longo do tempo faltarão recursos, por não ter sido aplicado a fonte de custeio prevista.

Cumpramos informar que, em análise aos investimentos dos recursos garantidores, o Instituto está obedecendo aos limites legais expressos na Resolução CMN N° 3.506/07.

Reiteramos que quaisquer receitas lançadas e não efetivadas pelo regime ou pelo servidor, deverão ser atualizadas monetariamente e acrescidos de juros, a partir da data que foram devidas, obedecendo aos critérios impostos pela ON 01/07.

Reiteramos ainda a necessidade da consolidação do convênio da compensação, uma vez que o recurso é imprescindível para o equilíbrio financeiro e atuarial do Instituto, e que, a não realização desta compensação, comprometerá o Regime Próprio de Previdência Social do Município, fazendo necessária a revisão de todo o Plano de Custeio.

Por fim, sugerimos que o Instituto **continue** a manter e registrar todas as variações da massa, como: saída de participantes; entrada de novos participantes, mudança de estado do segurado (ativo para inativo ou pensionista), com suas respectivas idades, cargo, sexo; mudanças de vencimentos; registros de ocorrência de eventos, relatando qual o evento gerador (morte, sobrevivência, invalidez, exoneração, incapacidade). Desta forma, será possível, em futuras reavaliações, continuar a realizar comparativos fiéis relativos à variação da massa, como também, elaborar estudos atuariais com o intuito de refinar ainda mais os resultados apresentados nesta avaliação.

Account Consultores e Auditores Atuariais – Ltda, CIBA

REG. IBA Nº. 82

Belo Horizonte, 30 de abril de 2009

José Luiz Montelo da Fonseca
Atuário MIBA/MTB – 436

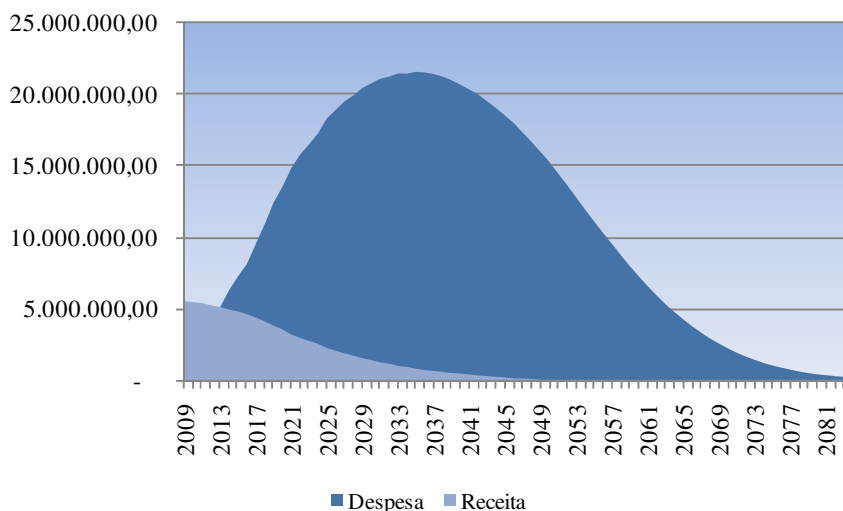
Carlos Spínola Ribeiro
Atuário MIBA/MTB – 2.080

APÊNDICES

APÊNDICE I - PROJEÇÃO DAS RECEITAS E DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS

Ano	Receita	Despesa	Saldo
2009	5.508.307,71	1.570.842,57	29.744.069,67
2010	5.427.843,51	2.236.522,92	34.720.034,44
2011	5.356.741,46	2.952.596,06	39.207.381,91
2012	5.206.469,10	4.112.984,89	42.653.309,03
2013	5.090.972,00	5.116.339,44	45.187.140,13
2014	4.926.233,75	6.304.946,87	46.519.655,42
2015	4.776.289,46	7.235.549,83	46.851.574,37
2016	4.615.497,01	8.125.836,01	46.152.329,84
2017	4.348.728,23	9.501.406,75	43.768.791,11
2018	4.089.020,53	10.899.870,70	39.584.068,41
2019	3.802.441,19	12.394.895,09	33.366.658,62
2020	3.521.997,08	13.525.286,82	25.365.368,39
2021	3.182.080,29	14.844.701,52	15.224.669,26
2022	2.930.655,79	15.804.554,94	3.264.250,27
2023	2.738.119,18	16.521.937,15	(10.519.567,69)
2024	2.533.599,36	17.260.050,82	(25.246.019,15)
2025	2.230.688,13	18.312.018,10	(41.327.349,13)
2026	2.046.861,85	18.912.818,12	(58.193.305,40)
2027	1.853.169,31	19.519.321,41	(75.859.457,49)
2028	1.704.963,27	19.938.721,23	(94.093.215,46)
2029	1.526.494,22	20.432.490,33	(112.999.211,57)
2030	1.385.022,90	20.768.869,19	(132.383.057,86)
2031	1.238.418,99	21.090.820,76	(152.235.459,63)
2032	1.132.762,14	21.243.618,02	(172.346.315,50)
2033	995.342,22	21.467.643,48	(192.818.616,76)
2034	920.533,07	21.452.104,48	(213.350.188,17)
2035	792.071,65	21.574.735,79	(234.132.852,31)
2036	701.419,22	21.537.764,85	(254.969.197,95)
2037	623.797,85	21.421.530,04	(275.766.930,13)
2038	554.805,58	21.239.598,23	(296.451.722,78)
2039	489.947,28	21.005.541,91	(316.967.317,41)
2040	442.306,92	20.679.013,99	(337.204.024,49)
2041	385.102,55	20.342.024,73	(357.160.946,66)
2042	321.282,55	19.984.761,64	(376.824.425,75)
2043	278.681,95	19.524.376,86	(396.070.120,66)
2044	223.184,95	19.049.658,52	(414.896.594,22)
2045	178.939,69	18.532.401,51	(433.250.056,04)
2046	122.214,36	18.001.683,17	(451.129.524,85)
2047	97.615,91	17.333.432,09	(468.365.341,03)
2048	77.543,69	16.647.797,05	(484.935.594,39)
2049	28.533,18	16.005.425,24	(500.912.486,45)
2050	2.620,01	15.276.177,62	(516.186.044,06)
2051	-	14.466.222,76	(530.652.266,82)
2052	-	13.638.693,10	(544.290.959,92)
2053	-	12.806.270,70	(557.097.230,62)
2054	-	11.974.529,81	(569.071.760,43)
2055	-	11.149.119,97	(580.220.880,40)

Ano	Receita	Despesa	Saldo
2056	-	10.335.649,57	(590.556.529,97)
2057	-	9.539.467,39	(600.095.997,36)
2058	-	8.765.630,10	(608.861.627,46)
2059	-	8.018.537,29	(616.880.164,75)
2060	-	7.302.222,10	(624.182.386,85)
2061	-	6.620.008,51	(630.802.395,36)
2062	-	5.974.629,34	(636.777.024,70)
2063	-	5.368.007,35	(642.145.032,05)
2064	-	4.800.467,60	(646.945.499,65)
2065	-	4.275.399,90	(651.220.899,54)
2066	-	3.790.016,79	(655.010.916,33)
2067	-	3.344.743,62	(658.355.659,95)
2068	-	2.938.455,75	(661.294.115,70)
2069	-	2.569.704,26	(663.863.819,95)
2070	-	2.235.471,42	(666.099.291,37)
2071	-	1.937.705,93	(668.036.997,30)
2072	-	1.670.362,93	(669.707.360,22)
2073	-	1.432.445,40	(671.139.805,63)
2074	-	1.221.764,67	(672.361.570,30)
2075	-	1.036.131,38	(673.397.701,68)
2076	-	873.481,74	(674.271.183,42)
2077	-	731.585,90	(675.002.769,32)
2078	-	608.651,18	(675.611.420,50)
2079	-	502.889,90	(676.114.310,39)
2080	-	412.499,49	(676.526.809,88)
2081	-	335.835,64	(676.862.645,52)
2082	-	271.408,19	(677.134.053,71)
2083	-	217.746,68	(677.351.800,39)
2084	-	173.523,70	(677.525.324,08)


Gráfico 1 – Projeção das receitas e despesas

APÊNDICE II – PROJEÇÃO – TRIBUNAL DE CONTAS

Exercício	Repasso Contribuição Patronal (a)	Receitas Previdenciárias (b)	Despesas Previdenciárias (c)	Resultado previdenciário (d)=(a+b-c)	Saldo Financeiro do Exercício (e)=("e" do exercício anterior+"d")
2009	2.983.666,68	2.524.641,03	1.570.842,57	3.937.465,14	29.744.069,67
2010	2.940.081,90	2.487.761,61	2.236.522,92	3.191.320,59	34.720.034,44
2011	2.901.568,29	2.455.173,17	2.952.596,06	2.404.145,40	39.207.381,91
2012	2.820.170,76	2.386.298,34	4.112.984,89	1.093.484,21	42.653.309,03
2013	2.757.609,83	2.333.362,17	5.116.339,44	(25.367,44)	45.187.140,13
2014	2.668.376,62	2.257.857,14	6.304.946,87	(1.378.713,12)	46.519.655,42
2015	2.587.156,79	2.189.132,67	7.235.549,83	(2.459.260,37)	46.851.574,37
2016	2.500.060,88	2.115.436,13	8.125.836,01	(3.510.338,99)	46.152.329,84
2017	2.355.561,12	1.993.167,10	9.501.406,75	(5.152.678,52)	43.768.791,11
2018	2.214.886,12	1.874.134,41	10.899.870,70	(6.810.850,17)	39.584.068,41
2019	2.059.655,64	1.742.785,54	12.394.895,09	(8.592.453,90)	33.366.658,62
2020	1.907.748,42	1.614.248,66	13.525.286,82	(10.003.289,75)	25.365.368,39
2021	1.723.626,82	1.458.453,47	14.844.701,52	(11.662.621,23)	15.224.669,26
2022	1.587.438,55	1.343.217,24	15.804.554,94	(12.873.899,14)	3.264.250,27
2023	1.483.147,89	1.254.971,29	16.521.937,15	(13.783.817,96)	(10.519.567,69)
2024	1.372.366,32	1.161.233,04	17.260.050,82	(14.726.451,46)	(25.246.019,15)
2025	1.208.289,40	1.022.398,73	18.312.018,10	(16.081.329,97)	(41.327.349,13)
2026	1.108.716,83	938.145,01	18.912.818,12	(16.865.956,27)	(58.193.305,40)
2027	1.003.800,04	849.369,27	19.519.321,41	(17.666.152,10)	(75.859.457,49)
2028	923.521,77	781.441,50	19.938.721,23	(18.233.757,96)	(94.093.215,46)
2029	826.851,03	699.643,18	20.432.490,33	(18.905.996,11)	(112.999.211,57)
2030	750.220,74	634.802,16	20.768.869,19	(19.383.846,28)	(132.383.057,86)
2031	670.810,29	567.608,70	21.090.820,76	(19.852.401,77)	(152.235.459,63)
2032	613.579,49	519.182,65	21.243.618,02	(20.110.855,87)	(172.346.315,50)
2033	539.143,70	456.198,52	21.467.643,48	(20.472.301,26)	(192.818.616,76)
2034	498.622,08	421.910,99	21.452.104,48	(20.531.571,41)	(213.350.188,17)
2035	429.038,81	363.032,84	21.574.735,79	(20.782.664,14)	(234.132.852,31)
2036	379.935,41	321.483,81	21.537.764,85	(20.836.345,63)	(254.969.197,95)
2037	337.890,50	285.907,35	21.421.530,04	(20.797.732,19)	(275.766.930,13)
2038	300.519,69	254.285,89	21.239.598,23	(20.684.792,65)	(296.451.722,78)
2039	265.388,11	224.559,17	21.005.541,91	(20.515.594,63)	(316.967.317,41)
2040	239.582,91	202.724,00	20.679.013,99	(20.236.707,07)	(337.204.024,49)
2041	208.597,22	176.505,34	20.342.024,73	(19.956.922,18)	(357.160.946,66)
2042	174.028,05	147.254,50	19.984.761,64	(19.663.479,09)	(376.824.425,75)
2043	150.952,72	127.729,23	19.524.376,86	(19.245.694,91)	(396.070.120,66)
2044	120.891,85	102.293,10	19.049.658,52	(18.826.473,57)	(414.896.594,22)
2045	96.925,66	82.014,02	18.532.401,51	(18.353.461,82)	(433.250.056,04)
2046	66.199,45	56.014,92	18.001.683,17	(17.879.468,81)	(451.129.524,85)
2047	52.875,29	44.740,63	17.333.432,09	(17.235.816,18)	(468.365.341,03)
2048	42.002,83	35.540,86	16.647.797,05	(16.570.253,36)	(484.935.594,39)
2049	15.455,47	13.077,71	16.005.425,24	(15.976.892,06)	(500.912.486,45)
2050	1.419,17	1.200,84	15.276.177,62	(15.273.557,61)	(516.186.044,06)
2051	-	-	14.466.222,76	(14.466.222,76)	(530.652.266,82)

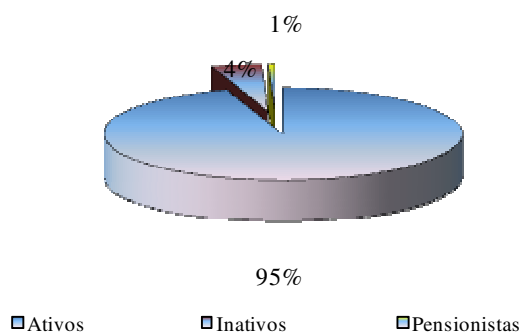
Exercício	Repasso Contribuição Patronal (a)	Receitas Previdenciárias (b)	Despesas Previdenciárias (c)	Resultado previdenciário (d) =(a+b-c)	Saldo Financeiro do Exercício (e)=("e" do exercício anterior+"d")
2052	-	-	13.638.693,10	(13.638.693,10)	(544.290.959,92)
2053	-	-	12.806.270,70	(12.806.270,70)	(557.097.230,62)
2054	-	-	11.974.529,81	(11.974.529,81)	(569.071.760,43)
2055	-	-	11.149.119,97	(11.149.119,97)	(580.220.880,40)
2056	-	-	10.335.649,57	(10.335.649,57)	(590.556.529,97)
2057	-	-	9.539.467,39	(9.539.467,39)	(600.095.997,36)
2058	-	-	8.765.630,10	(8.765.630,10)	(608.861.627,46)
2059	-	-	8.018.537,29	(8.018.537,29)	(616.880.164,75)
2060	-	-	7.302.222,10	(7.302.222,10)	(624.182.386,85)
2061	-	-	6.620.008,51	(6.620.008,51)	(630.802.395,36)
2062	-	-	5.974.629,34	(5.974.629,34)	(636.777.024,70)
2063	-	-	5.368.007,35	(5.368.007,35)	(642.145.032,05)
2064	-	-	4.800.467,60	(4.800.467,60)	(646.945.499,65)
2065	-	-	4.275.399,90	(4.275.399,90)	(651.220.899,54)
2066	-	-	3.790.016,79	(3.790.016,79)	(655.010.916,33)
2067	-	-	3.344.743,62	(3.344.743,62)	(658.355.659,95)
2068	-	-	2.938.455,75	(2.938.455,75)	(661.294.115,70)
2069	-	-	2.569.704,26	(2.569.704,26)	(663.863.819,95)
2070	-	-	2.235.471,42	(2.235.471,42)	(666.099.291,37)
2071	-	-	1.937.705,93	(1.937.705,93)	(668.036.997,30)
2072	-	-	1.670.362,93	(1.670.362,93)	(669.707.360,22)
2073	-	-	1.432.445,40	(1.432.445,40)	(671.139.805,63)
2074	-	-	1.221.764,67	(1.221.764,67)	(672.361.570,30)
2075	-	-	1.036.131,38	(1.036.131,38)	(673.397.701,68)
2076	-	-	873.481,74	(873.481,74)	(674.271.183,42)
2077	-	-	731.585,90	(731.585,90)	(675.002.769,32)
2078	-	-	608.651,18	(608.651,18)	(675.611.420,50)
2079	-	-	502.889,90	(502.889,90)	(676.114.310,39)
2080	-	-	412.499,49	(412.499,49)	(676.526.809,88)
2081	-	-	335.835,64	(335.835,64)	(676.862.645,52)
2082	-	-	271.408,19	(271.408,19)	(677.134.053,71)
2083	-	-	217.746,68	(217.746,68)	(677.351.800,39)
2084	-	-	173.523,70	(173.523,70)	(677.525.324,08)

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

APÊNDICE III - ESTATÍSTICA DO PLANO

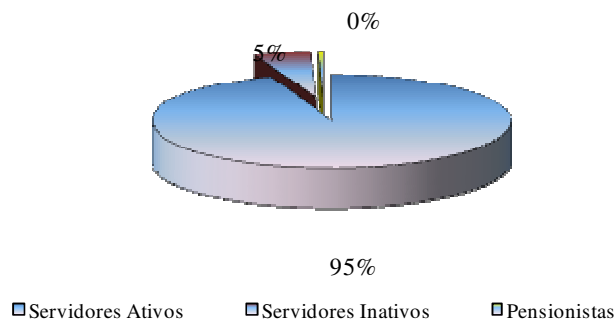
Os dados recebidos foram agrupados e tabulados de acordo com as necessidades do estudo. As observações do comportamento das características da massa de segurados serviram para nos auxiliar na definição dos parâmetros do presente estudo.

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



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 1 - Distribuição da população estudada por segmento



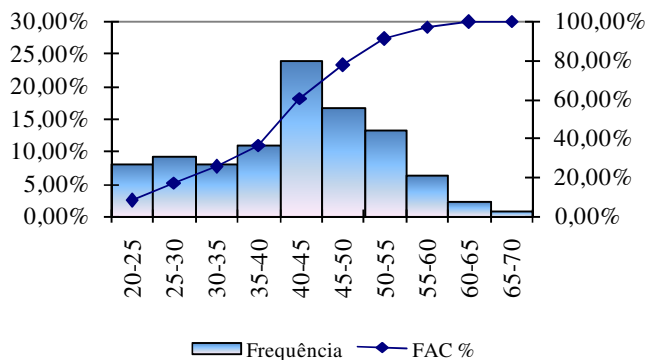
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 2 - Composição da despesa com pessoal por segmento

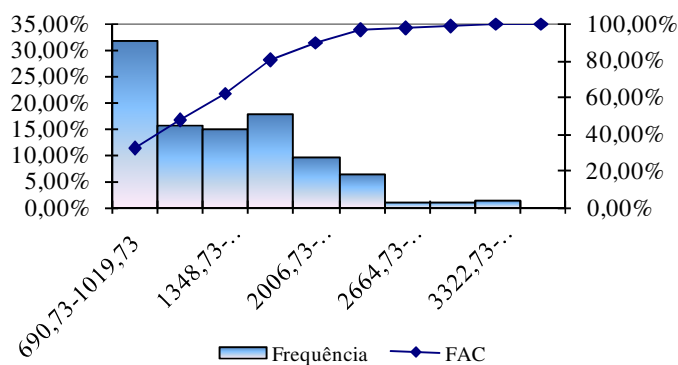
Tabela 1 - Estatística dos segurados ativos

Descrição	F	M	Geral
Frequência	1224	535	1759
Mínimo de Idade (anos)	19	19	19
Máximo de Idade (anos)	69	69	69
Média de Idade (anos)	42	41	42
Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	415,00	446,40	415,00
Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	4.243,79	3.651,71	4.243,79
Média de Remuneração de contribuição (R\$)	1.097,57	1.141,07	1.110,80
Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	1.343.429,13	610.472,50	1.953.901,63

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 3 - Distribuição dos servidores ativos por faixa etária


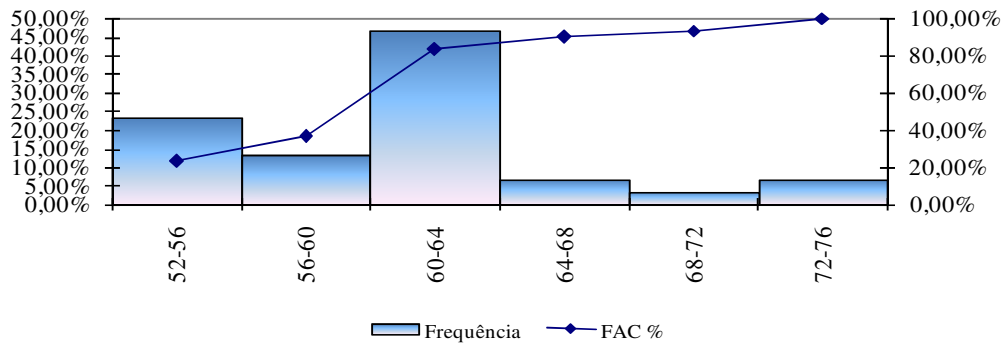
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 4 - Distribuição dos servidores ativos por faixa salarial

Tabela 2 – Estatística dos inativos

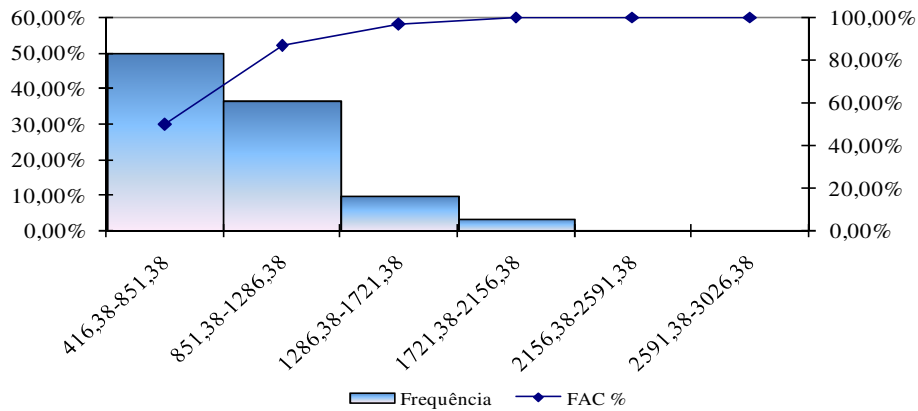
Tipo de Benefício	Dados	F	M	Total geral
Tempo de Contribuição	Frequência	38	23	61
	Mínimo de Idade (anos)	46	56	46
	Máximo de Idade (anos)	74	78	78
	Média de Idade (anos)	61	63	62
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	416,38	465,00	416,38
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	3.026,64	3.038,32	3.038,32
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	1.248,80	1.116,98	1.199,10
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	47.454,33	25.690,49	73.144,82
Invalidez	Frequência	9	11	20
	Mínimo de Idade (anos)	49	31	31
	Máximo de Idade (anos)	65	69	69
	Média de Idade (anos)	57	54	55
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	465,00	465,00	465,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	1.543,66	1.747,31	1.747,31
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	825,15	798,93	810,73
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	7.426,36	8.788,24	16.214,60
Idade	Frequência	13	5	18
	Mínimo de Idade (anos)	61	64	61
	Máximo de Idade (anos)	71	73	73
	Média de Idade (anos)	66,92	67,80	67,17
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	465,00	465,00	465,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	1.552,78	835,96	1.552,78
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	662,07	582,77	640,04
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	8.606,93	2.913,87	11.520,80
Compulsória	Frequência	1		1
	Mínimo de Idade (anos)	73		73
	Máximo de Idade (anos)	73		73
	Média de Idade (anos)	73		73
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	800		800
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	800		800
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	800		800
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	800		800
Frequência	64	61	39	
Mínimo de Idade (anos)	46	46	31	
Máximo de Idade (anos)	74	74	78	
Média de Idade (anos)	64	62	61	
Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	416	416,38	465,00	
Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	3.738	3.026,64	3.038,32	
Média de Remuneração de contribuição (R\$)	924	1.053,89	958,78	
Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	71.320	64.287,26	37.392,60	

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.



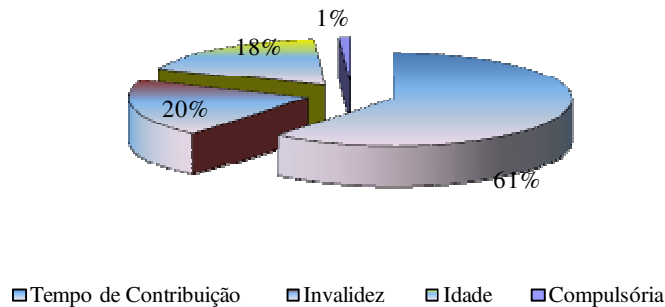
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 5 - Distribuição dos servidores inativos por faixa etária



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 6 - Distribuição dos servidores inativos por faixa de proventos



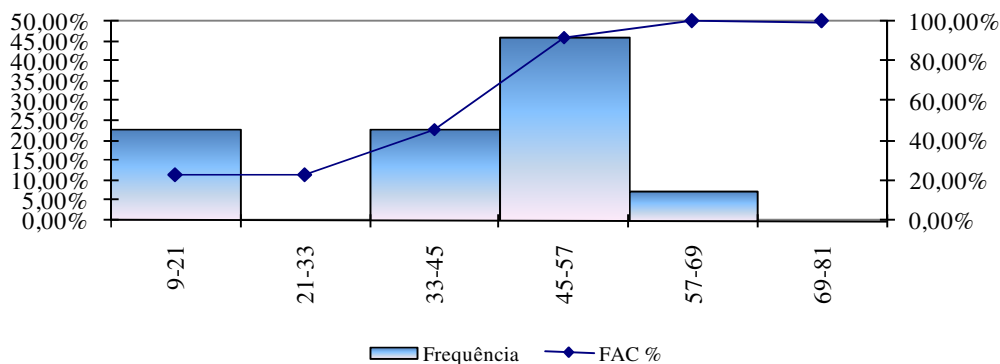
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 7 - Distribuição da população inativa por segmento

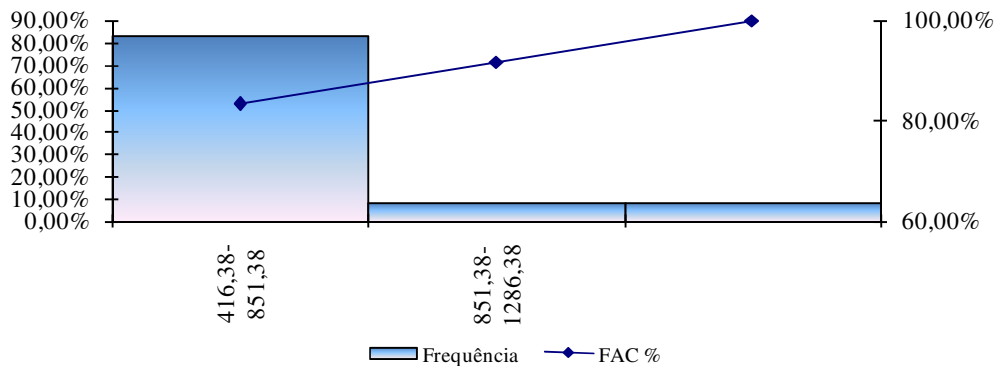
Tabela 3 – Estatísticas dos Pensionistas

Descrição	F	M	Geral
Frequência	5	6	11
Mínimo de Idade (anos)	20	9	9
Máximo de Idade (anos)	57	67	67
Média de Idade (anos)	41	41	41
Mínimo de Benefício (R\$)	529,92	416,38	416,38
Máximo de Benefício (R\$)	1.496,60	1.977,52	1.977,52
Média de Benefício (R\$)	802,27	894,62	852,64
Soma de Benefício (R\$)	4.011,34	5.367,73	9.379,07

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 8 - Distribuição dos pensionistas por faixa etária


Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2008.

Gráfico 9 - Distribuição de pensionistas por faixa de pensão

APÊNDICE IV – 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 mercado de trabalho.

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 provisão matemática de benefícios a conceder, 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 líquido da compensação previdenciária, sobre o valor atual dos salários futuros, da idade de entrada no regime até a idade de aposentadoria.

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 provisão matemática de benefícios concedidos decorrentes de eventos ocorridos no ano, não há formação de provisão matemática de benefícios a conceder.

Para o financiamento dos auxílios foi utilizado o Regime de Repartição Simples, nele não são gerados provisões 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.

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

1 Funções biométricas

1.1 Funções biométricas básicas

Este arranjo biométrico é utilizado para calcular, estimar as provisões 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, portanto 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 $d_x = l_x * q_x$ e, d_x é o número de pessoas que faleceram antes de completar a idade “x+1”.

1.2 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 Hamza¹. 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 invalidas 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.

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:

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

¹ 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 número de ativos validos com idade $x+1$ é apresentado da seguinte maneira:

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

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

$$q^{aa}_x = 1 - \left(\frac{l^{aa}_{x+1}}{l^{aa}_x} \right) - i_x$$

1.3 Outras funções biométricas

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

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

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

$$q^{ai}_x = i_x * \frac{1}{2} q^i_x$$

2. REGIME DE CAPITALIZAÇÃO - CRÉDITO UNITÁRIO PROJETADO

De acordo com o crédito Unitário Projetado, as provisões serão constituídas para os segurados ativos, que não cumpriram os requisitos para obtenção das aposentadorias, inativos e pensões atuais, conforme segue nos itens posteriores.

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

- $VASF_x = RC_x * 13 * a_{x:r-x}^{aa(12)} * FC_x$, sendo:

$$\circ a_{x:r-x}^{aa(12)} = \frac{N_{x+1}^{aa} - N_{x+(r-x)+1}^{aa}}{D_x^{aa}} + \frac{m-1}{2m} \left(1 - {}_k E_x^{aa} \right), \text{ anuidade atuarial,}$$

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

2.1 Aposentadoria por tempo de contribuição, idade e compulsória

- **Custo normal (em reais)**

$$CN_x = \frac{13 * RC_x * FC_x * {}_k E_x^{aa} * a_{x+k}^{(12)}}{13 * (TSRGPS + TSP_{(t_0)} + k)}$$

Onde:

$$\circ {}_k E_x^{aa} = \frac{D_{x+k}^{aa}}{D_x^{aa}}, \text{ fator de descapitalização atuarial, por "k" períodos,}$$

considerando o segurado de idade " x " ativo e válido atinja a idade $x+k$ nestas

condições para receber o benefício de aposentadoria programada, e

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

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

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

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

- **Provisão matemática de benefícios a conceder**

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

onde:

- $VABF_x = 13 * RC_x * FC_{x+k} * E_x^{aa} * a_{x+k}^{(12)}$
- $VACF_x = 13 * CN_x * k$

2.2 Reversão à pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

- **Custo normal (em reais)**

$$CN_x = \frac{13 * RC_x * FC_{x+k} * E_x^{aa} * a_{x+k}^{H(12)}}{13 * (TSRGPS + TSP_{(t_0)} + k)}$$

Onde:

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

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

$$D_{x+k}^H = l_{x+k} * q_{x+k} * v^{-x-k} * H_{x+k+1/2}^{(12)} \rightarrow N_{x+k}^H = \sum_{t=0}^{w-x+t+k-1} D_{x+t+k}^H.$$

- **Provisão matemática de benefícios concedidos**

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

onde:

- $VABF_x = 13 * RC_x * FC_x * E_x^{aa} * a_{x+K}^{H(12)}$
- $VACF_x = 13 * CN_x * k$

3 REGIME DE CAPITAIS DE COBERTURA

De acordo com o regime de capitais de cobertura a provisão de benefícios a conceder não é formada, apenas provisão de benefícios concedidos. Utilizada para estimar o custo e provisões dos futuros benefícios de risco excetuando-se a reversão em pensão de futuros inativos, conforme segue.

3.1 Reversão à pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

- **Custo normal (em reais)**

$$CN_x = \frac{13 * RC_x * FC_x * E_x^{aa} * a_{x+K}^{H(12)} * q_{x+k}}{13}$$

Onde:

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

imediate 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

$$D_{x+k}^H = l_{x+k} * q_{x+k} * v^{-x-k} * H_{x+k+1/2}^{(12)} \rightarrow N_{x+k}^H = \sum_{t=0}^{w-x+t+k-1} D_{x+t+k}^H$$

- **Reserva matemática de benefícios concedidos**

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

onde:

- $VABF_x = 13 * RC_x * FC_x * E_x^{aa} * a_{x+K}^{H(12)} * q_{x+k}$



$$\circ VACF_x = 13 * CN_x$$

3.2 Aposentadoria por invalidez

- **Custo normal (em reais)**

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

Onde:

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

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

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

- **Reserva matemática de benefícios concedidos**

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

Onde:

$$\circ VABF_x = 13 * RC_x * FC_x * i_x * a_{x+1/2}^{i(12)}$$

$$\circ VACF_x = CN_x * 13$$

3.3 Reversão à pensão por morte de invalidez

- **Custo normal**

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

Onde:

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

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 de idade x e

$$D_x^{iH} = l_x^i * q_x^i v^{-x-1/2} * H_{x+1/2}^{(12)} \rightarrow N_x^{iH} = \sum_{t=0}^{w-x+t-1} D_{x+t}^{iH}$$

- **Reserva matemática de benefícios concedidos**

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

onde:

$$VABF_x = 13 * RC_x * FC_x * i_x * q_x^i * a_{x+1/2}^{iH(12)}$$

$$VACF_x = CN_x * 13$$

3.4 Pensão por morte de ativos

- **Custo normal**

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

- $H_{x+1/2}^{(12)} \frac{H_x^{(12)} + H_{x+1}^{(12)}}{2}$, onde $H_x^{(12)}$ é anuidade de grupo de pensionistas

mensal a partir de x.

- **Reserva matemática de benefícios concedidos**

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

onde:

- $VABF_x = 13 * RC_x * FC_x * q_x^{aa} * H_{x+1/2}^{(12)}$
- $VACF_x = CN_x * 13$

4 PROVISÃO DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS – INATIVOS E PENSIONISTAS

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

$$PM_X^{Bc} = VABF_x - VCBF_x, \text{ assim:}$$

$$PM_X^{Bc} = \left[13 * Pr ov_x * FC_x * \left(a_x^{(12)} + a_x^{H(12)} \right) \right] - \left[13 * \left(Pens_x \text{ ou } Pr ov_x - MVBRGPS_x \right) * FC_x * \left(a_x^{(12)} + a_x^{H(12)} \right) * CN_{\%x} \right]$$

Para os segurados de responsabilidade do Tesouro, o $VABF_x$ é igual ao $VACF_x$.

4.2 Provisão matemática para aposentadoria por invalidez e respectiva reversão em pensão

$$PM_X^{Bc} = VABF_x - VCBF_x, \text{ assim:}$$

$$PM_X^{Bc} = \left[13 * Pr ov_x * FC_x * \left(a_x^{i(12)} + a_x^{iH(12)} \right) \right] - \left[13 * \left(Pens_x \text{ ou } Pr ov_x - MVBRGPS_x \right) * FC_x * \left(a_x^{i(12)} + a_x^{iH(12)} \right) * CN_{\%x} \right]$$

Para os segurados de responsabilidade do Tesouro, o $VABF_x$ é igual ao $VACF_x$.

4.3 Provisão matemática para pensão

$$PM_X^{Bc} = VABF_x - VCBF_x, \text{ assim:}$$

$$PM_X^{Bc} = \left[13 * Pens_x * FC_x * H_x^{(12)} \right] - \left[13 * \left(Pens_x - MVBRGPS_x \right) * FC_x * H_x^{(12)} * CN_{\%x} \right]$$

Para os segurados de responsabilidade do Tesouro, o $VABF_x$ é igual ao $VACF_x$.

5 CUSTO TOTAL PERCENTUAL

- **Custo Normal**

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

- **Déficit Atuarial a amortizar**

$DA_{\$}$ = Ativo líquido do plano - Passivo Atuarial.

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

$$DA_{\%} = \frac{DA_{\$}}{\frac{a_{\overline{35}|}^{(12)}_{36\%}}{\sum FolhaSalarial}}$$

Onde:

- $a_{\overline{35}|}^{(12)}_{36\%} = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$, anuidade certa, mensal, imediata e temporária,

utilizada para estimar o valor da parcela para financiamento do déficit atuarial (insuficiência atuarial).

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

$$DA_{\%} = \left[\left(\frac{DA_{\$}}{35} \right) * (1+i)^t \right] / FolhaSalarialAtual$$



- **Custo total**

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

6 PROJEÇÃO MONETÁRIA

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

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

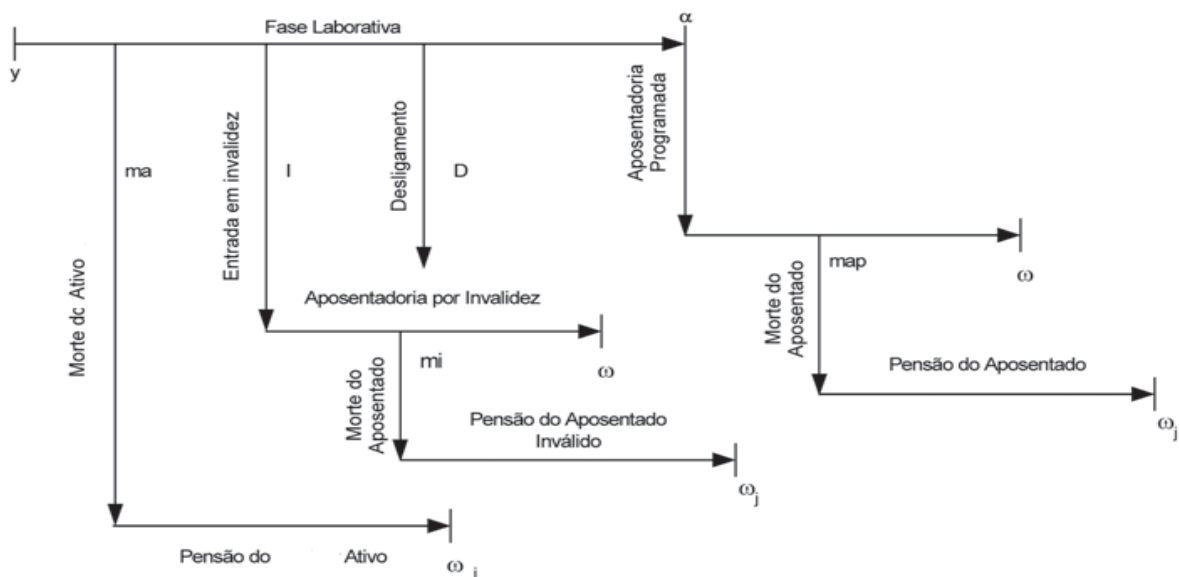


FIGURA 1 - Principais desdobramentos dos benefícios previdenciários de um RPPS.

Durante a vida laboral do segurado pode ocorrer três eventos, a morte de segurado ativo (**ma**), a sua entrada em invalidez (**I**) e seu desligamento (**D**). A não ocorrência destes eventos aleatórios durante a sua extensão laborativa, gera ao RPPS, atingindo a idade de entrada, a aposentadoria programada (**α**).

Destacamos que o evento (**ma**), morte de segurado durante a sua fase laborativa, gera ao RPPS a obrigação de pagar o benefício de pensão aos dependentes, podendo estes ser

temporários ou vitalícios. Logo na seqüência, o evento (**I**), entrada em invalidez, gera a obrigação do pagamento de benefício por invalidez ao próprio segurado durante sua sobrevida. Com o falecimento do aposentado invalido, morte de invalido (**mi**), fica para seus dependentes, neste caso, também pode ser chamado de grupo familiar uma pensão por morte. Neste sentido o grupo familiar deixa de existir se não atender as condições impostas pela legislação pertinente ou pela morte do cônjuge ou do filho invalido ou pela maioridade dos filhos validos.

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

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

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

6.1 Projeção das despesas

6.1.1 Ativos

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

6.1.1.1 Futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória



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

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

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

6.1.1.3 Futuras aposentadorias por invalidez

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

6.1.1.4 Reversão em pensão de futuras aposentadorias por invalidez

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

6.1.1.5 Pensão por morte de ativos

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

6.1.2 Inativos

6.1.2.1 Aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória



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

6.1.2.2 Pensão por morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

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

6.1.2.3 Aposentados por invalidez

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

6.1.2.4 Pensão por morte de aposentados inválidos

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

6.1.3 Pensionistas

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

6.2 Projeções das receitas

6.2.1 Ativos

6.2.1.1 Receita de ativos e do ente

$$Re c_{x+t} = 13 * (CN_{x+t}^{\% - ent} + CN_{x+t}^{\% - At}) * RC_{x+t} * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * CS_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}, \text{ sendo "t"}$$

limitado a k.

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

$$Re c_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Ap} * (Pr ov_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}) * \frac{l_{x+k}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{x+k+(t-K)}}{l_{x+k}} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t}$$

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

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

6.2.1.4 Receita de futuras aposentadorias por invalidez

$$Re c_{x+t} = 13 * CN_{x+t}^{\% - Ap} * (Pr ov_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}) * i_{x+t} * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * CB_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} + Re c_{x+t-1} * p_{y+t}^i$$

6.2.1.5 Receita de pensão de futuras aposentadorias por invalidez

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

6.2.1.6 Receita de pensão por morte de ativos

$$\begin{aligned}
 Rec_{x+t} &= 13 * CN_{x+t}^{\% - Pens} * (Pens_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}) * q_{x+t}^{aa} * \frac{l_{x+t}^{aa}}{l_x^{aa}} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CS_{x+t} * v^{-x-t} * FC_{x+t} \\
 &+ Rec_{x+t-1} * p_{y+t}
 \end{aligned}$$

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

6.2.2 Inativos

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

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

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

$$\begin{aligned}
 Rec_{x+t} &= 13 * CN_{x+t}^{\% - Pens} * (Pens_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}) * q_{x+t} * \frac{l_{x+t}}{l_x} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} \\
 &* FC_{x+t} + Rec_{x+t-1} * p_{y+t}
 \end{aligned}$$

6.2.2.3 Receita de aposentados por invalidez

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

6.2.2.4 Receita de pensão por morte de aposentados por inválidos

$$\begin{aligned}
 Rec_{x+t} &= 13 * CN_{x+t}^{\% - Pens} * (Pens_{x+t} - MVBRGPS_{x+t}) * q_{x+t}^i * \frac{l_{x+t}^i}{l_x^i} * \frac{l_{y+t}}{l_y} * CB_{x+t} * v^{-x-t} \\
 &* FC_{x+t} + Rec_{x+t-1} * p_{y+t}
 \end{aligned}$$

6.2.3 Pensionistas

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

7 SIMBOLOGIA

r: idade provável de elegibilidade ao benefício programado;

x: idade do participante na data da avaliação;

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

u: idade de entrada no mercado de trabalho/regime geral de previdência social;

TSRGPS: Tempo de serviço para o Regime Geral de Previdência Social até da criação (to) do Regime Próprio de Previdência Social.

TSP_(to): tempo de serviço na prefeitura a partir da criação (to) do regime próprio de previdência no município;

K: tempo que falta para o participante ser elegível o benefício programado;

RC_x : Remuneração de contribuição em do segurado na idade x;

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

Prov_x : Proventos de aposentadoria de segurados na idade x;

Pen_x : Valor da pensão de pensionista de idade x;

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

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

CN_x : custo normal na idade x;

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

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

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

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

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

PM_x^{BaC} : 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 valida 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 validos com idade $x+t$ de um grupo inicial $l_{x_0}^{aa}$;

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

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

l_x^i : número de segurados sobreviventes invalidos 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 e a taxa de juros atuarial;

FC : fator de capacidade.

8 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 provisão.

Foi 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.

8.1 Auxílio-doença

Na avaliação do custo de auxílio-doença foi utilizada a tábua de morbidez **Samuel Dumas** onde é mostrado o número médio de dias, por ano, de pagamento de auxílio doença, ponderada pela incidência de doenças.

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 é estimado por:

$$CN_x = \frac{\sum ((RC_x / 30) * NmDM_x)}{\sum FolhaSalarial}$$

Onde:

SB_x - Salário de benefício em x;

$NmDM_x$ - Número médio de dias mês que uma pessoa de idade “x”, fica incapacitada para o trabalho.

8.2 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.

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:

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

Onde:

SB_x - Salário de benefício em x;

PRA - Probabilidade de reclusão anual.

8.3 Salário-maternidade

É devido à segurada que ficar afastada do cargo, o salário maternidade é concedido por até 120 dias.

O custo normal é estimado por:

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

Onde:

RC_x - Remuneração de contribuição;

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

8.4 Salário família

Para o trabalhador que ganhar até R\$ 472,43, o valor do salário-família será de R\$ 24,23, considerado a idade do filho ou equiparado de qualquer condição, até 14 anos ou inválidos. Para o trabalhador que receber de R\$ 472,43 até R\$ 710,08, o valor do salário-família foi considerado a idade do filho ou equiparado, até 14 anos ou inválido, será de R\$ 17,07. Se a mãe e o pai estão nas categorias e faixa salarial que têm direito ao salário-família, os dois recebem o benefício.

$$CN_x = \frac{\sum \text{SalárioFamília}}{\sum \text{FolhaSalarial}}$$

9. ESTIMAÇÃO DE FATOR DE CAPACIDADE

O objetivo desta estimativa é o estabelecimento do fator de capacidade salarial e de benefícios. Estes fatores são empregados para estimar a perda do poder de compra dos salários e dos benefícios decorrente da inflação futura, de modo a determinar o valor real, ao longo do tempo, dos salários e dos benefícios.

O cálculo deste fator consiste em extrair de um período (n) a perda inflacionária (i), como pode ser visto na formulação abaixo:

$$FC_{\bar{n};i} = \frac{1 - \pi_n}{i} e; FC_{\bar{n};i}^{(12)} = \frac{1 - \pi_n}{12 * i_{12}}; \text{ onde:}$$

- $i_{12} = (1+i)^{1/12} - 1$;
- π_n : Fator Financeiro de um determinado período (n).

O valor encontrado na aplicação da formulação acima será válido se $0 < FC < 1$, quando o $FC = 1$, o valores dos salários e benefícios não estão sofrendo efeito inflacionário e quando mais próximo de 0, maior o nível de inflação utilizado como premissa do plano previdenciário, neste sentido a aplicação desta premissa reduz o nível das provisões matemáticas do plano de benefícios. O índice de inflação utilizado na modelagem do plano geralmente é definido na Avaliação Atuarial do Instituto. No presente trabalho é utilizado o INPC de janeiro de 2008 a dezembro de 2008.

BIBLIOGRAFIA

BOWERS, Newton L.; GERBER, HANS U.; HICKIMAN, James C.; DONALD A. Jones; CECIL, J. NESBITT. **Actuarial mathematics**. 1ª ed. THE SOCIETY OF ASTUARIES, 1986.

FERREIRA, Weber José. **Coleção introdução a ciência atuarial**. Pref. Ernesto Albrecht. Rio de Janeiro, IRB, 1985.4v.

GALÉ, José Gonzales. **Elementos de calculo actuarial**. 5ª ed. Argentina: Ediciones Macchi, 1977.

WINKLEVOSS, H. E. **Pension mathematics with numerical illustrations**. 2.ed. Philadelphia: Pension Research Council of the Wharton School of the University of Pennsylvania, 1993.

APÊNDICE V – SUGESTÃO CONTÁBIL

Sugestão Contábil do Passivo Atuarial
 Data Base: 31 de dezembro de 2008

Código	Título	Valores
2.2.2.5.0.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	26.294.883,41
2.2.2.5.1.0.00.00	PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	17.524.596,89
2.2.2.5.1.01.00	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	17.524.596,89
2.2.2.5.1.02.00	Contribuições do Ente	
2.2.2.5.1.03.00	Contribuições dos Servidores	
2.2.2.5.1.03.01	Ativos	-
2.2.2.5.1.03.02	Inativos	
2.2.2.5.1.04.00	Contribuições dos Pensionistas	
2.2.2.5.2.00.00	PROVISÃO DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	62.798.532,47
2.2.2.5.2.01.00	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano para Geração Atual	140.247.822,85
2.2.2.5.2.02.00	Contribuições do Ente para Geração Atual	(38.724.645,19)
2.2.2.5.2.03.00	Contribuições dos Servidores para Geração Atual	(38.724.645,19)
2.2.2.5.2.03.01	Ativos	(38.724.645,19)
2.2.2.5.2.03.02	Inativos	
2.2.2.5.2.04.00	Contribuições dos Pensionistas para Geração Atual	
2.2.2.5.2.05.00	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano para Geração Futura	
2.2.2.5.2.06.00	Contribuições do Ente para Geração Futura	
2.2.2.5.2.07.00	Contribuições dos Servidores para Geração Futura	
2.2.2.5.2.07.01	Ativos	
2.2.2.5.2.07.02	Inativos	
2.2.2.5.2.08.00	Contribuições dos Pensionistas para Geração Futura	
2.2.2.5.3.00.00	PROVISÕES AMORTIZADAS	(54.028.245,96)
2.2.2.5.3.01.00	Serviço Passado	(54.028.245,96)
2.2.2.5.3.02.00	Déficit Equacionado	
2.2.2.5.9.00.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	
2.2.2.5.9.01.00	Provisão Atuarial para Riscos não Expirados	
2.2.2.5.9.02.00	Provisão Atuarial para Oscilação de Riscos	
2.2.2.5.9.03.00	Provisão Atuarial para Benefícios a Regularizar	
2.2.2.5.9.04.00	Provisão Atuarial para Contingências de Benefícios	
2.2.2.5.9.05.00	Outras Provisões Atuariais para Ajustes do Plano	

Fonte: Portaria MPS nº 95, de 06 de março de 2007 que altera os Anexos I, II, III e IV da Portaria MPS nº 916, de 15 e julho de 2003.

APÊNDICE VI – ANÁLISE FINANCEIRA

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	75
2 OBJETIVO DA GESTÃO.....	76
3 LEGISLAÇÃO PERTINENTE	77
4 META ATUARIAL	78
5 CENÁRIO ECONÔMICO.....	80
6 APLICAÇÕES REALIZADAS.....	81

1 INTRODUÇÃO

Um aspecto que todos reconhecem como sendo um dos mais importantes para o Regime Próprio dos Servidores Municipais de Teófilo Otoni/MG é o que diz respeito à saúde financeira e atuarial do Plano de Benefícios. No entanto, o desejado “equilíbrio atuarial” é obtido a partir da consistência da política de investimentos, com a valorização dos ativos, combinada com a qualidade dos métodos e premissas utilizadas para o cálculo dos passivos, ou seja, das obrigações do Instituto para com seus segurados.

Este Relatório Financeiro é um instrumento de prestação de contas ao Poder Executivo, Legislativo, Judiciário, ao Instituto, bem como aos seus segurados e para dar subsídios ao **Plano de Gestão Atuarial**. São aqui expostos, de modo transparente, os investimentos financeiros realizados de janeiro a dezembro de 2008, explicitando as aplicações realizadas, as rentabilidades obtidas e a meta atuarial. A partir desse, os interessados têm oportunidade de acompanhar o comportamento dos recursos garantidores de pagamentos de benefícios aos servidores ativos, inativos, respectivos dependentes e pensionistas vinculados ao Instituto.

O Relatório Financeiro resulta do esforço conjunto da Account Consultores e do Fundo Municipal de Previdência, com a finalidade de preparar as informações necessárias, de modo que haja transparência na Gestão Financeira e Atuarial do Instituto.

2 OBJETIVO DA GESTÃO

Pelo fato do Instituto manter um plano na modalidade benefício definido, a alocação de recursos deve considerar a necessidade de equilíbrio entre ativos e passivos, ou seja, os investimentos devem ser feitos com o objetivo de garantir o cumprimento do cronograma das obrigações futuras de desembolso do Instituto, com a observância da carteira de investimentos.

3 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

As aplicações financeiras do Instituto constituem as obrigações com seus segurados, onde os recursos devem ser aplicados conforme as disposições da Lei nº. 9.717/1998 e da Resolução nº. 3.244/2004 do CMN, revogada em 2007 pela Resolução CMN nº. 3.506/2007, de modo que atendam aos limites e condições de segurança, rentabilidade, solvência e liquidez estabelecidos por estas.

Em síntese, os recursos do Instituto devem ser aplicados conforme o disposto no quadro 1 em conformidade com a Resolução CMN nº. 3.506/2007.

Quadro 1 – Alocação dos recursos financeiros

Resolução nº 3.244/2004	Resolução nº 3.506/2007	Recursos em moeda corrente	Segmento
Títulos de emissão do Tesouro Nacional.	Títulos de emissão do Tesouro Nacional.	Até 100%	Renda Fixa
Fundos exclusivamente lastreados em títulos públicos.	Fundos exclusivamente lastreados em títulos públicos.		
Fundos referenciados em indicadores de desempenho renda fixa.	Fundos referenciados em indicadores de desempenho de renda fixa.	Até 80%	
Fundos constituídos de títulos do Tesouro Nacional ou Bacen e desde que não ultrapasse o máximo de 30% em CDB, LH, LCI de baixo risco de crédito.	Fundos previdenciários classificados como renda fixa ou referenciado em indicadores de desempenho de renda fixa, desde que exclusivamente em títulos de emissão do Tesouro Nacional ou títulos privados.		
Fundo de curto prazo com limite específico de até 20%.			
Poupança mantida por IF classificada como de baixo risco de crédito.	Poupança mantida por IF classificada como de baixo risco de crédito.	Até 20%	
Fundos de renda fixa classificados como de baixo risco de crédito.	Fundos de renda fixa classificados como de baixo risco de crédito.	Até 15%	
	Fundos em direitos creditórios classificados como de baixo risco de crédito.		
	Fundos previdenciários classificados como ações.	Até 30%	Renda Variável*
Fundos de ações indexados em índice do mercado acionário.	Fundos de ações.	Até 20%	
	Fundos classificados como Multimercado.	Até 3%	
Fundo Imobiliário (as aplicações deverão ser obrigatoriamente integralizadas em terrenos e imóveis vinculados ao RPPS)	Fundo Imobiliário (as aplicações deverão ser obrigatoriamente integralizadas em terrenos e imóveis vinculados ao RPPS)	Limitado às propriedades imobiliárias do RPPS	Imóveis
Compra de imóveis	Compra de imóveis	Vedado	

*Os recursos alocados no segmento de renda variável, cumulativamente, não poderão exceder a 30% da totalidade dos recursos em moeda corrente.

Fonte: Resolução nº. 3.244/2004 do CMN, revogada em 2007 pela Resolução CMN nº. 3.506/2007.

4 META ATUARIAL

O mecanismo de formação do passivo atuarial dos benefícios de caráter previdenciário operados pelos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), mais conhecido tecnicamente como Provisões (Reservas) Matemáticas é diretamente influenciado pelas premissas e hipóteses atuariais, mais precisamente pela taxa de juros e crescimento real de salários adotados nas avaliações atuariais.

Estabelecido, constitucionalmente, que os Planos de Benefícios devem garantir a qualquer tempo os benefícios dos segurados, temos como princípio do regime financeiro-atuarial a necessidade de financiar os benefícios do RPPS através da capitalização dos recursos garantidores frente ao passivo atuarial.

Financeiramente, a capitalização implica na adoção de uma taxa de juros que será utilizada como “Taxa Provável de Retorno” das aplicações das contribuições vertidas pelos segurados do RPPS, a fim de que, no período de capitalização estabelecido sejam acumulados capitais (recursos garantidores) suficientes para a realização dos pagamentos dos benefícios estabelecidos na legislação do RPPS.

A “Taxa Provável de Retorno” é designada tecnicamente de “Taxa de Juros Atuarial”, cuja função é a de funcionar como “Taxa de Desconto” do fluxo de pagamentos de benefícios futuros estimados em valores presentes.

A legislação, artigo 9º da Portaria MPS Nº 403, de 10 de dezembro de 2008, vigente estabelece que a Taxa Real de Juros Atuarial máxima admitida nas avaliações atuariais dos benefícios do RPPS é de 6 % a.a. (seis por cento ao ano), ou sua equivalente mensal.

Considerando que a grande maioria dos RPPS adota a Taxa de Juros Atuarial máxima e que, também por princípio normativo, devem os RPPS atualizar monetariamente os benefícios pagos aos seus assistidos por meio de um indexador inflacionário, visando à manutenção dos valores reais dos benefícios concedidos e a conceder, acrescenta-se ao “Retorno Esperado”

das aplicações dos investimentos realizados a “Taxa de Inflação” adotada na atualização dos benefícios concedidos e a conceder.

Assim sendo, o RPPS quando investe o patrimônio acumulado (recursos garantidores) do Plano de Benefícios destinado ao pagamento dos atuais e futuros benefícios deve obter como retorno das aplicações o mínimo equivalente a Taxa de Juros Atuarial acrescido do Indexador Inflacionário adotado pelo plano na atualização dos benefícios concedidos e a conceder.

A “Meta Atuarial”, inflação mais 6% a.a. é, portanto, tida por necessária ao equilíbrio financeiro e atuarial do respectivo Plano de Benefícios. Estabelecida a priori a Meta Atuarial fica, por conseguinte, fixada a “Taxa Mínima de Retorno” das aplicações, a qual passa a se constituir no desafio dos gestores dos planos de benefícios.

Entretanto, a administração do RPPS encontrará no dia a dia de sua gestão obstáculos próprios dos mecanismos de mercados em que aplicam os recursos garantidores, os quais caracterizam os desafios para que obtenham a “Meta Atuarial Mínima”.

Vale ressaltar que a variação da Taxa de Juros Livre de Risco, que no Brasil é estabelecida pelo Banco Central – BACEN, e conhecida como Taxa SELIC, tem efeito direto sobre o mercado financeiro como um todo e, dessa forma, afeta também as expectativas de retorno das aplicações realizadas pelos RPPS.

Em termos atuais, é pertinente que haja um comparativo das rentabilidades esperadas dos investimentos realizados pelos RPPS com a “Meta Atuarial” a título de definir um Plano de Gestão Atuarial e Financeiro. Neste caso a Meta Atuarial engloba a taxa de juros de 6% ao ano ou sua equivalente mensal mais a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC, criado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, mensais ou acumuladas no período em questão, a fim de demonstrar os riscos financeiros e atuariais para os Gestores do Instituto.

5 CENÁRIO ECONÔMICO

A permanência das inseguranças advindas da crise econômica nos EUA e a pouca confiabilidade do sistema bancário caracterizou o último trimestre do ano de 2008. As principais companhias registraram grande queda em suas ações nos meses de outubro e novembro apresentado leve recuperação em dezembro.

Após os índices inflacionários apresentarem elevação no mês de outubro, voltaram a recuar em novembro e dezembro, porém em patamares bem menores dos apresentados em maio e junho. Destacamos que o INPC, índice que afeta diretamente a meta atuarial, fechou 2008 em 6,48%, ou seja, 25,68% maior que o patamar apresentado em 2007, devido à alta apresentada nos primeiros meses do ano.

A taxa SELIC (taxa básica de juros da economia), apresentou-se em 1,18% no mês de outubro, caindo para 1,02% em novembro e voltando para 1,12% em dezembro, contribuindo assim para que os diversos regimes próprios, que detinham grande parte dos recursos alocados em renda fixa, conseguissem atingir a meta atuarial nesses meses.

Verificou-se que o ano de 2008 caracterizou-se em grande desafio para os RPPS no curto prazo, devido à alta inflação, e desvalorização dos ativos cotados em ações da BOVESPA, ocasionada pela desaceleração da economia mundial.

Sendo assim os RPPS devem manter a maior parte de seus ativos aplicados em fundos e títulos de renda fixa e rever cuidadosamente suas aplicações em fundos de renda variável, tendo em vista a preservação de seus recursos e, ao mesmo, objetivando o alcance da meta atuarial. Persistindo o não alcance da meta pelo instituto, por vários exercícios, se fará necessário rever as hipóteses financeiras adotadas na avaliação do Instituto, mais precisamente a Taxa Real de Juros, a fim de manter o equilíbrio atuarial.

6 APLICAÇÕES REALIZADAS PELO INSTITUTO

O Instituto manteve suas aplicações financeiras, de janeiro a dezembro de 2008, no Banco do Brasil e na Caixa Econômica Federal, nos respectivos fundos de investimentos:

Tabela I – Rentabilidades dos Fundos e Meta Atuarial

	BB Reg. Próprio III	CEF FI Aliança RF	Meta Atuarial
Janeiro/2008	0,94%	0,93%	1,18%
Fevereiro/2008	0,81%	0,84%	0,97%
Março/2008	0,84%	0,70%	1,00%
Abril/2008	0,89%	0,93%	1,13%
Mai/2008	0,86%	0,84%	1,45%
Junho/2008	0,94%	0,94%	1,40%
Julho/2008	0,91%	1,04%	1,07%
Agosto/2008	1,00%	0,96%	0,70%
Setembro/2008	1,02%	1,04%	0,64%
Outubro/2008	1,12%	0,97%	0,99%
Novembro/2008	0,99%	1,05%	0,87%
Dezembro/2008	1,11%	1,39%	0,78%
Acumulado	12,03%	12,28%	12,87%

Fonte: Extratos financeiros das respectivas competências.

As aplicações dos recursos financeiros realizadas têm como finalidade obter retornos competitivos, respeitando limites toleráveis do risco e preservando o aspecto financeiro e atuarial ao longo do tempo, enquadradas em conformidade com a legislação pertinente. Para tanto, descrevemos a Carteira de Investimento do Instituto com seus respectivos resultados no intuito de analisar a situação do mesmo.

Tabela II – Rentabilidade, Meta Atuarial e Índices de Referência

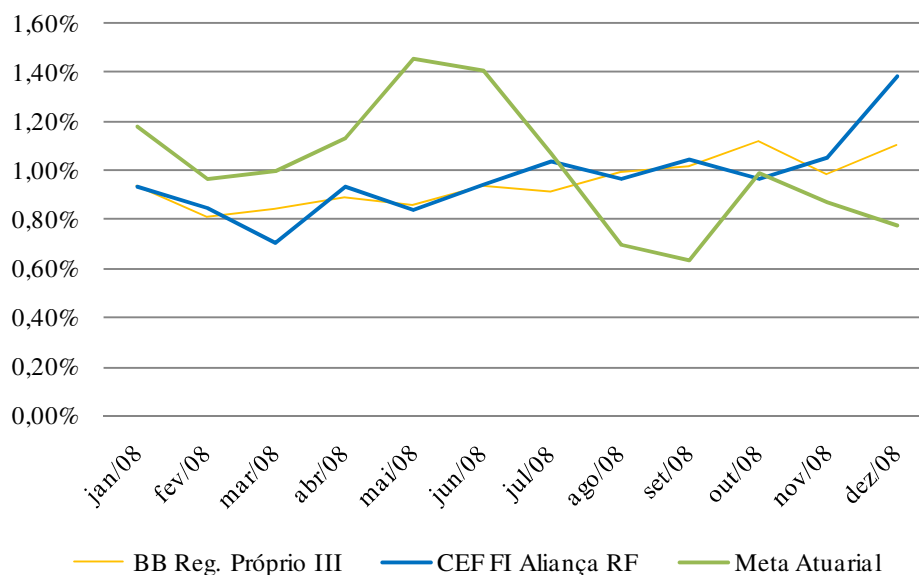
	Rentabilidade	Meta Atuarial	SELIC	INPC	CDI
Janeiro/2008	0,91%	1,18%	0,93%	0,69%	0,92%
Fevereiro/2008	0,79%	0,97%	0,80%	0,48%	0,80%
Março/2008	0,78%	1,00%	0,84%	0,51%	0,84%
Abril/2008	0,97%	1,13%	0,90%	0,64%	0,90%
Mai/2008	0,84%	1,45%	0,88%	0,96%	0,88%
Junho/2008	0,95%	1,40%	0,96%	0,91%	0,95%
Julho/2008	1,05%	1,07%	1,07%	0,58%	1,06%
Agosto/2008	0,98%	0,70%	1,02%	0,21%	1,02%
Setembro/2008	1,05%	0,64%	1,10%	0,15%	1,10%
Outubro/2008	1,03%	0,99%	1,18%	0,50%	1,17%
Novembro/2008	1,03%	0,87%	1,02%	0,38%	1,00%
Dezembro/2008	1,28%	0,78%	1,12%	0,29%	1,11%
Acumulado	12,31%	12,87%	12,48%	6,48%	12,40%

I - Em destaque estão os meses em que a rentabilidade acumulada não superou a Meta Atuarial.

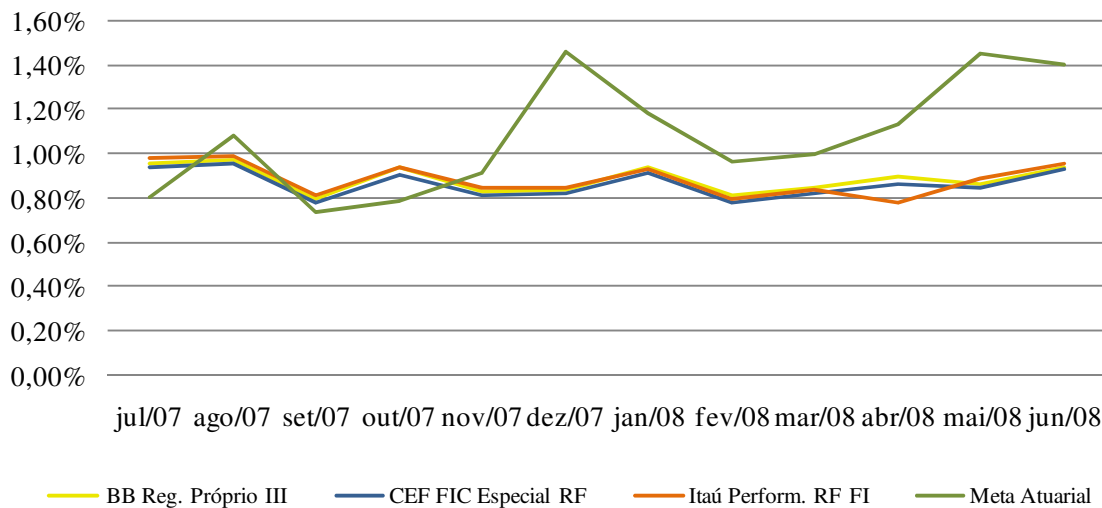
Fonte: Extratos financeiros, BACEN, IBGE.

Identificamos que o desempenho das aplicações apresentou uma instabilidade, justificada pelo impacto que a baixa da taxa de juros provocou no mercado brasileiro, pela grande variação das rentabilidades dos Títulos Públicos, dentre outros fatores. Importante destacar que, devido a esta instabilidade e o nível de alta da inflação no primeiro semestre, com destaque ao mês de dezembro, o Instituto garantiu o mínimo atuarial, isto é, as rentabilidades acumuladas dos fundos foram suficientes para cobrir a meta atuarial, estabelecida pelos cálculos e regularizada pela legislação específica.

Quanto às aplicações referentes a cada fundo, observamos que, apesar da Caixa FI Aliança RF apresentar uma rentabilidade acumulada superior a do BB Regime Próprio II, ambos obtiveram desempenho inferior comparado com a meta atuarial a ser atingida. Além disso, o BB Regime Próprio II apresenta uma taxa administrativa acima das demais ofertadas no mercado. Ainda, percebemos que as rentabilidades individuais de alguns meses foram inferiores a Meta Atuarial, em destaque os meses de janeiro a junho, conforme apresentado no gráfico I.

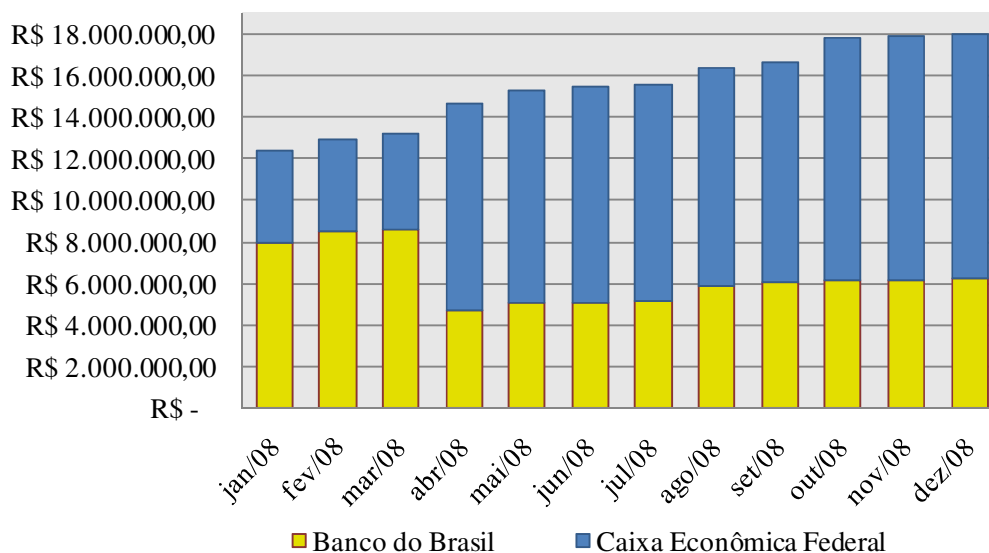
Gráfico I – Rentabilidades x Meta Atuarial


Abaixo no gráfico II apresentamos o comparativo das rentabilidades dos principais fundos ofertados pelas principais Instituições Financeiras presentes no País.

Gráfico II - Rentabilidades Melhores Fundos X Meta Atuarial


Feita as análises, baseadas nos extratos juntados (fornecidos pelas instituições financeiras), identificamos que os investimentos do Instituto apresentaram uma considerável evolução no patrimônio, 45,46%, de acordo com gráfico III.

Gráfico III – Rentabilidades x Meta Atuarial



Dessa forma, considerando a importância da diversidade da carteira, visto o risco que o mercado oferece a cada aplicação e, a fim de obter melhores resultados, faz necessário desenvolver estudos de pulverização da carteira, alocando recursos em Fundos que ofereçam maiores rentabilidades. Recomendamos que o instituto faça um estudo minucioso das aplicações presentes no mercado a fim de obter rentabilidades mais competitivas, tendo em vista o alcance da meta atuarial e, ao mesmo tempo, atentando aos limites que dispõe a Resolução CMN 3.506 de 26 de outubro de 2007, citada anteriormente.

Para execução do estudo descrito acima, opinamos pela transferência de parte dos valores investidos no CEF FI Regime Próprio Aliança para o Itaú Soberano Ref. DI LP FI, visto que este apresenta melhor rentabilidade e taxa administrativa, conforme já demonstrado. Além disso, é recomendável que o Instituto pense na custódia direta de Títulos Públicos Federais que podem ser obtidos no mercado secundário.

Tudo posto, e com o intuito de preservar o equilíbrio financeiro e atuarial, tendo presente as condições de segurança, rentabilidade, solvência e liquidez, recomendamos que seja feita alterações nas aplicações financeiras, visando garantir o melhor resultado e preservando o modelo atuarial instalado até então.

Este documento foi produzido com fins meramente informativos. A rentabilidade obtida no passado não representa garantia de rentabilidade futura. É recomendada a leitura cuidadosa do prospecto e do regulamento do fundo de investimento pelo investidor ao aplicar seus recursos, sendo sempre necessário análise de viabilidade por profissionais qualificados. Os investidores devem estar preparados para aceitar os riscos inerentes aos diversos mercados em que os fundos atuam e, conseqüentemente, possíveis variações no patrimônio investido.

Atenciosamente,

Carlos Spínola Ribeiro
Atuário – MIBA 2.080

Juliana Carneiro Vieira Rocha
Técnica Atuarial e Financeira

APÊNDICE VII – COMPARATIVO DAS ÚLTIMAS AVALIAÇÕES

	Avaliação			
	2006	2007	2008	2009
Data Base	30/9/2006	29/6/2007	30/4/2008	31/12/2008
Data da Avaliação Atuarial	30/10/2006	16/7/2007	10/7/2008	30/4/2009
QUANTITATIVOS				
Serv. Ativos	1.609	1.647	1.768	1.759
Inativos	67	73	83	100
Pensionistas	7	10	12	11
Total	1.683	1.730	1.863	1.870
ALÍQUOTAS DE CONTRIBUIÇÃO				
Ente Público	11,00	12,64	12,95	13,19
Serv. Ativos	11,00	11,00	11,00	11,00
Inativos	11,00	11,00	11,00	11,00
Pensionistas	11,00	11,00	11,00	11,00
ALÍQUOTAS DE EQUILÍBRIO APURADAS NO CÁLCULO ATUARIAL				
Ente Público	11,00	13,70	11,00	13,00
Serv. Ativos	11,00	11,00	11,00	11,00
Inativos	11,00	11,00	11,00	11,00
Pensionistas	11,00	11,00	11,00	11,00
Custo Normal	22,00	24,70	22,00	24,00
Custo Suplementar	3,64	1,64	0,11	0,14
PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS				
Provisão para Benefícios Concedidos	(8.657.174,50)	(9.578.940,51)	(11.284.353,76)	(17.524.596,89)
Provisão para Benefícios a Conceder	(57.931.764,58)	(27.954.746,27)	(62.083.071,13)	(62.798.532,47)
Provisões Amortizadas(reduzora)	(20.016.922,32)	(17.803.544,63)	(21.977.376,90)	(26.294.883,41)
Provisões Atuariais para Ajustes no Plano	0,00	0,00	0,00	0,00
RESERVAS TÉCNICAS				
Investimentos do RPPS	7.676.476,85	17.103.028,45	21.599.018,21	25.806.604,53
RESULTADO ATUARIAL	(12.340.445,47)	(700.516,18)	(378.358,69)	(488.278,88)
ESTIMATIVA DA COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA				
Valor a receber	46.572.016,76	19.730.142,15	51.390.047,99	54.028.245,96
Valor a pagar	0,00	0,00	0,00	0,00

APÊNDICE VIII – AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL

Anos	Saldo Devedor	Amortização	Juros	Parcelas	% Folha
2009	(13.466.681,92)	-	-	-	-
2010	(13.345.833,82)	120.848,10	808.000,92	928.849,02	4,41%
2011	(13.217.734,83)	128.098,99	800.750,03	928.849,02	4,41%
2012	(13.081.949,90)	135.784,93	793.064,09	928.849,02	4,41%
2013	(12.938.017,87)	143.932,03	784.916,99	928.849,02	4,41%
2014	(12.785.449,92)	152.567,95	776.281,07	928.849,02	4,41%
2015	(12.623.727,90)	161.722,02	767.127,00	928.849,02	4,41%
2016	(12.452.302,55)	171.425,35	757.423,67	928.849,02	4,41%
2017	(12.270.591,69)	181.710,87	747.138,15	928.849,02	4,41%
2018	(12.077.978,17)	192.613,52	736.235,50	928.849,02	4,41%
2019	(11.873.807,84)	204.170,33	724.678,69	928.849,02	4,41%
2020	(11.657.387,29)	216.420,55	712.428,47	928.849,02	4,41%
2021	(11.427.981,51)	229.405,78	699.443,24	928.849,02	4,41%
2022	(11.184.811,38)	243.170,13	685.678,89	928.849,02	4,41%
2023	(10.927.051,04)	257.760,34	671.088,68	928.849,02	4,41%
2024	(10.653.825,08)	273.225,96	655.623,06	928.849,02	4,41%
2025	(10.364.205,57)	289.619,51	639.229,50	928.849,02	4,41%
2026	(10.057.208,88)	306.996,69	621.852,33	928.849,02	4,41%
2027	(9.731.792,39)	325.416,49	603.432,53	928.849,02	4,41%
2028	(9.386.850,92)	344.941,48	583.907,54	928.849,02	4,41%
2029	(9.021.212,95)	365.637,96	563.211,06	928.849,02	4,41%
2030	(8.633.636,71)	387.576,24	541.272,78	928.849,02	4,41%
2031	(8.222.805,89)	410.830,82	518.018,20	928.849,02	4,41%
2032	(7.787.325,23)	435.480,67	493.368,35	928.849,02	4,41%
2033	(7.325.715,72)	461.609,51	467.239,51	928.849,02	4,41%
2034	(6.836.409,64)	489.306,08	439.542,94	928.849,02	4,41%
2035	(6.317.745,20)	518.664,44	410.184,58	928.849,02	4,41%
2036	(5.767.960,90)	549.784,31	379.064,71	928.849,02	4,41%
2037	(5.185.189,53)	582.771,37	346.077,65	928.849,02	4,41%
2038	(4.567.451,88)	617.737,65	311.111,37	928.849,02	4,41%
2039	(3.912.649,97)	654.801,91	274.047,11	928.849,02	4,41%
2040	(3.218.559,95)	694.090,02	234.759,00	928.849,02	4,41%
2041	(2.482.824,53)	735.735,42	193.113,60	928.849,02	4,41%
2042	(1.702.944,98)	779.879,55	148.969,47	928.849,02	4,41%
2043	(876.272,66)	826.672,32	102.176,70	928.849,02	4,41%
2044	(0,00)	876.272,66	52.576,36	928.849,02	4,41%

Obs.: Percentuais sobre a folha salarial dos ativos está em termos anuais.

**APÊNDICE IX - DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO
ATUARIAL/DRAA**