



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ - SP

OF. GP.L. n.º 598/2014

CAMARA M. JUNDIAI (PROTOCO) 01/DEZ/2014 17:27 071667

fls. _____

Jundiaí, 1º de dezembro de 2014.

Excelentíssimo Senhor Presidente:

Junte-se
À Diretoria Jurídica.

PRESIDENTE

02 / 12 / 14

Vimos, pelo presente, encaminhar a Vossa Excelência o **relatório técnico sobre os resultados da avaliação atuarial**, devidamente assinado, em substituição ao instrumento que acompanha o **Projeto de Lei nº 11.695**, que altera a Lei 5.894/02, que criou o Instituto de Previdência do Município de Jundiaí-IPREJUN, para revisar os percentuais das contribuições mensais compulsórias dos órgãos da Administração Direta e Indireta e da Câmara Municipal e do déficit técnico e revoga dispositivos da Lei 7.731/11, protocolado nessa Casa em 18 de novembro do corrente ano, através do GPL nº 562/14.

Na oportunidade, reiteramos nossos protestos de elevada estima e distinta consideração.

PEDRO BIGARDI

Prefeito Municipal

Ao

Exmo. Sr.

Vereador GERSON HENRIQUE SARTORI

Presidente da Câmara Municipal de Jundiaí

NESTA

scc.1

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNDIAÍ

Instituto de Previdência Social do Município de Jundiaí
IPREJUN

RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE OS
RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Novembro de 2014

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	01
2 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PLANO	02
3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA	04
4 – DISTRIBUIÇÕES DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE	15
5 – DISTRIBUIÇÕES DA MASSA DE SERVIDORES INATIVOS	21
6 – RESULTADOS OBTIDOS	22
7 – DESTAQUES	25
8 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	36
9 – EQUILÍBRIO FINANCEIRO E ATUARIAL (EFA)	40
10 – PARECER ATUARIAL	43

1 – INTRODUÇÃO

Quando um Plano de Benefícios de ordem previdenciária é implantado existe uma série de controles que precisam ser feitos com o objetivo de dar consistência e equilíbrio à sua continuidade.

Um dos controles necessários, obrigatório por lei, é o acompanhamento de ordem técnico atuarial, cujo objetivo fundamental é averiguar se o cenário em que o Plano foi elaborado se mantém coerente com o que efetivamente ocorreu no período considerado. Através da experiência verificada, ano a ano, e das consequentes constatações tomar-se-ão as devidas providências para acertar quaisquer desvios de percurso ocorrido neste Plano. A tal controle técnico atuarial dá-se o nome de Avaliação Atuarial.

O Regime Próprio de Previdência instituído em Jundiaí, como em todo e qualquer Plano de natureza previdenciária, necessita que seus dirigentes e responsáveis acompanhem constantemente sua evolução, através da Avaliação Atuarial, para que atenda os fins pretendidos e fique sob seu controle.

Outrossim, a realização do controle técnico atuarial após a edição da Lei nº 9.717/98 (“in” art. 1º, inciso I e IV), como já dito, tornou-se obrigatório, de modo que o Regime Próprio de Previdência Social possa garantir diretamente a totalidade dos riscos cobertos pelo Plano de Benefícios, preservando-lhe o equilíbrio atuarial, sem a necessidade de resseguro por parte do Tesouro Municipal.

O objetivo deste relatório é documentar toda a análise que foi feita acerca do levantamento cadastral dos servidores públicos municipais de Jundiaí. Nas próximas páginas apresentaremos as principais características do Plano e a Base Atuarial utilizada na determinação de seus Custos. Para tanto são apresentadas observações sobre a distribuição da “*Massa de Servidores*”, os resultados obtidos com a Avaliação Atuarial, com destaque para alguns itens relativos aos dados fornecidos como Estatísticas, Características do Plano, Base Atuarial, etc. e o Parecer Atuarial Conclusivo.

2 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PLANO

O estudo realizado tem por suporte legal, para composição de suas características, as Emendas Constitucionais nº 20/98 e nº 41/2003, a Lei nº 9.717/98 e a Portaria nº 403/2008.

2.1 Elenco de Benefícios (aqueles previstos na Lei que cria o Regime Próprio deste Município)

- ✓ Aposentadoria por Idade, Especial e Tempo de Contribuição (Aid, AE¹ e ATC²)
- ✓ Aposentadoria Compulsória (AC)
- ✓ Aposentadoria por Invalidez Permanente (AInv)
- ✓ Pensão por Morte (PM)
- ✓ Abono Anual (13º Benefício)³
- ✓ Auxílios: Auxílio Doença, Auxílio Reclusão, Salário Maternidade e Família

2.2 Elegibilidades

2.2.1. Elegibilidades adotadas para as Regras Permanentes

Elegibilidade H/M	Benefícios					
	Aid	ATC	AE	AC	AInv	PM
Idade (anos)	65/60	60/55	55/50	70	N/A	N/A
Tempo de Serviço	N/A	35/30	30/25	N/A	N/A	N/A
Tempo de S. Público	10	10	10	N/A	N/A	N/A
Tempo no Cargo	5	5	5	N/A	N/A	N/A

N/A = Não Aplicado

2.2.2. Elegibilidades adotadas para as Regras de Transição

As emendas constitucionais de números 20 e 41 determinam condições diferentes, para os servidores que estejam em certas condições de entrada no serviço público, alterando as elegibilidades acima e ou criando regras de transição, que foram previstas neste estudo atuarial de acordo com a admissão de cada servidor.

¹ Trataremos a título de nomenclatura como Aposentadoria Especial àquela concedida à “massa de servidores” do magistério. Sabe-se que a prestação concedida aos servidores desta categoria não é especial, posto que constitucionalmente encontra-se elencada dentre a voluntária Aposentadoria por Tempo de Contribuição. Todavia, dadas as peculiaridades da “massa” para diferenciá-la, assim a caracterizaremos. Anote-se que a verdadeira Aposentadoria Especial está descrita no art. 40, § 4º da Constituição da República.

² Nomenclatura utilizada após a edição da Emenda Constitucional n. 20/98, até então se denominava Aposentadoria por Tempo de Serviço.

³ O Abono Anual corresponde a uma décima-terceira parcela de proventos, paga proporcionalmente aos meses que o servidor inativo recebeu-os e terá por base o valor da prestação previdenciária referente ao mês de dezembro de cada ano.

2 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PLANO

2.3 Nível de Benefício

2.3.1. O valor do benefício é igual à remuneração⁴ recebida pelo servidor ativo no mês imediatamente anterior ao da concessão da aposentadoria, com as devidas atualizações devidas até a data da publicação do Decreto ou Portaria de vacância.

2.3.2. O cálculo do valor dos proventos será proporcional ao tempo de contribuição para todos os benefícios, com exceção da Aposentadoria por Invalidez - decorrente de acidente no exercício da atividade e aquela cuja incapacidade adveio de doença grave, contagiosa ou incurável - e da Pensão por Morte.

2.3.3. O valor do benefício de Pensão por Morte concedida aos dependentes do servidor inativo é igual ao valor da última prestação recebida em vida por aquele, observada a EC 41.

2.3.4. O valor do benefício de Pensão por Morte, concedida aos dependentes do servidor que se encontrava em atividade, na data de seu falecimento, será equivalente ao valor do benefício de aposentadoria, ao qual o servidor teria direito, caso se aposentasse na data da ocorrência de seu falecimento, observada a EC 41.

2.3.5. Os proventos de aposentadoria e pensões devem ser revistos obrigatoriamente sempre que se modificar a remuneração dos servidores em atividade, observada a EC 41.

2.4 Contribuições ao Plano (13 vezes ao ano)

Todos os servidores elencados na lei de instituição do Regime Próprio de Previdência Social serão compulsoriamente filiados e conseqüentemente inscritos neste. Tais servidores contribuirão ao Plano com um percentual da remuneração mensal, incluída a Gratificação Natalina (décimo-terceiro)⁵. A base sobre qual incide este percentual chamar-se-á de remuneração-de-contribuição.

O Município, incluídas suas autarquias e fundações, quando existirem, também contribuirão com um percentual sobre a folha de remuneração envolvida, conforme previsto em lei, e assumirá integralmente a diferença entre o total do Custo do Plano apurado pelo Atuário e a parte do servidor.

⁴ A remuneração representa a soma do vencimento base do servidor com os adicionais de caráter individual e as demais vantagens incorporáveis na forma da Lei. Anote-se que após a Emenda Constitucional n. 20/98 apenas cabe a agregação de vantagens de caráter não transitório.

⁵ Denomina-se Gratificação Natalina a décima-terceira parcela de remuneração recebida pelos servidores ativos e Abono Anual a décima-terceira parcela de proventos recebida pelos servidores inativos.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

A Base Atuarial é o conjunto de ferramentas utilizadas para determinarmos o Custo de um Plano de Benefícios. Podemos dizer que a Base Atuarial divide-se em dois componentes:

- Hipóteses Atuariais
- Método Atuarial de Custo

Para entendermos o funcionamento destes componentes, vejamos o que significa:

3.1 Processo Atuarial

Durante a “*vida*” de um Plano de Benefícios o valor total a ser pago pelo Instituto, a título de aposentadorias e pensões, a todos os servidores (e seus dependentes) do Município, incluídas suas Autarquias e Fundações quando existirem, deverá ser coberto pelas contribuições feitas ao Plano, acrescido do retorno de investimentos. O valor total dos benefícios depende diretamente de três fatores:

- **Nível de Benefício do Plano**

É o valor que se pagará ao servidor quando concedida sua aposentadoria, sendo determinado pela Lei que rege o Regime Próprio de Previdência Social.

Como tais valores estão ligados a remuneração do servidor, na data da aposentadoria, é necessário que se façam projeções sobre o comportamento da evolução remuneratória e sobre o nível de inflação no futuro.

- **Quantidade de Pessoas Elegíveis ao Benefício**

Corresponde a quem o provento será pago. Depende da indicação das elegibilidades, ou seja, de quando o servidor ou seus dependentes passam a ter direito a requerer o benefício.

Para conhecermos este número, é necessário, além das elegibilidades, que se façam projeções sobre os seguintes eventos:

- a) a mortalidade dos servidores em atividade;
- b) a possibilidade de um Servidor, estando em plena atividade, tornar-se inválido;
- c) a mortalidade dos inválidos.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.1 Processo Atuarial (cont.)

- **Duração dos Pagamentos dos Benefícios**

Geralmente os benefícios são pagos enquanto o servidor está vivo e, por isto, precisamos fazer projeções sobre sua expectativa de vida, levando-se em conta o tipo de benefício pago e a idade a partir da qual tal benefício é concedido.

Portanto, podemos ver que o processo atuarial requer que o Atuário faça hipóteses sobre:

- Comportamento das remunerações no futuro;
- Nível de inflação nos anos futuros;
- Taxas de mortalidade;
- Taxas de invalidez;
- Taxas de rotatividade;
- Taxas de retorno de investimentos (a longo prazo).

Com base na fixação destas variáveis, o Atuário poderá definir as contribuições futuras necessárias para fazer frente aos compromissos. Para tanto, é selecionado um Método Atuarial de Custo que é simplesmente uma técnica orçamentária, que estabelece a forma pela qual o Custo do Plano (que é o valor de todos os pagamentos de benefícios) deverá ser amortizado.

O método atuarial selecionado estabelece o *Custo Mensal* do Plano, ou seja, apura o valor necessário de contribuição, que se for paga desde a data do ingresso do Servidor no Município até a data de sua aposentadoria, será suficiente para garantir o pagamento do benefício assegurado pelo Plano.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.1 Processo Atuarial (cont.)

Ao acúmulo teórico de todos os *Custos Mensais* passados, ou seja, anteriores à data da Avaliação Atuarial, chamamos de **Responsabilidade Atuarial**. Este valor seria sempre igual ao valor apresentado pelo Fundo do Regime Próprio de Previdência Social, caso não ocorresse, durante a “*vida*” do Plano, um dos seguintes fatos:

- As contribuições relativas ao tempo de serviço anterior à data de implantação do Plano podem não ter sido devidamente recolhidas;
- O Plano pode ter sofrido alterações;
- A realidade do Plano, verificada no período considerado, no que diz respeito à taxa de crescimento remuneratório, taxa de retorno de investimentos, mortalidade, etc., pode ser diferente das hipóteses elaboradas inicialmente para a Avaliação Atuarial do Plano.

No caso de haver excesso de Responsabilidade Atuarial sobre o valor do Fundo Financeiro Garantidor dos benefícios, teremos uma Reserva a Amortizar, podendo ser amortizada em um prazo de até 35 (trinta e cinco) anos. Às contribuições, que amortizarão esta reserva, dá-se o nome de **Custo Suplementar ou Especial** que, somadas às contribuições normais, fornecerão o valor do **Custo Total** para o ano.

Agora que sabemos qual o significado do Processo Atuarial, vejamos quais são as hipóteses atuariais necessárias à avaliação do Plano e quais os seus significados.

3.2 Hipóteses Atuariais

As hipóteses atuariais são estimativas de um conjunto de eventos que afetam diretamente o Custo do Plano para o ano e estão divididas em três conjuntos:

- **Econômicas**
 - ✓ Retorno de investimentos;
 - ✓ Crescimento remuneratório;
 - ✓ Reajustes de benefícios e de remunerações.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

- **Biométricas**

- ✓ Mortalidade de ativos;
- ✓ Mortalidade de inativos;
- ✓ Entrada em invalidez;
- ✓ Mortalidade de inválidos;

- **Outras Hipóteses**

- ✓ Estado civil na data de aposentadoria;
- ✓ Diferença de idade entre servidor e seu cônjuge/companheiro;
- ✓ Composição Familiar;
- ✓ Tempo de contribuição na data de aposentadoria; etc.

3.2.1 Hipóteses Econômicas

São as mais importantes. Geralmente, variações nestas hipóteses implicam em variações no Custo do Plano para o ano seguinte em escala maior que os outros conjuntos de hipóteses.

Para termos nossas hipóteses formuladas, precisamos pensar nas seguintes variáveis:

- Inflação a longo prazo;
- Taxa pura de juros;
- Elemento de risco nas aplicações;
- Aumento remuneratório por produtividade;
- Aumento remuneratório por mérito, promoção ou tempo de serviço.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.1 Hipóteses Econômicas (cont.)

Estes componentes impactam da seguinte forma em cada uma de nossas hipóteses:

Hipótese	Componente de Impacto
Retorno de investimentos	Inflação + taxa pura de juros + elemento de risco nas aplicações
Crescimento remuneratório	Inflação + aumento por mérito/promoção/ TS + aumento por produtividade
Reajuste de benefícios	Inflação + defasagem entre inflação e correção de benefícios

A seguir apresentamos o significado de cada um destes componentes.

3.2.1.1 Taxa de Retorno de Investimentos

- **Inflação (+)**

Representa a perda do poder aquisitivo da moeda. A longo prazo, é presumível que um investidor tenha um retorno acima do nível de inflação.

- **Taxa Pura de Juros (+)**

É a taxa de retorno teoricamente disponível a investimentos de curto prazo na ausência de inflação e risco. Estudos realizados em países com economia estabilizada mostram que esta taxa é pequena, variando entre 0% e 1%.

- **Elemento de Risco (+)**

É a taxa extra de retorno disponível para compensar o investidor pela falta de liquidez, pelo prazo de duração do investimento, pela estabilidade da companhia da qual são compradas ações, pelos riscos extras associados com economias em desenvolvimento, etc.. No caso do Brasil, esta taxa pode variar entre 2,5% e 5,0%.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.1 Hipóteses Econômicas (cont.)

3.2.1.2 Taxa de Crescimento Remuneratória

- **Inflação (+)**

Representa a perda do poder aquisitivo da moeda.

- **Aumento de Produtividade**

O aumento concedido às remunerações, em caráter geral, caso não houvesse inflação. A longo prazo esta taxa deverá ficar entre 1% e 2%.

- **Aumento por Mérito/Promoção/Tempo de Serviço**

É função do tipo de empregado e da política remuneratória do Município. Uma taxa entre 0,0% e 2,5% é uma suposição razoável.

3.2.1.3 Taxa de Reajuste de Benefícios

- **Inflação (+)**

Representa a perda do poder aquisitivo da moeda.

- **Defasagem entre Inflação e Correção de Benefícios**

Reflete o grau com que os benefícios são corrigidos, abaixo do nível inflacionário. Embora, em outros países, seja rara a prática de taxas para compensar defasagens, que podem variar entre -5% e 0%, no Brasil esta prática existe.

Por este motivo, consideramos em nossas avaliações que esta defasagem seja nula, ou seja, que os benefícios concedidos serão corrigidos de forma a manter seu poder de compra.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.1 Hipóteses Econômicas (cont.)

Com base nestas explicações, apresentamos abaixo o quadro com as variáveis econômicas utilizadas em nossa avaliação atuarial. Convém lembrar que:

- As hipóteses são para longo prazo, não devendo ser comparadas com resultados de um ano para o outro.
- A inflação é uma hipótese comum a todas as demais e, por este motivo, podemos extraí-la deste modelo e trabalhar com taxas reais (aquela acima da inflação).

Variável de Impacto	Faixa de Variação	Nossa Hipótese
Taxa Pura de Juros	0,0% a 1,0%	1,0%
Elemento de Risco	2,5% a 5,0%	5,0%
Aumento por Produtividade	1,0% a 2,0%	0,0%
Aumento por Mérito/Promoção/TS	0,0% a 2,5%	1,0%
Defasagem entre Inflação e Benefícios	-5,0% a 0,0%	0,0%

Obs.: Existem Servidores que possuem ganhos por produtividade, mas não representam parte significativa da folha salarial que justifique alterarmos a nossa hipótese (zero). Como os salários avaliados constam dessas verbas, os resultados da avaliação atuarial refletem os valores. Caso o RPPS, em conjunto com o Ente, entenda que esta variável pode afetar as projeções das aposentadorias, devemos elaborar estudo para justificar uma mudança na base técnica. O impacto pode ser observado em estudo de sensibilidade.

Portanto, nossas Hipóteses Econômicas Utilizadas são:

Hipótese	Variável de Impacto	Nossa Hipótese
Retorno de Investimentos	Inflação + taxa pura de juros + elemento de risco nas aplicações	Inflação + 6,0%
Crescimento Remuneratório (em média)	Inflação + aumento por mérito/TS/ promoção + aumento por produtividade	Inflação + 1,0%
Reajuste de Benefícios	Inflação + defasagem entre inflação e correção de benefícios	Inflação + 0,0%

Obs.: utilizamos a taxa de 1% ao ano para projetar a remuneração dos servidores durante sua carreira.

Obs.: Apesar do quadro acima informar que a hipótese utilizada para taxa de crescimento real de benefício é 0,00% a.a., consideramos a taxa real de 1,00% a.a. para os benefícios concedidos pagos pelo valor do salário mínimo, pois é uma variável com forte exposição política e tem sido remunerada acima da inflação ultimamente.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.1 Hipóteses Econômicas (cont.)

Além destas hipóteses, fizemos as seguintes:

- **Nível de inflação a longo prazo**

Utilizamos esta hipótese para estimar o valor real da remuneração na aposentadoria. Nossa hipótese é de 5% a.a.

- **Frequência de Reajustes Remuneratórios ao ano**

Convém observar que as hipóteses econômicas, principalmente a que diz respeito ao crescimento remuneratório, devem ser acompanhadas com o objetivo de podermos ajustá-las à realidade, caso esta se mostre diferente, de forma significativa, das hipóteses formuladas inicialmente. A frequência de reajuste remuneratório utilizado para o ano corrente é de uma vez.

- **Fator de Capacidade**

Considerando-se a inflação de 5,00% ao ano e a frequência de reajustes anual, temos um fator de capacidade dos salários e dos benefícios em 97,80%.

3.2.2 Hipóteses Biométricas

São as hipóteses relacionadas aos eventos de morte, invalidez e mortalidade de inválidos, que proporcionam impacto sobre a determinação do Custo do Plano, embora em um grau bem menor do que aquele causado pelas hipóteses econômicas. As tábuas utilizadas são as seguintes:

- IBGE-2012 para Mortalidade de Servidores em atividade e em inatividade
- Álvaro Vindas para Entrada de Servidores em Invalidez
- IBGE-2012 para Mortalidade de Servidores Inválidos
- IBGE-2012 para Mortalidade de Servidores em atividade, para fins de avaliação do benefício de Pensão por Morte.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.2 Hipóteses Biométricas (cont.)

- IBGE-2012 é uma tábua que reflete a possibilidade de um servidor falecer. A utilização desta tábua é permitida pela legislação vigente e tem refletido satisfatoriamente o comportamento desta variável.
- Álvaro Vindas é uma tábua que reflete a possibilidade de um servidor tornar-se inválido no decorrer dos anos, desde que esteja em plena atividade no momento da avaliação.
- Tábua de Rotatividade visa a refletir a possibilidade de um servidor sair do plano, antes de se aposentar. Contudo, esta tábua não foi utilizada.
- Novos Entrados e Morbidez não utilizadas.

3.2.3 Outras Hipóteses

Demais hipóteses que precisamos fazer para completar o modelo atuarial:

- **Estado Civil na data da Aposentadoria**
Utilizamos a hipótese de que 95% dos Servidores estarão casados na data de aposentadoria. Portanto, haverá continuidade de renda (Pensão) após o falecimento do Servidor, mas apenas para os registros a informação correta.
- **Diferença de Idade e Composição Familiar**
Consideramos que o Servidor possui cônjuge mais dois filhos, sendo que a idade do cônjuge é 3 (três) anos de diferença para o servidor (**verificada em populações semelhantes**), considerando que os homens são sempre mais velhos e, a idade dos filhos com diferença de 30 (trinta) e 28 (vinte e oito) anos para o servidor, o que pode representar uma família sem filhos menores dependendo da idade do servidor.
- **Tempo de Contribuição**
Para fixarmos coerentemente a idade de aposentadoria do servidor, partimos da suposição de que o mesmo será elegível ao benefício de Aposentadoria por Tempo de Contribuição.

Portanto, para sabermos, quando, no tempo, esta ocorre, quando não há a informação sobre o Tempo de Contribuição, consideramos que o Servidor tenha iniciado suas contribuições aos 24 anos de idade. Caso haja indicação do Ente, a contagem do tempo considera que a admissão é a primeira na evolução previdenciária do Servidor.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.3 Regimes Financeiros

3.3.1 Aposentadorias por Tempo de Contribuição e por Idade
Capitalização pelo método Crédito Unitário Projetado.

3.3.2 Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte
Repartição de Capitais de Cobertura.

3.3.3 Auxílios
Repartição Simples.

Observação:

Utilizamos o Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura para os benefícios de Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte em razão de, durante o período em que o servidor encontra-se em atividade, as probabilidades de entrada em invalidez e de morte serem muito pequenas, não sendo necessária, em nossa opinião, a constituição de Reservas Matemáticas. Nossa expectativa é de que, ao longo dos anos futuros, a taxa de custo permaneça com pouca variação, desde que as distribuições dos servidores, por idade e por salário, permaneçam, também, com pouca variação.

3.4 Método Atuarial de Custo

Uma vez que já conhecemos o desenho do Plano e, também, o cenário econômico financeiro em que este evoluirá, devemos determinar a forma de pagamento, ou seja, o financiamento do Plano. Para tanto, vejamos o que significa:

- **Custo de um Plano**

O Custo de um Plano é equivalente ao valor total de benefícios que serão pagos por ele durante toda sua “vida”. Portanto, podemos ver que o Custo de um Plano depende única e exclusivamente dos seguintes fatores:

- ✓ Nível de benefício a ser concedido;
- ✓ Elegibilidade de cada benefício;
- ✓ Características da massa dos Servidores do Município.

Com base nestas informações podemos afirmar que Método Atuarial de Custo é, simplesmente, uma técnica orçamentária, cujo objetivo é determinar a forma de financiamento do Custo do Plano.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.4 Método Atuarial de Custo (cont.)

- **Custo Mensal**

Corresponde à amortização mensal do Custo do Plano, necessário para fazer frente aos pagamentos de todos os seus benefícios futuros.

- **Responsabilidade Atuarial**

Acúmulo teórico de todos os Custos Mensais relativos aos anos anteriores à data da Avaliação Atuarial.

A Responsabilidade Atuarial divide-se em:

- **Riscos Expirados**

- ✓ Benefícios Concedidos – Capitalização e Repartição de Capitais de Cobertura

Relativos aos servidores que já estão em gozo de alguns benefícios pagos de forma vitalícia (aposentadorias).

- ✓ Benefícios a Conceder – Capitalização

Relativos aos servidores que já são elegíveis a um benefício de aposentadoria, mas ainda não o requereram.

- **Riscos Não Expirados**

- ✓ Benefícios a Conceder – Capitalização

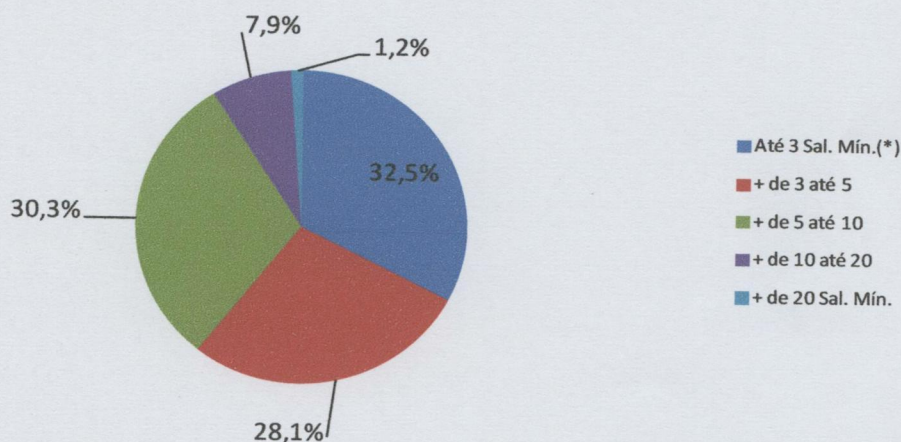
Relativos aos servidores que ainda não preencheram todas as elegibilidades para um benefício de aposentadoria.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2013.

Distribuição por Faixa Remuneratória

Faixa de Salário	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo de Casa Médio
Até 3 Sal. Mín. (*)	2.398	32,5%	1.415	41,2	5,2
+ de 3 até 5	2.073	28,1%	2.734	42,4	9,4
+ de 5 até 10	2.237	30,3%	4.783	43,9	11,8
+ de 10 até 20	582	7,9%	8.967	49,5	17,6
+ de 20 Sal. Mín.	92	1,2%	16.101	53,6	26,2
Geral	7.382	100,0%	3.585	43,2	9,6



(*) Salário Mínimo de R\$ 678,00.

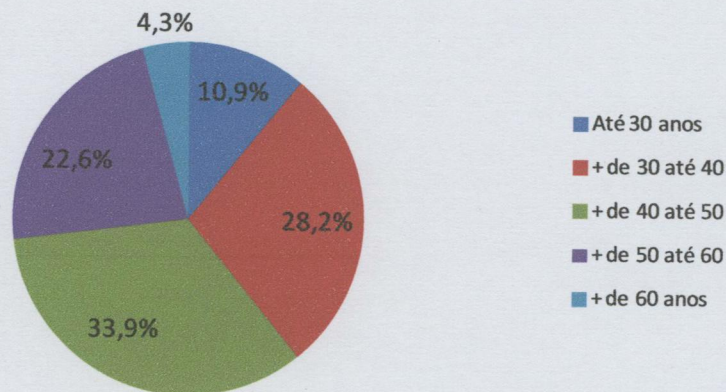
O custo é diretamente proporcional ao salário, pois o benefício de aposentadoria, bem como as demais formas de recebimento de benefícios, depende do valor da remuneração que o Servidor recebe mensalmente. Quanto maior o número de vantagens pecuniárias incorporadas à remuneração do servidor em atividade, mais elevado será o custo previdenciário. Observamos que, quanto mais próxima a aposentadoria, maior o impacto sobre o custo, pois não haverá prazo para constituição das reservas necessárias, pois a forma de cálculo do benefício é determinada por lei e é concedido independentemente se houve a acumulação dos recursos necessários.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2013.

Distribuição por Faixa Etária

Faixa Etária	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo de Casa Médio
Até 30 anos	807	10,9%	2.339	26,6	2,6
+ de 30 até 40	2.082	28,2%	3.021	35,1	5,0
+ de 40 até 50	2.505	33,9%	3.869	45,2	11,2
+ de 50 até 60	1.667	22,6%	4.346	54,2	15,0
+ de 60 anos	321	4,3%	4.196	63,2	16,3
Geral	7.382	100,0%	3.585	43,2	9,6



A idade do Servidor reflete no custo de três formas:

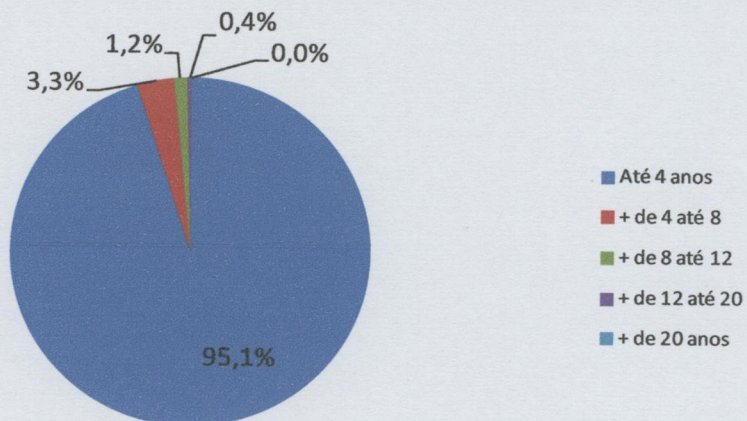
- a) Idade de entrada no sistema previdenciário: quanto mais cedo se inicia as contribuições para um sistema de previdência social, mais cedo se dará a aposentadoria. O impacto no custo se dará em função do prazo que falta para a aposentadoria programada, ou seja, quanto menos tempo para aposentadoria, maior o custo, pois a amortização do passivo atuarial deve ser realizada dentro deste período.
- b) Idade programada para a aposentadoria: quanto menor a idade de aposentadoria, maior será a expectativa de vida do Servidor e maior será o custo.
- c) Idade atual: quanto maior a idade, maior a probabilidade de morte e invalidez, impactando nos custos dos benefícios de Pensão por Morte e Aposentadoria por Invalidez.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2013.

Distribuição por Tempo de Contribuição a outros Regimes de Previdência Social

Tempo de Contribuição	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo de Contribuição Médio
Até 4 anos	7.020	95,1%	3.356	42,6	0,1
+ de 4 até 8	243	3,3%	7.317	51,8	5,7
+ de 8 até 12	88	1,2%	8.525	54,9	9,7
+ de 12 até 20	31	0,4%	12.205	58,0	14,3
+ de 20 anos	-	-	-	-	-
Geral	7.382	100,0%	3.585	43,2	0,5



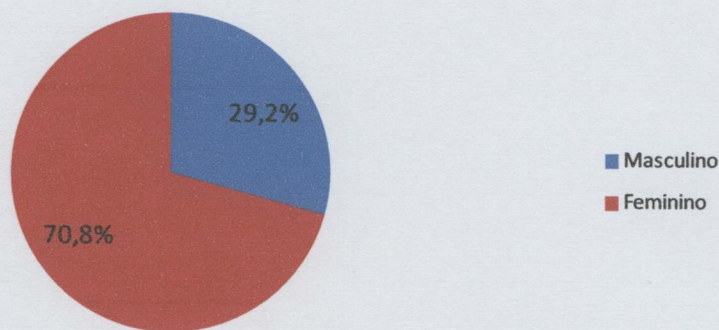
Esta variável está diretamente ligada a Idade, pois define a idade exata em que cada Servidor iniciou suas contribuições ao sistema previdenciário.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2013.

Distribuição por Sexo

Sexo	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo de Casa Médio
Masculino	2.158	29,2%	4.030	45,9	13,0
Feminino	5.224	70,8%	3.401	42,0	8,2
Geral	7.382	100,0%	3.585	43,2	9,6



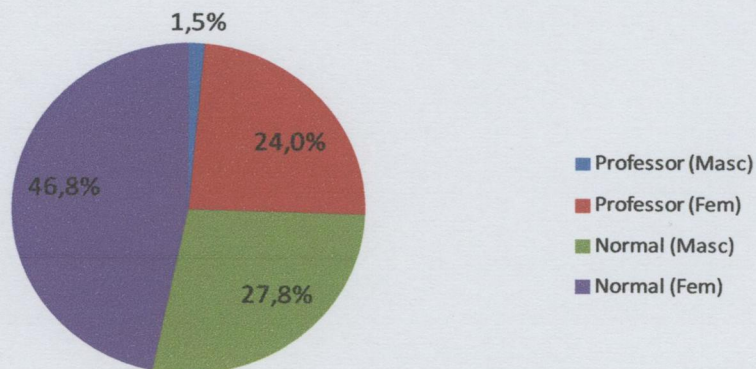
Esta variável impacta na definição da Idade de Aposentadoria, pois a legislação prevê regras, de cumprimento de tempo de contribuição e idade, diferenciadas para homens e mulheres. Como vimos, quanto menor a idade de aposentadoria maior o custo e, portanto, as mulheres possuem um peso maior no custo, mas não podemos afirmar que determinaram maior custo nesta avaliação, pois existem outras variáveis envolvidas, como o salário, que é determinante no nível total do custo.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2013.

Distribuição por Tipo de Atividade

Atividade e Sexo	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Idade Média Aposentadoria
Professor (Masc)	108	1,5%	3.832	37,9	60,7
Professor (Fem)	1.771	24,0%	4.187	40,5	56,8
Normal (Masc)	2.050	27,8%	4.041	46,4	64,5
Normal (Fem)	3.453	46,8%	2.998	42,8	59,9
Geral	7.382	100,0%	3.585	43,2	60,5



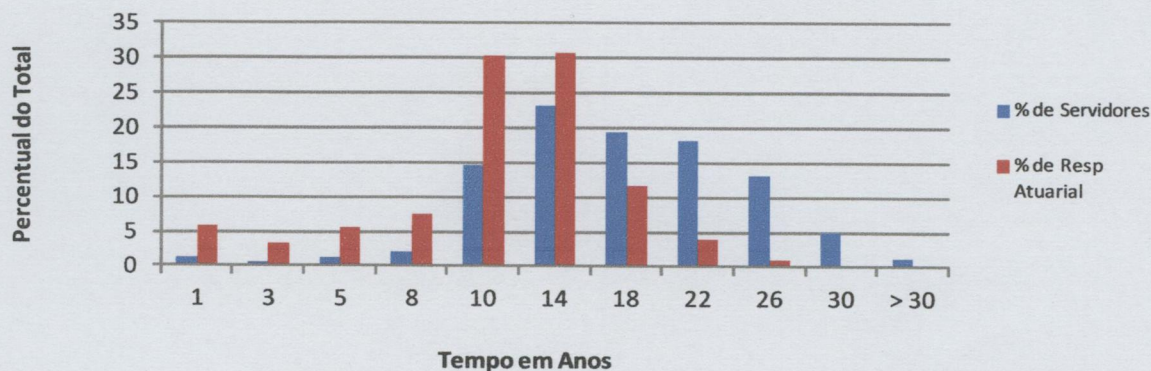
Esta variável impacta na definição da Idade de Aposentadoria, pois a legislação prevê regras, de cumprimento de tempo de contribuição e idade, diferenciadas para professores. Como vimos, quanto menor a idade de aposentadoria maior o custo e, portanto, os professores possuem um peso maior no custo, mas não podemos afirmar que determinaram maior custo nesta avaliação, pois existem outras variáveis envolvidas, como o salário, que é determinante no nível total do custo.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2013.

Distribuição da Responsabilidade Atuarial por Tempo para Aposentadoria a Conceder

Tempo para Aposentadoria	Número de Servidores	%	Médias			Responsabilidade Atuarial	%
			Salário	Idade	Tempo de Casa		
até 1	94	1,3%	5.553	61,8	19,6	48.213.655,82	5,8%
+ de 1 até 2	45	0,6%	5.507	58,1	19,5	27.641.794,27	3,3%
+ de 2 até 3	87	1,2%	5.943	58,1	19,6	46.305.333,57	5,6%
+ de 3 até 5	152	2,1%	5.344	56,8	17,7	62.192.656,95	7,5%
+ de 5 até 10	1.076	14,6%	4.279	54,7	15,1	252.052.401,68	30,2%
+ de 10 até 15	1.720	23,3%	4.175	49,0	13,5	256.589.400,07	30,8%
+ de 15 até 20	1.439	19,5%	3.569	42,6	9,4	97.336.564,09	11,7%
+ de 20 até 25	1.344	18,2%	3.012	36,0	5,0	32.511.556,37	3,9%
+ de 25 até 30	966	13,1%	2.507	32,1	3,1	8.701.922,15	1,0%
+ de 30 até 35	370	5,0%	2.203	28,3	2,2	1.544.582,14	0,2%
+ de 35	89	1,2%	1.773	23,2	1,5	145.156,75	0,0%
Total	7.382	100,0%	3.585	43,2	9,6	833.235.023,86	100,0%



Obs.: Estes valores já consideram as contribuições futuras dos servidores.

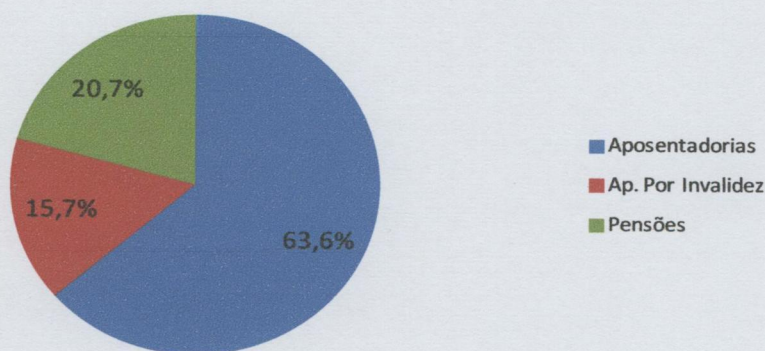
Como vimos, quanto menor a idade de aposentadoria maior o custo. O quadro acima mostra a evolução das futuras aposentadorias e o valor correspondente da Reserva Matemática. Note que, o ideal, as barras azuis devem, ou deveriam, estar sempre maiores que as vermelhas, em cada período, para que o custo do plano esteja melhor distribuído.

5 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES INATIVOS

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2013.

Distribuição por Tipo de Benefício Concedido

Tipo de Benefício	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio em Benefício
Aposentadorias	1.057	63,6%	4.785	65,6	8,7
Ap. Por Invalidez	260	15,7%	2.379	58,0	4,7
Pensões	344	20,7%	2.775	59,3	9,0
Geral	1.661	100,0%	3.991	63,1	8,1



No item Aposentadorias estão inclusas: Aposentadoria por Tempo de Contribuição, por Idade (incluindo professores) e Compulsória.

A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos é diretamente proporcional ao valor do benefício e, também, da expectativa de vida do beneficiário, ou seja, quanto maior o valor do benefício e mais jovem o beneficiário, maior será a reserva e maior o impacto sobre o custo total do plano. (devemos lembrar que a regra descrita é para os benefícios vitalícios)

6 – RESULTADOS OBTIDOS

A Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade é de R\$ 26.462.459,78.

Responsabilidade Atuarial antes da Compensação Previdenciária

Resultados	Responsabilidade Atuarial (R\$)
Riscos Expirados (A)	926.432.943,52
- Benefícios Concedidos	896.345.721,49
- Benefícios a Conceder (1)	30.087.222,03
Riscos Não Expirados (B) (1)	803.147.801,83
Total da Responsabilidade (A + B)	1.729.580.745,35
<hr/>	
Ativo do Plano (AP)	832.141.259,24
Créditos a Receber (AP)	122.703.160,40
Déficit Atuarial (AP - A - B)	(774.736.325,71)
Reserva de Contingência	0,00
Reserva para ajustes do plano	0,00

(1) Totalizam a Reserva de Benefícios a Conceder (pág 20)

Os valores da Responsabilidade Atuarial consideram as contribuições futuras dos servidores.

Compensação Previdenciária e Custo Especial

Responsabilidade Atuarial	Valor em R\$	Custo Especial
Total (+)	1.729.580.745,35	6,00%
A Pagar (+)	0,00	N / A
A Receber referente aos Ativos (-)	39.811.730,78	N / A
A Receber referente aos Inativos (-)	39.641.682,23	N / A
Prefeitura	1.650.127.332,34	6,00%

* em percentagem da folha de remuneração dos servidores em atividade.

Obs. 1: A Compensação Previdenciária a receber é a estimativa relativa à parte da Responsabilidade Atuarial concernente ao período de trabalho em que o servidor esteve vinculado ao RGPS – Regime Geral de Previdência Social ou outros RPPS – Regimes Próprios de Previdência Social e durante o qual contribuiu visando o recebimento de um benefício previdenciário. Da mesma forma, a Compensação Previdenciária a pagar é relativa aos Servidores que contribuíram ao RPPS deste estudo e migraram para o RGPS ou outros RPPS.

Obs. 2: Portanto, ocorrendo as compensações temos que a Responsabilidade Atuarial do Município passa de R\$ 1.729.580.745,35 para R\$ 1.650.127.332,34. O Custo Especial não baixa devido ao escalonamento realizado (veja página 28).

Obs. 3: A Compensação Previdenciária referente aos Benefícios Concedidos foi calculada na forma da Lei nº 9.796 de 05 de maio de 1999, estimada em função da média compensada entre os Servidores em Atividade, que possuem dados de todo o período de contribuição. Com base no valor mensal remanescente, a Reserva Matemática de Benefícios Concedidos foi reduzida proporcionalmente.

6 – RESULTADOS OBTIDOS

A Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade é de R\$ 26.462.459,78.

Responsabilidade Atuarial após Compensação Previdenciária

Resultados	Responsabilidade Atuarial (R\$)
Riscos Expirados (A)	882.020.595,61
- Benefícios Concedidos	856.704.039,26
- Benefícios a Conceder *	25.316.556,35
Riscos Não Expirados (B) *	768.106.736,73
Total da Responsabilidade (A + B)	1.650.127.332,34
Ativo do Plano (AP)	832.141.259,24
Créditos a Receber (AP)	122.703.160,40
Déficit Atuarial (AP - A - B)	(695.282.912,70)
Reserva de Contingência	0,00
Reserva para ajustes do plano	0,00

* Totalizam a Reserva de Benefícios a Conceder

Os valores da Responsabilidade Atuarial consideram as contribuições futuras dos servidores.

Custo Mensal (em % da Folha Remuneratória dos Servidores em Atividade)

Benefício	Custo (% da Folha)	
	Sem Compensação	Com Compensação
Aposentadorias (AID, ATC e COM)	15,17%	15,17%
Aposentadorias por Invalidez	1,21%	1,21%
Pensão por Morte de Ativo	4,01%	4,01%
Pensão por Morte de Aposentado	1,86%	1,86%
Pensão por Morte Ap. por Invalidez	0,10%	0,10%
Auxílio Doença **	1,16%	1,16%
Salário Maternidade **	0,55%	0,55%
Auxílio Reclusão **	0,01%	0,01%
Salário Família **	0,01%	0,01%
Taxa Administrativa	1,25%	1,25%
Sub Total - Custo Normal com Taxa Administrativa	25,33%	25,33%
Custo Especial (Suplementar) ***	6,00%	6,00%
Custo Total	31,33%	31,33%

** Custos determinados em função da experiência dos últimos 36 meses e, caso não tenha havido observação, refere-se a expectativa para o próximo exercício.

*** Não houve compensação, não baixando o Custo Especial, pois o déficit está sendo amortizado em plano de alíquotas escalonadas e crescentes.

6 – RESULTADOS OBTIDOS

Colocamos abaixo a contabilização das Reservas Matemáticas.

1.0.0.0.00.00	ATIVO	954.844.419,64
1.1.1.1.2.00.00	Bancos Conta Movimento (+)	498.394,20
1.1.1.1.4.00.00	Aplicações do RPPS (+)	831.609.433,70
1.1.2.0.0.00.00	Créditos em Circulação (+)	122.703.160,40
1.1.3.0.0.00.00	Bens e Valores em Circulação (+)	0,00
1.1.4.0.0.00.00	Valores Pendentes a Curto Prazo (+)	0,00
1.1.5.0.0.00.00	Investimentos do RPPS (+)	0,00
1.1.6.0.0.00.00	Dívida Ativa (+)	0,00
1.2.0.0.0.00.00	Ativo Realizável a Longo Prazo (+)	0,00
1.4.2.0.0.00.00	Imobilizado (+)	33.431,34
2.2.2.5.0.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIARIAS	1.650.127.332,34
2.2.2.5.5.01.00	PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	856.704.039,26
2.2.2.5.5.01.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano (+)	938.207.800,50
2.2.2.5.5.01.02	Contribuições do Ente (-)	0,00
2.2.2.5.5.01.03	Contribuições do Inativo (-)	-41.862.079,01
2.2.2.5.5.01.04	Contribuições do Pensionista (-)	0,00
2.2.2.5.5.01.05	Compensação Previdenciária (-)	-39.641.682,23
2.2.2.5.5.01.06	Parcelamento de Débitos Previdenciários (-)	0,00
2.2.2.5.5.02.00	PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS A CONCEDER	793.423.293,08
2.2.2.5.5.02.01	Aposentadorias/Pensões/ Outros Benefícios do Plano (+)	1.541.625.619,27
2.2.2.5.5.02.02	Contribuições do Ente (-)	-669.854.872,49
2.2.2.5.5.02.03	Contribuições do Ativo (-)	-38.535.722,92
2.2.2.5.5.02.04	Compensação Previdenciária (-)	-39.811.730,78
2.2.2.5.5.02.05	Parcelamento de Débitos Previdenciários (-)	0,00
2.2.2.5.5.03.00	PLANO DE AMORTIZAÇÃO	0,00
2.2.2.5.5.03.01	Outros Créditos (-)	0,00
2.2.2.5.9.00.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	0,00
2.2.2.5.9.01.00	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário (+)	0,00
DEFICIT		-695.282.912,70

7 – DESTAQUES

Características do Plano (pág. 2)

A “Reforma Previdenciária”, no que diz respeito à inclusão de tempo de contribuição, prazo mínimo de permanência no funcionalismo e de permanência no cargo, traz um fôlego a todo e qualquer Plano, pois permite um maior prazo de capitalização antes de, efetivamente, começar o pagamento de benefícios.

Base Atuarial (pág. 4)

O Atuário, ao fixar a base atuarial, tanto o método atuarial de Custo, quanto às hipóteses atuariais, tem o objetivo de manter o *Custo Mensal* do Plano, quando se compara este à folha remuneratória envolvida, com pouca variação.

É claro que isto depende de uma série de fatores que, individualmente, produzem um impacto sobre o *Custo Mensal* de maneiras bem diferentes entre si, mas, quando combinados, é que nos informam o comportamento real do *Custo Mensal*.

Quaisquer desvios detectados na reavaliação atuarial seguinte devem ser analisados, de forma a sabermos se tal desvio é significativo e qual foi o impacto produzido por ele sobre o Custo do Plano.

Distribuições da Massa de Servidores (pág. 15)

Estas informações nos ajudam a entender qual deverá ser o provável comportamento do Custo ao longo dos anos. Devemos ter em mente que as variáveis que impactam significativamente sobre o *Custo Mensal* são: a idade, a remuneração e o tempo de contribuição.

• Distribuição por Faixa Remuneratória (pág. 15)

Neste caso, podemos ver que a maioria dos servidores (32,5%) está na faixa de até 3 Salários Mínimos, e que estes possuem uma idade média de 41,2 anos. Como a média da idade de aposentadoria é de 60,5 anos, temos um prazo de capitalização, em média, de 19,2 anos, que impacta no Custo de forma a mantê-lo em níveis mais altos.

• Distribuição por Faixa Etária (pág. 16)

Neste caso, vemos que 62,1% dos servidores têm entre 30 e 50 anos de idade (média de 40,7 anos). Se esta distribuição etária concentrasse a maior parte dos Servidores na faixa de até 30 anos, o impacto seria de “empurrar” o Custo para baixo.

• Distribuição por Tempo de Contribuição (pág. 17)

Neste caso, vemos que 98,4% dos servidores têm até 8 anos de Contribuição, com uma média de 0,3 ano. Portanto, temos a maioria dos Servidores distantes da aposentadoria, impactando de forma a reduzir o Custo. A alta idade média do grupo inverte a tendência.

7 – DESTAQUES

- **Alterações no arquivo de dados**

Não há inconsistências nos arquivos de dados enviados pelo RPPS que justifiquem alterações ou estimativas para definição dos cálculos.

- **Distribuição Responsabilidade Atuarial por Tempo para Aposentadoria (pág. 20)**

Estas informações nos indicam como está distribuída a Responsabilidade Atuarial do Plano. O fato de a maioria (80,3%) estar a um prazo distante da aposentadoria, acima de 10 anos, impacta sobre o Custo de forma a diminuí-lo. Note que 1,3% dos Servidores (94 do total de 7.382) são responsáveis por 5,8% da Responsabilidade Atuarial dos Benefícios a Conceder (R\$ 48.213.655,82 do total de R\$ 833.235.023,86) e poderão se aposentar durante os próximos doze meses a partir deste estudo.

Tais valores já estão embutidos no valor apresentado a título de Custo Mensal do Plano (veja página 22 e 23). O valor do patrimônio (R\$ 954.844.419,64) é considerado no cálculo do Custo Mensal e auxilia para o custo ser menor, pois diminui o valor do Déficit Atuarial.

A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (R\$ 896.345.721,49) também contribui para a formação do percentual do Custo Especial (página 22), pois, somada à Reserva de Benefícios a Conceder, forma o compromisso do Plano. Do valor apresentado foi descontado o valor atual da compensação previdenciária.

Resultados Obtidos (págs. 22 e 23)

Os resultados obtidos indicam um *Custo Mensal* equivalente a 31,33%, incluindo os gastos administrativos, da respectiva Folha de Remuneração (R\$ 26.462.459,78) dos Servidores em atividade.

7 – DESTAQUES

Compensação Previdenciária (págs. 22 e 23)

Significa a divisão da Responsabilidade Atuarial em duas partes. Uma relativa ao período de tempo de serviço em que o Servidor estava sob o RGPS – Regime Geral de Previdência Social (INSS) ou outros RPPS – Regimes Próprios de Previdência Social e a outra parcela relativa ao período de serviço sob o Regime de Previdência Municipal. Esta proporção, entre o tempo de contribuição para os outros Regimes e o tempo total de contribuição até a data de aposentadoria, é estimada para os Servidores Ativos considerando-se o tempo de contribuição efetivamente realizado, informado pelo Município.

A informação sobre o tempo de contribuição provoca um impacto sobre o custo do plano de forma a diminuí-lo, pois a maioria dos servidores possui pouco tempo de contribuição a outros regimes de Previdência Social. Este fato eleva a idade média de aposentadoria do grupo, contribuindo, também, para que o custo apresentado a seguir seja menor, pois, quanto maior a idade de aposentadoria, menor será a expectativa de sobrevivência do servidor enquanto aposentado, diminuindo a Responsabilidade Atuarial.

Em razão de a Compensação Previdenciária ser baseada na Lei nº 9.796 de 05 de maio de 1999, na qual é apresentada a forma pela qual será feita tal compensação, reduzimos o valor da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, pois possuímos dados suficientes para calcular o tempo de contribuição ao Regime de Origem. Assim que o Instituto inicie o pagamento de novas aposentadorias e pensões, deverá entrar com o processo de Compensação Previdenciária.

Não houve redução da alíquota devido ao plano de amortização do déficit atuarial, planejado em escalonamento de alíquotas crescentes.

Contribuição dos Inativos

Os Servidores Ativos contribuem para o Instituto de Previdência. Os Servidores Inativos e Pensionistas, quando do recebimento de um Benefício do Plano Previdenciário, contribuirão com um percentual de 11%, de acordo com as regras das Emendas Constitucionais nº 41 e 47.

Observação: O percentual de contribuição determinado nesta avaliação atuarial e apresentado no Parecer (última página), somente é aplicado sobre a Folha de Remuneração dos Servidores Ativos. O percentual a ser pago pelos Servidores Inativos e Pensionistas é cobrado diretamente pelo Instituto, descontado na Folha de Benefícios.

7 – DESTAQUES

Prazo para Amortização do Custo Especial

De acordo com as Normas de Atuária, previstas na legislação específica, deve-se estabelecer um prazo, não superior a 35 anos, para amortizar as Reservas correspondentes a compromissos especiais.

Temos dois Compromissos Especiais a serem amortizados. Estes estão relacionados à:

- Reserva de Benefícios Concedidos;
- Reserva de Benefícios a Conceder.

Estes Compromissos Especiais são determinados considerando-se o valor existente a título de Patrimônio Líquido na data desta Avaliação.

Reserva de Benefícios Concedidos e Reserva de Benefícios a Conceder (Benefícios Expirados)

De maneira geral, a Reserva de Benefícios Concedidos deve, para manter o equilíbrio entre receitas (a prestação da amortização propriamente dita) e despesas (pagamento da Folha de Benefícios), ser amortizada em um prazo que, além de atender ao disposto nas Normas de Atuária, obrigatoriamente, deve ser suficiente para pagar a Folha de Benefícios em vigor. Caso isto não ocorra, ou seja, o valor da prestação que amortiza a Reserva de Benefícios Concedidos a descoberto seja menor do que a Folha de Benefícios implica a descapitalização do Patrimônio Líquido do Plano, uma vez que as contribuições vertidas mensalmente, pelos Servidores e pelo Município, estariam sendo usadas, em parte, para cobrir a diferença entre a Folha de Benefícios e o valor da prestação acima mencionada.

Isto posto, a Reserva de Benefícios Concedidos a Descoberto deve ser amortizada em um prazo que atenda fielmente ao exposto no parágrafo anterior. Portanto, no caso deste Instituto, este prazo é de 14,62 anos, na data desta avaliação, gerando um Custo Especial equivalente a 26,94% da Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade. Note que não há redução da alíquota quando consideramos a Compensação Previdenciária, pois a folha de pagamentos de aposentados e pensionistas, somada a folha salarial dos servidores na iminência da aposentadoria, determina o custo.

Reserva de Benefícios a Conceder (Benefícios Não Expirados)

No caso da Reserva de Benefícios a Conceder, o Compromisso Especial deve ser determinado, considerando-se integralmente o valor do Patrimônio Líquido existente na data da avaliação e, também, deve ser amortizado em um prazo não superior à diferença existente entre a idade média do grupo de servidores em atividade e a idade média de aposentadoria destes mesmos servidores. Assim, quando das respectivas aposentadorias, o valor do Patrimônio Líquido deverá ser o suficiente para arcar com o pagamento de todos os benefícios existentes. Portanto, com base no exposto acima, concluímos que a Reserva de Benefícios a Conceder não está a Descoberto e, portanto, não há Custo Especial para esta parte.

Portanto, o Custo Especial Total mensal é equivalente a 26,94% da Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade. Note que 26,94% são referentes às folhas dos inativos e dos iminentes.

7 – DESTAQUES

Escalonamento para Amortização do Custo Especial

Apesar do que colocamos na página anterior, sobre amortizar o Custo Especial em um prazo menor, a alíquota calculada é muito alta e inviabilizaria a manutenção do Regime Próprio, pois o Município teria dificuldades em manter suas contribuições no nível apresentado.

Como a folha de benefícios já representa 25,06% da folha de servidores em atividade, base para definição de todos os percentuais apresentados neste relatório, temos que a administração do fundo estará alocando os recursos das futuras aposentadorias para pagar a folha de pagamentos dos atuais benefícios, pois a alíquota do Custo Especial é menor. Por isso recomendamos que o Município repasse o maior volume de recursos possível para o Regime Próprio e que os recursos sejam aplicados de forma que a rentabilidade seja significativamente superior à hipótese formulada (6,00% a.a. mais a inflação, medida pelo índice previsto na Política de Investimentos) para cobrir parte do déficit demonstrado.

O escalonamento realizado, apresentado a seguir, deve ser rigorosamente aplicado para que o Custo Especial seja amortizado. As hipóteses são as mesmas da avaliação atuarial, inclusive utilizando o crescimento da folha de pagamentos dos servidores em atividade. A comprovação de que as alíquotas sugeridas são suficientes para amortizar o Custo Especial se dá pelo processo de se atualizar a dívida para o final do período, juntamente com as contribuições efetuadas no ano corrente, aplicando-se a hipótese de rentabilidade de 6% a.a., tornando o saldo decrescente até atingir a nulidade ao final do prazo estipulado de 30 anos, máximo previsto na legislação.

A dívida é caracterizada pelas reservas matemáticas a descoberto, descontadas ou acrescidas, da compensação financeira estimada, ou calculada, demonstrada nas páginas 22 e 23.

Devido à rentabilidade do plano e possíveis mudanças no cenário apresentado neste relatório, a alíquota poderá ser diferente no próximo estudo, porém, recomendamos que seja aplicada a tabela a seguir para que se tenha a garantia de que os benefícios futuros não tenham suas reservas financeiras prejudicadas.

A alíquota inicial proporciona que a alíquota total fique em patamar aceitável para a manutenção do Regime Próprio e foi definida em 6,00% sobre a folha salarial de Servidores em Atividade para ser aplicada em 2015. Esta alíquota deverá ser aplicada durante os próximos 12 meses e alterada para ser aplicada no 13º mês, permanecendo por mais doze meses, e sucessivamente, somando-se a razão de 1,06 ponto percentual a cada mudança, durante os próximos 30 anos, sendo limitada a alíquota em 16,00% da Folha para manutenção da capacidade financeira do município.

Nota-se a amortização do déficit em sua totalidade ao final do prazo de 30 anos. Nota-se ainda, que a alíquota se mantém aplicável durante todo esse prazo e proporciona a capitalização do patrimônio com aplicações e com a entrada de recursos provenientes da Compensação Previdenciária de forma a reduzir significativamente a alíquota do Custo Especial e eliminar a necessidade de se escalonar suas alíquotas novamente.

7 – DESTAQUES

Escalonamento para Amortização do Custo Especial (cont.)

Colocamos abaixo a tabela com as alíquotas e a evolução do saldo a ser amortizado.

Folha de Pagamento dos Servidores em Atividade	26.462.459,78
Incremento anual para a Alíquota	1,06%

Ano de amortização	Alíquota	Amortizando	A Amortizar	Folha
0			695.282.912,70	26.462.459,78
1	6,00%	21.474.778,08	715.525.109,38	26.727.084,38
2	6,00%	21.689.525,86	736.767.090,09	26.994.355,22
3	7,06%	25.783.134,28	755.189.981,22	27.264.298,77
4	8,12%	29.956.445,92	770.544.934,17	27.536.941,76
5	9,19%	34.210.645,48	782.566.984,75	27.812.311,18
6	10,25%	38.546.933,38	790.974.070,45	28.090.434,29
7	11,31%	42.966.525,97	795.465.988,71	28.371.338,63
8	12,37%	47.470.655,73	795.723.292,29	28.655.052,02
9	13,43%	52.060.571,43	791.406.118,40	28.941.602,54
10	14,49%	56.737.538,39	782.152.947,11	29.231.018,57
11	16,00%	63.257.373,36	765.824.750,58	29.523.328,76
12	16,00%	63.889.947,10	747.884.288,52	29.818.562,05
13	16,00%	64.528.846,57	728.228.499,26	30.116.747,67
14	16,00%	65.174.135,04	706.748.074,18	30.417.915,15
15	16,00%	65.825.876,39	683.327.082,24	30.722.094,30
16	16,00%	66.484.135,14	657.842.572,03	31.029.315,24
17	16,00%	67.148.976,49	630.164.149,86	31.339.608,39
18	16,00%	67.820.466,25	600.153.532,61	31.653.004,47
19	16,00%	68.498.670,90	567.664.073,66	31.969.534,51
20	16,00%	69.183.657,62	532.540.260,46	32.289.229,86
21	16,00%	69.875.494,20	494.617.181,89	32.612.122,16
22	16,00%	70.574.249,14	453.719.963,67	32.938.243,38
23	16,00%	71.279.991,62	409.663.169,87	33.267.625,81
24	16,00%	71.992.791,54	362.250.168,52	33.600.302,07
25	16,00%	72.712.719,45	311.272.459,17	33.936.305,09
26	16,00%	73.439.846,65	256.508.960,08	34.275.668,14
27	16,00%	74.174.245,11	197.725.252,57	34.618.424,82
28	16,00%	74.915.987,57	134.672.780,16	34.964.609,07
29	16,00%	75.665.147,44	67.087.999,53	35.314.255,16
30	16,00%	76.421.798,91	0,00	35.667.397,71
31	0,00%	0,00	0,00	0,00
32	0,00%	0,00	0,00	0,00
33	0,00%	0,00	0,00	0,00
34	0,00%	0,00	0,00	0,00
35	0,00%	0,00	0,00	0,00

Observação: por uma questão prática, para aplicação da alíquota, mantemos o percentual de acréscimo anual com duas casas decimais. Porém, para demonstrar a evolução da amortização do déficit, que deve atingir a nulidade ao final do prazo, deve-se aplicar a alíquota com todas as casas decimais, causando, eventualmente, diferenças de 0,01 p.p. em módulo.

7 – DESTAQUES

Comparação desta avaliação com as últimas três

Estatísticas e Resultados Item	Exercícios			
	2011	2012	2013	2014
Total de Servidores Ativos	6399	6829	7267	7382
Total de Servidores Aposentados	1017	965	1143	1317
Total de Pensionistas	282	301	326	344
Remuneração de Contribuição dos Ativos (R\$)	17.019.039,49	17.033.151,00	28.355.234,28	26.462.459,78
Remuneração Média dos Ativos (R\$)	2.659,64	2.494,24	3.901,92	3.584,73
Folha de Benefícios dos Inativos e Pensionistas (R\$)	3.585.179,86	4.122.494,00	5.156.250,85	6.630.625,68
Benefício Médio dos Inativos e Pensionistas (R\$)	2.759,95	3.256,31	3.510,04	3.991,95
Alíquota de Contribuição, incluindo Custo Normal e Especial e Auxílios, e a compensação (% da Folha de Ativos)	34,20%	38,24%	39,75%	31,33%
Idade Média				
Servidores em Atividade	42,98	43,24	43,20	43,16
Servidores Inativos	64,41	64,73	63,82	64,10
Pensionistas	54,46	53,67	57,30	59,26
Reserva Matemática Total (somente Regime de Capitalização)	964.348.221,88	845.126.847,53	2.008.092.913,45	1.729.580.745,35
Benefícios a Conceder	454.124.716,07	238.587.882,78	1.271.873.977,20	833.235.023,86
Benefícios Concedidos	510.223.505,81	606.538.964,75	736.218.936,25	896.345.721,49
Patrimônio	614.132.350,42	721.523.750,90	755.821.884,35	954.844.419,64
Estimativa da Compensação Previdenciária [Receber (+) ou Pagar (-)]	127.948.662,63	132.455.547,00	212.013.068,13	79.453.413,01
Resultado [Superávit (+) ou Déficit (-)]	-222.267.208,83	8.852.450,37	-1.040.257.960,97	-695.282.912,70

Hipóteses Atuariais Item	Exercícios			
	2011	2012	2013	2014
Método Atuarial (aposentadorias)	Agregado	Agregado	PUC	PUC
Tábua de Mortalidade para fins:				
de Aposentadoria	at-83	Outros	Outros	IBGE 2012
de Morte de Ativo ou Inativo	Outros	Outros	Outros	IBGE 2012
de Morte de Inválido	Outros	Outros	Outros	IBGE 2012
Tábua de Entrada em Invalidez	Outros	Outros	alvaro	alvaro
Taxas de longo prazo (a.a.)				
Retorno de Investimentos	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Crescimento Salarial	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Crescimento do Benefício	0,50%	0,50%	0,00%	0,00%
Fator de Determinação do Valor Real	98,00%	98,00%	100,00%	97,80%

Base Item	Exercícios			
	2011	2012	2013	2014
Data da Avaliação	abril-2011	janeiro-2012	janeiro-2013	dezembro-2013
Inflação do Período (IPCA)		3,97%	5,84%	4,95%

7 – DESTAQUES

Comparação desta avaliação com as últimas três (cont.)

O quadro da página anterior mostra os resultados e as hipóteses utilizadas desta avaliação atuarial e das três imediatamente anteriores. O intuito é mostrar os impactos de possíveis mudanças na base técnica e explicar o movimento da alíquota ao longo do período, compreendido nas três avaliações realizadas. Como vimos ao longo do relatório, as principais variáveis de impacto, além da base técnica, são a idade média, a remuneração média e o tempo de contribuição médio e, apenas, observaremos o que for significativo ou o que for possível, pois algumas variáveis (tempo de contribuição, hipóteses da compensação, etc.) não são apresentadas no DRAA, que é o documento disponível na “Internet”.

a) Estatísticas e Resultados

Observando-se as três últimas avaliações, nota-se uma variação no número de servidores em atividade e também nos inativos e pensionistas. Em relação à primeira avaliação, realizada em 2011, houve um aumento de 15,36% no número de servidores em atividade, um aumento de 29,50% no número de servidores aposentados e um aumento de 21,99% no de pensionistas.

Como o aumento real (aumento verificado descontada a inflação do período medida pelo Índice previsto na política de investimentos informado a seguir) da média dos salários dos servidores em atividade (16,72% a.a.) ficou acima da hipótese utilizada ao longo do tempo (1,00% a.a.), mostrando um ganho de poder de compra, temos um impacto de aumento no Custo Normal e nas Reservas Matemáticas de Benefícios a Conceder.

O aumento do número dos aposentados se dá pelo servidor atingir as elegibilidades e isso deve ser verificado pelo Instituto para que as avaliações reflitam a realidade. Para realizar a avaliação atuarial, o atuário projeta a data de aposentadoria de cada servidor para definir o custo e, por isso, uma aposentadoria precoce pode impactar no plano de forma a aumentar as reservas matemáticas e as alíquotas.

Quanto às pensões, podemos notar que o aumento da quantidade de benefícios é dada, provavelmente, pelo número de mortes de servidores em atividade ser maior do que daqueles que já se encontravam recebendo benefícios de pensão.

A idade média dos servidores em atividade, em relação à avaliação mais antiga em estudo (2011), aumentou 0,06 anos em média, abaixo dos 0,92 anos relativos ao prazo entre as datas-bases das avaliações, provocando um impacto de redução no Custo Normal devido à entrada de servidores mais jovens, com tempo maior para contribuir, ou saída de servidores mais velhos, por morte ou aposentadoria ou exoneração.

7 – DESTAQUES

A idade média dos servidores inativos reduziu 0,10 anos, em média, desde a avaliação mais antiga em estudo (2011), abaixo dos 0,92 anos relativos ao prazo entre as datas-bases das avaliações. Este fato pode ter ocorrido pela entrada de novos aposentados com idade mais baixa e, ao mesmo tempo, morte de algum aposentado com idade alta, provocando um impacto no custo de forma a aumentar a alíquota do Custo Especial, pois quanto menor a idade maior será a responsabilidade atuarial, pois estaremos mais distantes da morte.

Com o mesmo raciocínio, verificando-se o aumento da idade média dos pensionistas em 1,60 anos, em média, que pode ter sido provocada pela morte de servidores mais velhos do que os que já se encontravam recebendo o benefício de Pensão por Morte ou morte de beneficiários com idade inferior, temos que o impacto no custo é de redução.

Como o aumento real da média do valor dos benefícios (25,25% a.a.) é superior à hipótese formulada (0,00% a.a.), temos um crescimento na Reserva Matemática de Benefícios Concedidos e, por consequência, um impacto no Custo Especial. O principal impacto é devido às próprias concessões e, não, por reajuste.

O movimento crescente das reservas de benefícios concedidos e da reserva a conceder estão condizentes com os impactos verificados até aqui e são justificados, principalmente pelo impacto sobre a Reserva de Concedidos, devido aos novos aposentados e pensionistas e o aumento real do valor dos benefícios, e das Reservas de Benefícios a Conceder devido ao aumento do número e do salário médio dos Servidores.

Não há condições de se apresentar uma análise sobre o movimento dos valores da Compensação Financeira, pois o DRAA não expõe as premissas utilizadas.

b) Hipóteses Atuariais

As hipóteses com maior impacto sobre os resultados da avaliação atuarial são as tábuas biométricas para os fatores geradores de sobrevivência e morte, o retorno de investimentos e o crescimento da remuneração dos servidores em atividade e inativos.

Podemos verificar que as tábuas entre as últimas avaliações são a IBGE, exceto na mais antiga, que usou a AT83, para o evento sobrevivência, conforme previsto na Portaria 403 de 2008. O impacto é de aumento no Custo e nas Reservas Matemáticas, pois a expectativa de vida da nova tábua é superior.

A hipótese de crescimento salarial dos servidores em atividade é a mesma em todas as avaliações. O impacto no custo se dá no valor do benefício futuro, que depende desta variável. Veja análise a seguir com os Percentuais de Crescimento Salarial (%CS).

7 – DESTAQUES

Comparação desta avaliação com as últimas três (cont.)

Abaixo demonstramos a taxa real de crescimento salarial da folha de pagamentos dos Servidores do RPPS. As taxas anuais foram calculadas em comparação das folhas de pagamentos entre os períodos, excluindo-se os beneficiários dos salários que não constam das duas folhas simultaneamente. A coluna “Total” é o acúmulo das taxas. Note que o ano indicado refere-se ao do exercício do DRAA e, não, da base dos dados das avaliações realizadas. O ideal é que a taxa apresentada na coluna "Variação Real", como vemos, esteja sempre abaixo da hipótese (1,00% a.a.) analisada no longo prazo.

Crescimento Salarial Real	2011	2012	2013	"Total"	Variação
%CS - Crescimento Salarial	0,08%	66,47%	-6,68%	55,49%	Real a.a.
Índice de Inflação: IPCA (IBGE)	5,91%	6,50%	5,84%	19,38%	9,21%

Abaixo demonstramos a taxa real de crescimento real dos benefícios concedidos da folha de pagamentos dos Servidores Inativos e Pensionistas. As taxas anuais foram calculadas em comparação das folhas de pagamentos entre os períodos, excluindo-se os beneficiários dos benefícios que não constam das duas folhas simultaneamente. A coluna “Total” é o acúmulo das taxas. Note que o ano indicado refere-se ao do exercício do DRAA e, não, da base dos dados das avaliações realizadas. O ideal é que a taxa apresentada na coluna "Variação Real", como vemos, esteja sempre abaixo da hipótese (1,00% a.a.) analisada no longo prazo.

Crescimento Real do Benefício	2011	2012	2013	"Total"	Variação
%CS - Crescimento Salarial	14,99%	25,08%	28,59%	84,95%	Real a.a.
Índice de Inflação: IPCA (IBGE)	5,91%	6,50%	5,84%	19,38%	15,71%

Quanto à hipótese de crescimento para o valor dos benefícios é igual em todas as avaliações, exceto nas duas mais antigas. A hipótese atual se justifica pela expectativa de reajuste futuro baseados na reposição inflacionária. Os benefícios pagos pelo valor mínimo tem hipótese de crescimento real devido ao critério que vem sendo usado nos últimos anos.

Quanto à rentabilidade do plano, a hipótese de Retorno de Investimentos é igual em todas as avaliações e corresponde ao valor máximo permitido pela legislação. O impacto é de aumento no custo quanto menor for a taxa, pois é uma taxa de desconto para o cálculo do valor atual dos benefícios futuros.

7 – DESTAQUES

Comparação desta avaliação com as últimas três (cont.)

Nas últimas três avaliações atuariais, desde 2011, ficaram estabelecidas as alíquotas de contribuição de 34,20%, 38,24% e 39,75%. Considerando-se os Patrimônios de cada avaliação anterior, R\$ 614.132.350,42, R\$ 721.523.750,90 e R\$ 755.821.884,35, respectivamente, as contribuições mensais, o retorno de investimentos, a inflação do período, medida pelo Índice previsto na política de investimentos informado a seguir, e as despesas com a folha de inativos e os auxílios, temos que o patrimônio líquido estimado é de, aproximadamente, R\$ 992.970.000,00, R\$ 1.029.560.000,00 e R\$ 923.000.000,00, respectivamente, considerando a aplicação inicial dos patrimônios informados nas datases bases das avaliações em estudo e a evolução do saldo.

Abaixo demonstramos a taxa real de rentabilidade do ativo do plano disponível para aplicações financeiras. As taxas nominais de rentabilidade foram informadas pelos responsáveis pelo RPPS. O Índice Inflacionário está previsto na Política de Investimentos. A coluna "Total" é o acúmulo das taxas. O ideal é que a taxa apresentada na coluna "Variação Real" esteja acima da hipótese (6,00%) a.a., mas num tempo maior de análise.

Rentabilidade Real do Ativo	2011	2012	2013	"Total"	Variação
Rentabilidade Nominal do Ativo	12,89%	19,23%	-3,28%	30,18%	Real a.a.
Índice de Inflação: IPCA (IBGE)	6,50%	5,84%	5,91%	19,38%	2,93%

O valor do Patrimônio, constituído até a data da atual avaliação é de R\$ 954.844.419,64 que, comparado aos valores calculados conforme parágrafo anterior, indica uma diferença positiva, contribuindo para a redução do déficit histórico. O ativo é composto da seguinte forma:

Bancos Conta Movimento: R\$ 498.394,20
Aplicações Financeiras: R\$ 831.609.433,70
Créditos em Circulação: R\$ 122.703.160,40
Imobilizado: R\$ 33.431,34

O fato de a taxa de juros de mercado estar alta pode favorecer a rentabilidade das aplicações do patrimônio do RPPS, mas o Instituto deverá obter superávit mensal e aplicá-lo de forma que a rentabilidade seja significativamente superior à Meta Atuarial prevista nesta avaliação, que é de 6,00% a.a. acima da inflação, que poderá ser medida pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo do IBGE ou a critério dos representantes. O superávit citado é a diferença entre as contribuições vertidas ao fundo e a folha de benefícios.

Observa-se uma tendência de queda da Selic, contrariando o parágrafo anterior, e os administradores do fundo deverão rever seus planos de investimentos, aumentando o risco para galgar maiores taxas ou reduzir a taxa de juros atuarial do plano previdenciário, o que acarretará um aumento das reservas matemáticas.

8 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

A análise de sensibilidade tem objetivo de mostrar aos administradores do RPPS os impactos sobre os custos e reservas matemáticas diante de uma mudança em uma ou mais variáveis envolvidas em todo o planejamento para manutenção do fundo previdenciário. Em outras palavras, **quão sensível é o custo do plano em face da mudança de uma hipótese atuarial.**

As hipóteses que mais afetam os resultados, como vimos, que estarão em nossos comentários a seguir, são as que definem diretamente o valor dos benefícios futuros e o valor dos compromissos atuais para o pagamento desses benefícios.

- a) Taxa de Juros Real
- b) Crescimento Real do Salário do Servidor em Atividade
- c) Crescimento Real do Valor do Benefício Concedido
- d) Tábua de Sobrevida

Todas as avaliações realizadas nesse item desconsideram a Compensação Financeira.

Taxa de Juros Real

A taxa de juros máxima permitida pela legislação é de 6,00% a.a. e é utilizada para definir o valor atual dos benefícios futuros (reservas matemáticas), sendo um fator de desconto, ou seja, reduz o valor dos compromissos considerando que haverá ganhos reais de capital sobre as garantias financeiras a serem usadas para o pagamento dos benefícios a serem concedidos. Portanto, reduzindo-se a taxa de juros teremos um aumento dos valores das reservas matemáticas e, por consequência, aumento dos custos.

Podemos observar que a taxa de juros é uma hipótese que deve ser acompanhada com muito rigor, pois está diretamente ligada a um organismo fora do controle do RPPS, o mercado financeiro, que possui inúmeras variáveis e inúmeros agentes influenciadores. É de se esperar uma recomendação da SPS – Secretaria de Previdência Social a fim de baixar o teto de 6,00% a níveis mais aceitáveis para a garantia de rentabilidade futura dos ativos do RPPS.

Mantendo-se fixas as variáveis citadas (tábua de sobrevivência, crescimento real salarial e dos benefícios), baixando-se a taxa de juros em 0,25 p.p. e 0,50 p.p. temos a seguinte comparação em relação aos resultados obtidos na avaliação atuarial (1ª linha da tabela):

Taxa de Juros	RMBC	Var	RMBaC	Var	CN	Var	CE	Var
6,00% a.a.	896.345.721,49		833.235.023,86		15,17%		6,00%	
5,75% a.a.	916.614.524,18	2,26%	873.546.426,28	4,84%	16,00%	5,47%	6,00%	0,00%
5,50% a.a.	937.732.246,23	4,62%	916.436.381,50	9,99%	16,88%	11,27%	6,00%	0,00%

RMBC = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

RMBaC = Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

CN = Custo Normal das Aposentadorias

CE = Custo Especial

O percentual apresentado é o CN – Custo Normal para as aposentadorias programáveis, pois reflete a parte de maior significância do custo e o objetivo é mostrar o impacto. O CE – Custo Especial não é diretamente proporcional à variação (Var) das Reservas Matemáticas devido ao desconto do Ativo para definição do Passivo Atuarial a descoberto.

8 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Crescimento Real do Salário do Servidor em Atividade

Praticamente, o valor do benefício de aposentadoria é o último salário do Servidor. Sabemos que existe a possibilidade de um servidor iniciar sua carreira em um cargo simples, recebendo um salário mínimo, e chegar a data de sua aposentadoria recebendo o maior salário entre os demais colegas de trabalho. É óbvio que existem servidores que sempre receberão um salário mínimo e outros que sempre receberão um salário mediano e terão reajustes salariais iguais ou próximos da inflação. Por outro lado, por motivação de promoções, existem exemplos que terão reajustes acima da inflação.

A taxa de crescimento real mínima obrigatória pela legislação é de 1,00% a.a. e é utilizada para definir o valor dos benefícios futuros. Devemos lembrar que o cálculo é feito individualmente e que cada servidor possui um valor de salário na data da avaliação e um prazo para atingir a elegibilidade para sua aposentadoria. Portanto, a taxa usada é uma média e pode afetar os resultados significativamente.

Essa variável pode ser medida pelo RPPS, observando-se a carreira de cada servidor desde sua admissão até a data da avaliação ou até a data da aposentadoria. Não podemos usar uma taxa inferior, mas devemos usar uma taxa realista, com base em dados retirados da evolução dos salários dos servidores e na política de reposição inflacionária e cessão de ganhos reais para o médio e longo prazos, mostrando responsabilidade e transparência na administração.

Mantendo-se fixas as variáveis citadas (tábua de sobrevivência, taxa de juros e crescimento real dos benefícios), aumentando-se a taxa de crescimento salarial em 0,25 p.p. e 0,50 p.p. temos a seguinte comparação em relação aos resultados obtidos na avaliação atuarial (1ª linha da tabela):

Crescimento Salarial	RMBC	Var	RMBaC	Var	CN	Var	CE	Var
1,00% a.a.	896.345.721,49		833.235.023,86		15,17%		6,00%	
1,25% a.a.	896.345.721,49	0,00%	852.007.963,02	2,25%	15,65%	3,16%	6,00%	0,00%
1,50% a.a.	896.345.721,49	0,00%	871.403.734,08	4,58%	16,14%	6,39%	6,00%	0,00%

RMBC = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

RMBaC = Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

CN = Custo Normal das Aposentadorias

CE = Custo Especial

Crescimento Real do Valor do Benefício Concedido

A variável anterior analisada mostra a definição do valor do benefício inicial de aposentadoria, calculado a partir do salário na data da avaliação e a expectativa de crescimento acima da inflação. A taxa de crescimento real do benefício tem o mesmo princípio, ou seja, mede o crescimento do valor do benefício acima da inflação entre a data da aposentadoria e a data da sua morte ou, se houver, de seu beneficiário.

8 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Crescimento Real do Valor do Benefício Concedido (cont.)

Não há previsão na legislação para uma taxa de crescimento real mínima, pois os reajustes dos valores dos benefícios têm suas regras próprias e não costumam ultrapassar significativamente a inflação. Caso haja observação de ganho acima da inflação e seja uma tendência, é de suma importância o uso da taxa positiva para medir os compromissos do plano previdenciário. Da mesma forma que a taxa usada sobre os salários durante a fase laborativa, devemos lembrar que o cálculo é feito individualmente e que o cálculo deve ser feito a partir de uma taxa média.

É comum a percepção de que não há crescimento real do valor dos benefícios após sua concessão, mas essa variável pode e deve ser medida pelo RPPS.

Mantendo-se fixas as variáveis citadas (tábua de sobrevivência, taxa de juros e crescimento real dos salários), aumentando-se a taxa de crescimento dos benefícios em 0,25 p.p. e 0,50 p.p. temos a seguinte comparação em relação aos resultados obtidos na avaliação atuarial (1ª linha da tabela):

Cresc. do Benefício	RMBC	Var	RMBaC	Var	CN	Var	CE	Var
0,00% a.a.	896.345.721,49		833.235.023,86		15,17%		6,00%	
0,25% a.a.	917.795.185,02	2,39%	875.934.907,81	5,12%	16,05%	5,80%	6,00%	0,00%
0,50% a.a.	940.082.809,50	4,88%	921.295.744,96	10,57%	16,98%	11,93%	6,00%	0,00%

RMBC = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos
RMBaC = Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

CN = Custo Normal das Aposentadorias
CE = Custo Especial

Note que a taxa afeta as reservas de benefícios ainda não concedidos (RMBaC), pois o valor atual considera todo o fluxo de pagamentos após a aposentadoria, inclusive os reajustes.

Tábua de Sobrevivência

A tábua de sobrevivência define a expectativa de vida dos servidores, ou seja, o prazo pelo qual receberão os benefícios de aposentadoria. De maneira simples podemos dizer que a reserva é a multiplicação do valor do benefício pelo prazo que será pago ao beneficiário, descontada a taxa de juros. A legislação define como prazo mínimo o obtido pela aplicação da tábua divulgada anualmente pelo IBGE. Portanto, a cada nova tábua divulgada, temos um aumento da expectativa de vida, reproduzindo os ganhos de saúde da população que refletem no estudo atuarial com um aumento dos valores das reservas matemáticas e, por consequência, aumento dos custos.

O estudo do IBGE é nacional e gera indagações a todo administrador atento, pois sua população de servidores é selecionada e localizada, podendo não refletir a mesma expectativa de vida. Porém, temos reflexos para dois extremos:

- a) A massa em estudo pode ter expectativa de vida superior;
- b) A massa em estudo pode ter expectativa de vida inferior.

8 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Tábua de Sobrevivência (cont.)

Supondo-se que a expectativa de vida da massa em estudo seja inferior à da tábua utilizada, temos resultados que refletirão um superávit atuarial no futuro, pois as reservas matemáticas estarão calculadas em valor superior ao realmente necessário. Em outras palavras, as contribuições definidas na atual avaliação formarão uma reserva financeira para garantir o pagamento de benefícios por um determinado prazo que não se verificará, pois o beneficiário falecerá antes do previsto. Como um plano previdenciário não possui prazo de duração, em algum momento a massa de servidores será diferente e se enquadrará na tábua vigente.

Mantendo-se fixas as variáveis citadas (taxa de juros, crescimento real salarial e dos benefícios), trocando-se a tábua por uma teoricamente ultrapassada (a AT 1949 ainda reflete a sobrevivência de muitos grupos fechados no Brasil e na América Latina) temos a seguinte comparação em relação aos resultados obtidos na avaliação atuarial (1ª linha da tabela):

É de se esperar uma recomendação da SPS – Secretaria de Previdência Social para que seja estudada a aderência dessa hipótese à massa em estudo, obrigando o RPPS a utilizar uma tábua de sobrevivência mais adequada, que reflita a expectativa de vida real da massa.

Tábua de Sobrevivência	RMBC	Var	RMBaC	Var	CN	Var	CE	Var
IBGE-2012	896.345.721,49		833.235.023,86		15,17%		6,00%	
IBGE-2011	887.613.182,18	-0,97%	825.547.061,62	-0,92%	15,02%	-0,99%	6,00%	0,00%
AT-1949	821.442.328,28	-8,36%	759.479.821,27	-8,85%	13,66%	-9,95%	6,00%	0,00%
AT-2000	938.888.175,59	4,75%	894.443.249,14	7,35%	16,67%	9,89%	6,00%	0,00%

RMBC = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos
RMBaC = Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

CN = Custo Normal das Aposentadorias
CE = Custo Especial

Inversamente, como já podemos ver na tabela acima, uma tábua mais moderna, como a AT 2000, reflete nos custos e reservas matemáticas de modo a aumentar seus valores, devido a expectativa aplicada ser maior. Como vimos, não podemos escolher a tábua pelo resultado que apresenta e, sim, pela sua aderência a massa em estudo e, principalmente, que possa estar aderente no médio prazo quando observada a idade média da população atual e as possíveis reposições de aposentados e aumento da massa por servidores mais jovens que os atuais.

9 – EFA - Equilíbrio Financeiro e Atuarial

Custeio	Alíquota	Receita mensal	Receita Anual
Servidor Ativo	11,00%	2.910.870,58	37.841.317,54
Ente	13,08%	3.461.289,74	44.996.766,62
Custo Especial	6,00%	1.587.747,59	20.640.718,67
Aporte	0,00%	0,00	0,00
Compensação	0,00%	0,00	0,00
Dívidas do Ente	2,18%	576.821,51	7.498.679,63
Administração	1,25%	330.780,75	4.300.149,75
Total	33,51%	8.867.510,17	115.277.632,21

Folha Mensal Salários
26.462.459,78

Observação: o valor da folha mensal dos Servidores em Atividade é a base de cálculo das contribuições.

Despesas	Custo	Receita mensal	Receita Anual
Folha Atual	25,06%	6.630.625,68	86.198.133,84
Auxílios	1,73%	457.800,55	5.951.407,15
Administração	1,25%	330.780,75	4.300.149,75
Total	28,04%	7.419.206,98	96.449.690,74

Resultado Financeiro	
Mensal	Anual
1.448.303,19	18.827.941,47

A administração e os auxílios são demonstrados apenas para compor os totais apresentados no estudo, pois existe a tendência de resultado nulo entre receitas e despesas. O Aporte costuma ser definido sem juros, em valor fixo apenas corrigido pela inflação, mas para apresentar o quadro acima calculamos sua relação com a folha de salários.

Equilíbrio Financeiro

O equilíbrio financeiro é simplesmente a comparação entre as receitas e as despesas do plano previdenciário e, claro, devemos obter resultado positivo, pois teoricamente não há outra fonte de recursos senão a própria contribuição definida no plano de custeio.

De qualquer forma, ao longo da vigência do plano de custeio, caso ocorram eventos que gerem custos não previstos e se observe um resultado negativo, ainda que seja na composição mensal, é recomendável receber as receitas já definidas mais a diferença observada.

Todas as sobras observadas no equilíbrio financeiro, exceto as referentes ao plano administrativo que deve ser contabilizado em separado, devem ser aplicadas de forma a angariar rentabilidade igual da hipótese atuarial (IPCA + 6%), formando fundo financeiro que será base de sustentação para o equilíbrio financeiro dos exercícios futuros (veja definição de Equilíbrio Atuarial) e, quando superior, formar fundo que amortizará antecipadamente o fluxo de despesas do RPPS reduzindo e abatendo o plano de amortização definido.

É importante deixar registrado que eventuais débitos do Ente para com o RPPS devem ser remunerados rigorosamente pelo mínimo da rentabilidade esperada, definida na base técnica (meta atuarial), pois afeta diretamente o equilíbrio financeiro vigente e futuro.

Podemos estimar o valor da compensação financeira, pois é certo que haverá compensação para todos os benefícios que foram concedidos sob a égide do RPPS, mas que tenham sido compostos com partes de contribuição ao RGPS - Regime Geral de Previdência Social (INSS) ou outro Regime de Origem (outro Ente: município ou estado). Observando o conceito do equilíbrio financeiro seria prudente deixar de usar um valor que, teoricamente, pode não existir no momento do pagamento de uma despesa.

9 – EFA - Equilíbrio Financeiro e Atuarial

Equilíbrio Financeiro (cont.)

A compensação financeira, quando aprovada, conhecida como "pro rata", e que é depositada mensalmente, deve ser considerada no Equilíbrio Financeiro de curto prazo, pois, em teoria, está compensando valores que estão sendo pagos na folha de pagamentos dos benefícios concedidos. De forma equivalente, a compensação que entra em pagamento único (atrasados ou estoque) compõe o ativo e deve ser rentabilizada e utilizada para garantir o pagamento dos benefícios atuais e futuros.

Da mesma forma que a compensação financeira, os créditos a receber poderiam ser considerados no fluxo mensal de receitas, compondo o equilíbrio financeiro, mas sua fonte de recursos não tem a mesma segurança de apropriação.

O Custo Especial é definido quando existem responsabilidades previdenciárias não cobertas pelo patrimônio existente na data da avaliação ou seja, é uma contribuição extra no planejamento. Devemos separar a alíquota de custeio pela origem da responsabilidade, pois uma parte do custeio especial pode estar amortizando custos imediatos, aqueles que já deveriam ter sido compostos no ativo. Como o controle dessa separação é difícil, devemos sempre considerar que a alíquota do Custo Especial estará amortizando o equilíbrio financeiro futuro (Equilíbrio Atuarial).

Equilíbrio Atuarial

O equilíbrio atuarial é diretamente ligado ao equilíbrio financeiro, pois é a equivalência entre receitas e despesas nos exercícios futuros, trazidos a valor presente atuarialmente. O primeiro contato com os números nos faz inferir que sempre haverá desequilíbrio, pois a contribuição, proporcional ao salário (frequentemente entre 22% e 60%), costuma ser menor que o próprio benefício (100% do salário da véspera da aposentadoria).

Deixemos de lado a metodologia de cálculo, descrita no relatório, e pensemos como no equilíbrio financeiro: devemos obter equilíbrio financeiro em todo o tempo futuro. Apenas, o cálculo deve ser feito no dia de hoje, por isso a avaliação atuarial é realizada anualmente.

Nesse momento devemos entender que a falta de equilíbrio entre as obrigações do RPPS, inerentes à legislação (basicamente as aposentadorias e pensões), e a contrapartida (custeio) será analisada e equacionada mediante a criação de uma contribuição extraordinária, chamada de Custo Especial, que equilibrará o plano previdenciário.

9 – EFA - Equilíbrio Financeiro e Atuarial

Equilíbrio Atuarial (cont.)

A avaliação atuarial deve ser feita anualmente, pois existem muitas variáveis que impactam o cenário e nem sempre podem ser previstas e calculadas antecipadamente. Eventuais aumentos das obrigações podem ser gerados por diversos motivos que não a gestão ruim do plano:

- a) metodologia: como em planos de amortização de empréstimos, podem gerar custos crescentes ou estáveis;
- b) economia geral: a conjuntura econômica pode gerar rentabilidade abaixo do esperado;
- c) economia local: a administração do Ente pode não haver recursos para cumprir com todas as suas obrigações e ser obrigada a reter contribuições;
- d) veja maiores explicações no capítulo 3.

A compensação financeira pode ser, e deve ser estimada, pois é bem vinda para o equilíbrio atuarial, observada a questão do equilíbrio financeiro. Primordialmente, temos que pensar em deixar de pagar um custo sobre um valor que será restituído, ou seja, estamos calculando um plano de custeio menor contando que haverá entrada de recursos (este é o argumento do órgão fiscalizador para limitar e coibir o cálculo da estimativa de compensação).

É razoável o entendimento de que não devemos contar com receitas futuras para abater custos presentes, mas o Equilíbrio Atuarial, por seu conceito, está confrontando receitas futuras com custos futuros. Desde que sejamos prudentes e conservadores e observemos atentamente o Equilíbrio Financeiro no curto prazo, o uso de qualquer crédito seguro deve ser feito, como a compensação e o valor atual de contribuições futuras de dívidas reconhecidas.

Por isso, quando calculamos o Custo Especial, com alíquotas constantes ou crescentes, estamos, por definição, equilibrando atuarialmente o plano previdenciário. Esse argumento vem de encontro com o citado acima, pois a criação do Custo Especial já deve considerar todo o fluxo de haveres e deveres, não devendo ser aplicado com alíquotas que se sobrepõem.

Uma conclusão não muito visível após a análise do Equilíbrio Financeiro e Atuarial - EFA, é que não se deve imputar responsabilidade ao gestor pelo motivo da observação da manutenção e aumento das reservas matemáticas e/ou déficit atuarial, pois a metodologia de cálculo pode estar dando causa ao aumento e não a falta de recolhimento de contribuições e a baixa rentabilidade dos fundos. Estes últimos, sim, devem ser observados pela gestão para que tudo ocorra como planejado e devem ser o verdadeiro mote da fiscalização.

Em poucas palavras, há metodologia que gera custos crescentes, que permite a criação de plano de custeio mais adequado a realidade financeira atual do Ente e, ao mesmo tempo, dada a conjuntura econômica de altas taxas de juros, quitar responsabilidades atuariais futuras. Por outro lado, certa metodologia garante em todo o período de estudo que o plano de custeio, mais alto desde o início, resulte em oscilações menores no resultado do balanço do RPPS.

10 – PARECER ATUARIAL

Com base nos dados que nos foram fornecidos pelo Município de Jundiaí, podemos afirmar que tais dados estão satisfatoriamente completos para efeitos de estudos atuariais.

O *Custo Mensal* está determinado com base em princípios técnicos atuariais geralmente aceitos para os planos desta natureza, ou seja, de Benefícios Definidos. A experiência é que tal Custo tenha pouca variação, se comparado à Folha Salarial envolvida, desde que as nossas hipóteses atuariais elaboradas se verifiquem no longo prazo e as características da massa de Servidores (distribuição salarial, etária, etc.) não venham a sofrer grandes variações.

A formulação utilizada para a definição da Responsabilidade Atuarial, Estimativa de Compensação Previdenciária, a Pagar e a Receber, e das alíquotas informadas neste relatório, constam em Nota Técnica Atuarial enviada à SPS – Secretaria de Previdência Social.

As Remunerações, informadas pelo Município, foram consideradas como sendo a base contributiva (Salário de Contribuição) e a base de cálculo para a aquisição dos benefícios previdenciários (Salário de Benefício).

Recomendamos que as Contribuições sejam realizadas conforme alíquota indicada neste parecer atuarial, sendo fixada uma alíquota para o Servidor e a diferença paga pelo município. Caso as alíquotas, referentes ao Servidor, sejam fixadas distintamente, de um órgão municipal para outro, lembramos que a diferença para a alíquota total deve ser assumida pelo órgão correspondente.

Como vimos na Base Atuarial, no capítulo 3 deste relatório, a Responsabilidade Atuarial pode sofrer alterações, em razão das modificações no cenário em que o Plano se insere. Como o Ativo Líquido não é suficiente para cobrir esta Responsabilidade, temos o Custo Especial, que equilibrará o Plano, de acordo com o cenário atual.

O Custo Mensal, para que o Plano de Aposentadorias e Pensões do Instituto de Previdência do Município de Jundiaí tenha a garantia de equilíbrio atuarial, considerando-se os comentários da página 29, é de 31,33% da Folha de Remuneração dos Servidores Ativos, considerando a Compensação Previdenciária e incluindo-se a Taxa de Administração.

Considerando que os Servidores contribuirão com 11,00% de suas remunerações, a Contribuição do Município será de 20,33%, sendo 11,35% de Custo Normal Vitalício, 1,73% de Custo Normal de Curto Prazo (Auxílios), 6,00% de Custo Especial, conforme escalonamento, e 1,25% de Taxa Administrativa sobre a folha de remuneração dos Servidores em Atividade (R\$ 26.462.459,78).

A alíquota mínima do Município é de 11,00% devido a paridade prevista na legislação específica (art. 2º da Lei 9.717/1998 e art. 4º da Lei 10.887/2004), o que pode ser verificado na página 23.

11 – PARECER ATUARIAL

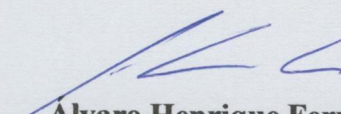
As Contribuições devem ser iniciadas logo após o conhecimento deste relatório e, mantidas até a data da próxima reavaliação do Plano e também incidem sobre o décimo terceiro salário. Caso a alíquota vigente seja superior, é facultada a sua manutenção.

O plano de custeio define as alíquotas necessárias para garantia de todos os benefícios futuros, programáveis ou não, ou seja, garante as aposentadorias, que possuem suas regras de elegibilidade, e garante os benefícios de risco, de invalidez e morte sem necessidade de repasse de riscos a empresas seguradoras ou resseguradoras. Os benefícios de risco podem ocorrer antes ou após a aposentadoria e observamos alíquotas segregadas para garantia de pagamento de cada um dos benefícios para os beneficiários caso ocorram a morte de Servidores em atividade ou a de aposentados ou a de aposentados por invalidez.

O fato de a taxa de juros de mercado estar alta pode favorecer a rentabilidade das aplicações do patrimônio do RPPS, mas o Instituto deverá obter superávit mensal e aplicá-lo de forma que a rentabilidade seja significativamente superior à Meta Atuarial prevista nesta avaliação, que é de 6,00% a.a. acima da inflação, que poderá ser medida pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo do IBGE ou a critério dos representantes, desde que definido na Política de Investimentos. O superávit citado é a diferença entre as contribuições vertidas ao fundo e a folha de benefício.

Observa-se uma tendência de queda da Taxa Selic, contrariando o parágrafo anterior, e os administradores do fundo deverão rever seus planos de investimentos, aumentando o risco para galgar maiores taxas ou reduzir a taxa de juros atuarial do plano previdenciário, o que acarretará um aumento das reservas matemáticas.

Este relatório está de acordo com as exigências feitas pela SPS – Secretaria de Previdência Social, conforme Portaria MPAS nº 403 de 10/12/2008. Alguns itens exigidos, para informação mínima na Avaliação Atuarial, constam da Nota Técnica Atuarial, do relatório das Projeções Atuariais realizadas e do DRAA – Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial, já enviados à SPS sendo, este último, entregue em via eletrônica através do “website” do MPAS – Ministério da Previdência e Assistência Social.



Alvaro Henrique Ferraz de Abreu
Atuário MIBA 1.072

REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO
JUNDIAÍ

PROJEÇÃO ATUARIAL
FLUXO FINANCEIRO DE RECEITAS E DESPESAS
PLANO PREVIDENCIÁRIO

NOVEMBRO DE 2014

1. Introdução

Quando um Plano de Benefícios de ordem previdenciária é implantado existe uma série de controles que precisam ser feitos com o objetivo de dar consistência e equilíbrio à sua continuidade.

Um dos controles necessários, obrigatório pela Lei Complementar nº 101 de 04/05/2000 (Lei de Responsabilidades Fiscais) artigo 53, parágrafo 1º, inciso II, ou, para complemento da Avaliação Atuarial anual, conforme Portaria MPAS nº 403 de 10/12/2008, é a Projeção Atuarial que é um Fluxo de Receitas e Despesas ao longo do tempo.

A Lei de Responsabilidades Fiscais não cita o prazo pelo qual a Projeção deva ser feita, por isso utilizamos 75 (setenta e cinco) anos para cumprir a exigência desta Lei, utilizando o mesmo prazo da Portaria 403 que exige que o prazo seja de 75 (setenta e cinco) anos.

O Regime Próprio de Previdência instituído em Jundiaí, como em todo e qualquer Plano de natureza previdenciária, necessita que seus dirigentes e responsáveis acompanhem constantemente sua evolução, através da Avaliação Atuarial e da Projeção Atuarial, para que atenda os fins pretendidos e fique sob seu controle.

O objetivo deste relatório é documentar os resultados obtidos na análise que foi feita considerando a evolução da massa de Servidores em atividade, bem como dos aposentados e pensionistas, a partir da massa de servidores estudados na última Avaliação Atuarial, acrescentando-se variáveis atuariais para determinação do número de mortes e entradas em benefício de invalidez.

2. Parecer Atuarial

Com base nos dados que nos foram fornecidos pelo Município de Jundiaí, podemos afirmar que tais dados estão satisfatoriamente completos para efeitos de estudos atuariais.

A base de dados utilizada é a mesma daquela que gerou o relatório da Avaliação Atuarial Anual realizada em novembro de 2014. O exercício a que se referem os resultados é 2014.

A formulação utilizada, bem como os motivos da utilização de determinadas hipóteses, para determinação do resultado do Fluxo Financeiro, constam em Nota Técnica Atuarial enviada à SPS – Secretaria de Previdência Social.

Item 3 – Tabela de Evolução de Novas Aposentadorias

Esta tabela mostra o número de servidores que devem se aposentar por tempo de contribuição, por idade ou compulsoriamente, ao longo do tempo, mostrando o total de salários atual e o total projetado para a data da aposentadoria. O “K” representa o tempo faltante para a aquisição do benefício, ou seja, exemplificando, temos 60 servidores que poderão requerer o benefício imediatamente pois o K é igual a 0. O valor de “K” foi determinado com base na legislação, considerando-se as regras, permanente e de transição, para contagem do tempo para aposentadoria. Como não fazemos hipótese para a entrada de novos servidores ao longo do tempo, o máximo que o K pode atingir é 40 anos (para servidores com idade muito baixa na data da avaliação e que se enquadram na regra permanente, o K pode ser maior do que 40), quando a atual população de ativos deverá estar extinta devido às aposentadorias e às mortes.

Item 4 – Parâmetros Iniciais e Hipóteses Adotadas

Os principais parâmetros iniciais e hipóteses, adotados para este estudo, foram definidos na última Avaliação Atuarial do Regime Próprio e por estatísticas realizadas sobre a massa de servidores na data daquela avaliação. Como utilizamos o regime de Repartição Simples para definição dos Auxílios, considerando-se que o valor arrecadado será gasto com o pagamento das despesas, o Fluxo Financeiro reflete a entrada e a saída dos valores apenas para demonstração.

Item 5 – População Anual em Estudo

A população anual em estudo foi definida a partir dos parâmetros iniciais, do número de aposentadorias da Tabela de Evolução de Novas Aposentadorias e mediante cálculos atuariais que definiram o número de falecimentos de servidores em atividade, número de falecimentos de servidores inativos, válidos ou inválidos, que geram benefícios de pensão por morte, número de falecimentos de pensionistas, extinguindo a responsabilidade do Instituto, e o número de servidores que passam a ser inválidos, gerando benefícios de aposentadoria por invalidez. Note que há Aposentadorias por Invalidez, estimadas ao longo do tempo, pois a massa em estudo é significativa, apesar de a probabilidade de se tornar inválido ser pequena. Note que o número de Aposentadorias por Invalidez diminui ao longo do tempo, pois a massa em estudo é significativa e a probabilidade de morte é grande.

O gráfico mostra a evolução das populações. As observações mais importantes são nos primeiros vinte anos, aonde se percebe o momento crítico para contratação de novos Servidores. Note que o número de Servidores em Atividade torna-se nulo, pois não consideramos a reposição dos aposentados, falecidos e inválidos. A tendência é que toda a massa seja extinta e o ideal é que a linha de Servidores em Atividade permaneça acima das demais linhas, dos benefícios.

2. Parecer Atuarial

Item 6 – Fluxo Financeiro de Receitas e Despesas

O custo normal é aplicado sobre a folha de pagamentos dos servidores em atividade, que é projetada anualmente em função da população estimada conforme hipóteses atuariais e a definição da data de aposentadoria de cada servidor.

A contribuição relativa ao Passivo Atuarial, chamada de Custo Especial, foi calculada na última Avaliação Atuarial para ser amortizada, em parcelas crescentes, pelo prazo de 30 anos, por isso não é constante na apresentação do fluxo financeiro. Além disso, não depende do valor da folha de pagamentos dos servidores em atividade, que é decrescente devido às aposentadorias e às mortes estimadas e à não utilização da hipótese de entrada de novos servidores ao longo do tempo.

Os auxílios (auxílio doença, salário maternidade, salário família e auxílio reclusão) são calculados em função da observação das ocorrências dos três anos anteriores e/ou da expectativa de gastos para o ano seguinte e são demonstrados no fluxo tanto nas despesas como nas receitas, não afetando o resultado, pois são benefícios não programados e estima-se que serão gastos os recursos arrecadados.

Dívidas a receber do Município são constantes no fluxo e são determinadas em função do prazo restante e do valor que está sendo pago na data da avaliação. Caso haja dívidas na rubrica “outros créditos”, estes serão somados nas receitas do primeiro ano.

A Compensação Previdenciária é descontada da folha de inativos projetada em função do percentual obtido entre a relação dos valores das reservas matemáticas descontadas da estimativa de compensação e das reservas sem a consideração da compensação. Porém, a contribuição sobre os benefícios é demonstrada na coluna "Receitas Normais do Servidor".

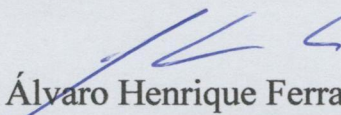
Note que em 2.029 o patrimônio estará reduzindo, terminando no ano de 2.043.

Conclusão

Considerando que não utilizamos a hipótese de que novos servidores ingressarão no serviço público municipal, observamos a folha de pagamento diminuir ao longo do tempo, pelas aposentadorias e mortes, diminuindo também o nível da contribuição futura, observamos o patrimônio crescer apenas enquanto a população é estável, com poucas aposentadorias.

Como a Prefeitura terá que manter seu quadro de servidores em número suficiente para que a prestação de serviços municipais não seja interrompida, concluímos que o futuro do Regime Próprio não corre riscos de insolvência.

Contudo, recomendamos que se mantenha o processo de acompanhamento das ocorrências de concessão de quaisquer benefícios e do cadastro dos servidores em atividade ou aposentados, bem como dos pensionistas para que os estudos futuros tenham subsídios confiáveis, permitindo projeções mais próximas a realidade.


Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
Atuário MIBA 1.072

3 - Evolução de Novas Aposentadorias

Ano Base	K	Nº de Servidores	Salários na		Idades Médias	
			Avaliação	Aposentadoria	Avaliação	Aposentadoria
2.014	0	60	342.352,40	195.269,70	62,30	60,48
2.015	1	34	179.646,13	124.053,32	60,97	61,49
2.016	2	45	247.805,11	202.244,90	58,12	59,64
2.017	3	87	517.007,67	389.821,46	58,13	60,63
2.018	4	74	405.589,48	305.283,76	58,11	61,69
2.019	5	78	406.762,72	319.644,41	55,59	60,13
2.020	6	181	929.571,63	752.764,03	56,82	62,27
2.021	7	216	1.015.667,93	876.468,07	55,35	61,81
2.022	8	191	733.789,37	640.662,18	54,70	62,22
2.023	9	234	905.760,69	780.501,71	54,45	62,98
2.024	10	254	1.019.307,36	896.388,44	53,08	62,64
2.025	11	353	1.557.534,90	1.537.732,59	49,83	60,20
2.026	12	337	1.429.740,17	1.408.841,80	49,96	61,45
2.027	13	321	1.330.804,79	1.308.895,75	49,59	62,16
2.028	14	448	1.944.242,09	2.048.939,64	47,89	61,45
2.029	15	261	918.617,53	932.053,57	47,58	62,08
2.030	16	279	1.090.301,82	1.116.607,02	45,08	60,57
2.031	17	268	950.537,16	971.507,51	44,90	61,45
2.032	18	243	841.705,41	880.879,58	43,79	61,32
2.033	19	401	1.406.083,16	1.566.809,57	40,37	58,74
2.034	20	248	847.166,12	934.869,70	40,00	59,52
2.035	21	216	697.967,70	744.799,38	39,85	60,33
2.036	22	270	789.745,72	902.490,57	37,20	58,71
2.037	23	321	975.586,98	1.139.376,52	35,27	57,78
2.038	24	318	996.722,38	1.186.646,16	34,44	57,98
2.039	25	219	587.690,26	698.436,52	34,21	58,72
2.040	26	180	473.416,68	571.324,50	33,76	59,23
2.041	27	201	500.179,39	605.960,72	33,25	59,74
2.042	28	220	528.833,69	659.613,73	32,10	59,60
2.043	29	206	497.040,72	633.997,40	31,37	59,86
2.044	30	159	422.348,91	545.698,53	29,79	59,33
2.045	31	116	272.267,90	353.630,39	29,62	60,01
2.046	32	66	146.769,54	193.838,15	29,33	60,86
2.047	33	86	186.814,36	250.648,00	27,88	60,43
2.048	34	60	118.158,56	159.994,30	27,27	60,71
2.049	35	42	91.123,85	125.663,79	25,50	60,04
2.050	36	36	73.585,58	102.354,75	24,43	59,86
2.051	37	15	25.381,32	35.752,46	22,84	59,50
2.052	38	16	26.689,50	37.879,17	23,09	60,50
2.053	39	9	12.707,21	18.211,73	22,08	60,50
2.054	40	10	15.207,07	22.020,16	21,07	60,50
2.055	41	2	2.674,29	3.915,69	20,01	60,50
2.056	42	1	1.554,53	2.287,11	19,46	60,50
2.057	43	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.058	44	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.059	45	0	0,00	0,00	0,00	0,00

3 - Evolução de Novas Aposentadorias

Ano Base	K	Nº de Servidores	Salários na		Idades Médias	
			Avaliação	Aposentadoria	Avaliação	Aposentadoria
2.060	46	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.061	47	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.062	48	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.063	49	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.064	50	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.065	51	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.066	52	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.067	53	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.068	54	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.069	55	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.070	56	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.071	57	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.072	58	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.073	59	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.074	60	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.075	61	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.076	62	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.077	63	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.078	64	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.079	65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.080	66	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.081	67	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.082	68	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.083	69	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.084	70	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.085	71	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.086	72	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.087	73	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2.088	74	0	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		7.382	26.462.459,78	27.184.778,44		

Obs. 1: Os salários médios na aposentadoria podem ser menores devido a proporcionalidade imposta aos benefícios de Aposentadoria por Idade e Aposentadoria Compulsória.

Obs. 2: As idades médias na aposentadoria podem ser menores devido a servidores que já se tornaram elegíveis a um benefício de aposentadoria, mas permanecem em atividade.

3.1 - Evolução Anual da Folha de Pagamentos de Benefícios

Ano Base	K	Nº de Aposentadorias	Valor Médio Aposentadoria	Folha de Aposentados		Folha de Pensionistas		Folha de Inválidos		Folha Total Provável	
				Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total
Valores iniciais da Folha de Pagamentos					5.057.639,52		954.564,39		618.421,77		6.630.625,68
2.014	0	60	3.254,50	195.269,70	5.252.909,22	131.819,62	1.086.384,01		618.421,77	327.089,32	6.957.715,00
2.015	1	34	3.648,63	124.053,32	5.376.962,54	134.102,36	1.220.486,37	12.052,03	630.473,80	270.207,71	7.227.922,71
2.016	2	45	4.494,33	202.244,90	5.579.207,44	144.891,37	1.365.377,73	12.208,91	642.682,71	359.345,17	7.587.267,88
2.017	3	87	4.480,71	389.821,46	5.969.028,90	148.803,84	1.514.181,58	12.363,54	655.046,25	550.988,85	8.138.256,73
2.018	4	74	4.125,46	305.283,76	6.274.312,66	152.235,63	1.666.417,21	12.516,12	667.562,38	470.035,52	8.608.292,25
2.019	5	78	4.098,01	319.644,41	6.593.957,07	161.937,53	1.828.354,74	15.225,29	682.787,67	496.807,23	9.105.099,48
2.020	6	181	4.158,92	752.764,03	7.346.721,10	171.590,56	1.999.945,30	12.856,82	695.644,48	937.211,41	10.042.310,88
2.021	7	216	4.057,72	876.468,07	8.223.189,17	174.116,21	2.174.061,51	13.023,56	708.688,04	1.063.607,84	11.105.918,73
2.022	8	191	3.354,25	640.662,18	8.863.851,35	190.669,23	2.364.730,75	13.188,16	721.856,20	844.519,57	11.950.438,30
2.023	9	234	3.335,48	780.501,71	9.644.353,06	192.851,86	2.557.582,61	13.350,79	735.206,99	986.704,36	12.937.142,66
2.024	10	254	3.529,09	896.388,44	10.540.741,50	205.564,50	2.763.147,11	13.511,61	748.718,60	1.115.464,55	14.052.607,21
2.025	11	353	4.356,18	1.537.732,59	12.078.474,09	214.599,46	2.977.746,57	13.670,78	762.389,38	1.766.002,83	15.818.610,34
2.026	12	337	4.180,54	1.408.841,80	13.487.315,89	238.522,08	3.216.268,65	13.828,44	776.217,82	1.661.192,32	17.479.802,36
2.027	13	321	4.077,56	1.308.895,75	14.796.211,64	251.624,21	3.467.892,86	13.984,72	790.202,54	1.574.504,68	19.054.307,04
2.028	14	448	4.573,53	2.048.939,64	16.845.151,28	261.031,59	3.728.924,45	11.296,62	801.499,16	2.321.267,85	21.375.574,89
2.029	15	261	3.571,09	932.053,57	17.777.204,85	274.405,05	4.003.329,50	11.405,30	812.904,46	1.217.863,92	22.593.438,82
2.030	16	279	4.002,18	1.116.607,02	18.893.811,87	283.867,47	4.287.196,98	11.513,86	824.418,32	1.411.988,35	24.005.427,16
2.031	17	268	3.625,03	971.507,51	19.865.319,38	274.106,63	4.561.303,61	11.622,33	836.040,65	1.257.236,47	25.262.663,64
2.032	18	243	3.625,02	880.879,58	20.746.198,96	279.317,20	4.840.620,81	8.786,65	844.827,30	1.168.983,43	26.431.647,07
2.033	19	401	3.907,26	1.566.809,57	22.313.008,53	280.520,01	5.121.140,82	8.856,94	853.684,24	1.856.186,52	28.287.833,59
2.034	20	248	3.769,64	934.869,70	23.247.878,23	293.190,39	5.414.331,21	8.927,63	862.611,87	1.236.987,72	29.524.821,31
2.035	21	216	3.448,15	744.799,38	23.992.677,61	290.273,19	5.704.604,40	5.991,36	868.603,23	1.041.063,93	30.565.885,24
2.036	22	270	3.342,56	902.490,57	24.895.168,18	298.850,19	6.003.454,58	6.031,42	874.634,66	1.207.372,18	31.773.257,42
2.037	23	321	3.549,46	1.139.376,52	26.034.544,70	299.452,60	6.302.907,19	3.031,96	877.666,62	1.441.861,09	33.215.118,50
2.038	24	318	3.731,59	1.186.646,16	27.221.190,86	307.711,39	6.610.618,58	3.048,48	880.715,10	1.497.406,04	34.712.524,54
2.039	25	219	3.189,21	698.436,52	27.919.627,38	304.144,25	6.914.762,83	0,00	880.715,10	1.002.580,77	35.715.105,31
2.040	26	180	3.174,02	571.324,50	28.490.951,88	308.238,13	7.223.000,97	-3.069,74	877.645,36	876.492,89	36.591.598,20
2.041	27	201	3.014,73	605.960,72	29.096.912,60	277.071,20	7.500.072,17	-3.078,61	874.566,75	879.953,31	37.471.551,51
2.042	28	220	2.998,24	659.613,73	29.756.526,33	273.082,13	7.773.154,30	-6.166,34	868.400,40	926.529,52	38.398.081,03
2.043	29	206	3.077,66	633.997,40	30.390.523,73	268.965,03	8.042.119,33	-9.249,52	859.150,88	893.712,91	39.291.793,95
2.044	30	159	3.432,07	545.698,53	30.936.222,26	260.974,83	8.303.094,17	-9.249,52	849.901,37	797.423,85	40.089.217,79
2.045	31	116	3.048,54	353.630,39	31.289.852,65	249.138,80	8.552.232,96	-9.249,52	840.651,85	593.519,67	40.682.737,46
2.046	32	66	2.936,94	193.838,15	31.483.690,80	245.107,96	8.797.340,92	-6.166,34	834.485,50	432.779,76	41.115.517,23
2.047	33	86	2.914,51	250.648,00	31.734.338,80	244.979,14	9.042.320,06	-6.166,34	828.319,16	489.460,80	41.604.978,02
2.048	34	60	2.666,57	159.994,30	31.894.333,10	233.199,57	9.275.519,63	-6.166,34	822.152,82	387.027,52	41.992.005,55
2.049	35	42	2.992,00	125.663,79	32.019.996,89	229.207,80	9.504.727,43	-6.166,34	815.986,47	348.705,24	42.340.710,79
2.050	36	36	2.843,19	102.354,75	32.122.351,64	221.342,51	9.726.069,94	-6.166,34	809.820,13	317.530,92	42.658.241,71
2.051	37	15	2.383,50	35.752,46	32.158.104,10	194.084,78	9.920.154,73	-6.166,34	803.653,78	223.670,90	42.881.912,61
2.052	38	16	2.367,45	37.879,17	32.195.983,27	186.252,83	10.106.407,56	-6.166,34	797.487,44	217.965,65	43.099.878,26
2.053	39	9	2.023,53	18.211,73	32.214.195,00	182.308,80	10.288.716,35	-6.166,34	791.321,09	194.354,18	43.294.232,44
2.054	40	10	2.202,02	22.020,16	32.236.215,16	174.492,88	10.463.209,23	-6.166,34	785.154,75	190.346,70	43.484.579,14
2.055	41	2	1.957,85	3.915,69	32.240.130,85	166.685,16	10.629.894,39	-6.166,34	778.988,40	164.434,51	43.649.013,64
2.056	42	1	2.287,11	2.287,11	32.242.417,96	166.634,66	10.796.529,05	-6.166,34	772.822,06	162.755,42	43.811.769,07
2.057	43	0	0,00	0,00	32.242.417,96	166.586,42	10.963.115,47	-6.166,34	766.655,71	160.420,07	43.972.189,14
2.058	44	0	0,00	0,00	32.242.417,96	162.667,25	11.125.782,72	-6.166,34	760.489,37	156.500,91	44.128.690,04
2.059	45	0	0,00	0,00	32.242.417,96	162.623,77	11.288.406,49	-6.166,34	754.323,02	146.285,147	44.285.147,47
2.060	46	0	0,00	0,00	32.242.417,96	154.840,09	11.443.246,58	-6.166,34	748.156,68	148.673,75	44.433.821,22
2.061	47	0	0,00	0,00	32.242.417,96	131.582,89	11.574.829,47	-6.166,34	741.990,33	125.416,54	44.559.237,76
2.062	48	0	0,00	0,00	32.242.417,96	127.883,63	11.702.513,10	-6.166,34	735.823,99	121.517,29	44.680.755,05
2.063	49	0	0,00	0,00	32.242.417,96	119.918,79	11.822.431,89	-6.166,34	729.657,64	113.752,45	44.794.507,49
2.064	50	0	0,00	0,00	32.242.417,96	119.893,08	11.942.324,97	-6.166,34	723.491,30	113.726,73	44.908.234,23
2.065	51	0	0,00	0,00	32.242.417,96	116.001,51	12.058.326,48	-6.166,34	717.324,95	109.835,17	45.018.069,39
2.066	52	0	0,00	0,00	32.242.417,96	108.246,37	12.166.572,85	-6.166,34	711.158,61	102.080,02	45.120.149,41
2.067	53	0	0,00	0,00	32.242.417,96	112.090,55	12.278.663,39	-6.166,34	704.992,26	105.924,20	45.226.073,61
2.068	54	0	0,00	0,00	32.242.417,96	112.069,32	12.390.732,72	-6.166,34	698.825,92	105.902,98	45.331.976,59
2.069	55	0	0,00	0,00	32.242.417,96	108.185,01	12.498.917,73	-6.166,34	692.659,57	102.018,66	45.433.995,26
2.070	56	0	0,00	0,00	32.242.417,96	104.302,69	12.603.220,41	-6.166,34	686.493,23	98.136,34	45.532.131,60
2.071	57	0	0,00	0,00	32.242.417,96	88.835,26	12.692.055,68	-6.166,34	680.326,88	82.668,92	45.614.800,52
2.072	58	0	0,00	0,00	32.242.417,96	84.958,74	12.777.014,42	-6.166,34	674.160,54	78.792,39	45.693.592,91
2.073	59	0	0,00	0,00	32.242.417,96	81.083,85	12.858.098,27	-6.166,34	667.994,19	74.917,51	45.768.510,42
2.074	60	0	0,00	0,00	32.242.417,96	81.070,98	12.939.169,25	-6.166,34	661.827,85	74.904,63	45.843.415,05
2.075	61	0	0,00	0,00	32.242.417,96	73.342,74	13.012.511,99	-6.166,34	655.661,50	67.176,40	45.910.591,45
2.076	62	0	0,00	0,00	32.242.417,96	73.335,68	13.085.847,67	-3.083,17	652.578,33	70.252,51	45.980.843,96
2.077	63	0	0,00	0,00	32.242.417,96	77.188,22	13.163.035,89	-3.083,17	649.495,16	74.105,05	46.054.949,01
2.078	64	0	0,00	0,00	32.242.417,96	73.322,07	13.236.357,96	-3.083,17	646.411,98	70.238,89	46.125.187,90
2.079	65	0	0,00	0,00	32.242.417,96	69.456,79	13.305.814,74	-3.083,17	643.328,81	66.373,61	46.191.561,52
2.080	66	0	0,00	0,00	32.242.417,96	65.592,34	13.371.407,09	-3.083,17			

4 - Parâmetros Iniciais e Hipóteses Adotadas

Tábuas Biométricas	
Mortalidade	IBGE 2012
Entrada em Invalidez	Alvaro Vindas
Mortalidade de Inválidos	IBGE 2012

Patrimônio Inicial (R\$)	841.753.972,67
---------------------------------	----------------

Contribuintes do RPPS	% de Contribuição
Patronal	11,35%
Especial + Aportes	6,00%
Especial (relativo aos Servidores Inativos)	0,00%
Dívidas e outros Créditos a Receber	2,17977%
Despesas Administrativas	1,25%
Auxílios	1,73%
Servidores em Atividade	11,00%
Servidores Inativos	0,00%
Pensionistas	0,00%

Veja Observação abaixo

% de contribuição aplicado sobre a folha de pagamentos dos servidores em atividade.

Massa de Servidores	Folha Salarial (R\$)	Nº de Servidores	Salário Médio (R\$)
Ativos	26.462.459,78	7.382	3.584,73
Aposentados	5.057.639,52	1.057	4.784,90
Aposentados por Invalidez	618.421,77	260	2.378,55
Pensionistas	954.564,39	344	2.774,90
Total	33.093.085,46	9.043	3.659,53

Idades Médias		
Massa de Servidores	Inicial	Crescimento Anual (em anos)
Ativos	43,2	0,5
Aposentados	65,6	-0,1
Aposentados por Invalidez	58,0	-0,1
Pensionistas	59,3	-0,1

Outras Hipóteses	Utilizado
Taxa Real de Juros Anual	6,00%
Taxa de Inflação	NÃO UTILIZADO
Crescimento Salarial Real Anual	1,00%
Crescimento Real de Benefício Anual	0,00%
Novos Entrados / Rotatividade	NÃO UTILIZADO
Diferença entre Servidor e Cônjuge	3
% de Servidores Ativos que geram Pensão	95,00%
% de Servidores Inativos que geram Pensão	95,00%
% Responsabilidade Atuarial RPPS	95,41%

Observação: o prazo de amortização da dívida está definido em 16,33 anos.

Observação: O prazo utilizado é ponderado no valor das dívidas apresentadas.

Observação: outros créditos estão provisionados para recebimento no ano corrente referente a esta avaliação.

Observação: O Patrimônio Inicial, da Projeção, não inclui Dívidas a Receber e os Ativos Fixos.

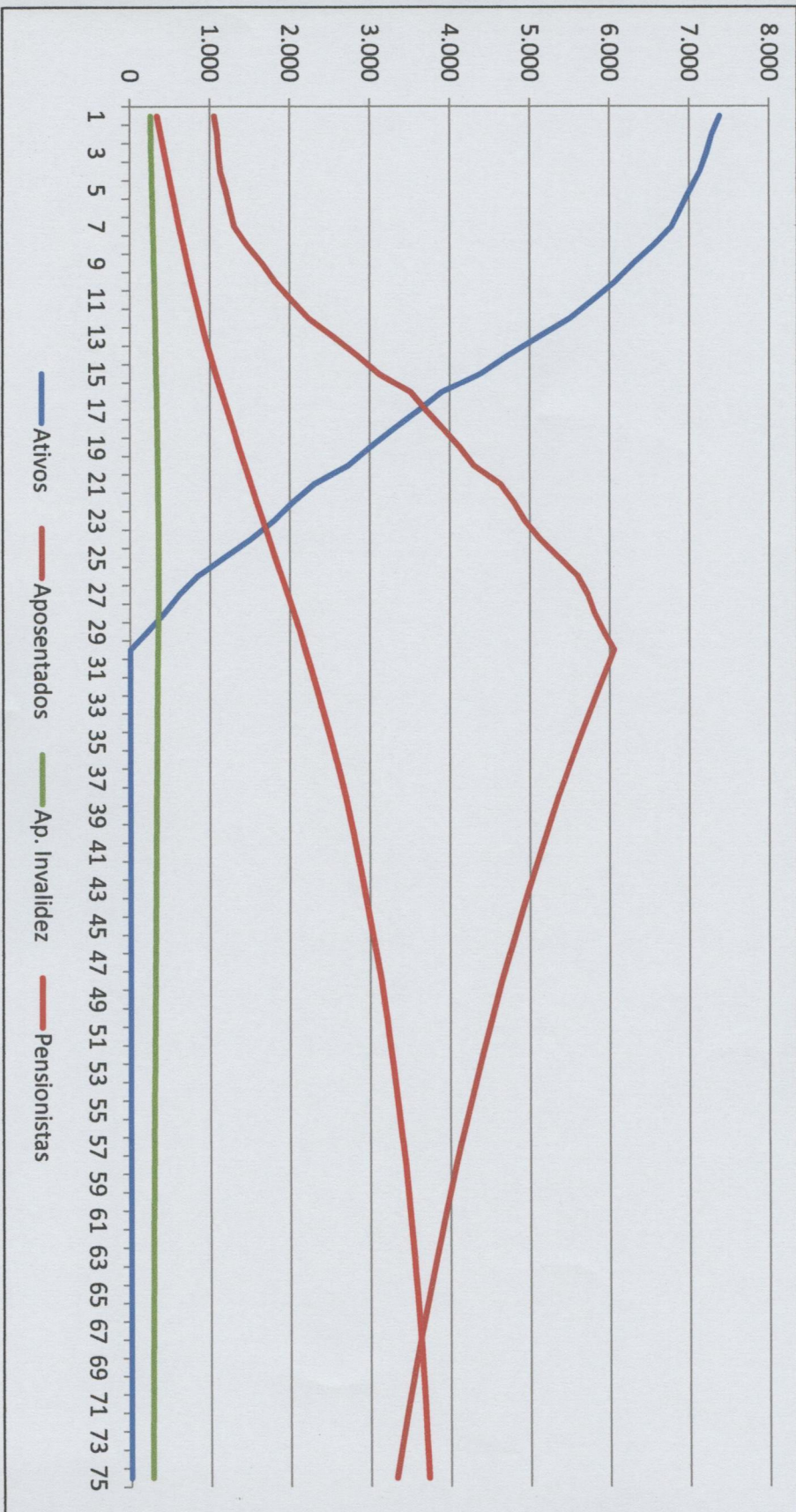
5 - População Anual em Estudo

Ano Base	Nº de Ativos	Nº de Aposentados	Nº de Ap. Invalidez	Nº de Pensionistas	Total
2.014	7.382	1.057	260	344	9.043
2.015	7.286	1.097	265	389	9.037
2.016	7.217	1.111	270	433	9.031
2.017	7.135	1.135	275	479	9.024
2.018	7.011	1.201	280	525	9.017
2.019	6.898	1.253	286	571	9.008
2.020	6.781	1.308	291	619	8.999
2.021	6.559	1.465	296	669	8.989
2.022	6.303	1.656	301	719	8.979
2.023	6.071	1.818	306	773	8.968
2.024	5.798	2.020	311	827	8.956
2.025	5.504	2.239	316	884	8.943
2.026	5.113	2.553	321	943	8.930
2.027	4.738	2.845	326	1.008	8.917
2.028	4.382	3.116	330	1.076	8.904
2.029	3.900	3.509	334	1.146	8.889
2.030	3.608	3.708	338	1.219	8.873
2.031	3.298	3.922	342	1.294	8.856
2.032	3.002	4.126	345	1.366	8.839
2.033	2.732	4.302	348	1.439	8.821
2.034	2.306	4.633	351	1.512	8.802
2.035	2.035	4.805	353	1.588	8.781
2.036	1.799	4.943	355	1.663	8.760
2.037	1.510	5.132	356	1.740	8.738
2.038	1.173	5.369	357	1.817	8.716
2.039	842	5.599	357	1.896	8.694
2.040	614	5.727	356	1.974	8.671
2.041	426	5.813	355	2.053	8.647
2.042	220	5.926	353	2.124	8.623
2.043	0	6.056	350	2.194	8.600
2.044	0	5.964	347	2.263	8.574
2.045	0	5.873	344	2.330	8.547
2.046	0	5.784	342	2.394	8.520
2.047	0	5.696	340	2.457	8.493
2.048	0	5.609	338	2.520	8.467
2.049	0	5.524	336	2.580	8.440
2.050	0	5.440	334	2.639	8.413
2.051	0	5.357	332	2.696	8.385
2.052	0	5.281	330	2.746	8.357
2.053	0	5.206	328	2.794	8.328
2.054	0	5.132	326	2.841	8.299
2.055	0	5.059	324	2.886	8.269
2.056	0	4.988	322	2.929	8.239
2.057	0	4.918	320	2.972	8.210
2.058	0	4.849	318	3.015	8.182
2.059	0	4.781	316	3.057	8.154

5 - População Anual em Estudo

Ano Base	Nº de Ativos	Nº de Aposentados	Nº de Ap. Invalidez	Nº de Pensionistas	Total
2.060	0	4.713	314	3.099	8.126
2.061	0	4.646	312	3.139	8.097
2.062	0	4.585	310	3.173	8.068
2.063	0	4.525	308	3.206	8.039
2.064	0	4.466	306	3.237	8.009
2.065	0	4.407	304	3.268	7.979
2.066	0	4.349	302	3.298	7.949
2.067	0	4.292	300	3.326	7.918
2.068	0	4.236	298	3.355	7.889
2.069	0	4.180	296	3.384	7.860
2.070	0	4.125	294	3.412	7.831
2.071	0	4.071	292	3.439	7.802
2.072	0	4.021	290	3.462	7.773
2.073	0	3.972	288	3.484	7.744
2.074	0	3.924	286	3.505	7.715
2.075	0	3.876	284	3.526	7.686
2.076	0	3.829	283	3.545	7.657
2.077	0	3.782	282	3.564	7.628
2.078	0	3.736	281	3.584	7.601
2.079	0	3.690	280	3.603	7.573
2.080	0	3.645	279	3.621	7.545
2.081	0	3.601	278	3.638	7.517
2.082	0	3.560	277	3.652	7.489
2.083	0	3.520	276	3.665	7.461
2.084	0	3.480	275	3.678	7.433
2.085	0	3.441	274	3.690	7.405
2.086	0	3.402	273	3.702	7.377
2.087	0	3.363	272	3.714	7.349
2.088	0	3.325	271	3.726	7.322

5.1 - Evolução das Populações



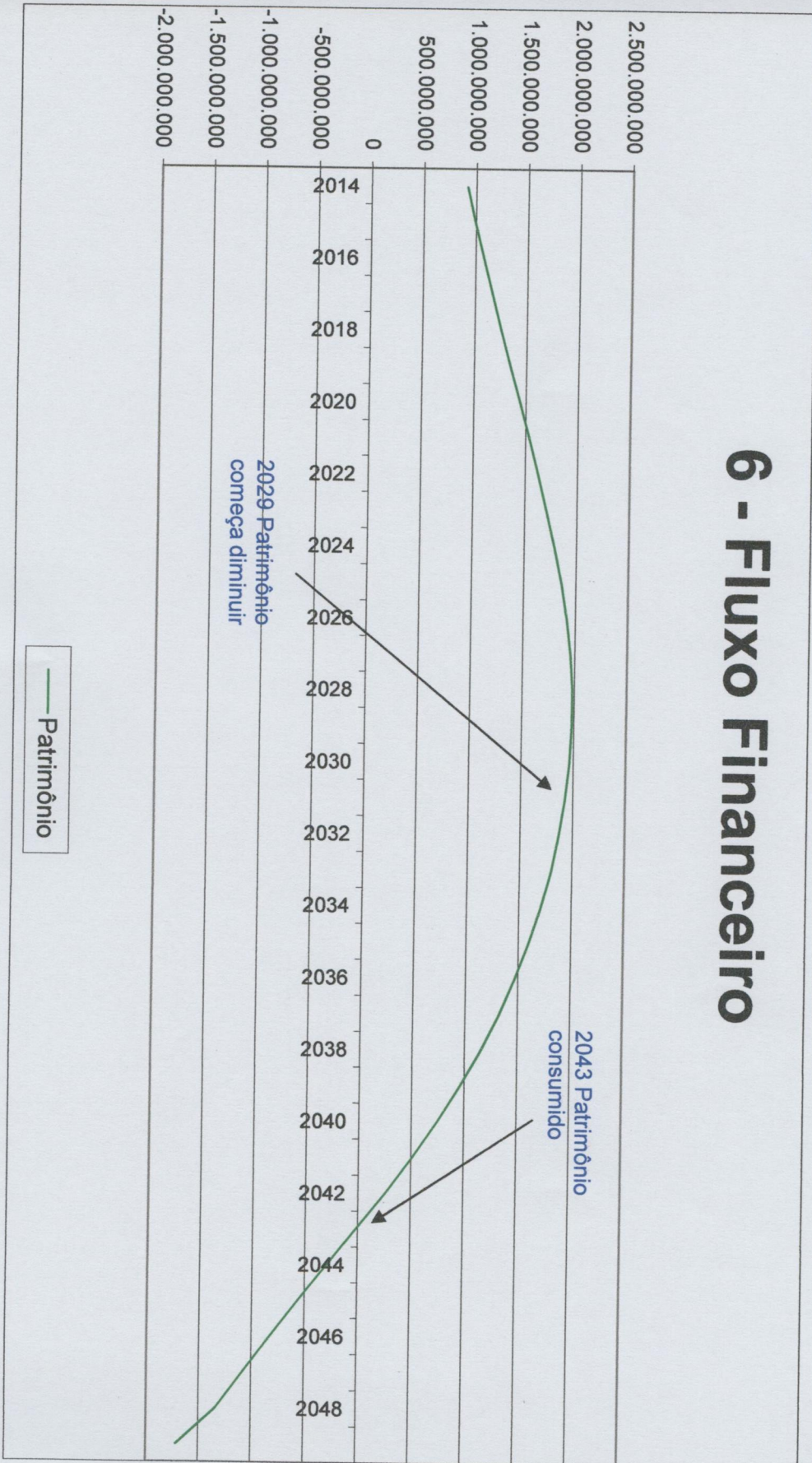
6 - Fluxo Financeiro de Receitas e Despesas

Ano Base	Receitas Projetadas para o Fim do Ano					Despesas Projetadas para o Fim do Ano				Resultado Patrimônio Fim do Ano
	Servidor Normal	Patronal Normal	Especial + Outras	Juros	Total	Inativos	Auxílios	Total		
2.014	38.344.224,07	41.535.476,87	35.044.152,40	43.341.754,04	158.265.607,38	75.912.339,06	5.493.606,65	81.405.945,72	918.647.065,67	
2.015	41.420.956,72	44.855.717,41	31.215.302,35	52.087.130,99	169.579.107,47	86.019.371,35	5.932.751,61	91.952.122,98	996.307.481,50	
2.016	41.437.369,15	44.875.233,28	34.868.027,96	56.771.265,37	177.951.895,77	88.881.125,15	5.935.332,84	94.816.458,00	1.079.476.350,60	
2.017	41.381.678,21	44.809.011,69	38.520.753,58	61.750.851,98	186.462.295,45	92.775.372,20	5.926.574,18	98.701.946,38	1.167.270.131,01	
2.018	41.097.058,80	44.470.573,34	42.173.479,20	66.924.630,37	194.665.741,70	99.006.181,10	5.881.811,31	104.887.992,41	1.257.081.311,64	
2.019	40.862.242,77	44.191.355,73	45.826.204,82	72.253.115,60	203.132.918,91	104.206.009,05	5.844.881,15	110.050.890,20	1.350.196.771,69	
2.020	40.597.224,45	43.876.224,85	49.478.930,44	77.772.381,90	211.724.761,63	109.595.899,40	5.803.200,99	115.399.100,40	1.446.555.864,26	
2.021	39.746.115,87	42.864.179,38	53.131.656,06	83.289.191,08	219.031.142,39	120.423.131,61	5.669.344,83	126.092.476,44	1.539.527.961,55	
2.022	38.685.564,72	41.603.087,65	56.784.381,67	88.545.509,67	225.618.543,71	132.750.990,28	5.502.549,05	138.253.539,35	1.626.926.397,25	
2.023	37.734.751,51	40.472.484,30	60.437.107,29	93.560.418,26	232.204.761,36	142.173.647,03	5.353.012,07	147.526.659,11	1.711.637.930,84	
2.024	36.505.724,73	39.039.047,71	64.089.832,91	98.374.734,80	238.009.340,15	153.194.857,71	5.163.421,45	158.358.279,16	1.791.322.423,17	
2.025	35.152.620,80	37.430.084,13	67.742.558,53	102.811.592,10	243.136.855,56	165.675.116,25	4.950.615,10	170.625.731,36	1.863.866.978,71	
2.026	33.208.871,95	35.118.790,03	71.395.284,15	106.550.166,50	246.273.114,63	186.032.248,69	4.644.916,42	190.677.165,12	1.919.496.359,56	
2.027	31.316.445,11	32.868.522,48	75.048.009,77	109.324.054,78	248.557.032,14	204.804.610,58	4.347.289,29	209.151.899,88	1.958.934.923,16	
2.028	29.495.171,72	30.702.862,85	78.700.735,38	111.171.728,99	250.070.498,93	222.200.101,30	4.060.852,65	226.260.953,97	1.982.777.899,46	
2.029	26.884.843,21	27.598.944,95	82.353.461,00	111.767.108,93	248.604.358,08	248.639.116,88	3.650.319,17	252.289.436,06	1.979.126.252,83	
2.030	25.361.783,11	25.787.888,03	81.968.436,06	115.233.773,24	248.351.880,43	261.035.557,27	3.410.783,36	264.446.340,63	1.963.065.223,96	
2.031	23.696.663,96	23.807.909,99	82.737.054,14	109.581.782,91	239.823.411,01	275.687.093,56	3.148.905,53	278.835.999,09	1.924.086.067,22	
2.032	22.081.916,75	21.887.828,76	86.389.779,76	106.876.307,25	237.235.832,52	288.392.948,50	2.894.949,83	291.287.898,34	1.870.067.432,74	
2.033	20.593.889,37	20.118.428,93	90.042.505,37	103.312.169,12	234.066.992,80	299.886.316,68	2.660.923,70	302.547.240,40	1.801.620.616,48	
2.034	18.098.497,87	17.151.181,59	93.695.230,99	98.572.793,17	227.517.703,62	319.743.809,27	2.268.466,68	322.012.275,95	1.707.159.475,49	
2.035	16.529.760,67	15.286.938,89	97.347.956,61	92.568.425,66	221.733.081,73	331.567.100,37	2.021.896,35	333.588.996,73	1.595.336.991,84	
2.036	15.135.594,10	13.649.245,74	101.000.682,23	85.624.529,86	215.410.051,94	340.878.367,09	1.805.290,15	342.683.657,25	1.468.096.817,87	
2.037	13.387.944,10	11.571.131,01	104.653.407,85	77.660.940,44	207.273.423,40	352.051.370,60	1.530.432,47	353.581.803,07	1.321.821.869,53	
2.038	11.290.058,00	9.078.586,78	108.306.133,47	68.453.265,64	197.128.043,89	366.004.237,11	1.200.761,10	367.204.998,22	1.151.778.346,54	
2.039	9.179.187,77	6.581.936,72	111.958.859,08	57.815.918,06	185.535.901,63	380.390.323,75	870.546,68	381.260.870,43	956.086.809,08	
2.040	7.702.565,45	4.847.651,11	115.611.584,70	45.873.388,45	174.035.189,71	388.450.683,66	641.164,86	389.091.848,54	741.063.581,60	
2.041	6.479.395,54	3.396.987,57	119.284.310,32	32.820.280,87	161.960.974,30	394.834.576,95	449.295,76	395.283.872,72	507.774.114,52	
2.042	5.096.466,35	1.771.855,96	122.917.035,94	18.667.619,39	148.452.977,64	401.479.157,94	234.350,98	401.713.508,92	254.547.014,58	
2.043	3.566.629,53	0,01	126.569.781,56	3.291.528,20	133.457.919,29	408.568.800,41	-	408.568.800,42	(20.530.435,21)	
2.044	3.584.118,20	0,01	130.222.487,17	-	133.806.605,38	407.314.076,30	-	407.314.076,31	(294.004.474,44)	
2.045	3.542.426,81	0,01	133.875.212,79	-	137.417.639,61	406.011.820,60	-	406.011.820,61	(562.565.224,44)	
2.046	3.510.237,90	0,01	137.527.938,41	-	141.038.176,32	404.709.770,38	-	404.709.770,39	(826.203.387,17)	
2.047	3.480.673,17	0,01	141.180.664,03	-	144.661.337,21	403.408.391,42	-	403.408.391,43	(1.084.917.010,05)	
2.048	3.445.465,66	0,01	144.833.389,65	-	148.278.855,32	402.155.891,91	-	402.155.891,92	(1.338.760.615,32)	
2.049	3.410.001,01	0,01	20.640.718,63	-	24.050.719,65	400.855.721,30	-	400.855.721,31	(1.715.532.185,64)	
2.050	3.375.371,61	0,01	-	-	3.375.371,62	399.556.092,22	-	399.556.092,23	(2.111.679.474,91)	
2.051	3.282.973,46	0,01	-	-	3.282.973,47	398.208.787,95	-	398.208.787,96	(2.506.571.858,06)	
2.052	3.230.809,40	0,01	-	-	3.230.809,41	396.861.982,58	-	396.861.982,59	(2.900.169.599,90)	

6 - Fluxo Financeiro de Receitas e Despesas

Ano Base	Servidor Normal	Receitas Projetadas para o Fim do Ano				Total	Despesas Projetadas para o Fim do Ano			Resultado Patrimônio Fim do Ano
		Patronal Normal	Especial + Outras	Juros	Juros		Inativos	Auxílios	Total	
2.053	3.169.389,73	0,01	-	-	3.169.389,74	395.467.481,64	-	395.467.481,65	(3.292.434.260,47)	
2.054	3.028.532,65	0,01	-	-	3.028.532,66	394.073.423,62	-	394.073.423,63	(3.683.445.720,10)	
2.055	2.823.973,23	0,01	-	-	2.823.973,24	392.631.676,89	-	392.631.676,90	(4.073.219.992,42)	
2.056	2.652.132,73	0,01	-	-	2.652.132,74	391.190.346,47	-	391.190.346,48	(4.461.724.774,83)	
2.057	2.510.806,35	0,01	-	-	2.510.806,36	389.797.135,37	-	389.797.135,38	(4.848.977.672,50)	
2.058	2.284.295,91	0,01	-	-	2.284.295,92	388.452.366,67	-	388.452.366,68	(5.235.112.311,92)	
2.059	2.174.476,85	0,01	-	-	2.174.476,86	387.107.945,82	-	387.107.945,83	(5.620.012.349,55)	
2.060	2.036.174,01	0,01	-	-	2.036.174,02	385.763.857,66	-	385.763.857,67	(6.003.706.601,86)	
2.061	1.745.343,99	0,01	-	-	1.745.344,00	384.372.066,88	-	384.372.066,89	(6.386.299.893,41)	
2.062	1.512.363,06	0,01	-	-	1.512.363,07	382.980.596,07	-	382.980.596,08	(6.767.734.695,08)	
2.063	1.335.273,29	0,01	-	-	1.335.273,30	381.589.421,12	-	381.589.421,13	(7.147.955.411,56)	
2.064	1.101.244,17	0,01	-	-	1.101.244,18	380.150.542,26	-	380.150.542,27	(7.526.971.278,31)	
2.065	957.881,86	0,01	-	-	957.881,87	378.711.948,98	-	378.711.948,99	(7.904.691.914,09)	
2.066	838.677,32	0,01	-	-	838.677,33	377.273.633,51	-	377.273.633,52	(8.281.093.438,94)	
2.067	721.171,36	0,01	-	-	721.171,37	375.787.628,31	-	375.787.628,32	(8.666.126.464,55)	
2.068	584.495,86	0,01	-	-	584.495,87	374.397.789,43	-	374.397.789,44	(9.029.906.326,78)	
2.069	539.223,10	0,01	-	-	539.223,11	373.008.192,55	-	373.008.192,56	(9.402.341.864,89)	
2.070	393.815,37	0,01	-	-	393.815,38	371.618.831,64	-	371.618.831,65	(9.773.533.449,82)	
2.071	375.861,98	0,01	-	-	375.861,99	370.229.699,41	-	370.229.699,42	(10.143.353.855,90)	
2.072	375.861,98	0,01	-	-	375.861,99	368.840.601,91	-	368.840.601,92	(10.511.785.164,49)	
2.073	369.981,17	0,01	-	-	369.981,18	367.451.725,31	-	367.451.725,32	(10.878.833.477,29)	
2.074	354.026,01	0,01	-	-	354.026,02	366.063.063,69	-	366.063.063,69	(11.244.509.083,63)	
2.075	353.638,48	0,01	-	-	353.638,49	364.674.611,40	-	364.674.611,41	(11.608.796.625,21)	
2.076	353.638,48	0,01	-	-	353.638,49	363.286.364,38	-	363.286.364,39	(11.971.695.919,73)	
2.077	353.638,48	0,01	-	-	353.638,49	361.898.244,11	-	361.898.244,12	(12.333.207.094,06)	
2.078	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	360.605.992,31	-	360.605.992,32	(12.693.426.422,02)	
2.079	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	359.265.985,07	-	359.265.985,08	(13.052.305.742,74)	
2.080	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	357.926.092,32	-	357.926.092,33	(13.409.845.170,71)	
2.081	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	356.586.311,10	-	356.586.311,11	(13.766.044.817,46)	
2.082	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	355.246.638,57	-	355.246.638,58	(14.120.904.791,68)	
2.083	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	353.907.070,29	-	353.907.070,30	(14.474.425.197,62)	
2.084	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	352.567.603,86	-	352.567.603,87	(14.826.606.137,13)	
2.085	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	351.228.237,85	-	351.228.237,86	(15.177.447.710,64)	
2.086	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	349.888.970,04	-	349.888.970,05	(15.526.950.016,33)	
2.087	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	348.549.799,11	-	348.549.799,12	(15.875.113.151,08)	
2.088	353.233,01	0,01	-	-	353.233,02	347.258.555,43	-	347.258.555,44	(16.221.985.042,16)	

6 - Fluxo Financeiro



REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO
JUNDIAÍ

DRAA
DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL
PLANO PREVIDENCIÁRIO

NOVEMBRO DE 2014

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

1

Tipo de Cadastro

Cadastro de Primeiro Plano Cadastro de Novo Exercício Retificação

Tipo de Ente: Município UF: São Paulo

Nome do Município (quando for o caso) Jundiaí

QUADRO 1 - Dados do Regime Próprio de Previdência - RPP

1.1 Ente

Representante do RPPS:	Eudis Urbano dos Santos
Rua	Av. da Liberdade
Complemento	s / n - 6º andar - Ala Norte
Bairro	Jd. Botânico
CEP	13214-900
Telefone:	(11) 4589-8987
Fax:	(11) 4589-8987
Email:	iprejunfinanceiro@jundiai.sp.gov.br

1.2 Avaliação Atuarial

Data da Avaliação: 31/12/2013

Data Base: 30/12/2013

Plano

Nome IPREJUN - Instituto de Previdência do Município de Jundiaí

Descrição da População Coberta: Servidores Efetivos, Aposentados e Pensionistas.

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

2

QUADRO 1 - Dados do Regime Próprio de Previdência - RPP

1.3 Plano de Benefícios, Regime Financeiro e Método de Financiamento

Selecionar Benefícios do Plano	Regime Financeiro	Método
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aposentadorias por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória 	CAP	PUC
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aposentadoria por Invalidez 	RCC	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pensão por Morte de Segurado Ativo 	RCC	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória 	CAP	PUC
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez 	CAP	PUC
<ul style="list-style-type: none"> ■ Auxílio Doença 	RS	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Salário Maternidade 	RS	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Auxílio Reclusão 	RS	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Salário Família 	RS	

QUADRO 2 - Hipóteses

2.1 Hipóteses Financeiras

Hipóteses	Valores
Taxa de Juros Real (a.a.)	6,00%
Taxa Real de Crescimento do Salário por Mérito (a.a.)	1,00%
Projeção de Crescimento Real do Salário por Produtividade (a.a.)	0,00%
Projeção de Crescimento Real dos Benefícios do Plano (a.a.)	0,00%
Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Salários (a.a.)	97,80%
Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Benefícios (a.a.)	97,80%

2.2 Hipóteses Biométricas

Hipóteses	Valores
Novos Entrados	Não Utilizada
Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte)	IBGE 2012
Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência)	IBGE 2012
Tábua de Mortalidade de Inválido	IBGE 2012
Tábua de Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas
Tábua de Morbidez	Não Utilizada
Outras Tábuas Utilizadas	Não Utilizada
Composição Familiar	Serv + Cônj + 2 fil

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

3

QUADRO 3 - Resultados

3.1 Valores

Campos	Valores da Avaliação Atuarial em R\$	
	Benefícios - Regime de	
	Capitalização	Repartição
Ativo do Plano	954.844.419,64	
Valor Atual dos Salários Futuros	3.304.812.865,56	
Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios a Conceder)	1.541.625.619,27	0,00
Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios Concedidos)	938.207.800,50	0,00
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente (Benefícios Concedidos)	0,00	0,00
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ativo, Aposentado e Pensionista (Benefícios Concedidos)	41.862.079,01	0,00
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente (Benefícios a Conceder)	669.854.872,49	0,00
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ativo, Aposentado e Pensionista (Benefícios a Conceder)	38.535.722,92	0,00
Valor Atual da Compensação Financeira a Receber	79.453.413,01	0,00
Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar	0,00	0,00
Resultado Atuarial: (+) Superávit / (-) Déficit	-695.282.912,70	0,00

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

4

QUADRO 3 - Resultados

3.2 Plano de Custeio - Alíquotas de Equilíbrio Definidas na Avaliação Atuarial

Contribuinte	Custo	
	Normal	Suplementar
Ente Público	14,33%	6,00%
Servidor Ativo	11,00%	0,00%
Servidor Aposentado	11,00%	0,00%
Pensionista	11,00%	0,00%
Base de Incidência das Contribuições do Ente Público	FRA	FRA

3.3 Plano de Custeio por Benefício - Alíquotas de Equilíbrio Definidas na Avaliação Atuarial

Benefício	Custo	
	Normal	Suplementar
Aposentadoria por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	15,17%	6,00%
Aposentadoria por Invalidez	1,21%	0,00%
Pensão por Morte de Segurado Ativo	4,01%	0,00%
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	1,86%	0,00%
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,10%	0,00%
Auxílio Doença	1,16%	0,00%
Salário Maternidade	0,55%	0,00%
Auxílio Reclusão	0,01%	0,00%
Salário Família	0,01%	0,00%
Base de Incidência das Contribuições	FRA	FRA

FRA = Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

5

QUADRO 4 - Estatísticas

Situação da População Coberta	Quantidade		Remuneração Média R\$		Idade Média	
	Sexo		Sexo		Sexo	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Ativos	5.224	2.158	3.400,75	4.030,10	42	46
Aposentados por Tempo de Contribuição	496	396	5.296,86	5.403,50	62	67
Aposentados por Idade	95	42	1.523,88	2.426,66	70	75
Aposentados pela Compulsória	11	17	1.158,55	1.834,09	72	74
Aposentados por Invalidez	136	124	2.337,41	2.423,66	58	58
Pensionistas	265	79	2.965,54	2.135,41	60	56

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

QUADRO 5 - Projeção Atuarial

Ano	Receita	Despesas	Saldo
2014	158.265.607,38	81.405.945,72	918.647.065,67
2015	169.579.107,47	91.952.122,98	996.307.481,50
2016	177.951.895,77	94.816.458,00	1.079.476.350,60
2017	186.462.295,45	98.701.946,38	1.167.270.131,01
2018	194.665.741,70	104.887.992,41	1.257.081.311,64
2019	203.132.918,91	110.050.890,20	1.350.196.771,69
2020	211.724.761,63	115.399.100,40	1.446.555.864,26
2021	219.031.142,39	126.092.476,44	1.539.527.961,55
2022	225.618.543,71	138.253.539,35	1.626.926.397,25
2023	232.204.761,36	147.526.659,11	1.711.637.930,84
2024	238.009.340,15	158.358.279,16	1.791.322.423,17
2025	243.136.855,56	170.625.731,36	1.863.866.978,71
2026	246.273.114,63	190.677.165,12	1.919.496.359,56
2027	248.557.032,14	209.151.899,88	1.958.934.923,16
2028	250.070.498,93	226.260.953,97	1.982.777.899,46
2029	248.604.358,08	252.289.436,06	1.979.126.252,83
2030	248.351.880,43	264.446.340,63	1.963.065.223,96
2031	239.823.411,01	278.835.999,09	1.924.086.067,22
2032	237.235.832,52	291.287.898,34	1.870.067.432,74
2033	234.066.992,80	302.547.240,40	1.801.620.616,48
2034	227.517.703,62	322.012.275,95	1.707.159.475,49
2035	221.733.081,73	333.588.996,73	1.595.336.991,84
2036	215.410.051,94	342.683.657,25	1.468.096.817,87
2037	207.273.423,40	353.581.803,07	1.321.821.869,53
2038	197.128.043,89	367.204.998,22	1.151.778.346,54
2039	185.535.901,63	381.260.870,43	956.086.809,08
2040	174.035.189,71	389.091.848,54	741.063.581,60
2041	161.960.974,30	395.283.872,72	507.774.114,52
2042	148.452.977,64	401.713.508,92	254.547.014,58
2043	133.457.919,29	408.568.800,42	-20.530.435,21
2044	133.806.605,38	407.314.076,31	-294.004.474,79
2045	137.417.639,61	406.011.820,61	-562.565.224,44
2046	141.038.176,32	404.709.770,39	-826.203.387,17
2047	144.661.337,21	403.408.391,43	-1.084.917.010,05
2048	148.278.855,32	402.155.891,92	-1.338.760.615,32
2049	24.050.719,65	400.855.721,31	-1.715.532.185,64
2050	3.375.371,62	399.556.092,23	-2.111.679.474,91

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

QUADRO 5 - Projeção Atuarial

Ano	Receita	Despesas	Saldo
2051	3.282.973,47	398.208.787,96	-2.506.571.858,06
2052	3.230.809,41	396.861.982,59	-2.900.169.599,90
2053	3.169.389,74	395.467.481,65	-3.292.434.260,47
2054	3.028.532,66	394.073.423,63	-3.683.445.720,10
2055	2.823.973,24	392.631.676,90	-4.073.219.992,42
2056	2.652.132,74	391.190.346,48	-4.461.724.774,83
2057	2.510.806,36	389.797.135,38	-4.848.977.672,50
2058	2.284.295,92	388.452.366,68	-5.235.112.311,92
2059	2.174.476,86	387.107.945,83	-5.620.012.349,55
2060	2.036.174,02	385.763.857,67	-6.003.706.601,86
2061	1.745.344,00	384.372.066,89	-6.386.299.893,41
2062	1.512.363,07	382.980.596,08	-6.767.734.695,08
2063	1.335.273,30	381.589.421,13	-7.147.955.411,56
2064	1.101.244,18	380.150.542,27	-7.526.971.278,31
2065	957.881,87	378.711.948,99	-7.904.691.914,09
2066	838.677,33	377.273.633,52	-8.281.093.438,94
2067	721.171,37	375.787.628,32	-8.656.126.464,55
2068	584.495,87	374.397.789,44	-9.029.906.326,78
2069	539.223,11	373.008.192,56	-9.402.341.864,89
2070	393.815,38	371.618.831,65	-9.773.533.449,82
2071	375.861,99	370.229.699,42	-10.143.353.855,90
2072	375.861,99	368.840.601,92	-10.511.785.164,49
2073	369.981,18	367.451.725,32	-10.878.833.477,29
2074	354.026,02	366.063.063,69	-11.244.509.083,63
2075	353.638,49	364.674.611,41	-11.608.796.625,21
2076	353.638,49	363.286.364,39	-11.971.695.919,77
2077	353.638,49	361.898.244,12	-12.333.207.094,06
2078	353.233,02	360.605.992,32	-12.693.426.422,02
2079	353.233,02	359.265.985,08	-13.052.305.742,74
2080	353.233,02	357.926.092,33	-13.409.845.170,71
2081	353.233,02	356.586.311,11	-13.766.044.817,46
2082	353.233,02	355.246.638,58	-14.120.904.791,68
2083	353.233,02	353.907.070,30	-14.474.425.197,62
2084	353.233,02	352.567.603,87	-14.826.606.137,13
2085	353.233,02	351.228.237,86	-15.177.447.710,64
2086	353.233,02	349.888.970,05	-15.526.950.016,33
2087	353.233,02	348.549.799,12	-15.875.113.151,08
2088	353.233,02	347.258.555,44	-16.221.985.042,16

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

Contabilização das Reservas Matemáticas

8

1.0.0.0.0.00.00	ATIVO	954.844.419,64
1.1.1.1.2.00.00	Bancos Conta Movimento (+)	498.394,20
1.1.1.1.4.00.00	Aplicações do RPPS (+)	831.609.433,70
1.1.2.0.0.00.00	Créditos em Circulação (+)	122.703.160,40
1.1.3.0.0.00.00	Bens e Valores em Circulação (+)	0,00
1.1.4.0.0.00.00	Valores Pendentes a Curto Prazo (+)	0,00
1.1.5.0.0.00.00	Investimentos do RPPS (+)	0,00
1.1.6.0.0.00.00	Dívida Ativa (+)	0,00
1.2.0.0.0.00.00	Ativo Realizável a Longo Prazo (+)	0,00
1.4.2.0.0.00.00	Imobilizado (+)	33.431,34
2.2.2.5.0.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	1.650.127.332,34
2.2.2.5.5.01.00	PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	856.704.039,26
2.2.2.5.5.01.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano (+)	938.207.800,50
2.2.2.5.5.01.02	Contribuições do Ente (-)	0,00
2.2.2.5.5.01.03	Contribuições do Inativo (-)	-41.862.079,01
2.2.2.5.5.01.04	Contribuições do Pensionista (-)	0,00
2.2.2.5.5.01.05	Compensação Previdenciária (-)	-39.641.682,23
2.2.2.5.5.01.06	Parcelamento de Débitos Previdenciários (-)	0,00
2.2.2.5.5.02.00	PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS A CONCEDER	793.423.293,08
2.2.2.5.5.02.01	Aposentadorias/Pensões/ Outros Benefícios do Plano (+)	1.541.625.619,27
2.2.2.5.5.02.02	Contribuições do Ente (-)	-669.854.872,49
2.2.2.5.5.02.03	Contribuições do Ativo (-)	-38.535.722,92
2.2.2.5.5.02.04	Compensação Previdenciária (-)	-39.811.730,78
2.2.2.5.5.02.05	Parcelamento de Débitos Previdenciários (-)	0,00
2.2.2.5.5.03.00	PLANO DE AMORTIZAÇÃO	0,00
2.2.2.5.5.03.01	Outros Créditos (-)	0,00
2.2.2.5.9.00.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	0,00
2.2.2.5.9.01.00	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário (+)	0,00
DÉFICIT		-695.282.912,70

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

Evolução das Provisões Matemáticas para os Próximos 12 Meses por Interpolação Linear											
K	VASF	VABF - Concedidos	VACF - Apos. Pens.	PMBC	VABF - a Conceder	VACF - Ente	VACF - Segurados	PMBac	VACompF - a Receber	VACompF - a Pagar	Resultado Atuarial
0	3.304.812,865,56	938.207.800,50	41.882.079,01	896.345.721,49	1.541.825.619,27	869.854.872,49	38.535.722,82	803.147.801,83	79.453.413,01	0,00	1.650.127.392,34
1	3.293.264.230,28	936.631.210,60	41.797.513,92	894.833.686,68	1.550.163.037,41	868.597.312,77	38.697.411,37	811.094.831,36	80.229.407,74	0,00	1.657.472.602,21
2	3.281.715.585,01	935.054.620,69	41.732.948,83	893.321.671,86	1.558.700.455,55	867.338.753,05	38.859.099,82	819.041.860,88	81.005.402,48	0,00	1.664.817.872,06
3	3.270.166.959,73	933.478.030,79	41.668.383,75	891.809.647,05	1.567.237.873,69	866.092.193,32	39.020.788,27	826.988.880,41	81.781.397,21	0,00	1.672.163.141,93
4	3.258.618.324,45	931.901.440,89	41.603.818,66	890.297.622,23	1.575.775.291,83	864.824.633,60	39.182.476,72	834.935.919,93	82.557.391,95	0,00	1.679.508.411,79
5	3.247.069.689,18	930.324.850,98	41.539.253,57	888.765.567,42	1.584.312.709,97	863.567.073,88	39.344.165,17	842.882.949,46	83.333.986,68	0,00	1.686.853.681,65
6	3.235.521.053,90	928.749.261,08	41.474.688,48	887.273.572,60	1.592.850.128,12	862.309.514,16	39.505.853,62	850.829.978,99	84.109.381,42	0,00	1.694.198.951,52
7	3.223.972.418,62	927.171.671,18	41.410.123,39	885.761.547,79	1.601.387.546,26	861.051.954,43	39.667.542,08	858.777.008,51	84.885.376,15	0,00	1.701.544.221,39
8	3.212.423.783,35	925.595.081,27	41.345.558,30	884.249.522,97	1.609.924.964,40	859.794.394,71	39.829.230,53	866.724.038,04	85.661.370,98	0,00	1.708.889.491,25
9	3.200.875.148,07	924.018.491,37	41.280.993,22	882.737.498,16	1.618.462.382,54	858.536.834,99	39.990.918,98	874.671.067,56	86.437.365,62	0,00	1.716.234.761,10
10	3.189.326.512,79	922.441.901,47	41.216.428,13	881.225.473,34	1.626.999.800,68	857.279.275,27	40.152.607,43	882.618.097,09	87.213.360,35	0,00	1.723.580.030,97
11	3.177.777.877,52	920.865.311,56	41.151.863,04	879.713.448,53	1.635.537.218,82	856.021.715,54	40.314.295,88	890.565.126,61	87.989.355,09	0,00	1.730.925.300,83
12	3.166.229.242,24	919.288.721,66	41.087.297,96	878.201.423,71	1.644.074.636,96	854.764.155,82	40.475.984,33	898.512.158,14	88.765.349,82	0,00	1.738.270.570,70
13	3.154.680.606,96	917.712.131,76	41.022.732,86	876.689.398,90	1.652.612.055,10	853.508.596,10	40.637.672,78	906.459.185,67	89.541.344,55	0,00	1.745.615.840,57
14	3.143.131.971,69	916.135.541,85	40.958.167,77	875.177.374,08	1.661.149.473,24	852.249.036,38	40.799.361,23	914.406.215,19	90.317.338,29	0,00	1.752.961.110,42
15	3.131.583.336,41	914.558.951,95	40.893.602,69	873.665.349,27	1.669.686.891,38	850.991.476,65	40.961.049,68	922.353.244,72	91.093.334,02	0,00	1.760.306.380,29
16	3.120.034.701,13	912.982.362,05	40.829.037,60	872.153.324,45	1.678.224.309,52	849.733.916,93	41.122.738,13	930.300.274,24	91.869.328,76	0,00	1.767.651.650,15
17	3.108.486.065,86	911.405.772,14	40.764.472,51	870.641.299,64	1.686.761.727,66	848.476.357,21	41.284.426,58	938.247.303,77	92.645.323,49	0,00	1.774.996.920,01
18	3.096.937.430,58	909.829.182,24	40.699.907,42	869.129.274,82	1.695.299.145,80	847.218.797,49	41.446.115,04	946.194.333,30	93.421.318,23	0,00	1.782.342.189,86

Resultado Atuarial, considerando o Ativo Resultado em 12 meses, estimado o Passivo -695.282.912,70 -712.480.134,68

- Siglas**
 VASF - Valor Atuarial dos Salários Futuros
 VABF - Valor Atuarial dos Benefícios Futuros (Benefícios concedidos)
 VACF - Valor Atuarial dos Benefícios Futuros dos Servidores, Aposentados e Pensionistas (Benefícios Concedidos)
 PMBC - Provisão Matemática de Benefícios Futuros (Benefícios a Conceder)
 VABF - Valor Atuarial dos Benefícios Futuros (Benefícios a Conceder)
 VACF - Valor Atuarial dos Benefícios Futuros do Ente (Benefícios a Conceder)
 VACompF - Valor Atuarial das Contribuições Futuras dos Servidores, Aposentados e Pensionistas (Benefícios a Conceder)
 PMBac - Provisão Matemática de Benefícios a Conceder
 VACompF - Valor Atuarial da Compensação Financeira a Receber
 VACompF - Valor Atuarial da Compensação Financeira a Pagar

Fórmula de Recorrência para interpolação dos valores entre a data da avaliação e doze meses depois:

$$V_k = V_0 + \frac{V_{12} - V_0}{12} * k$$

Alvaro Henrique Ferraz de Abreu
 Atuário MBA 1.072

VACompF - a Receber		VACompF - a Pagar	
Benefícios Concedidos	Benefícios a Conceder	Benefícios Concedidos	Benefícios a Conceder
39.641.682,23	39.811.730,78	40.200.558,55	40.589.386,32
40.028.849,19	40.216.016,16	40.978.214,09	41.367.041,86
40.416.016,16	40.803.183,12	41.577.517,05	41.964.684,02
41.190.350,09	41.190.350,09	42.351.850,98	42.533.525,17
41.577.517,05	41.577.517,05	42.739.017,94	42.922.352,94
41.964.684,02	41.964.684,02	43.126.184,91	43.311.180,71
42.351.850,98	42.351.850,98	43.513.351,87	43.700.008,48
42.739.017,94	42.739.017,94	43.900.518,84	44.088.836,25
43.126.184,91	43.126.184,91	44.287.685,80	44.477.664,02
43.513.351,87	43.513.351,87	44.674.852,76	44.866.491,79
43.900.518,84	43.900.518,84	45.062.019,73	45.255.319,56
44.287.685,80	44.287.685,80	45.449.186,69	45.644.147,33
44.674.852,76	44.674.852,76	45.836.363,66	46.032.975,10
45.062.019,73	45.062.019,73	46.223.520,62	46.421.802,87
45.449.186,69	45.449.186,69	46.610.687,59	46.810.630,64

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

Benefícios Avaliados em Regime de Capitalização - Compromissos Separados por Geração Populacional			
Descrição	Grupo Fechado - Geração Atual	Gerações Futuras	Grupo Aberto - Consolidado
Valor Atual dos Salários Futuros	3.304.812.865,56	0,00	3.304.812.865,56
Ativo do Plano	954.844.419,64	0,00	954.844.419,64
Provisão Matemática de Benefícios Concedidos	896.345.721,49	0,00	896.345.721,49
Valor Atual dos Benefícios Futuros	938.207.800,50	0,00	938.207.800,50
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente	0,00	0,00	0,00
Valor Atual das Contrib. Fut. do Aposentado e Pensionista	41.862.079,01	0,00	41.862.079,01
Provisão Matemática de Benefícios a Conceder	833.235.023,86	0,00	833.235.023,86
Valor Atual dos Benefícios Futuros	1.541.625.619,27	0,00	1.541.625.619,27
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente	669.854.872,49	0,00	669.854.872,49
Valor Atual das Contrib. Fut. do Servidor em Atividade	38.535.722,92	0,00	38.535.722,92
Provisão Matemática Total	1.729.580.745,35	0,00	1.729.580.745,35
Valor Atual da Compensação Financeira a Receber	79.453.413,01	0,00	79.453.413,01
Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar	0,00	0,00	0,00
Resultado Atuarial: (+) Superávit / (-) Déficit	-695.282.912,70	0,00	-695.282.912,70

8.2

Não foram usados parâmetros para definição da hipótese de Novos Entrados. Portanto, não há observação de compromissos a pagar ou a receber para Gerações Futuras.

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

Benefícios	Benefícios Avaliados em Regime de Capitalização - Custo Normal Separado por Geração Populacional			
	Regime Financeiro	Custo Normal - Grupo Fechado - Geração Atual	Custo Normal - Gerações Futuras	Custo Normal - Grupo Aberto - Consolidado
	Previsão para 2014	Total da Folha % de Custo	Previsão para 2014	Total da Folha % de Custo
Aposentadoria por Idade, por Tempo de Contribuição e Compulsória	CAP	4.014.355,15	26.462.459,78	15,17%
Aposentadoria por Invalidez	RCC	320.195,76	26.462.459,78	1,21%
Pensão por Morte de Segurado Ativo	RCC	1.061.144,64	26.462.459,78	4,01%
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	CAP	492.201,75	26.462.459,78	1,86%
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	CAP	26.462,46	26.462.459,78	0,10%

A Base de Cálculo, demonstrada nas colunas "Total da Folha", refere-se a soma de salários dos Servidores em Atividade, ou seja, o código FRA usado no quadro 3 deste DRAA. Não foram usados parâmetros para definição da hipótese de Novos Entrados. Portanto, não há observação de compromissos a pagar para Gerações Futuras.

Ano	Percentagem das Despesas com Pessoal em Relação à Receita Corrente Líquida - LRF	
	Despesa Total com Pessoal (DTP)	Receita Corrente Líquida (RCL) % = (DTP) / (RCL)
2010	348.194.211,15	1.049.488.174,50
2011	372.080.126,01	1.112.826.839,39
2012	461.052.223,33	1.288.626.655,09
2013	510.592.246,46	1.258.218.814,32

Histórico dos últimos quatro anos da percentagem das despesas com pessoal em relação à receita corrente líquida, conforme Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, a LRF - Lei de Responsabilidade Fiscal. (Zero em caso de informação não disponível)

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

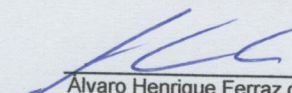
Plano de Amortização do Déficit Atuarial em Alíquotas Crescentes

9

Retorno de Investimentos	6,00%	a.a.	Crescimento da Alíquota	
Retorno de Investimentos	0,49%	a.m.	Progressão Aritmética (PA)	
Prazo de Amortização	30	anos	razão	1,06% a.a.
Número de Contribuições	13	a.a.	alíquota inicial	6,00%
Folha de Pagamentos Ativos	26.462.459,78	a.m.	Crescente, com crescimento salarial real.	

Ano de amortização	saldo inicial	Alíquota	pagamento anual	juros	final
2014	695.282.912,70	6,00%	21.474.778,08	41.716.974,76	715.525.109,38
2015	715.525.109,38	6,00%	21.689.525,86	42.931.506,56	736.767.090,09
2016	736.767.090,09	7,06%	25.783.134,28	44.206.025,41	755.189.981,22
2017	755.189.981,22	8,12%	29.956.445,92	45.311.398,87	770.544.934,17
2018	770.544.934,17	9,19%	34.210.645,48	46.232.696,05	782.566.984,75
2019	782.566.984,75	10,25%	38.546.933,38	46.954.019,08	790.974.070,45
2020	790.974.070,45	11,31%	42.966.525,97	47.458.444,23	795.465.988,71
2021	795.465.988,71	12,37%	47.470.655,73	47.727.959,32	795.723.292,29
2022	795.723.292,29	13,43%	52.060.571,43	47.743.397,54	791.406.118,40
2023	791.406.118,40	14,49%	56.737.538,39	47.484.367,10	782.152.947,11
2024	782.152.947,11	15,56%	61.502.838,63	46.929.176,83	767.579.285,31
2025	767.579.285,31	16,00%	63.889.947,10	46.054.757,12	749.744.095,33
2026	749.744.095,33	16,00%	64.528.846,57	44.984.645,72	730.199.894,49
2027	730.199.894,49	16,00%	65.174.135,04	43.811.993,67	708.837.753,12
2028	708.837.753,12	16,00%	65.825.876,39	42.530.265,19	685.542.141,92
2029	685.542.141,92	16,00%	66.484.135,14	41.132.528,51	660.190.535,29
2030	660.190.535,29	16,00%	67.148.976,49	39.611.432,12	632.652.990,91
2031	632.652.990,91	16,00%	67.820.466,25	37.959.179,45	602.791.704,12
2032	602.791.704,12	16,00%	68.498.670,90	36.167.502,25	570.460.535,47
2033	570.460.535,47	16,00%	69.183.657,62	34.227.632,13	535.504.509,97
2034	535.504.509,97	16,00%	69.875.494,20	32.130.270,60	497.759.286,37
2035	497.759.286,37	16,00%	70.574.249,14	29.865.557,18	457.050.594,42
2036	457.050.594,42	16,00%	71.279.991,62	27.423.035,67	413.193.638,46
2037	413.193.638,46	16,00%	71.992.791,54	24.791.618,31	365.992.465,23
2038	365.992.465,23	16,00%	72.712.719,45	21.959.547,91	315.239.293,69
2039	315.239.293,69	16,00%	73.439.846,65	18.914.357,62	260.713.804,66
2040	260.713.804,66	16,00%	74.174.245,11	15.642.828,28	202.182.387,83
2041	202.182.387,83	16,00%	74.915.987,57	12.130.943,27	139.397.343,54
2042	139.397.343,54	16,00%	75.665.147,44	8.363.840,61	72.096.036,71
2043	72.096.036,71	16,00%	76.421.798,91	4.325.762,20	0,00
2044	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
2045	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
2046	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
2047	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00
2048	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00

Observação: por uma questão prática, para aplicação da alíquota, mantemos o percentual de acréscimo anual com duas casas decimais. Porém, para demonstrar a evolução da amortização do déficit, que deve atingir a nulidade ao final do prazo, deve-se aplicar a alíquota com todas as casas decimais, causando, eventualmente, diferenças de 0,01 p.p. em módulo.


 Alvaro Henrique Ferraz de Abreu
 Atuário MIBA 1.072

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

10

QUADRO 6 - Parecer Atuarial

Nome do Atuário: Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
 MIBA: 1.072 Telefone: (119) 8258-0246

Com base nos dados fornecidos pelo Ente, afirmamos que estão completos e consistentes para efeitos de estudos atuariais e estão atualizados até a data base informada no quadro 1.2. Em caso de falta de dados do Tempo Anterior à Admissão no Ente, para definição da idade da primeira vinculação a um Regime Previdenciário, utilizamos a idade de 24 anos para Homens e de 24 anos para Mulheres, valores obtidos em estatísticas de mais de 150 bases de dados próprias mais a comparação com colegas atuários. Para este estudo, como o Ente possui controle da variável, a idade inicial foi calculada na data de admissão no Ente retroagindo pelo prazo de tempo anterior informado.

A Compensação Previdenciária a receber tem base no tempo de contribuição informado pelo Ente e se refere ao tempo entre a data de admissão de cada Servidor e a data em que foi criado o Regime Próprio de Previdência Social somado ao tempo de contribuição anterior à admissão.

Para efeito de cálculo da Pensão por Morte após aposentadoria, aplicamos a hipótese, caso não tenhamos a informação, de que os servidores aposentados serão casados na proporção de 95% e que a diferença de idade entre o Servidor e seu cônjuge é definida em função dos dados informados ou de 3 (três) anos se não informada.

No caso de Pensão por Morte de Servidor em atividade, consideramos uma possível concessão de benefício para um cônjuge de idade conforme parágrafo anterior e dois filhos com idades com diferença de 30 e 28 anos para a idade do Servidor, anulada caso ultrapasse o limite da maioridade civil. Esta hipótese é muito utilizada no sistema previdenciário, Público e Privado, e tem se verificado consistente.

Quanto à distribuição por Faixa Salarial, podemos ver que a maioria dos servidores (32,5%) está na faixa de até 3 Salários Mínimos, e que estes possuem uma idade média de 41,2 anos. Como a média da idade de aposentadoria é de 60,5 anos, temos um prazo de capitalização, em média, de 19,2 anos, que impacta no Custo de forma a mantê-lo em níveis mais altos.

Quanto à distribuição por Faixa Etária, vemos que 62,1% dos servidores têm entre 30 e 50 anos de idade (média de 40,7 anos). Se esta distribuição etária concentrasse a maior parte dos Servidores na faixa de até 30 anos, o impacto seria de "empurrar" o Custo para baixo.

Quanto à distribuição por Tempo de Contribuição, vemos que 98,4% dos servidores têm até 8 anos de Contribuição, com uma média de 0,3 anos. Portanto, temos a maioria dos Servidores distantes da aposentadoria, impactando de forma a reduzir o Custo. A alta idade média do grupo inverte a tendência.

Observando-se as três últimas avaliações, nota-se uma variação no número de servidores em atividade e também nos inativos e pensionistas. Em relação à primeira avaliação, realizada em 2011, houve um aumento de 15,36% no número de servidores em atividade, um aumento de 29,50% no número de servidores aposentados e um aumento de 21,99% no de pensionistas.

Como o aumento real (aumento verificado descontada a inflação do período medida pelo Índice previsto na política de investimentos informado a seguir) da média dos salários dos servidores em atividade (16,72% a.a.) ficou acima da hipótese utilizada ao longo do tempo (1,00% a.a.), mostrando um ganho de poder de compra, temos um impacto de aumento no Custo Normal e nas Reservas Matemáticas de Benefícios a Conceder.

O aumento do número dos aposentados se dá pelo servidor atingir as elegibilidades e isso deve ser verificado pelo Instituto para que as avaliações reflitam a realidade. Para a avaliação atuarial, o atuário projeta a data de aposentadoria de cada servidor e, por isso, uma aposentadoria precoce pode impactar no plano de forma a aumentar as reservas matemáticas e as alíquotas.

Quanto às pensões, podemos notar que o aumento foi causado, provavelmente, devido ao número de mortes de servidores em atividade ter sido maior do que daqueles que já se encontravam recebendo benefícios de pensão.

Idade Média Projetada, por sexo, para Aposentadoria Programada	Professor	Professora	Não Prof.	Não Prof.a	Geral
	60,7	56,8	64,5	59,9	60,5

A idade média dos servidores em atividade, em relação à avaliação mais antiga em estudo (2011), aumentou 0,06 anos em média, abaixo dos 0,92 anos relativos ao prazo entre as datas-bases das avaliações, provocando um impacto de redução no Custo Normal devido à entrada de servidores mais jovens, com tempo maior para contribuir, ou saída de servidores mais velhos, por aposentadoria ou morte.

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

11

QUADRO 6 - Parecer Atuarial (continuação)

Nome do Atuário: Alvaro Henrique Ferraz de Abreu
MIBA: 1.072 Telefone: (119) 8258-0246

A idade média dos servidores inativos reduziu 0,10 anos, em média, desde a avaliação mais antiga em estudo (2011), abaixo dos 0,92 anos relativos ao prazo entre as datas-bases das avaliações. Este fato pode ter ocorrido pela entrada de novos aposentados com idade mais baixa e, ao mesmo tempo, morte de algum aposentado com idade alta, provocando um impacto no custo de forma a aumentar a alíquota do Custo Especial, pois quanto menor a idade maior será a responsabilidade atuarial, pois estaremos mais distantes da morte.

Com o mesmo raciocínio, verificando-se o aumento da idade média dos pensionistas em 1,60 anos, em média, que pode ter sido provocada pela morte de servidores mais velhos do que os que já se encontravam recebendo o benefício de Pensão por Morte ou morte de beneficiários com idade inferior, temos que o impacto no custo é de redução.

Como o aumento real da média do valor dos benefícios (25,25% a.a.) é superior à hipótese formulada (0,00% a.a.), temos um crescimento na Reserva Matemática de Benefícios Concedidos e, por consequência, um impacto no Custo Especial. O principal impacto é devido às próprias concessões e, não, por reajuste.

O movimento crescente das reservas de benefícios concedidos e da reserva a conceder estão condizentes com os impactos verificados até aqui e são justificados, principalmente pelo impacto sobre a Reserva de Concedidos, devido aos novos aposentados e pensionistas e o aumento real do valor dos benefícios, e das Reservas de Benefícios a Conceder devido ao aumento do salário médio e o número dos Servidores em Atividade.

Podemos verificar que as tábuas entre as avaliações são IBGE, exceto na mais antiga, para o evento sobrevivência, conforme previsto na Portaria 403 de 2008, exceto na mais antiga. O impacto é de aumento no Custo e nas Reservas Matemáticas, pois a expectativa de vida aumenta a cada ano.

A hipótese de crescimento salarial dos servidores em atividade é a mesma em todas as avaliações. O impacto no custo se dá no valor do benefício futuro, que depende desta variável. Veja análise a seguir com os Percentuais de Crescimento Salarial (%CS).

Quanto à hipótese de crescimento para o valor dos benefícios é igual em todas as avaliações, exceto nas duas mais antigas. A hipótese atual se justifica pela expectativa de reajustes futuros baseados apenas na reposição inflacionária. Veja análise a seguir com os Percentuais de Crescimento dos Benefícios (%CB).

Quanto à rentabilidade do plano, a hipótese de Retorno de Investimentos é igual em todas as avaliações e corresponde ao valor máximo permitido pela legislação. O impacto é de aumento no custo quanto menor for a taxa, pois é uma taxa de desconto para o cálculo do valor atual dos benefícios futuros.

Nas últimas três avaliações atuariais, desde 2011, ficaram estabelecidas as alíquotas de contribuição de 34,20%, 38,24% e 39,75%. Considerando-se os Patrimônios de cada avaliação anterior, R\$ 614.132.350,42, R\$ 721.523.750,90 e R\$ 755.821.884,35, respectivamente, as contribuições mensais, o retorno de investimentos, a inflação do período, medida pelo Índice previsto na política de investimentos informado a seguir, e as despesas com a folha de inativos e os auxílios, temos que o patrimônio líquido estimado é de, aproximadamente, R\$ 992.970.000,00, R\$ 1.029.560.000,00 e R\$ 923.000.000,00, respectivamente, considerando a aplicação inicial dos patrimônios informados nas datas-base das avaliações em estudo e a evolução do saldo.

O valor do Patrimônio, constituído até a data da atual avaliação, informado no primeiro campo do quadro 3.1 que, comparado aos valores calculados conforme parágrafo anterior, indica uma diferença positiva, contribuindo para a redução do déficit histórico. O ativo é composto da seguinte forma:

- Bancos Conta Movimento: R\$ 498.394,20
- Aplicações Financeiras: R\$ 831.609.433,70
- Imobilizado: R\$ 33.431,34
- Créditos em Circulação: R\$ 122.703.160,40

O fato do patrimônio estar no patamar informado, menor que o total das reservas matemáticas, provoca um ajuste no Plano de Custeio, mediante a alíquota do Custo Especial, devido a falta de cobertura da Responsabilidade Atuarial. A alíquota do Custo Especial será aplicada imediatamente e deverá sofrer um incremento de 1,06 ponto percentual a cada 12 meses (primeira aplicação em 2016), mantida a alíquota inicial em 2015, durante os próximos 30 anos, podendo ser alterada nas próximas avaliações atuariais devido às condições a serem verificadas no futuro. Observada a capacidade de pagamento do Município, limitou-se a alíquota ao teto de 16,00% da folha salarial.

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

12

QUADRO 6 - Parecer Atuarial (continuação)

Nome do Atuário: Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
 MIBA: 1.072 Telefone: (119) 8258-0246

Nota-se a amortização do déficit em sua totalidade dentro do prazo máximo legal de 35 anos. Nota-se ainda, que a alíquota se mantém aplicável durante todo esse prazo e proporciona a possibilidade de se aumentar o patrimônio com aplicações e com a entrada de recursos provenientes da Compensação Previdenciária.

O déficit ocorre por diversos motivos, que não podem ser medidos separadamente numa avaliação pontual devido ao longo período de ocorrências, citadas abaixo:

- As contribuições relativas ao tempo de serviço anterior à data de implantação do Plano podem não ter sido devidamente recolhidas e/ou rentabilizadas;
- O Plano pode ter sofrido alterações em sua lista de obrigações para com os segurados;
- A realidade do Plano, verificada ao longo de sua existência, no que diz respeito às hipóteses atuariais, pode ter sido diferente das hipóteses elaboradas inicialmente.

Benefícios	Alíquota
Aposentadorias	15,17%
Aposentadorias por Invalidez	1,21%
Pensão por Morte de Ativo	4,01%
Continuidade Pensão Aposentadorias	1,86%
Continuidade Pensão Invalidez	0,10%
Auxílio Doença	1,16%
Salário Maternidade	0,55%
Auxílio Reclusão	0,01%
Salário Família	0,01%
Taxa Administrativa	1,25%
Sub-Total: Custo Normal com Taxa Administrativa	25,33%
Custo Especial (Suplementar)	6,00%
Custo Total	31,33%
Ajuste entre Custo Especial e Custo Normal	0,00%

Acima a composição do Plano de Custeio, que vigorará entre 01/12/2014 a 30/11/2015, mas devem ser mantidas até a próxima avaliação e respeitados a noventena e o prazo de doze meses. O Ajuste entre Custo Especial e Custo Normal é a alíquota para que o Custo Normal permaneça no mínimo de 22,00%. O Ajuste entre as alíquotas do Custo Especial e do Custo Normal para que a alíquota total não seja maior do que o calculado.

Recomendamos que as Contribuições sejam realizadas conforme alíquota indicada neste parecer atuarial, sendo fixada uma alíquota para o Servidor e a diferença paga pelo Ente. As alíquotas incidem sobre o décimo terceiro e, o valor da Folha de Salários, utilizado para a definição das alíquotas nesta avaliação atuarial, é de R\$ 26.462.459,78, referente aos Servidores em atividade (FRA).

A Base de Incidência do Contribuinte Servidor Aposentado e Pensionista é seu próprio Benefício. A aplicação da alíquota deverá considerar as Emendas Constitucionais 41 e 47. A alíquota do Custo Normal do Ente deve ser paritária, conforme previsto em Lei e, por isso, o campo do Custo Suplementar do quadro 3.2 pode ser menor que do quadro 3.3. A alíquota do Custo Normal contém a alíquota do Custo Administrativo.

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

13

QUADRO 6 - Parecer Atuarial (continuação)

Nome do Atuário: Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
 MIBA: 1.072 Telefone: (119) 8258-0246

A análise de sensibilidade mostra os impactos sobre os custos e reservas diante de uma mudança em uma ou mais variáveis envolvidas na avaliação. As hipóteses que mais afetam os resultados são as que definem diretamente o valor dos benefícios futuros. (Taxa de Juros Real, Crescimento Real do Salário e do Benefício e a Tábua)

Todas as avaliações realizadas nesse item desconsideram a Compensação Financeira. Manteremos fixas as variáveis que não estiverem em estudo e mostraremos uma comparação com os resultados originais.

A taxa de juros é utilizada para definir o valor atual dos benefícios futuros e reduz o valor dos compromissos considerando que haverá ganhos reais. Portanto, reduzindo-se a taxa teremos um aumento dos valores das reservas matemáticas e, por consequência, aumento dos custos. Baixando-se a taxa de juros em 0,25 p.p. e 0,50 p.p. temos a seguinte comparação (original é a primeira linha da tabela):

Taxa de Juros	RMBC	RMBaC	CN	CE
6,00% a.a.	896.345.721,49	833.235.023,86	15,17%	6,00%
5,75% a.a.	896.345.721,49	852.007.963,02	16,00%	6,00%
5,50% a.a.	896.345.721,49	871.403.734,08	16,88%	6,00%

RMBC é Reserva Matemática de Benefícios Concedidos e RMBaC é Reserva de Benefícios a Conceder. Note que o percentual apresentado é o CN (Custo Normal) para as aposentadorias programáveis, pois reflete a parte de maior significância e o objetivo é mostrar o impacto. O CE (Custo Especial) não é diretamente proporcional à variação das Reservas Matemáticas devido ao desconto do Ativo para definição do Passivo Atuarial a descoberto.

A taxa de crescimento real salarial é utilizada para definir o valor dos benefícios futuros. Devemos lembrar que o cálculo é feito individualmente e que cada servidor possui um valor de salário na data da avaliação e um prazo para atingir a elegibilidade para sua aposentadoria. Portanto, a taxa usada é uma média. Aumentando-se a taxa de crescimento salarial em 0,25 p.p. e 0,50 p.p. temos a seguinte comparação (original é a primeira linha da tabela):

Crescimento Salarial	RMBC	RMBaC	CN	CE
1,00% a.a.	896.345.721,49	833.235.023,86	15,17%	6,00%
1,25% a.a.	896.345.721,49	852.007.963,02	15,65%	6,00%
1,50% a.a.	896.345.721,49	871.403.734,08	16,14%	6,00%

A taxa de crescimento real do benefício tem o mesmo princípio, ou seja, mede o crescimento do valor do benefício acima da inflação entre a concessão e o final de seu pagamento. Caso haja observação de ganho acima da inflação e seja uma tendência, é de suma importância o uso da taxa positiva. Aumentando-se a taxa de crescimento dos benefícios em 0,25 p.p. e 0,50 p.p. temos a seguinte comparação (original é a primeira linha da tabela):

Cresc. do Benefício	RMBC	RMBaC	CN	CE
0,00% a.a.	896.345.721,49	833.235.023,86	15,17%	6,00%
0,25% a.a.	917.795.185,02	875.934.907,81	16,05%	6,00%
0,50% a.a.	940.082.809,50	921.295.744,96	16,98%	6,00%

A tábua de sobrevivência define o prazo pelo qual receberão os benefícios de aposentadoria. Portanto, a cada nova tábua, temos um aumento da expectativa de vida reproduzindo os ganhos de saúde da população, que refletem no estudo atuarial com um aumento dos compromissos futuros. Não podemos escolher a tábua pelo resultado que apresenta e, sim, pela sua aderência a massa em estudo, no mínimo o que determina a legislação.

Tábua de Sobrevivência	RMBC	RMBaC	CN	CE
IBGE-2012	896.345.721,49	833.235.023,86	15,17%	6,00%
IBGE-2011	887.613.182,18	825.547.061,62	15,02%	6,00%
AT-1949	821.442.328,28	759.479.821,27	13,66%	6,00%
AT-2000	938.888.175,59	894.443.249,14	16,67%	6,00%

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

14

QUADRO 6 - Parecer Atuarial (continuação)

Nome do Atuário: Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
 MIBA: 1.072 Telefone: (119) 8258-0246

Abaixo demonstramos a taxa real de crescimento salarial e a de benefícios. As taxas anuais foram calculadas em comparação das folhas de pagamentos entre os períodos, excluindo-se os beneficiários dos salários/benefícios que não constam das duas folhas simultaneamente. A coluna Total é o acúmulo das taxas. Note que o ano indicado refere-se ao do exercício do DRAA e não, da base dos dados das avaliações. O ideal é que a taxa apresentada na coluna Variação Real esteja sempre abaixo da hipótese de 1,00% a.a. para os salários e 0,00% para os benefícios quando analisada em longo prazo. Não utilizamos na avaliação as taxas observadas nos últimos três anos, pois não refletem a expectativa futura de longo prazo do Ente para as taxas reais de crescimento salarial e do benefício. O passado próximo tem mostrado um realinhamento do nível salarial e a reposição inflacionária sobre os valores dos salários, que também afeta aqueles benefícios com paridade. Apesar do quadro 2.1 deste DRAA informar que a hipótese utilizada para taxa de crescimento real de benefício é 0,00% a.a., consideramos a taxa real de 1,00% a.a. para os benefícios concedidos pagos pelo valor do salário mínimo, pois é uma variável com forte exposição política e tem sido remunerada acima da inflação ultimamente.

Crescimento Real dos Salários	2011	2012	2013	"Total"	Variação Real a.a.
%CS - Crescimento Salarial	0,08%	66,47%	-6,68%	55,49%	
Índice de Inflação: IPCA (IBGE)	5,91%	6,50%	5,84%	19,38%	9,21%

Crescimento Real Benefícios	2011	2012	2013	"Total"	Variação Real a.a.
%CB - Crescimento dos Benefícios	14,99%	25,08%	28,59%	84,95%	
Índice de Inflação: IPCA (IBGE)	5,91%	6,50%	5,84%	19,38%	15,71%

Abaixo demonstramos a taxa real de rentabilidade do ativo do plano disponível para aplicações. As taxas nominais foram informadas pelos responsáveis pelo RPPS. O Índice Inflacionário está previsto na Política de Investimentos. A coluna Total é o acúmulo das taxas. O ideal é que a taxa apresentada na coluna Variação Real esteja sempre acima da hipótese (6,00% a.a.), mas analisada em prazo mais longo, por isso não é utilizada na avaliação. A Meta Atuarial é adequada, pois a rentabilidade nominal pode permanecer acima da hipótese por bom período, dadas as expectativas do mercado financeiro quanto a manutenção da atual conjuntura econômica em relação às taxas de juros.

Rentabilidade Real do Ativo	2011	2012	2013	"Total"	Variação Real a.a.
Rentabilidade Nominal do Ativo	12,89%	19,23%	-3,28%	30,18%	
Índice de Inflação: IPCA (IBGE)	6,50%	5,84%	5,91%	19,38%	2,93%
Meta Atuarial (IPCA + juros reais)	12,89%	12,19%	12,27%	42,19%	

As Remunerações, informadas pelo Ente, foram consideradas como sendo a base contributiva (Salário de Contribuição) e a base de cálculo para a aquisição dos benefícios previdenciários (Salário de Benefício).

As informações das últimas três avaliações foram obtidas nos DRAAs divulgados na página eletrônica da SPS e consideramos os resultados referentes aos DRAAs de cada ano anterior independentemente das retificações observadas, pois supõe-se que os DRAAs substituídos não tenham validade.

As tábuas utilizadas nesta avaliação são: a) IBGE 2012 para os eventos morte e sobrevivência de válidos e inválidos e b) Álvaro Vindas para o evento entrada em invalidez.

O Custo Mensal está determinado com base em princípios técnicos atuariais aceitos para os planos de Benefícios Definidos. A experiência é que tal Custo tenha pouca variação, se comparado à Folha Salarial envolvida, desde que as hipóteses atuariais definidas se verifiquem no longo prazo e as características da massa de Servidores não venham a sofrer variações significativas. A formulação utilizada para a definição da Responsabilidade Atuarial, Estimativa de Compensação Previdenciária, a Pagar e a Receber, e das alíquotas informadas neste relatório, constam em Nota Técnica Atuarial enviada à SPS – Secretaria de Previdência Social.

Com base no aqui exposto, afirmamos que a manutenção do Instituto de Previdência é viável desde que a Contribuição seja realizada conforme indicado no relatório entregue ao representante do RPPS. O plano de custeio define as alíquotas necessárias para garantia de todos os benefícios futuros, programáveis ou não, ou seja, garante as aposentadorias, que possuem suas regras de elegibilidade, e garante os benefícios de risco, de invalidez e morte sem necessidade de repasse de riscos a empresas seguradoras ou resseguradoras. A avaliação está de acordo com as exigências feitas pela Secretaria de Previdência Social, conforme Portaria MPAS nº 403 de 10/12/2008. Alguns itens constam da Nota Técnica Atuarial, do relatório das Projeções Atuariais e do relatório da Avaliação Atuarial realizados.

Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial

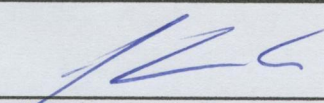
15

QUADRO 7 - Certificado

Certifico para os devidos fins, que este Demonstrativo representa o Resumo do Cálculo Atuarial por mim realizado, sendo os resultados de minha inteira responsabilidade para quaisquer aspectos legais.

7.1 Atuário Responsável pela Avaliação

Nome:	Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
MIBA:	1.072
CPF:	104664188-33
Correio eletrônico:	alvaro.abreu@consultoriaexponencial.com.br
Telefone:	(119) 8258-0246


Assinatura do Atuário Responsável pela Avaliação

Certifico para os devidos fins, que este é o Demonstrativo Oficial, referente ao exercício em questão, estando ciente das informações repassadas pelo atuário responsável técnico.

7.2 Representante Legal do RPPS

Nome:	Eudis Urbano dos Santos
Cargo:	Presidente
CPF:	049505888-26
Correio eletrônico:	eurbano@jundiai.sp.gov.br
Telefone:	(11) 4589-8987

Assinatura do Representante Legal do RPPS

**REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL
DO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ**

NOTA TÉCNICA ATUARIAL

**METODOLOGIAS ATUARIAIS EMPREGADAS NA DETERMINAÇÃO
DOS CUSTOS E RESERVAS MATEMÁTICAS (AVALIAÇÃO ATUARIAL),
DO FLUXO DE RECEITAS E DESPESAS (PROJEÇÃO ATUARIAL)
E DA FORMA DE DETERMINAÇÃO DA SEGREGAÇÃO DE MASSA.**

Novembro de 2014

SUMÁRIO

Objetivo	01
Simbologia	02
Fórmulas Básicas	06
Regimes Financeiros e Método Utilizado	09
Fórmulas de Determinação dos Custos Normais	09
Fórmula de Determinação do Custo Especial	10
Fórmulas de Determinação das Alíquotas de Equilíbrio	11
Fórmulas de Determinação das Reservas Matemáticas	11
Fórmulas de Determinação da Compensação Previdenciária a Receber	15
Fórmulas de Determinação da Compensação Previdenciária a Pagar	15
Fórmulas de Determinação do Valor Atual das Contribuições Futuras	15
Fórmulas de Determinação do Valor Atual dos Salários Futuros	16
Fórmulas de Determinação da Projeção Atuarial	16
Descrição da Determinação da Projeção Atuarial	18
Descrição da Determinação da Segregação de Massa	19
Descrição da Determinação do Custo Especial Escalonado	19
Atuário responsável por esta Nota Técnica	19

ANEXOS:

- I Tábua de Sobrevivência de Válidos e Inválidos: IBGE 2012
- II Tábua de Entrada em Invalidez: Álvaro Vindas
- III Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas
- IV Resumo (Modalidade, Regime e Método por benefício)

1. Objetivo

O objetivo desta Nota Técnica Atuarial é apresentar aos órgãos governamentais a metodologia atuarial utilizada pela **Exponencial Assessoria Consultoria e Auditoria Atuarial e Previdenciária** na determinação dos Custos e Reservas Matemáticas relativas à avaliação atuarial de planos previdenciários, conforme Portaria nº 403/2008 e do Fluxo de Receitas e Despesas (Projeção Atuarial) conforme Lei Complementar 101 de 04/05/2000. Além disso, apresentamos a metodologia para Segregação de Massa do Plano Previdenciário para um Plano Financeiro.

Para tanto, apresentamos nas próximas páginas, a simbologia utilizada, uma descrição dos métodos atuariais empregados, suas respectivas fórmulas de cálculo do custo normal, reservas matemáticas, o custo especial e as fórmulas utilizadas para determinação da Projeção Atuarial.

Os resultados das avaliações e das projeções atuariais constam do DRAA – Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial enviado eletronicamente e dos relatórios técnicos enviados ao Instituto de Previdência e à Secretaria de Previdência Social.

A base de dados utilizada para a determinação do fluxo de receitas e despesas é aquela utilizada na avaliação atuarial imediatamente anterior, quando não realizados simultaneamente.

2. Simbologia

x	idade do Servidor na data de avaliação do Plano;
e	idade do Servidor na data de ingresso no sistema previdenciário;
jx	idade do cônjuge do Servidor na data de avaliação do Plano;
y	idade do Servidor na data de aposentadoria pelo Plano;
jy	idade do cônjuge do Servidor na data de aposentadoria pelo Plano;
x_1, x_2, x_3 e x_4	idade dos filhos menores de 18 anos, dependentes, na data de avaliação do Plano;
x_m	idade do filho mais jovem entre x_1, x_2, x_3 e x_4
w	última idade da tábua em uso;
q_x	probabilidade pura de Servidor de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$;
i_x	probabilidade pura de Servidor de idade x se invalidar antes de completar a idade $x+1$;
r_x	probabilidade pura de Servidor de idade x se retirar do Plano antes de completar a idade $x+1$;
q_x^U	probabilidade de Servidor de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$, sabendo-se que existe a probabilidade, no mesmo período, de se invalidar ou se retirar do Plano;
i_x^i	probabilidade de Servidor de idade x se invalidar antes de completar a idade $x+1$, sabendo-se que existe a probabilidade, no mesmo período, de falecer ou se retirar do Plano;
r_x^V	probabilidade de Servidor de idade x se retirar do Plano antes de completar a idade $x+1$, sabendo-se que existe a probabilidade, no mesmo período, de falecer ou invalidar-se;
q_x^T	probabilidade de Servidor de idade x sair do Plano, por qualquer das três causas possíveis, ou seja, por morte, por invalidez ou saída prematura do Plano, antes de completar a idade $x+1$;
q_x^i	probabilidade de Servidor inválido de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$;
l_x	número de Servidores com idade x , de acordo com a tábua de mortalidade;

2. Simbologia (cont.)

l_x^i	número de Servidores inválidos com idade x , de acordo com a tábua de mortalidade de inválidos;
l_x^T	número de Servidores com idade x de acordo com tábua de serviço;
i	taxa real anual de retorno de investimentos do Plano (ou $i(12)$ equivalente mensal);
s	taxa real anual de crescimento da remuneração;
i'	taxa real anual conjugada entre i e s ;
v	fator de desconto;
NP	número de pagamentos do benefício ao ano;
NC	número de contribuições ao ano;
BEN_x	benefício do Plano, considerando a legislação pertinente, na idade x ;
BEN_y	benefício do Plano, considerando a legislação pertinente, na idade y ;
SAL_x	salário na idade x ;
$SBEN^{(a)}$	valor informado pelo Ente Público, ou valor estimado quando não disponível, referente ao salário de benefício a ser utilizado no cálculo da compensação financeira a receber dos servidores em atividade, conforme Portaria 403 de 2008.
$SBEN^{(d)}$	salário de contribuição, relativo ao mês em que o servidor foi desligado do quadro funcional do município, a ser utilizado no cálculo da compensação financeira a pagar dos servidores em atividade, conforme Portaria 403 de 2008.
PB	probabilidade de o Servidor estar casado na data de aposentadoria;
PERC1	percentual do benefício que continua para o cônjuge;
PERC2	percentual do benefício que continua para os filhos;
FCB	fator de capacidade do benefício;
FCS	fator de capacidade do salário (remuneração);
$BENI_x$	benefício do Plano, no caso de invalidez, considerando a legislação pertinente, na idade x ;
$BENEF_x$	benefício atualmente pago pelo Plano na idade x ;

2. Simbologia (cont.)

INF	taxa anual de inflação a longo prazo;
FOLHA	total de salários (remunerações) informados na data base da avaliação;
CONTRIB	percentual de contribuição do servidor inativo;
m	número de observações nos meses imediatamente anteriores à avaliação.
IDIPL	é a idade com que o Servidor entra no RPPS
IDINI	é a idade de início das contribuições para o sistema previdenciário (RGPS ou RPPS)
RMPRO	é a Reserva Matemática proporcional relativa ao tempo de contribuição cumprido em outros regimes.
IDDEM	é a idade com que o Servidor saiu do RPPS em análise.
h	momento em estudo no Fluxo de Receitas e Despesas;
PoAt	população total de servidores em atividade;
PoIn	população total de servidores inativos, exceto inválidos e pensionistas;
PoInI	população total de servidores inativos inválidos;
PoPen	população total de pensionistas;
NApos	número de aposentadorias ocorridas, exceto invalidez e pensão por morte;
NInv	número de aposentadorias por invalidez ocorridas;
NMAAt	número de mortes de servidores em atividade;
NMIn	número de mortes de servidores inativos, exceto inválidos e pensionistas;
NMInI	número de mortes de servidores inativos inválidos;
NMPen	número de mortes de pensionistas;
SMAAt	salário (remuneração) médio dos servidores em atividade;
SMIn	salário médio (benefício) dos servidores inativos, exceto inválidos e pensionistas;

2. Simbologia (cont.)

SMInI	salário médio (benefício) dos servidores inativos inválidos;
SMPen	salário médio (benefício) dos pensionistas;
FolAt	soma dos salários (remunerações) dos servidores em atividade;
FolIn	soma dos salários (benefícios) dos servidores inativos, exceto pensionistas;
FolPen	soma dos salários (benefícios) dos pensionistas;
DMBP	despesa mensal com benefícios previdenciários;
DMAux	despesa mensal com auxílios;
DMAdm	despesa mensal com despesas administrativas;
%CSAt	percentual de contribuição dos servidores em atividade;
%CSIn	percentual de contribuição dos servidores inativos;
%CP	percentual de contribuição do ente patronal;
RMS	receita mensal gerada pelos servidores;
RMP	receita mensal gerada pelo ente patronal;
RME	receita mensal gerada pela contribuição especial;
RTA	receita total anual calculada no fim do ano;
DTA	despesa total anual calculada no fim do ano;
PLA	patrimônio líquido anual calculado no fim do ano;
%RPPS	percentual, do total das reservas matemáticas, de responsabilidade do Regime Próprio de Previdência Social, considerando-se a estimativa da compensação previdenciária.
IdMAat	idade média dos servidores em atividade;
IdMIn	idade média dos servidores inativos, exceto inválidos e pensionistas;
IdMInI	idade média dos servidores inativos inválidos;
IdMPen	idade média dos pensionistas.

3. Fórmulas Básicas

$$q_x^U = q_x * [1 - 0,5 * (i_x + r_x) + 0,3333 * (i_x * r_x)]$$

$$i_x^i = i_x * [1 - 0,5 * (q_x + r_x) + 0,3333 * (q_x * r_x)]$$

$$r_x^V = r_x * [1 - 0,5 * (i_x + q_x) + 0,3333 * (i_x * q_x)]$$

$$q_x^T = q_x^U + i_x^i + r_x^V$$

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

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

$$D_x = l_x * v^x$$

$$N_x = \sum_{h=0}^{w-x} (D_{x+h})$$

$$D_x^T = l_x^T * v^x$$

$$N_x^T = \sum_{h=0}^{w-x} (D_{x+h}^T)$$

$$D_x^i = l_x^i * v^x$$

$$N_x^i = \sum_{h=0}^{w-x} (D_{x+h}^i)$$



3. Fórmulas Básicas (cont.)

$$a_x^{(12)} = \frac{N_x}{D_x} - \frac{13}{24}$$

$$a_{jx}^{(12)} = \frac{N_{jx}}{D_{jx}} - \frac{13}{24}$$

$${}_n a_{jx}^{(12)} = \frac{N_{jx+n}}{D_{jx}} - \frac{13}{24} * \frac{D_{jx+n}}{D_{jx}}$$

$$a_x^{(12)i} = \frac{N_x^i}{D_x^i} - \frac{13}{24}$$

$$a_{jx:x}^{(12)} = \left[\sum_{h=0}^{w-x} \left(v^h * \frac{l_{x+h}}{l_x} * \frac{l_{jx+h}}{l_{jx}} \right) \right] - \frac{13}{24}$$

$$a_{jx:x}^{(12)i} = \left[\sum_{h=0}^{w-x} \left(v^h * \frac{l_{x+h}^i}{l_x^i} * \frac{l_{jx+h}}{l_{jx}} \right) \right] - \frac{13}{24}$$

$$a_{x:y-x}^{(12)} = \frac{N_x - N_y}{D_x} - \frac{11}{24} * \left(1 - \frac{D_y}{D_x} \right)$$

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - v^n}{i}, \text{ onde "n" é o número de anos}$$

$$a_{\overline{12*n}|(12)} = \frac{1 - v^n}{(1+i)^{\frac{1}{12}} - 1}, \text{ onde "n" é o número de anos}$$

$$\ddot{a}_{\overline{n}|i} = \frac{1 - v^n}{1 - v}, \text{ onde "n" é o número de anos}$$

3. Fórmulas Básicas (cont.)

$$FCB = \frac{f}{12} * \frac{1 - \frac{1}{(1 + INF)^{\frac{1}{f}}}}{1 - \frac{1}{(1 + INF)^{\frac{1}{12}}}}, \text{ onde } f \text{ é a frequência de reajuste do valor do benefício ao ano.}$$

$FCS = FCB$, pois acreditamos que esta relação deva se manter constante.

$$dp = \frac{\sqrt{\sum_{m=1}^{12} (\text{valor}_m - \overline{\text{valor}})^2}}{11}, \text{ onde } dp \text{ é desvio padrão da amostra.}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{m=1}^{12} \text{Valor Mensal Observado}}{12}, \text{ onde } \bar{x} \text{ é média da amostra dos últimos 12 meses observados}$$

$$i' = \frac{(1 + i)}{(1 + s)} - 1$$



4. Regimes Financeiros e Método Utilizado

O Método de Custeio utilizado é o Crédito Unitário Projetado e os Regimes Financeiros utilizados na determinação dos custos mensais dos benefícios oferecidos pelos Regimes Próprios de Previdência são os seguintes:

- Regime de Capitalização (Crédito Unitário Projetado);
- Regime de Repartição de Capitais de Cobertura;
- Regime de Repartição Simples.

Estes regimes financeiros são utilizados de acordo com o tipo de benefício a ser concedido pelo Plano e estão divididos conforme a seguir:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Capitalização | <ul style="list-style-type: none"> - Aposentadorias por Idade e por Tempo de Contribuição e Pensão por Morte de Servidor, após a aposentadoria. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Repartição de Capitais de Cobertura | <ul style="list-style-type: none"> - Pensão por Morte de Servidor, durante o período de atividade e Aposentadoria por Invalidez incluindo a Pensão por Morte após a Aposentadoria. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Repartição Simples | <ul style="list-style-type: none"> - Auxílios e Despesas Administrativas - no Plano Financeiro, devido a Segregação de Massa, utilizamos apenas o Regime de Repartição Simples, pois é determinado pelo órgão regulador (SPS – Secretaria de Previdência Social), pois os benefícios, a cada concessão, terão garantia de pagamento do Tesouro Municipal |

5. Fórmulas de Determinação dos Custos Normais (CN)

Regime de Capitalização

Método de Custeio: Crédito Unitário Projetado

- 1- Aposentadoria de qualquer natureza e Pensão por Morte após Aposentadoria, excluindo a Invalidez

$$CN_{AN} = NP * a_y^{(12)} * \frac{D_y}{D_x} * \frac{BEN_y}{y-e} * FCB$$

$$CN_{PM} = NP * PB * PERC * (a_{B'}^{(12)} - a_{B''}^{(12)}) * \frac{D_y}{D_x} * \frac{Teto + 0,70 * (BEN_y - Teto)}{y-e} * FCB$$

Fórmulas de Determinação dos Custos Normais (CN) (cont.)

Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

1- Pensão por Morte de Servidor durante o período de atividade

$$CN = q_x * \min(TETO, BEN_x) + 0,7 * (BEN_x - TETO)_x * A_x$$

$$\text{onde: } A_x = \left[NP * PERC1 * a_{jx}^{(12)} + PERC2 * \left(a_{12 * (18-x1)}^{(12)} + a_{12 * (18-x2)}^{(12)} \right) \right] * FCB$$

$$\text{onde: } x1 = x - 28, \text{ para } 0 \leq x1 \leq 18 \text{ e } x2 = x - 30, \text{ para } 0 \leq x2 \leq 18$$

2- Aposentadoria por Invalidez, incluindo a Pensão por Morte após a Aposentadoria

$$CN = i'_x * NP * BENI_x * A_x$$

$$\text{onde: } A_x = \left[a_x^{(12)'} + PB * PERC1 * \left(a_{jx}^{(12)} - a_{jxx}^{(12)'} \right) \right] * FCB$$

Regime de Repartição Simples

1- Auxílios e Despesa Administrativa

São observados os valores dos últimos 36 (trinta e seis) meses, quando existentes, anteriores à base utilizada para a avaliação atuarial. Para a Despesa Administrativa, além da base de observação citada, que é utilizada caso venha a ser maior, utilizamos o orçamento para o próximo período de acordo com o previsto na legislação específica.

$$CN = \bar{x}$$

2- Plano Financeiro

O custo do Plano Financeiro é definido pela folha de pagamentos de benefícios e é definido a cada concessão nova, pois os pagamentos são garantidos pelo Tesouro Municipal e repassados mediante reembolso. A extinção do benefício, da mesma forma, afeta o custo impactando na sua redução.

6. Fórmula de Determinação do Custo Especial (CE)

O Custo Especial tem por objetivo amortizar a diferença existente, na data da avaliação, entre o total das Reservas Matemáticas (RM) e o Patrimônio Líquido do Plano (PL), sendo amortizado da seguinte forma:

$$CE = \frac{RM - PL}{\ddot{a}_{35}^{\mu}}$$

7. Fórmula de Determinação das Alíquotas de Equilíbrio

$$\%CN = \frac{CN}{NC * FOLHA * FCS}, \text{ para o Plano Previdenciário}$$

$$\%CN = \frac{\text{Folha de Benefícios}}{FOLHA}, \text{ para o Plano Financeiro}$$

$$\%CE = \frac{CE}{NC * FOLHA * FCS}$$

8. Fórmulas de Determinação das Reservas Matemáticas (RM)

8.1. Benefícios a Conceder

Regime de Capitalização

Método de Custeio: Crédito Unitário Projetado

- 1- Aposentadoria de qualquer natureza e Pensão por Morte após a Aposentadoria, excluindo a Invalidez

$$RM = NP * A_y * \frac{D_y^r}{D_x^r} * \frac{BEN_y}{y-e} * (x-e)$$

$$\text{onde: } A_y = [a_y^{(12)} + PB * PERC1 * (a_{jy}^{(12)} - a_{jy,y}^{(12)})] * FCB$$

Para o Plano Financeiro, devido a Segregação de Massa e a determinação do órgão regulador (SPS – Secretaria de Previdência Social), para determinação das Reservas Matemáticas, utilizamos as fórmulas do Regime de Capitalização, apenas alterando a taxa de retorno de investimentos para 0,00% a.a. (zero).

8. – Fórmulas de Determinação das Reservas Matemáticas (RM) (cont.)

8.1. Benefícios a Conceder (cont.)

Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

- 1- Pensão por Morte de Servidor durante o período de atividade

$$RM = 0$$

- 2- Aposentadoria por Invalidez, incluindo a Pensão por Morte após a Aposentadoria

$$RM = 0$$

Regime de Repartição Simples

- 1- Auxílios e Despesa Administrativa

$$RM = 0$$

Observação:

1 – Utilizamos o Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura para os benefícios de Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte devido ao fato de, durante o período em que o servidor encontra-se em atividade, as probabilidades de entrada em invalidez e de morte serem muito pequenas, não sendo necessária, em nossa opinião, a constituição de Reservas Matemáticas. Nossa expectativa é de que, ao longo dos anos futuros, a taxa de custo permaneça com pouca variação, desde que as distribuições dos servidores, por idade e por remuneração, permaneçam, também, com pouca variação.

2 – Da mesma forma, para os Auxílios, como a incidência é pequena, utilizamos o Regime de Repartição Simples, observando-se sempre o período de trinta e seis meses, ou o existente quando não houver observação, imediatamente anteriores à avaliação.

3 – No caso da Despesa Administrativa, também verificamos os gastos do período de trinta e seis meses imediatamente anteriores à avaliação para estimar os gastos do próximo período, porém, observando-se a realidade apresentada pelo RPPS em sua expectativa orçamentária para os próximos doze meses após a avaliação.

- 2- Plano Financeiro

1 – Para o Plano Financeiro, devido a Segregação de Massa, utilizamos apenas o Regime de Repartição Simples, pois é determinado pelo órgão regulador (SPS – Secretaria de Previdência Social), pois os benefícios, a cada concessão, terão garantia de pagamento do Tesouro Municipal. Porém, para determinação das Reservas Matemáticas, utilizamos as fórmulas do Regime de Capitalização, apenas alterando a taxa de retorno de investimentos para 0,00% a.a. (zero), conforme exigência da legislação específica.

8. Fórmulas de Determinação das Reservas Matemáticas (RM) (cont.)

8.2. Benefícios Concedidos

- 1- Aposentadoria de qualquer natureza e Pensão por Morte de Aposentado, excluindo a Invalidez

$$A_{x1} = PERC2 * \frac{NP}{12} * \sum_{t=0}^{18-X1} \left(\frac{l_{x+t} - l_{x+t+1} * v^{(t+1)}}{l_x} * a_{\overline{12*(18-x1-t)}|i(12)} \right)$$

$$A_{x2} = PERC2 * \frac{NP}{12} * \sum_{t=0}^{18-X2} \left(\frac{l_{x+t} - l_{x+t+1} * v^{(t+1)}}{l_x} * a_{\overline{12*(18-x2-t)}|i(12)} \right)$$

$$A_{x3} = PERC2 * \frac{NP}{12} * \sum_{t=0}^{18-X3} \left(\frac{l_{x+t} - l_{x+t+1} * v^{(t+1)}}{l_x} * a_{\overline{12*(18-x3-t)}|i(12)} \right)$$

$$A_{x4} = PERC2 * \frac{NP}{12} * \sum_{t=0}^{18-X4} \left(\frac{l_{x+t} - l_{x+t+1} * v^{(t+1)}}{l_x} * a_{\overline{12*(18-x4-t)}|i(12)} \right)$$

onde x1, x2, x3 e x4 são idades de filhos com, no máximo, 18 anos

$$A_x = \left[a_x^{(12)} + PERC1 * \left(a_{jx}^{(12)} - a_{jx:x}^{(12)} \right) \right] * NP$$

$$RM = BENEFC_x * \left(A_x + A_{x1} + A_{x2} + A_{x3} + A_{x4} \right) * FCB * (1 - CONTRIB)$$

8. Fórmulas de ~~Determinação das Reservas Matemáticas (RM)~~ (cont.)

8.2. Benefícios Concedidos (cont.)

2- Pensão por Morte

$$A_{xm} = \frac{NP}{12} * a_{\overline{12^{(18-xm)}}(12)}$$

$$A_x = NP * a_{\overline{(18-xm)}(12)}$$

$$RM = BENEFX * (A_{xm} + A_x) * FCB$$

Obs.: Se não houver filhos menores de 18 anos, xm é igual a 18, fazendo A_{xm} igual a zero e A_x calculado com a anuidade sem diferimento.

3- Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte de Aposentado Inválido

$$A_{x1} = PERC2 * \frac{NP}{12} * \sum_{t=0}^{18-X1} \left(\frac{l'_{x+t} - l'_{x+t+1}}{l'_x} * v^{(t+1)} * a_{\overline{12^{(18-x-1-t)}}(12)} \right)$$

$$A_{x2} = PERC2 * \frac{NP}{12} * \sum_{t=0}^{18-X2} \left(\frac{l'_{x+t} - l'_{x+t+1}}{l'_x} * v^{(t+1)} * a_{\overline{12^{(18-x-2-t)}}(12)} \right)$$

$$A_{x3} = PERC2 * \frac{NP}{12} * \sum_{t=0}^{18-X3} \left(\frac{l'_{x+t} - l'_{x+t+1}}{l'_x} * v^{(t+1)} * a_{\overline{12^{(18-x-3-t)}}(12)} \right)$$

$$A_{x4} = PERC2 * \frac{NP}{12} * \sum_{t=0}^{18-X4} \left(\frac{l'_{x+t} - l'_{x+t+1}}{l'_x} * v^{(t+1)} * a_{\overline{12^{(18-x-4-t)}}(12)} \right)$$

onde x1, x2, x3 e x4 são idades de filhos com, no máximo, 18 anos

$$A_x = [a_x^{(12)} + PERC1 * (a_{jx}^{(12)} - a_{jxx}^{(12)})] * NP$$

$$RM = BENEFX * (A_x + A_{x1} + A_{x2} + A_{x3} + A_{x4}) * FCB * (1 - CONTRIB)$$

9. Fórmulas de Determinação da Compensação Previdenciária a Receber

9.1. Benefícios a Conceder

$$PROPOR = \frac{IDIPL - IDINI}{Y - IDINI}, 0 \leq PROPOR \leq 1$$

$$RMPRO = NP * A_y * \frac{D_y^T}{D_x^T} * SBEN^{(a)} * \frac{x-e}{y-e} * PROPOR$$

$$RMPLANO = RM - RMPRO$$

onde RMPLANO é a Reserva Matemática de responsabilidade do RPPS e A_y conforme item 8.1

Obs.: caso seja usada a hipótese de 18 anos, por falta da informação quanto ao tempo de contribuição, IDINI passa ser a idade de admissão na prefeitura.

9.2. Benefícios Concedidos

$$RMPRO = COMP * A_x$$

$$RMPLANO = RM - RMPRO$$

Obs.: COMP é o valor informado pelo RGPS, ou outros RPPS, que está sendo ressarcido à título de Compensação Previdenciária. O A_x é o valor da anuidade conforme item 8.2.

10. Fórmulas de Determinação da Compensação Previdenciária a Pagar

10.1. Benefícios a Conceder

$$PROPOR = \frac{IDDEM - IDIPL}{Y - IDINI}, 0 \leq PROPOR \leq 1$$

$$RMPRO = NP * A_y * \frac{D_y^T}{D_x^T} * SBEN^{(d)} * \frac{x-e}{y-e} * PROPOR$$

$$RMPLANO = RM + RMPRO$$

onde RMPLANO é a Reserva Matemática de responsabilidade do RPPS e A_y conforme item 8.1

Obs.: caso seja usada a hipótese de 18 anos, por falta da informação quanto ao tempo de contribuição, IDINI passa ser a idade de admissão na prefeitura.

11. Fórmulas de Determinação do Valor Atual das Contribuições Futuras

11.1 Servidor em Atividade: Multiplica-se o A_x previsto no item 5 desta Nota Técnica pelo percentual de contribuição previsto em Lei para o Servidor em Atividade e, novamente, multiplica-se pelo valor definido pelas EC – Emendas Constitucionais 41 e 47.

11.2 Servidores Aposentados e Pensionistas: Da mesma forma, observada a Legislação Municipal e as EC, utiliza-se o A_x conforme item 8.2.

12. Fórmulas de Determinação do Valor Atual dos Salários Futuros

$$VASF_x = \sum_{t=0}^n \left(SAL_x * a_{x:y-x|}^{(12)} \right), \text{ onde "n" é o número de Servidores em Atividade}$$

13. Fórmulas de Determinação da Projeção Atuarial

$$PoAt_{h+1} = PoAt_h - NApos - NInv - NMA_t$$

$$PoIn_{h+1} = PoIn_h + NApos - NMIn$$

$$PoInI_{h+1} = PoInI_h + NInv - NMInI$$

$$PoPen_{h+1} = PoPen_h + NMA_t + NMIn_h + NMInI_h - NMPen$$

$$SMA_t_{h+1} = SMA_t_h * (1 + s), \text{ veja observação abaixo}$$

$$SMIn_{h+1} = [(PoIn_h - NMIn_h) * SMIn_h + NApos * SMA_t_h] / PoIn_{h+1}$$

$$SMInI_{h+1} = [(PoInI_h - NMInI_h) * SMInI_h + NInv * SMA_t_h] / PoInI_{h+1}$$

$$SMPen_{h+1} = \left[(PoPen_h - NMPen_h) * SMPen_h + NMA_t_h * SMA_t_h + \right. \\ \left. + NMIn_h * SMIn_h + NMInI_h * SMInI_h \right] / PoPen_{h+1}$$

$$FolAt_h = PoAt_h * SMA_t_h$$

$$FolIn_h = PoIn_h * SMIn_h + PoInI_h * SMInI_h$$

$$FolPen_h = PoPen_h * SMPen_h$$

Obs.: Não utilizamos crescimento real da remuneração após a concessão dos benefícios, pois estudos feitos em Regimes Próprios de Previdência Social indicam que, mesmo ao longo da carreira no período contributivo, não há concessão de aumentos salariais reais por produtividade, ou seja, em caráter coletivo. Como já consideramos a hipótese de crescimento real, obrigatória pela legislação, em caráter de mérito, para projetar o valor do salário (remuneração) para o momento da concessão do benefício na realização da avaliação atuarial, que dá subsídios para a Projeção Atuarial, entendemos que os custos estão sobrestimados e, portanto, refletidos no Fluxo de Receitas e Despesas.

12. Fórmulas de Determinação da Projeção Atuarial (cont.)

$$\%CSAt = \%CN / 3$$

$$\%CP = \%CN - \%CSAt$$

$$DMA_{dm_h} = \%CN_{adm} * (FolAt_0 + FolIn_0 + FolPen_0)$$

$$DMA_{aux_h} = \%CN_{aux} * FolAt_h$$

$$DMBP_h = (FolIn_h + FolPen_h) * \%RPPS$$

$$RMS_h = \%CSAt * FolAt_h + \%CSIn * (FolIn_h + FolPen_h)$$

$$RMP_h = \%CP * FolAt_h$$

$$RME_h = \%CE * FolAt_0, 1 \leq h \leq 35$$

$$RTA_h = (RMS_h + RMP_h + RME_h) * \ddot{a}_{\overline{12}/i(12)} * (1+i) + DR$$

$$DR = RMS_h + RMP_h + RME_h, \text{ se NC for igual a 13, senão é zero}$$

$$DTA_h = (DMBP_h + DMA_{dm_h} + DMA_{aux_h}) * \ddot{a}_{\overline{12}/i(12)} * (1+i) + DD$$

$$DD = DMBP_h + DMA_{dm_h} + DMA_{aux_h}, \text{ se NC for igual a 13, senão é zero}$$

$$PLA_{h+1} = PL_h * (1+i) + RTA_h - DTA_h$$

$$\%RPPS = \frac{RMPLANO}{RM} * 100$$

Obs. 1: As fórmulas acima, que atualizam os valores anualmente (RTA, DTA e PLA), foram utilizadas desta forma, pois apresentam resultados muito próximos quando comparamos com a capitalização mensal.

Obs. 2: Caso haja ativo fixo, este é separado e não sofre a incidência de juros.

13. Descrição da Determinação da Projeção Atuarial

Partimos dos resultados da última avaliação atuarial realizada para definição dos custos do RPPS – Regime Próprio de Previdência Social. Para maiores detalhes verifique relatório entregue pelo RPPS.

13.1 Evolução da População

- Servidores em Atividade

De acordo com a legislação pertinente, calculamos a data provável da aposentadoria de cada servidor, verificando, ano a ano, o total de servidores que permanecem em atividade. Utilizamos o princípio de que, ao se tornar elegível a algum benefício de aposentadoria por idade ou por tempo de contribuição (Napos), o servidor passará para o grupo de inativos. A população também diminui em função dos benefícios de risco (NInv e NMAAt) gerados, por estimativa, em função das tábuas biométricas, verificando-se a idade média do grupo exposto. **Não há reposição de servidores.**

$$NInv_h = PoAt_h * i_{x_h}$$

$$NMAAt_h = PoAt_h * q_{x_h}$$

- Servidores Aposentados (todos, com exceção da Aposentadoria por Invalidez)

Esta massa é aumentada pelos servidores que se aposentam, conforme descrito no primeiro parágrafo do ponto anterior, e diminuída pela morte de servidores, definida, por estimativa, em função de tábuas biométricas, conforme descrito anteriormente.

$$NMIn_h = PoIn_h * q_{x_h}$$

- Servidores Aposentados por Invalidez

A massa destes servidores é aumentada pelos servidores que se aposentam por invalidez, conforme descrito anteriormente, e diminuída pela morte destes servidores, conforme tábuas biométricas.

$$NMInI_h = PoInI_h * q_{x_h}^i$$

- Pensionistas

Esta população é aumentada devido às mortes de servidores estimadas nos grupos anteriores e diminuída pela morte do próprio pensionista, extinguindo-se o benefício, também definida pela aplicação da tábua biométrica em função da idade média do grupo exposto.

$$NMPen_h = PoPen_h * q_{x_h}$$

13.2 Evolução da Idade Média

Considerando-se a Idade média inicial de cada grupo, ativos e inativos, após a saída de servidores do grupo de ativos para integrar o grupo de inativos, temos que as idades médias dos novos grupos são alteradas pelo movimento ocorrido.

Verificando a evolução das idades médias, ano a ano, através dos dados fornecidos, podemos calcular o crescimento ou decrescimento da idade média ao longo do tempo, tanto para o grupo de servidores em atividade (IDat) como para o grupo de inativos (IDin), sem fazer distinção entre os tipos de benefício. Esta variável é utilizada para definir a idade média da população no ano seguinte.

$$IdMA_{t_{h+1}} = IdMA_{t_h} + IDat$$

$$IdMI_{n_{h+1}} = IdMI_{n_h} + IDin$$

$$IdMI_{I_{h+1}} = IdMI_{I_h} + IDin$$

$$IdMP_{e_{h+1}} = IdMP_{e_h} + IDin$$

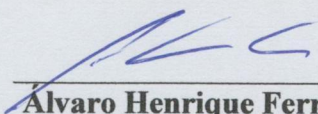
14. Descrição da Determinação da Segregação de Massa

Partindo-se do Plano Previdenciário, definimos uma data de corte, observada a Resolução 403 em seu artigo 20 e parágrafos, para os Servidores em Atividade e para os Servidores Inativos e Beneficiários de Pensão por Morte, não necessariamente a mesma para os dois grupos. Definidas as duas massas, realizamos as avaliações atuariais conforme descrito nesta Nota Técnica Atuarial. As datas são apresentadas no DRAA e no relatório, que fazem parte desta Nota Técnica.

15. Descrição da Determinação do Custo Especial Escalonado

Em determinados casos, principalmente quando a alíquota do Custo Especial, calculado conforme item 6 desta Nota Técnica Atuarial, indica nível impraticável, que inviabilizaria a manutenção do Regime Próprio, determinamos uma alíquota inicial mínima, que permita uma contribuição viável. Para manter certo conservadorismo, não aplicamos o crescimento real dos salários futuros. A determinação das alíquotas anuais para os anos seguintes, durante os próximos 35 anos, é a constituição de uma PA – Progressão Aritmética, onde a razão é suficiente para que o valor a ser amortizado, no final do prazo, seja zero, utilizando-se a técnica financeira de amortização de saldos devedores.

16. Atuário que poderá assinar relatórios baseados nesta Nota Técnica



Alvaro Henrique Ferraz de Abreu
MIBA 1.072 – 01/11/2014

ANEXOS

Tábua de Sobrevivência de Válidos e Inválidos IBGE 2012 ambos os sexos

x	qx	x	qx	x	qx	x	qx	x	qx
14	0,000508	35	0,002164	56	0,008798	77	0,046766	98	0,267549
15	0,000803	36	0,002254	57	0,009437	78	0,050936	99	0,305223
16	0,000998	37	0,002359	58	0,010101	79	0,055484	100	0,353114
17	0,001173	38	0,002483	59	0,010806	80	0,059822	101	0,415406
18	0,001309	39	0,002626	60	0,011564	81	0,064393	102	0,498082
19	0,001414	40	0,002786	61	0,012403	82	0,069230	103	0,608418
20	0,001518	41	0,002964	62	0,013348	83	0,074371	104	0,749209
21	0,001621	42	0,003167	63	0,014422	84	0,079862	105	0,896948
22	0,001693	43	0,003399	64	0,015626	85	0,085756	106	0,984657
23	0,001727	44	0,003658	65	0,016929	86	0,092116	107	0,999728
24	0,001733	45	0,003942	66	0,018340	87	0,099021	108	1,000000
25	0,001726	46	0,004247	67	0,019910	88	0,106562		
26	0,001722	47	0,004576	68	0,021666	89	0,114855		
27	0,001731	48	0,004928	69	0,023606	90	0,124040		
28	0,001759	49	0,005305	70	0,025692	91	0,134296		
29	0,001804	50	0,005712	71	0,027940	92	0,145847		
30	0,001856	51	0,006147	72	0,030421	93	0,158986		
31	0,001908	52	0,006610	73	0,033173	94	0,174091		
32	0,001964	53	0,007100	74	0,036199	95	0,191670		
33	0,002023	54	0,007622	75	0,039456	96	0,212408		
34	0,002088	55	0,008189	76	0,042954	97	0,237255		

Esta tábua será alterada conforme divulgação do IBGE.



Tábua de Entrada em Invalidez Álvaro Vindas

x	ix	x	ix	x	ix	x	ix	x	ix
15	0,000575	33	0,000643	51	0,002014	69	0,016852	87	0,170840
16	0,000573	34	0,000660	52	0,002231	70	0,019135	88	0,194465
17	0,000572	35	0,000681	53	0,002479	71	0,021734	89	0,221363
18	0,000570	36	0,000704	54	0,002762	72	0,024695	90	0,251988
19	0,000569	37	0,000732	55	0,003085	73	0,028066		
20	0,000569	38	0,000764	56	0,003452	74	0,031904		
21	0,000569	39	0,000801	57	0,003872	75	0,036275		
22	0,000569	40	0,000844	58	0,004350	76	0,041252		
23	0,000570	41	0,000893	59	0,004895	77	0,046919		
24	0,000572	42	0,000949	60	0,005516	78	0,055391		
25	0,000575	43	0,001014	61	0,006223	79	0,060718		
26	0,000579	44	0,001088	62	0,007026	80	0,069084		
27	0,000583	45	0,001174	63	0,007947	81	0,078608		
28	0,000589	46	0,001271	64	0,008993	82	0,089453		
29	0,000596	47	0,001383	65	0,010183	83	0,101800		
30	0,000605	48	0,001511	66	0,011542	84	0,115869		
31	0,000615	49	0,001657	67	0,013087	85	0,131865		
32	0,000620	50	0,001823	68	0,014847	86	0,150090		

Anexo III – Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas

Hipóteses Utilizadas Nesta Avaliação Atuarial	
Taxa de Juros Real para o Plano Previdenciário (a.a.)	6,00%
Taxa de Juros Real para o Plano Financeiro (a.a.)	0,00%
Taxa Real de Crescimento do Salário por Mérito (a.a.)	1,00%
Projeção de Crescimento Real do Salário por Produtividade (a.a.)	0,00%
Projeção de Crescimento Real Anual do Teto do INSS (a.a.)	0,00%
Projeção de Crescimento Real Anual dos Benef do Plano (a.a.)	0,00%
Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo (a.a.) (1)	
. Salários	0,97798
. Benefícios do Plano	0,97798
. Benefícios do INSS	0,97798
Gerações Futuras de Novos Entrados	N / A
Rotatividade	N / A
Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte)	IBGE 2012
Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência)	IBGE 2012
Tábua de Mortalidade de Inválido	IBGE 2012
Tábua de Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas
Tábua de Morbidez	N / A
Composição da Família de Pensionistas	cônjuge e 2 filhos
Outras Hipóteses	----
Observações	
1 - Hipótese de inflação no ano:	5,00%
1 - Nº de reajustes no ano:	1
Índice de Correção do Plano: IPCA (Índice Preços ao Consumidor Amplo)	

Anexo IV – Resumo (Modalidade, Regime e Método por benefício)

Benefício	Modalidade	Regime	Método
Aposentadorias por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	BD	CAP	PUC
Aposentadoria por Invalidez	BD	RCC	
Pensão por Morte de Segurado Ativo	BD	RCC	
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	BD	CAP	PUC
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	BD	CAP	PUC
Auxílio Doença	BD	RS	
Salário Maternidade	BD	RS	
Auxílio Reclusão	BD	RS	
Salário Família	BD	RS	

BD - Benefício Definido

PUC - Custo Unitário Projetado

CAP - Capitalização

RCC - Repartição de Capitais de Cobertura

RS - Repartição Simples

Para o Plano Financeiro, todos os benefícios são calculados pelo Regime de Caixa em Repartição Simples.