



AVALIAÇÃO ATUARIAL 2016

FUNDO PREVIDENCIÁRIO DOS SERVIDORES PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE IGUARACI - FUNPREVI

DEZEMBRO/2016

CERTIFICADO DO DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL - DRAA

Ente Federativo/UF	CNPJ	Unidade Gestora	CNPJ	Exercício
Prefeitura Municipal de Iguaçu PE	11.366.969/0001-00	Fundo Previdenciário do Município de Iguaçu - FUIPREM	05.480.417/0001-12	2016
IP da MTA - Plano Previdenciário	2015.0100271.1	Retificação	Data de Elaboração	Data de Envio
IP da MTA - Plano Financeiro		Avaliação Atuarial Inicial	Sim	31/12/2015
			Sim	13/12/2016

QUADRO RESUMO DAS INFORMAÇÕES PRESTADAS NO DRAA

Descrição	Quantidade			Valor da Folha Mensal	
	Masculino	Feminino	Total	Total	Total
Estadísticas da População Coberta	102	231	333		R\$ 505.895,04
Servidores	0	0	0		R\$ 0,00
Servidores Imitantes	19	138	157		R\$ 176.833,74
Aposentados	9	9	18		R\$ 14.710,14
Pensionistas	0	0	0		R\$ 0,00
Militares	0	0	0		R\$ 0,00
Outros	0	0	0		R\$ 0,00
	Plano Previdenciário - Civil			Plano Financeiro - Civil	
ATIVOS GARANTIDORES DOS COMPROMISSOS DO PLANO DE BENEFÍCIOS	R\$ 580.985,19				
PROVISÃO MATEMÁTICA DOS BENEFÍCIOS COMEÇADOS	R\$ 18.121.978,76				
PROVISÃO MATEMÁTICA DOS BENEFÍCIOS A CONCEDER :	R\$ 17.093.384,48				
RESULTADO ATUARIAL	-R\$ 34.621.378,05				
RESULTADO FINANCEIRO ESTIMADO PARA O EXERCÍCIO	-R\$ 2.575.119,47				
	Custo Anual Previsto			% Score a Base de Contribuição	
Benefícios Avaliados em Regime de Capitalização	R\$ 1.870.457,29			14,48	
Benefícios Avaliados em Repartição de Capitais de Cobertura	R\$ 258.325,18			3,90	
Benefícios Avaliados em Regime de Repartição de Simples	R\$ 117.573,30			1,79	
Total	R\$ 2.244.355,75			20,17	

Certifico que as hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras adequadas de características da massa de segurados e de seus dependentes para o correto dimensionamento dos compromissos futuros do RPPS foram definidas conjuntamente com os representantes legais do ente e da unidade gestora do RPPS, e que as informações constantes das Bases Cadastral, Técnica e em Resultados do DRAA correspondem aquelas do Relatório de Avaliação Atuarial com o objetivo de estabelecer, de forma suficiente e adequada, os recursos necessários para a garantia do pagamento dos benefícios previstos para o RPPS.

Atuarista Responsável Técnico	Isabela Mendonça Faria	Ass:	<i>Isabela</i>
Representante Legal do Ente	Francisco Dessesles Monteiro	Ass:	<i>Francisco</i>
Representante Legal da Unidade Gestora	Edenildo Alves Nunes Rebelo	Ass:	<i>Edenildo</i>
Certifico que o Relatório de Avaliação Atuarial a que se refere o presente DRAA foi apresentado ao Colegiado Deliberativo do RPPS, para ciência e apreciação de seus resultados.	Rita de Lima Silva	Ass:	<i>Rita de Lima Silva</i>





SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
1.1 Objetivo	4
1.2 Conceitos e definições	6
2 BASE DE DADOS	9
2.1 Dados fornecidos	9
2.2 Estatísticas e variação da massa de segurados	9
3 PLANO DE BENEFÍCIOS	11
3.1 Tipos de benefícios	11
3.1.1 <i>Aposentadoria por tempo de contribuição e idade</i>	11
3.1.2 <i>Aposentadoria Voluntária por Idade</i>	13
3.1.3 <i>Aposentadoria Compulsória</i>	13
3.2 Cálculo dos benefícios	16
4 METODOLOGIA E HIPÓTESES EMPREGADAS NA AVALIAÇÃO ATUARIAL	17
4.1 Premissas legais	17
4.2 Premissas e hipóteses técnicas	18
4.2.1 <i>Estruturais</i>	18
4.2.2 <i>Financeiras e econômicas</i>	18
4.2.3 <i>Biométricas</i>	19
4.3 Regimes e Métodos financeiros adotados	19
5 SÍNTESE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL	22
5.1 Contribuição normal e equilíbrio atuarial	27
5.2 Tratamento da situação atuarial	28
5.3 Plano de custeio proposto	29
6 PARECER	30
ANEXOS	34
ANEXO I - PROJEÇÕES DAS RECEITAS E DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS .Erro! Indicador não definido.	
ANEXO II - PROJEÇÃO TRIBUNAL DE CONTAS	Erro! Indicador não definido.
ANEXO III - ESTATÍSTICA DO PLANO	35
ANEXO IV - NOTA TÉCNICA ATUARIAL	40
ANEXO V - SUGESTÃO CONTÁBIL	59
ANEXO VI - AMORTIZAÇÃO	60
ANEXO VII - COMPARATIVO DAS ÚLTIMAS AVALIAÇÕES	61



1 INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 9.717, de 27 de novembro de 1998, que definiu as regras gerais para a organização e funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS – dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e a Emenda Constitucional nº 20, de 16 de dezembro do mesmo ano, que modifica o sistema de Previdência Social, estabelece normas de transição e dá outras providências, introduziram profundas mudanças estruturais nos RPPS, que devem ser baseadas em normas gerais de contabilidade e atuária, para garantir o equilíbrio financeiro e atuarial, conforme estabelecido na Portaria nº 403, de 10 de dezembro de 2008, que dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos RPPS.

A partir da consolidação da Emenda Constitucional nº 20/1998, houve uma substituição do conceito de tempo de serviço para tempo de contribuição, com ênfase no caráter contributivo e na necessidade de equilíbrio financeiro e atuarial.

Pelo fato dos Regimes Próprios serem algo recente, os entes federativos, principalmente estados e municípios, não utilizaram, para a constituição desses regimes, nenhum tipo de estudo atuarial preliminar para avaliar a situação do ente, sendo a estrutura técnica e gerencial definida de qualquer forma de acordo com a própria vontade. Isto pode ser considerado uma causa e denotação do desequilíbrio atuarial do modelo instalado. Outro fator que vale citar é a progressiva ampliação da natureza e o alcance dos benefícios previdenciários sem a criação de fonte de custeio correspondente. Assim, as alíquotas de contribuição mostravam-se insuficientes pra financiar os planos de benefícios previdenciários, resultando em desequilíbrios financeiros e atuariais.

No entanto, apesar de todas as dificuldades iniciais para equilibrar as contas do ente, há uma evolução da legislação e fiscalização para tornar o Regime proposto estável, autossuficiente e seguro, obedecendo à todas as normas relacionadas.

Atendendo ao disposto na legislação federal, a Avaliação Atuarial apresenta os resultados de maneira objetiva, indicando os valores das alíquotas contributivas de Ente e dos servidores (ativos, inativos e pensionistas) que fazem parte do Regime Próprio de Previdência do município em questão. Em relação às alíquotas mínimas, elas são determinadas de acordo com a Lei nº 10.887, de 18 de junho de 2004. Em seu artigo 4º e no artigo 2º da Lei nº



9.717/98, verifica-se que o valor mínimo dos servidores ativos efetivos municipais e estaduais, não poderá ser inferior a alíquota aplicada aos servidores ativos efetivos da União que estabelece esse valor em 11% (onze por cento).

De uma maneira geral, a avaliação atuarial é uma projeção de riscos que possam ocorrer futuramente de acordo com dados presentes, apontando caminhos para a elaboração de um plano financeiro dentro do exposto na legislação. Assim, encontrar o equilíbrio atuarial é de suma importância para o ente.

1.1 Objetivo

Esta Nota Técnica Atuarial apresentará a avaliação atuarial do Regime Próprio de Previdência Social – RPPS – dos servidores públicos do município de Igaraci/PE, determinada em conformidade com a Portaria do MPS vigente. Assim, este estudo contemplará a análise atuarial e financeira do plano de benefícios, onde serão apontadas as alíquotas de contribuição aplicadas para que haja o Equilíbrio Atuarial e a mensuração de suas reservas matemáticas necessárias para cobrir os benefícios previstos na legislação municipal, através de:

- Análise das alíquotas de contribuição e custeio normal e suplementar vigentes;
- Análise dos regimes e métodos utilizados e sua razoabilidade para cada benefício;
- Análise da razoabilidade das premissas e hipóteses atuariais, estruturais, econômicas e financeiras;
- Análise da solvência e do equilíbrio atuarial e financeiro;
- Estabelecimento das reservas matemáticas necessárias; e
- Estabelecimento de modelo de amortização para o custeio suplementar dos benefícios oferecidos caso o regime apresente déficit atuarial.

Além disso, são apresentados também:

- Conceitos e definições;
- Categorias de segurados;
- Premissas legais, técnicas e estruturais;
- Estatística do grupo, estabelecida de acordo com a base cadastral fornecida pelo Ente e Instituto;



- Plano de benefícios avaliado;
- Metodologia utilizada - Nota Técnica Atuarial;
- Resultado financeiro e atuarial de acordo com o plano de custeio vigente;
- Projeções das receitas e despesas previdenciárias;
- Sugestão contábil do passivo atuarial;
- Relatório financeiro; e
- Parecer técnico.

Os benefícios descritos a seguir são os previstos na atual legislação previdenciária municipal o qual darão suporte aos servidores públicos ativos efetivos, excluindo os servidores de cargo em comissão de livre nomeação e exoneração, que são regidos pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS:

- aposentadoria por invalidez;
- aposentadoria voluntária por idade;
- aposentadoria voluntária por tempo de contribuição;
- aposentadoria compulsória;
- aposentadoria especial de professor;
- auxílio-doença;
- salário família; e
- salário maternidade;

Para os dependentes, os benefícios previstos na atual legislação previdenciária são:

- pensão por morte; e
- auxílio-reclusão;

É importante ressaltar que as normas mínimas para concessão de benefícios previdenciários estão de acordo com as Emendas Constitucionais nº 20 de 15 de dezembro de 1998, nº 41 de 19 de dezembro de 2003, nº 47 de 05 de julho de 2005, nº 70 de 29 de março de 2012 e nº 88 de 07 de maio de 2015 e a Lei nº 9.717 de 27 de novembro de 1998, Medida Provisória nº 167 convertida na Lei nº 10.887 de 18 de julho de 2004 e Lei nº 9.796 de 5 de maio de 1999.



1.2 Conceitos e definições

Para fins desta avaliação, conceituamos alguns termos de acordo com as normas estabelecidas:

- a) **Regime Próprio de Previdência Social – RPPS:** sistema de previdência social, estabelecido no campo de cada ente federativo, dos servidores públicos de cargo efetivo da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios, e dos militares dos estados e do Distrito Federal, excluindo-se os servidores de cargos de confiança, servidores temporários, agentes políticos e empregados de empresas públicas;
- b) **Segurados:** servidores que mantêm vínculo jurídico com o regime de previdência, ou seja, servidores regularmente inscritos no regime que podem usufruir de seus benefícios conforme a legislação do ente federativo;
- c) **Segurados ativos:** servidores detentores de cargo efetivo, inscritos no regime, em plena atividade profissional;
- d) **Dependentes:** beneficiários vinculados diretamente aos servidores públicos que, na ausência deste, receberão os benefícios a eles devidos. São dependentes, o cônjuge ou companheiro (a) e os filhos não emancipados, menores de 18 anos ou inválidos. Na ausência destes, os pais, se comprovada a dependência econômica.
- e) **Segurados inativos (aposentados):** segurados do regime de previdência, em uso de algum dos benefícios previstos em lei, de prestação continuada do plano;
- f) **Remuneração de contribuição:** é o valor da remuneração que serve como base de cálculo das contribuições previdenciárias em que há incidência do percentual da alíquota de contribuição do segurado;
- g) **Remuneração de benefício:** é o valor básico utilizado para o cálculo da renda mensal de benefícios, ou seja, é a remuneração sobre a qual será calculado o benefício inicial do participante;



- h) **Ativo líquido:** bens e direitos, líquidos dos exigíveis operacionais, contingenciais e Fundos. Diferença entre o ativo do plano e o exigível operacional;
- i) **Contribuição Normal ou Custo Normal:** montante ou percentual pago pelo ente e pelo segurado, destinado a custear o plano de benefícios, de acordo com o regime financeiro e método atuarial adotado, com a finalidade de prover o pagamento de benefícios;
- j) **Contribuição Especial ou Custo Suplementar:** montante ou percentual utilizado para amortizar déficits ou insuficiências apuradas e levantadas em avaliação atuarial decorrentes de serviços passados;
- k) **Passivo Atuarial ou Reserva (provisões) Matemática:** valor atual dos direitos às prestações acumuladas até um determinado momento pelos segurados e benefícios atuais, ou seja, valor atual dos benefícios futuros calculados em uma determinada data, líquidos do valor atuarial das contribuições normais futuras, de acordo com o regulamento do plano. É uma obrigação do plano em relação aos seus segurados em uma data específica;
- l) **Déficit Técnico (Déficit Atuarial):** representa a insuficiência de recursos para a garantia do pagamento dos benefícios, gerando uma diferença negativa entre o ativo líquido e o passivo atuarial apurados ao final de um período;
- m) **Superávit Técnico (Superávit Atuarial):** representa a suficiência de recursos para a garantia do pagamento dos benefícios, gerando uma diferença positiva entre o ativo líquido e o passivo atuarial apurados ao final de um período;
- n) **Provisão Matemática de Benefício a Conceder:** é a diferença entre o valor atual dos benefícios futuros a conceder aos participantes ativos não classificados como riscos iminentes, e o valor atual das contribuições normais futuras. Corresponde ao valor necessário para o pagamento dos benefícios que serão concedidos aos participantes;
- o) **Provisão Matemática de Benefícios Concedidos:** é a diferença entre o valor atual dos compromissos futuros concedidos aos segurados inativos e pensionistas e aos funcionários em atividades classificadas como riscos iminentes, e o valor atual das contribuições normais futuras dos respectivos segurados e pensionistas. Corresponde ao



valor necessário para pagamento dos benefícios que já foram concedidos aos participantes;

- p) **Mínimo Atuarial (Exigível Atuarial ou Meta Atuarial):** é o valor mínimo esperado para o retorno de investimentos dos recursos garantidores que devem dar consistência ao plano de benefícios e ao plano de custeio;
- q) **Pensionistas:** são os dependentes de servidores públicos que recebem benefício de pensão por morte;
- r) **Riscos iminentes:** Reserva matemática referente ao segurado ativo que, na data base da avaliação atuarial, já obteve as condições necessárias para o recebimento da aposentadoria, mas ainda não entrou com pedido do benefício;
- s) **Riscos não iminentes:** Reserva matemática referente ao segurado ativo que, na data base da avaliação atuarial, não obteve as condições necessárias para o benefício de aposentadoria;



2 BASE DE DADOS

A população analisada engloba os servidores públicos ativos, inativos e pensionistas – excluindo os servidores de cargo em comissão de livre nomeação e exoneração - do Regime Próprio de Previdência Social do município de Igaraci/PE.

2.1 Dados fornecidos

Os dados relacionados aos servidores públicos desta avaliação são responsabilidade única e exclusiva do município de Igaraci e constituem as informações mais importantes para o cálculo atuarial. As informações solicitadas para a Avaliação Atuarial foram enviadas pelo responsável do ente federativo, com data-base de 31 de dezembro de 2015.

Foram feitos testes para verificar a autenticidade dos dados fornecidos a fim de se analisar uma possível existência de inconsistências nos mesmos. Neste caso, foram feitas algumas correções para que os dados se tornassem totalmente adequados para a realização dos estudos.

Essas correções são:

- Para datas não informadas ou informadas erroneamente, foi utilizada a média de estratos da população com as mesmas características;
- Todas as irregularidades encontradas foram levadas ao conhecimento do responsável pelo ente, o qual forneceu os esclarecimentos devidos.

Depois de feitas todas as correções, os dados se tornaram apropriados para que o estudo seja feito sem erros.

2.2 Estatísticas e variação da massa de segurados

Os dados fornecidos foram reunidos e ordenados na tabela I, de acordo com a necessidade do estudo. Assim, percebe-se que, de modo geral, ocorreu uma variação da massa de segurados no período considerado entre a última avaliação e a atual avaliação. Dados mais detalhados sobre os resultados estatísticos são apresentados no **anexo III**.



Tabela 1 - Variação da massa de participantes

Segurados	Anos		Variação %
	2016	2015	
Ativos	333	349	-4,58
Inativos	157	146	7,53
Pensionistas	18	15	20,00
Geral	508	510	-0,39

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2015 e Avaliação Atuarial 2015.

A massa de segurados, em dezembro de 2014, era composta de 349 (trezentos e quarenta e nove) segurados ativos, 146 (cento e quarenta e seis) inativos e 15 (quinze) pensionistas. Em dezembro de 2015, atual avaliação, a base cadastral apresentou 333 (trezentos e trinta e três) segurados ativos, 157 (cento e cinquenta e sete) inativos e 18 (dezoito) pensionistas.

Conforme os valores apresentados percebe-se que a variação mais significativa evidenciada entre as avaliações de 2015 e 2016 foi no grupo dos pensionistas, que sofreu um aumento de 20,00% (vinte por cento). O grupo de servidores ativos sofreu uma redução de 4,58% (quatro inteiros e cinquenta e oito centésimos por cento), enquanto que o grupo de servidores inativos aumentou em 7,53% (sete inteiros e cinquenta e três centésimos por cento). Diante desses resultados, no geral a massa de beneficiários totais reduziu em 0,39% (trinta e nove centésimos por cento), correspondente a 2 (dois) servidores a menos que em relação a avaliação atuarial de 2015.



3 PLANO DE BENEFÍCIOS

3.1 Tipos de benefícios

Os benefícios descritos a seguir são os previstos na Lei Municipal nº 245, de 22 de novembro de 2005, atual legislação vigente em concordância com o artigo 47 da Orientação Normativa nº 01, de 23 de janeiro de 2007, o qual dará suporte aos servidores públicos, excluindo os servidores de cargo em comissão de livre nomeação e exoneração, que são regidos pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS:

I - quanto aos segurados:

- a) Aposentadoria por invalidez;
- b) Aposentadoria voluntária por idade;
- c) Aposentadoria compulsória;
- d) Aposentadoria voluntária por idade e tempo de contribuição;
- e) Aposentadoria especial de professor;
- f) Auxílio-doença;
- g) Salário-família; e
- h) Salário-maternidade.

II - quanto aos dependentes:

- a) Pensão por morte; e
- b) Auxílio-reclusão.

3.1.1 Aposentadoria por tempo de contribuição e idade

A aposentadoria por tempo de contribuição e idade consiste em garantir um benefício mensal vitalício ao servidor de cargo efetivo, depois de satisfeitas as condições necessárias para sua concessão.

- a) Ao servidor que cumpriu todas as exigências requeridas e que tenha ingressado no serviço público até 31 de dezembro de 2003, poderá se aposentar com proventos integrais, que corresponderão à totalidade da remuneração do servidor no cargo que se der a aposentadoria.



- 60 (sessenta) anos de idade, se homem, e 55 (cinquenta e cinco) anos de idade, se mulher;
 - 35 (trinta e cinco) anos de tempo de contribuição, se homem, e 30 (trinta) anos de tempo de contribuição, se mulher;
 - 20 (vinte) anos de serviço público;
 - Tempo mínimo de 10 (dez) anos de efetivo exercício de serviço público; e
 - Tempo mínimo de 05 (cinco) anos no cargo efetivo que se dará a aposentadoria.
- b) Ao servidor que cumpriu todas as exigências requeridas e que tenha ingressado no cargo efetivo até 16 de dezembro de 1998, poderá se aposentar com os proventos, limitados do servidor no cargo efetivo, calculados a partir da média aritmética simples de 80% de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições, se posterior àquela competência.
- 53 (cinquenta e três) anos de idade, se homem, e 48 (quarenta e oito) anos de idade, se mulher;
 - 35 (trinta e cinco) anos de contribuição, se homem, e 30 (trinta) anos de contribuição, se mulher;
 - Tempo mínimo de 05 (cinco) anos no cargo efetivo que se dará a aposentadoria; e
 - Pedágio de 20% (vinte por cento) no tempo que faltava em 16 de dezembro de 1998, para atingir o tempo total de contribuição.
- c) Regra geral ao servidor que cumpriu as exigências devidas, com o provento limitado à remuneração de efetivo do respectivo servidor, calculado a partir da média aritmética simples das maiores remunerações, utilizadas como base para as contribuições do servidor aos regimes de previdência a que esteve vinculado, correspondente a 80% de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições, se posterior àquela competência. As remunerações consideradas no cálculo do valor inicial do provento terão os seus valores atualizados mês a mês de acordo com a variação integral do Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.



- 60 (sessenta) anos de idade, se homem, e 55 (cinquenta e cinco) anos de idade, se mulher;
- 35 (trinta e cinco) anos de tempo de contribuição, se homem, e 30 (trinta) anos de tempo de contribuição, se mulher;
- Tempo mínimo de 10 (dez) anos de efetivo exercício de serviço público; e
- Tempo mínimo de 05 (cinco) anos no cargo efetivo que se dará a aposentadoria.

3.1.2 *Aposentadoria Voluntária por Idade*

No caso da aposentadoria voluntária por idade, os proventos são limitados à remuneração de efetivo do respectivo servidor e calculados a partir da média aritmética simples das maiores remunerações e proporcionais ao tempo de contribuição, correspondentes a 80% de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições, se posterior àquela competência, proporcional ao tempo de contribuição.

Assim como na aposentadoria por tempo de contribuição e idade, as remunerações terão os seus valores atualizados de acordo com a variação integral do INPC.

- 65 (sessenta e cinco) anos de idade, se homem, e 60 (sessenta) anos de idade, se mulher;
- Tempo mínimo de 10 (dez) anos de efetivo exercício de serviço público; e
- Tempo mínimo de 05 (cinco) anos no cargo efetivo que se dará a aposentadoria.

3.1.3 *Aposentadoria Compulsória*

Benefícios concedidos ao servidor titular de cargo efetivo que completar 70 (setenta) anos de idade, seja homem ou mulher, independente de qual seja o seu tempo de efetivo exercício no serviço público ou no cargo, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição, considerando a partir de 2004, a média aritmética simples das maiores remunerações. Estas são utilizadas como base para as contribuições do servidor aos regimes de previdência a que esteve vinculado, correspondentes a 80% (oitenta por cento) de todo o período contributivo desde a competência de julho de 1994 ou desde início das contribuições.



3.1.4 *Aposentadoria por Invalidez*

A aposentadoria por invalidez consiste em uma renda mensal vitalícia paga ao segurado considerado incapaz, enquanto permanecer na situação, sendo esta incapacidade verificada em exame médico realizado por uma junta médica indicada pelo regime. Os proventos podem ser proporcionais ou integrais de acordo com os normativos legais.

O benefício de invalidez permanente será com proventos equivalentes à totalidade da última remuneração ou da média, caso que ocorre em decorrência de acidente de serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável, ou proporcional ao tempo de contribuição, nos casos restantes.

Visto isso, percebe-se que a aposentadoria por invalidez independe da idade do segurado ou do tempo de contribuição.

3.1.5 *Aposentadoria Especial de Professor*

A aposentadoria especial consiste em um direito de se aposentar antes do restante dos servidores desde que preenchidas as condições específicas. Essa aposentadoria é aplicável aos professores que confirmarem tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio.

Para esses casos, a idade e tempo de contribuição são reduzidos em 5 (cinco) anos.

- 55 (cinquenta e cinco) anos de idade, se homem, e 50 (cinquenta) anos de idade, se mulher;
- 30 (trinta) anos de tempo de contribuição, se homem, e 25 (a) anos de tempo de contribuição, se mulher;
- Tempo mínimo de 10 (dez) anos de efetivo exercício de serviço público; e
- Tempo mínimo de 05 (cinco) anos no cargo efetivo que se dará a aposentadoria.

OBSERVAÇÃO: O servidor ativo professor que confirmar tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio terá os requisitos



de tempo de contribuição acrescidos de 17% (dezesete por cento), se homem e 20% (vinte por cento), se mulher do tempo de efetivo exercício até 16 de dezembro de 1998.

3.1.6 Pensão por morte

A pensão por morte consiste em um benefício mensal, vitalício ou temporário, de acordo com a situação do beneficiário do segurado, concedido aos dependentes do servidor falecido, fosse este ativo ou aposentado.

O benefício da pensão por morte será, caso a morte venha a ser de servidor aposentado, a totalidade dos proventos percebidos pelo aposentado, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS, acrescido de 70% (setenta por cento) da parcela excedente a este limite ou, caso a morte venha a ser de servidor efetivo em atividade, a totalidade da remuneração do servidor no cargo efetivo, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS, acrescido de 70% (setenta por cento) da parcela excedente a este limite.

3.1.7 Auxílio-doença

O auxílio-doença é um benefício pago mensalmente ao servidor afastado, por motivo de acidente ou doença, das suas atividades laborais por prazo superior a 15 dias. Ele corresponderá ao valor da última remuneração do cargo efetivo em que se encontrava o segurado.

Esse benefício pode se tornar uma aposentadoria por invalidez após 2 (dois) anos de sua concessão, sem interrupção.

3.1.8 Salário-família

O salário-família é um benefício pago ao servidor ativo ou inativo, por filho com idade até 14 (quatorze) anos incompletos ou inválidos, em que a remuneração não ultrapasse o valor limite considerado de baixa renda e corrigido pelos mesmos índices do RGPS, de acordo com o número de filhos.

3.1.9 Salário-maternidade

O salário-maternidade é um benefício, pertinente à segurada gestante, por 120 (cento e vinte) dias consecutivos, com início, no mínimo 28 (vinte e oito) dias antes do parto e no máximo na



data do parto. Este benefício também é pago à servidora que adotar ou conseguir guarda judicial e o tempo de pagamento do benefício será de acordo com a idade da criança adotada.

O benefício será pago mensalmente e terá o valor da última remuneração do cargo da segurada na data do afastamento.

3.1.10 Auxílio-reclusão

O auxílio-reclusão é um benefício recebido pelo dependente do servidor de baixa renda, servidor esse que se encontrar recluso e não estiver recebendo remuneração decorrente do seu cargo. Os dependentes, nesse caso, são os mesmos relacionados no benefício da pensão por morte.

De acordo com o artigo 32 da Lei Municipal nº 245, de 22 de novembro de 2005, o valor do auxílio-reclusão será de:

- a) Dois terços da remuneração do cargo efetivo, no caso de afastamento por prisão em flagrante ou preventiva;
- b) Metade da remuneração, no caso de condenação.

O benefício será pago em cotas iguais aos dependentes até o dia em que o servidor for posto em liberdade, época em que cessará o pagamento do benefício.

3.2 Cálculo dos benefícios

Os benefícios e o custeio foram estimados de acordo com as normas mínimas para concessão de benefícios previdenciários, previstos nas Emendas Constitucionais nº 20 de 15 de dezembro de 1998, nº 41 de 19 de dezembro de 2003, nº 47 de 05 de julho de 2005, nº 70 de 29 de março de 2012 e nº 88 de 07 de maio de 2015 e a Lei nº 9.717 de 27 de novembro de 1998, Medida Provisória nº 167 convertida na Lei nº 10.887 de 18 de julho de 2004 e Lei nº 9.796 de 5 de maio de 1999.

Com exceção dos auxílios, para o restante dos benefícios foram considerados 13 pagamentos anuais.



4 METODOLOGIA E HIPÓTESES EMPREGADAS NA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Através da massa de segurados é possível identificar as hipóteses que mais se relacionam com a natureza do estudo e das características da população em questão. Dessa forma, observa-se a importância da análise das experiências do município em relação às estimativas das taxas de mortalidade e condição do segurado em cada uma das idades, da experiência de entrada em invalidez, crescimento real dos salários, rotatividade, dentre outros.

Em relação às bases biométricas, foram utilizados parâmetros mínimos estabelecidos pela legislação, obedecendo às peculiaridades do ente e utilizando uma técnica atuarial adequada. Isso se deve ao fato de que não há um histórico que indique as estatísticas da variação da base cadastral do ente e também devido ao tamanho da população em questão.

Para um grupo de segurados, a força de trabalho diminui através da saída do servidor por morte, invalidez, aposentadoria ou voluntária, sendo os elementos básicos de uma modelagem atuarial as tábuas de decremento por morte, morte por invalidez, entrada em invalidez ou desligamento, podendo estas tábuas serem combinadas ou isoladas.

Vale ressaltar que as tábuas biométricas são elaboradas através de trabalhos de censos e ajustadas por iniciativa de, geralmente, institutos de aposentadoria, seguradoras, universidades e pelo governo em vários países. Esses trabalhos são disponibilizados e podem ser utilizados por técnicos após a aplicação de testes que resultam na aderência dessas hipóteses e de outras às características de uma determinada população.

4.1 Premissas legais

- Constituição Federal Brasileira, destacando a Emenda Constitucional nº. 20, de dezembro de 1998;
- Emenda Constitucional nº. 41, de dezembro de 2003;
- Emenda Constitucional nº. 47, de julho de 2005;
- Lei nº. 9.717, 27 de novembro de 1998, dispõe sobre as regras gerais de organização e funcionamento do RPPS e suas atualizações;
- Lei nº. 10.887, 18 de junho de 2004, dispõe sobre a aplicação de disposições da EC nº. 41;



- Portarias MPS nºs 402 e 403, ambas de 10 de dezembro de 2008, que estabelecem a definição e aplicação dos parâmetros e diretrizes gerais, previstos na Lei nº. 9.717/98;
- Lei nº. 9.796, de 5 de maio de 1999, dispõe sobre a compensação previdenciária;
- Portaria MPAS nº 4.992 de 5 de fevereiro de 1999, que estabeleceu regras gerais para a organização e o funcionamento dos RPPS e suas alterações;
- Orientação Normativa nº 01, de 23 de janeiro de 2007;
- Portaria Interministerial MPS/MF Nº 77, de 11 de março de 2008;
- Lei Municipal nº 245, de 22 de novembro de 2005 e suas alterações;
- Lei Municipal nº 392, de 22 de junho de 2015.

4.2 Premissas e hipóteses técnicas

4.2.1 Estruturais

- Modalidade de Benefício Definido, para os benefícios programados e de risco;
- 13 contribuições e benefícios anuais, com exceção dos auxílios;
- Idade de início de contribuição: menor dentre as idades de admissão na prefeitura;
- Compensação previdenciária: Calculada a base 10% (dez por cento) do Valor Atual dos Benefícios Futuros como limite máximo, atendendo à determinação do Artigo 11 do Portaria nº 403 de 2008;
- Composição Familiar: Os cálculos da composição familiar são fundamentados na Função Heritor (Hx), experiência do encargo médio de dependentes por segurado de idade 'X'. Neste estudo não foi utilizada a família padrão ou efetiva, pois há uma dificuldade de apurar os dados necessários.

4.2.2 Financeiras e econômicas

- Taxa real de juros de 6,00% ao ano ou sua equivalência mensal;
- Taxa administrativa de 2,00% sobre o valor da folha salarial dos servidores ativos, inativos e pensionistas;
- Projeção de crescimento real dos salários dos servidores ativos: 1,00%;
- Projeção de crescimento real dos proventos e pensões: 1,00%;



- Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Salários: 90,00%;
- Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Benefícios: 90,00%.

4.2.3 *Biométricas*

- Mortalidade Geral: **IBGE 2013**, como limite mínimo e máximo de taxa de mortalidade;
- Entrada em Invalidez: **Álvaro Vindas**, como limite mínimo de taxa de entrada em invalidez;
- Mortalidade de Inválidos: **experiência IAPC**, como limite mínimo da taxa de mortalidade;
- Mortalidade de Ativos: obtida pelo **método de Hamza** a partir das 3 tábuas Anteriores;
- Morbidez: **Hubbart Laffitte**; e
- Taxa de turn-over (rotatividade): nula.

4.3 Regimes e Métodos financeiros adotados

Todos os regimes financeiros citados e utilizados na avaliação atuarial em questão estão de acordo com os previstos na Portaria MPAS/SPS nº 7.796 de 28 de agosto de 2000 e suas sucedâneas.

4.3.1 *Regime Financeiro de Capitalização*

Foi adotado o Regime de Capitalização, Método Atuarial de Crédito Unitário Projetado, considerando a idade de entrada no Regime, para a aposentadoria por tempo de contribuição, idade ou compulsória.

O regime financeiro de capitalização caracteriza-se por ter como base a constituição de reservas durante a vida ativa do indivíduo e que futuramente serão utilizadas para o pagamento dos benefícios cabíveis a esse mesmo indivíduo. Assim, o regime de capitalização, cobra dos segurados contribuições constantes em função da idade e tempo de serviço, que serão acumuladas e capitalizadas no tempo de forma que, o valor atual das contribuições futuras a serem pagas por todos os segurados, pensionistas e entes públicos, incorporando-se aos ativos financeiros, sejam suficientes para arcar com o compromisso total do regime



próprio para com os beneficiários, sem que seja necessária a utilização de outros recursos, caso as premissas dessa avaliação sejam obedecidas.

O Método Atuarial de Crédito Unitário Projetado define-se como sendo o valor do benefício a que se tem direito feito, ao longo da vida laborativa do filiado ao regime de previdência social. Adota-se na determinação do benefício anual de sobrevivência o valor que o segurado teria como base no salário anual projetado para ser recebido no momento futuro de sua aposentadoria. Determina-se, então o montante dos compromissos totais e deste é subtraído o montante dos recursos financeiros disponíveis como garantia dos benefícios a serem concedidos. Esse resto é financiado em parcelas anuais, constantes, pelo prazo médio de permanência dos filiados ao regime. Deve-se observar que este método não gera, em hipótese nenhuma, superávit ou déficit e sim uma oscilação de taxas de custeio ao longo dos anos.

4.3.2 Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura

Para os benefícios de aposentadoria por invalidez, pensão de morte de inválidos, morte de ativos ou morte de aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória foi adotado o regime financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura. Esse regime combina aspectos do regime de repartição simples com o de capitalização, em que a contribuição do período deverá ser igual ao valor atual de todos os pagamentos futuros de benefícios gerados neste período. A taxa pura do regime é determinada com o objetivo de produzir receitas no exercício, por tratar-se de um benefício de risco, com baixa taxa de ocorrência e duração e de prestação continuada, cujo valor equivale a remuneração do servidor, sendo um benefício de valor considerado.

4.3.3 Regime de Repartição Simples

Para os benefícios de auxílio-doença, auxílio-reclusão, salário-família e salário-maternidade foi utilizado o Regime Financeiro de Repartição Simples, em que os benefícios dos aposentados e pensionistas são pagos com recursos originados das contribuições de servidores ativos em atividade e do próprio ente. A contribuição do período deverá ser igual as despesas referentes ao mesmo período, não constituindo, nesse caso, reservas.

4.3.4 Método Individual Prospectivo

Para a estimação de reservas (provisões) matemáticas de benefícios a conceder e benefícios concedidos foi utilizado o Método Individual Prospectivo. Esse método consiste em subtrair



do valor atual dos benefícios futuros, o valor atual das contribuições futuras. No regime de Capitais de Cobertura não é gerada esta reserva, apenas a reserva matemática de benefícios concedidos e no regime de repartição simples não é gerada nenhuma das duas reservas.

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



5 SÍNTESE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

É importante ressaltar que todos os percentuais apresentados no plano de custeio referem-se ao equilíbrio financeiro e atuarial do Plano gerido pelo ente. Para isso, demonstram-se alguns resultados:

Tabela 2 - Folha e valor atual de salários futuros

Itens	Valores R\$		Variação %
	2016	2015	
Folha Salarial	505.894,66	402.009,77	25,84
Valor atual dos salários futuros (VASF)	55.701.476,72	58.083.324,91	-4,10

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2015 e Avaliação Atuarial 2015.

Analisando a tabela 2, verifica-se que houve uma diminuição de 4,10% (quatro inteiros e dez centésimos por cento) de 2015 para 2016 no Valor Atual dos Salários Futuros (VASF) e uma maior variação na Folha Salarial, no mesmo período, o qual aumentou 25,84% (vinte e cinco inteiros e oitenta e quatro centésimos por cento). Apesar de ter havido uma redução do número de ativos vinculados ao ente, a Folha Salarial aumentou devido, principalmente, ao reajuste salarial. Mesmo com a correção do salário mínimo, este não foi suficiente para impactar o VASF, pois o fator de capacidade anual, tanto do salário quanto do benefício diminuiu, passando de 100% (cem por cento) em 2015 para 90% (noventa por cento) em 2016.

Tabela 3 - Apuração do Ativo

Itens	Avaliação		Variação %
	2016	2015	
APLICAÇÕES EM SEGMENTO DE RENDA FIXA - RPPS	492.298,84	-	-
APLICAÇÕES EM SEGMENTO DE RENDA VARIÁVEL - RPPS	-	-	-
APLICAÇÕES EM SEGMENTO IMOBILIÁRIO - RPPS	-	-	-
APLICAÇÕES EM ENQUADRAMENTO - RPPS	-	-	-
TÍTULOS E VALORES NÃO SUJEITOS AO ENQUADRAMENTO - RPPS	-	-	-
DEMAIS BENS, DIREITOS E ATIVOS	101.686,35	857.005,60	- 88,13
Subtotal 1 - Recursos Garantidores	593.985,19	857.005,60	-30,69
	-	-	-
Subtotal 2 - Total de Saldo Devedor	-	-	-
Ativo do Plano Considerado	593.985,19	857.005,60	-30,69

Fonte: Extrato Financeiro de 31 de dezembro de 2015 e Avaliação Atuarial 2015.



Através das informações apresentadas na tabela 3, percebemos que o Ativo do Regime diminuiu em 30,69% (trinta inteiros e sessenta e nove centésimos por cento). Sendo única e exclusivamente devido à diminuição dos recursos investidos, que passaram de R\$ 857.005,60 (oitocentos e cinquenta e sete mil e cinco reais e sessenta centavos) em 2015 para R\$ 593.985,19 (quinhentos e noventa e três mil, novecentos e oitenta e cinco reais e dezenove centavos) em 2016.

Tabela 4 - Valor Atual dos Benefícios Futuros

Itens	Avaliação		Variação %
	2016	2015 ¹	
Benefícios Concedidos	20.135.531,94	28.149.524,57	-28,47
Aposentadoria por TC/Idade	15.723.092,73	20.042.137,24	-21,55
Pensão - Reversão Apos. TC/Idade	-	-	-
Aposentadoria por Invalidez	3.644.173,74	6.389.702,27	-42,97
Pensão - Reversão Apos. Invalidez	-	-	-
Pensão por Morte	768.265,48	1.717.685,06	-55,27
Benefícios a Conceder	34.147.945,47	32.783.592,72	4,16
Aposentadoria por TC/Idade	33.747.167,66	32.783.592,72	2,94
Pensão - Reversão Apos. TC/Idade	36.748,08	0,00	-
Aposentadoria por Invalidez	84.661,51	0,00	-
Pensão - Reversão Apos. Invalidez	3.553,81	0,00	-
Pensão por Morte	275.814,41	0,00	-

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2015 e Avaliação Atuarial 2015.

¹Avaliação Atuarial 2015.

A tabela 4 apresenta a estimativa do valor atual dos benefícios futuros do regime, ou seja, as obrigações futuras com os segurados ativos, inativos, dependentes e pensionistas na data base de coleta de dados.

Diante dos resultados mostrados, constata-se que o Valor Atual dos Benefícios Futuros para benefícios concedidos teve uma redução e os benefícios a conceder aumentaram. Em relação à diminuição dos benefícios concedidos, é possível associar o resultado apurado devido à diminuição de ativos informados na base do RPPS. Já em relação aos benefícios a conceder, o aumento pode ser atribuído à elevação expressiva de servidores inativos e pensionistas, o que impacta na redução dos benefícios estimados para os mesmos.



Tabela 5 - Valor Atual das Contribuições Futuras

Itens	Avaliação		Variação %
	2016	2015 ¹	
Benefícios Concedidos	-	-	-
Segurados Inativos	-	-	-
Segurados Pensionistas	-	-	-
Benefícios a Conceder	17.643.197,79	11.051.699,00	59,64
Segurados Ativos	6.413.588,09	3.683.676,22	74,11
Entes Públicos	11.229.609,70	7.368.022,78	52,41

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2015 e Avaliação Atuarial 2015.

¹Avaliação Atuarial 2015.

A tabela 5 apresenta a estimativa do valor atual das contribuições futuras dos segurados e do ente, considerando os servidores existentes na data base de coleta de dados.

Assim como o aumento do Valor Atual dos Benefícios Futuros Benefícios a Conceder, é possível associar a elevação do Valor Atual das Contribuições Futuras, para os benefícios a conceder, a correção do salário mínimo para a base dos servidores ativos, apurado na data base, uma vez que as alíquotas de contribuição incidem sobre os valores das remunerações dos servidores ativos.

Em relação ao Valor Atual das Contribuições Futuras de benefícios concedidos, não foi identificado valor, uma vez que, nesta base cadastral, assim como na última, não houve proventos e pensões acima do valor máximo de benefício pago pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS.

Tabela 6 - Provisões Matemáticas e Resultado Atuarial

Itens	Avaliação		Variação %
	2016	2015 ²	
(+) Ativo Líquido do Plano	593.985,19	857.005,60	-30,69
(-) Valor Atual dos Benefícios Futuros	(20.135.531,94)	(28.149.524,57)	-28,47
(+) Valor Atual das Contribuições Futuras	-	-	-
(=) Provisão Matemática para Benefícios Concedidos	(20.135.531,94)	(28.149.524,57)	-28,47
(-) Valor Atual dos Benefícios Futuros	(34.147.945,47)	(32.783.592,72)	4,16
(+) Valor Atual das Contribuições Futuras	17.643.197,79	11.051.699,00	59,64
(=) Provisão Matemática para Benefícios a Conceder	(16.504.747,68)	(21.731.893,72)	-24,05



(+) Valor Atual da Compensação Financeira a Receber	5.428.347,74	6.093.311,73	-100,00
(-) Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar	-	-	-
(+/-) Déficit/Superávit Técnico¹	(30.617.946,69)	(42.931.100,96)	-28,68

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2015 e Avaliação Atuarial 2015.

¹Ativo líquido do plano + (RMBC + RMBaC) + valor atual da compensação financeira a receber + valor atual da compensação financeira a pagar.

²Avaliação Atuarial 2015.

Na tabela 6 são apresentados as provisões matemáticas e o resultado atuarial de 2016 e de 2015, para que assim, se faça uma comparação entre esses períodos. Posto isto, verifica-se uma diminuição, correspondente a 28,68% (vinte e oito inteiros e sessenta e oito centésimos por cento) no déficit técnico atuarial, ainda considerando a relativa redução do ativo financeiro do plano.

A diminuição do déficit deve-se principalmente à diminuição dos fatores de capacidade ou fatores de determinação do valor real ao longo do tempo dos salários e benefícios, que na avaliação de 2015 era de 100% (cem por cento) e em 2016 foi de 90% (noventa por cento), além do reajuste da folha salarial e envelhecimento da massa observada.

Ressaltamos que o valor da compensação a receber foi considerado, pois o ente possui convênio assinado de compensação previdenciária e o valor deste foi de 10% (dez por cento) do Valor Atual dos Benefícios Futuros.

Visto a tabela 6, a seguir são apresentadas as alíquotas de contribuição normal, por benefício a conceder, considerando o aumento do custeio normal vigente (Tabela 7).

Tabela 7 - Taxa de Custeio por Benefícios a Conceder

Itens	Avaliação		Variação %
	2016	2015	
Benefícios a Conceder			
Aposentadoria por TC/Idade	18,87	12,75	48,00
Aposentadoria por Invalidez	0,59	1,24	-52,42
Pensão – Reversão Apos. TC/Idade	1,16	0,00	-
Pensão – Reversão Apos. Invalidez	0,05	2,10	-97,62
Pensão por Morte	3,75	2,50	50,00
Auxílio Doença	1,96	2,36	-16,95



Auxílio Reclusão	0,00	0,00	-
Salário Maternidade	0,68	0,00	-
Salário Família	1,20	0,00	-
Despesa Administrativa	2,00	2,00	0,00
Total de contribuição normal	30,26	22,95	31,85

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2015 e Avaliação Atuarial 2015.
 'Avaliação Atuarial 2015.

Constata-se que houve variações na maioria das taxas de custeio, além do aumento da alíquota de contribuição normal total. Uma das variações mais significativas foi a redução de 97,62% (noventa e sete inteiros e sessenta e dois centésimos por cento) da reversão de aposentadoria por invalidez em pensão, mas apesar disso, no geral, os aumentos foram maiores que as reduções, chegando a um total de contribuição normal 31,85% (trinta e um inteiros e oitenta e cinco centésimos por cento), maior que o ano anterior. Ressalta-se que as variações verificadas nos custos normais por benefício são explicadas pelos métodos utilizados de cada atuário.

Tabela 8 - Custeio Suplementar por Tipo de Benefício

Itens	Avaliação		Variação %
	2016	2015	
Benefício			
Aposentadoria por TC/Idade	6,94	8,27	-16,08
Aposentadoria por Invalidez	0,02	0,80	-97,50
Pensão – Reversão Apos. TC/Idade	1,10	0,00	-
Pensão – Reversão Apos. Invalidez	0,05	1,36	-96,32
Pensão por Morte	3,59	1,62	121,60
Total	11,70	12,05	-2,90

Fonte: Base cadastral de 31 de dezembro de 2015 e Avaliação Atuarial 2015.
 'Avaliação Atuarial 2015.

A Tabela 8 representa o custo suplementar por benefício a conceder. Como o município encontra-se em situação deficitária (passivo atuarial a descoberto ou insuficiência financeira a integralizar) e em virtude do potencial de pagamento do ente, abaixo segue uma alternativa de sistema de financiamento exponencial, pelo prazo de 30 anos, considerando 12 parcelas anuais, equivalente ao percentual de 11,70% (onze inteiros e setenta centésimos por cento) no primeiro ano, conforme demonstrado na planilha de amortização.



Tabela 9 - Custeio Suplementar por Tipo de Benefício

Ano	CSs	Base de Cálculo	Saldo Inicial	(-) Pagamento	Juros	Saldo Final
2016	11,70%	6.642.401,88	30.617.946,69	(777.161,02)	1.837.076,80	31.677.862,47
2017	11,70%	6.708.825,89	31.677.862,47	(784.932,63)	1.900.671,75	32.793.601,59
2018	11,70%	6.775.914,15	32.793.601,59	(792.781,96)	1.967.616,10	33.968.435,73
2019	17,70%	6.843.673,29	33.968.435,73	(1.211.330,17)	2.038.106,14	34.795.211,70
2020	17,70%	6.912.110,03	34.795.211,70	(1.223.443,47)	2.087.712,70	35.659.480,93
2021	17,70%	6.981.231,13	35.659.480,93	(1.235.677,91)	2.139.568,86	36.563.371,88
2022	17,70%	7.051.043,44	36.563.371,88	(1.248.034,69)	2.193.802,31	37.509.139,50
2023	17,70%	7.121.553,87	37.509.139,50	(1.260.515,04)	2.250.548,37	38.499.172,83
2024	23,70%	7.192.769,41	38.499.172,83	(1.704.686,35)	2.309.950,37	39.104.436,85
2025	23,70%	7.264.697,11	39.104.436,85	(1.721.733,21)	2.346.266,21	39.728.969,85
2026	23,70%	7.337.344,08	39.728.969,85	(1.738.950,55)	2.383.738,19	40.373.757,49
2027	23,70%	7.410.717,52	40.373.757,49	(1.756.340,05)	2.422.425,45	41.039.842,89
2028	23,70%	7.484.824,69	41.039.842,89	(1.773.903,45)	2.462.390,57	41.728.330,00
2029	27,70%	7.559.672,94	41.728.330,01	(2.094.029,40)	2.503.699,80	42.138.000,41
2030	27,70%	7.635.269,67	42.138.000,41	(2.114.969,70)	2.528.280,02	42.551.310,72
2031	27,70%	7.711.622,37	42.551.310,73	(2.136.119,40)	2.553.078,64	42.968.269,96
2032	27,70%	7.788.738,59	42.968.269,97	(2.157.480,59)	2.578.096,20	43.388.885,55
2033	27,70%	7.866.625,98	43.388.885,58	(2.179.055,40)	2.603.333,13	43.813.163,33
2034	32,70%	7.945.292,24	43.813.163,31	(2.598.110,56)	2.628.789,80	43.843.842,55
2035	32,70%	8.024.745,16	43.843.842,55	(2.624.091,67)	2.630.630,55	43.850.381,44
2036	32,70%	8.104.992,61	43.850.381,43	(2.650.332,58)	2.631.022,89	43.831.071,74
2037	32,70%	8.186.042,54	43.831.071,74	(2.676.835,91)	2.629.864,30	43.784.100,13
2038	32,70%	8.267.902,96	43.784.100,13	(2.703.604,27)	2.627.046,01	43.707.541,86
2039	37,70%	8.350.581,99	43.707.541,87	(3.148.169,41)	2.622.452,51	43.181.824,97
2040	37,70%	8.434.087,81	43.181.824,97	(3.179.651,10)	2.590.909,50	42.593.083,37
2041	37,70%	8.518.428,69	42.593.083,37	(3.211.447,62)	2.555.585,00	41.937.220,75
2042	37,70%	8.603.612,98	41.937.220,75	(3.243.562,09)	2.516.233,24	41.209.891,99
2043	37,70%	8.689.649,11	41.209.891,90	(3.275.997,71)	2.472.593,51	40.406.487,79
2044	37,70%	8.776.545,60	40.406.487,70	(3.308.757,69)	2.424.389,26	39.522.119,29
2045	37,70%	8.864.311,05	39.522.119,27	(3.341.845,27)	2.371.327,16	38.551.601,16
2046	42,70%	8.952.954,16	38.551.601,16	(3.822.911,43)	2.313.096,07	37.041.785,80
2047	42,70%	9.042.483,70	37.041.785,80	(3.861.140,54)	2.222.507,15	35.403.152,41
2048	42,70%	9.132.908,54	35.403.152,41	(3.899.751,95)	2.124.189,14	33.627.589,60
2049	42,70%	9.224.237,63	33.627.589,60	(3.938.749,47)	2.017.655,38	31.706.495,51
2050	42,70%	9.316.480,00	31.706.495,51	(3.978.136,96)	1.902.389,73	29.630.748,28

O custeio da amortização estabelecida na Tabela 9 e suas características serão abordados posteriormente, na seção de "Tratamento da situação atuarial".

5.1 Contribuição normal e equilíbrio atuarial

O equilíbrio atuarial é a garantia de cobertura das despesas previdenciárias pelas receitas também previdenciárias, ou seja, o valor atual dos benefícios futuros terá que ser igual ao valor atual das contribuições futuras. Um caso favorável seria em que o ente tivesse uma situação de equilíbrio atuarial ou estivesse superavitário. Assim tem-se 3 (três) situações:



1. Deficitário - inadmissível
2. Equilibrado - ideal
3. Superavitário - admissível

O município de Iguaraci encontra-se em uma situação deficitária e, embora isso ocorra, opinou-se em manter as alíquotas de contribuições normais previstas na legislação. Assim, o custeio normal deverá ser de **11,00% (onze por cento)** sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos, para os servidores ativos; **11,00% (onze por cento)** sobre a parcela do valor do provento e pensão que exceder ao valor máximo de benefício pago pelo RGPS, para os servidores inativos e pensionistas; e de **12,30% (doze inteiros e trinta centésimos por cento)** sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos, para o ente municipal.

5.2 Tratamento da situação atuarial

De acordo com as premissas e hipóteses técnicas, regime financeiro, métodos de financiamento, hipóteses e critérios de concessão de benefícios adotados para a estimação das provisões das aposentadorias e pensões da massa de segurados, o município de Iguaraci apresentou um déficit atuarial de **R\$ 30.617.946,69 (trinta milhões, seiscentos e dezessete mil, novecentos e quarenta e seis reais e sessenta e nove centavos)** que deve ser amortizado para se chegar a uma situação de equilíbrio atuarial.

Para manutenção da solvência e equilíbrio do Plano, é necessário que tal déficit seja coberto, através de recursos ou de um plano de amortização. Dessa forma, como forma de amortizar o déficit atual, montou-se um modelo explícito de amortização com alíquotas previstas em lei.

A amortização sugerida possui uma taxa de juro real de 6,00% (seis por cento) ao ano mais INPC, durante 30 (trinta) anos, considerando 12 (doze) prestações anuais fixas. Obedecendo a este critério, o valor da contribuição suplementar mensal do ano inicial é de **R\$ 64.763,42 (sessenta e quatro mil, setecentos e sessenta e três reais e quarenta e dois centavos)** da folha de remuneração dos ativos da respectiva data base.

Com isso, através da Lei Municipal nº 392, de 2 de outubro de 2012, que fixa as alíquotas de contribuição com o intuito de manter ou aumentar o nível e velocidade de solvência do Plano,



foi considerada um Custeio Suplementar de 11,70% (onze inteiros e setenta centésimos por cento) do ano inicial incidente na folha de remuneração dos ativos da base de dados e uma alíquota de custo normal de 12,30% (doze inteiros e trinta centésimos por cento).

Este custeio tem o intuito de amortizar o passivo atuarial a descoberto e, *o mesmo será cancelado quando o Plano se tornar confortavelmente superavitário* ou equilibrado.

5.3 Plano de custeio proposto

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

Tabela 9 - Plano de Custeio Proposto

Item	Custeio Normal	Custeio Suplementar
Servidor	11,00%	-
Ente Público	12,30%	11,70%



6 PARECER

Esta Avaliação Atuarial refere-se ao Plano de Benefícios do Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores Públicos de Igaraci/PE – FUNPREVI – e foi realizada com dados fornecidos pelo Ente, com a data de 31 de dezembro de 2015, sendo que, os estes dados consistentes e suficientes para a realização desta Avaliação Atuarial.

O grupo de servidores em dezembro de 2014, estava composto de 349 (trezentos e quarenta e nove) servidores ativos, 146 (cento e quarenta e seis) servidores inativos e 15 (quinze) pensionistas. Em dezembro de 2015, avaliação apresentada aqui, a base cadastral apresentou 333 (trezentos e trinta e três) servidores ativos, 157 (cento e cinquenta e sete) servidores inativos e 18 (dezoito) pensionistas.

Vale dizer que foram estimadas as provisões correspondentes para os inativos e pensionistas considerados na base cadastral a partir das datas de início de benefício superiores à data de criação do Instituto, já que, as despesas mensais geradas por aposentadorias e pensões concedidas antes da criação do FUNPREVI devem ser honradas pelo Tesouro.

A base cadastral foi consistente, e assim, foi estimada a idade de entrada no mercado de acordo com a Portaria MPS 403/2008, devido a não informação, por parte do ente. Para datas não informadas ou informadas incorretamente, foi utilizada a média de estratos da população de mesmas características. Cabe ressaltar que todas as irregularidades encontradas chegaram ao conhecimento dos responsáveis pelo instituto os quais prestaram esclarecimentos apropriados.

Foi mantida a contribuição normal vigente do Ente de 12,30% (doze inteiros e trinta centésimos por cento), conforme decretado na legislação pertinente, considerando as justificativas apresentadas no Relatório da Avaliação. Dessa forma, uma das opções seria que as alíquotas normais vigentes sejam mantidas em:

- Segurados em atividade: 11,00% (Sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos);
- Segurados em inatividade e Pensionistas: 11,00% (Sobre a parcela do valor do provento e pensão que exceder ao valor máximo de benefício do RGPS);



- Ente Municipal: **12,30%** (Sobre a folha de remuneração de contribuição dos ativos).

Segundo o plano de custeio e valores apresentados, deve-se informar que, em função dos regimes financeiros, métodos de financiamento, hipóteses e critérios de concessão dos benefícios de aposentadoria e pensão, adotados para este Plano de Benefícios, existe a necessidade do financiamento do déficit técnico atuarial (passivo descoberto/insuficiência financeira a integralizar) no valor de **R\$ 30.617.946,69 (trinta milhões, seiscentos e dezessete mil, novecentos e quarenta e seis reais e sessenta e nove centavos)**.

Nota-se que tal déficit é referente a não integralização da provisão matemática em tempos passados, pelo aumento das remunerações, proventos e pensões e pela redução dos segurados ativos e aumento nas pensões apresentados na base cadastral dessa avaliação.

A amortização sugerida possui uma taxa de juro real de 6,00% (seis por cento) ao ano mais INPC, durante 30 (trinta) anos, considerando 12 (doze) prestações anuais fixas. Obedecendo a este critério, o valor da contribuição suplementar **mensal do ano inicial é de R\$ 64.763,42 (sessenta e quatro mil, setecentos e sessenta e três reais e quarenta e dois centavos) da folha de remuneração dos ativos da respectiva data base.**

Ano	CSs	Base de Cálculo	Saldo Inicial	(-) Pagamento	Juros	Saldo Final
2016	11,70%	6.642.401,88	30.617.946,69	(777.161,02)	1.837.076,80	31.677.862,47
2017	11,70%	6.708.825,89	31.677.862,47	(784.932,63)	1.900.671,75	32.793.601,59
2018	11,70%	6.775.914,15	32.793.601,59	(792.781,96)	1.967.616,10	33.968.435,73
2019	17,70%	6.843.673,29	33.968.435,73	(1.211.330,17)	2.038.106,14	34.795.211,70
2020	17,70%	6.912.110,03	34.795.211,70	(1.223.443,47)	2.087.712,70	35.659.480,93
2021	17,70%	6.981.231,13	35.659.480,93	(1.235.677,91)	2.139.568,86	36.563.371,88
2022	17,70%	7.051.043,44	36.563.371,88	(1.248.034,69)	2.193.802,31	37.509.139,50
2023	17,70%	7.121.553,87	37.509.139,50	(1.260.515,04)	2.250.548,37	38.499.172,83
2024	23,70%	7.192.769,41	38.499.172,83	(1.704.686,35)	2.309.950,37	39.104.436,85
2025	23,70%	7.264.697,11	39.104.436,85	(1.721.733,21)	2.346.266,21	39.728.969,85
2026	23,70%	7.337.344,08	39.728.969,85	(1.738.950,55)	2.383.738,19	40.373.757,49
2027	23,70%	7.410.717,52	40.373.757,49	(1.756.340,05)	2.422.425,45	41.039.842,89
2028	23,70%	7.484.824,69	41.039.842,89	(1.773.903,45)	2.462.390,57	41.728.330,01
2029	27,70%	7.559.672,94	41.728.330,01	(2.094.029,40)	2.503.699,80	42.138.000,41
2030	27,70%	7.635.269,67	42.138.000,41	(2.114.969,70)	2.528.280,02	42.551.310,73
2031	27,70%	7.711.622,37	42.551.310,73	(2.136.119,40)	2.553.078,64	42.968.269,97
2032	27,70%	7.788.738,59	42.968.269,97	(2.157.480,59)	2.578.096,20	43.388.885,58
2033	27,70%	7.866.625,98	43.388.885,58	(2.179.055,40)	2.603.333,13	43.813.163,31
2034	32,70%	7.945.292,24	43.813.163,31	(2.598.110,56)	2.628.789,80	43.843.842,55
2035	32,70%	8.024.745,16	43.843.842,55	(2.624.091,67)	2.630.630,55	43.850.381,43
2036	32,70%	8.104.992,61	43.850.381,43	(2.650.332,58)	2.631.022,89	43.831.071,74



A inobservância deste princípio invalidará o plano de custeio definido no plano pois, dessa forma, ao longo do tempo faltarão recursos, por não ter sido aplicada a fonte de custeio prevista.

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

Por fim, recomenda-se que o FUNPREVI registre todas as variações da massa, mesmo não tendo previsão de novos concursos, como: saída de participantes; entrada de novos participantes, mudança de estado do segurado (ativo para inativo ou pensionista), com suas respectivas idades, cargo, sexo; mudanças de vencimentos; registros de ocorrência de eventos, relatando qual o evento gerador (morte, sobrevivência, invalidez, exoneração, incapacidade). Isto sendo realizado, haverá possibilidades, nas próximas reavaliações, continuar a realizar comparativos relativos à variação da massa, bem como elaborar estudos atuariais para refinar ainda mais os resultados apresentados nesta avaliação.

Recife, 1º de dezembro de 2016.

Isabela Mendonça Faria
Atuário Reg. MTPS – 2990



ANEXOS

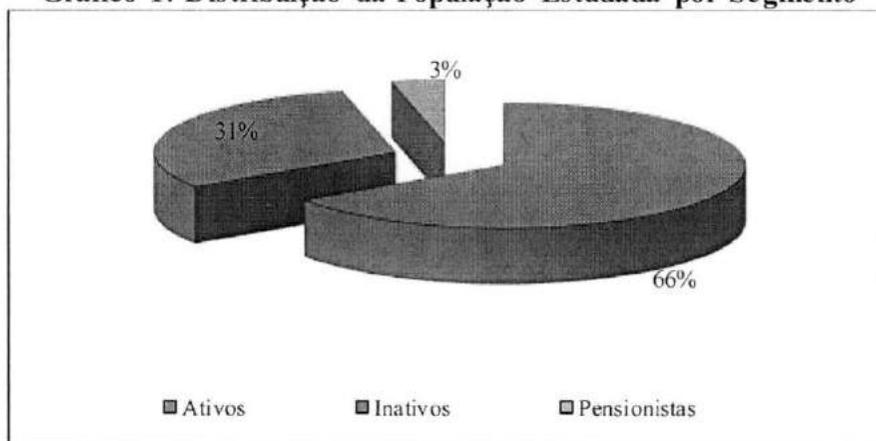


ANEXO I - ESTATÍSTICA DO PLANO

Os dados fornecidos foram reunidos e ordenados de acordo com a necessidade do estudo. Com as observações feitas no comportamento desses dados e da massa de segurados, foi possível identificar os parâmetros a serem utilizados nessa avaliação.

De acordo com a quantidade populacional, cada tipo de servidor (ativo, inativo e pensionista) indicou uma distribuição, conforme o Gráfico 1. Vê-se que a maior parte da massa dos segurados fazem parte dos servidores ativos, seguido dos inativos e depois pensionistas.

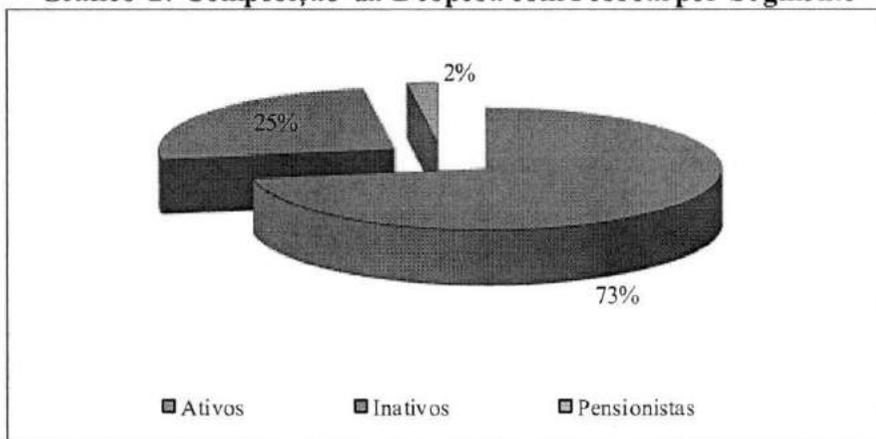
Gráfico 1: Distribuição da População Estudada por Segmento



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

Assim como o contingente populacional, a composição quanto aos gastos com cada segmento foi demonstrado no Gráfico 2. Acompanhando a tendência, a maior despesa foi com os servidores ativos, seguidos dos inativos e pensionistas.

Gráfico 2: Composição da Despesa com Pessoal por Segmento

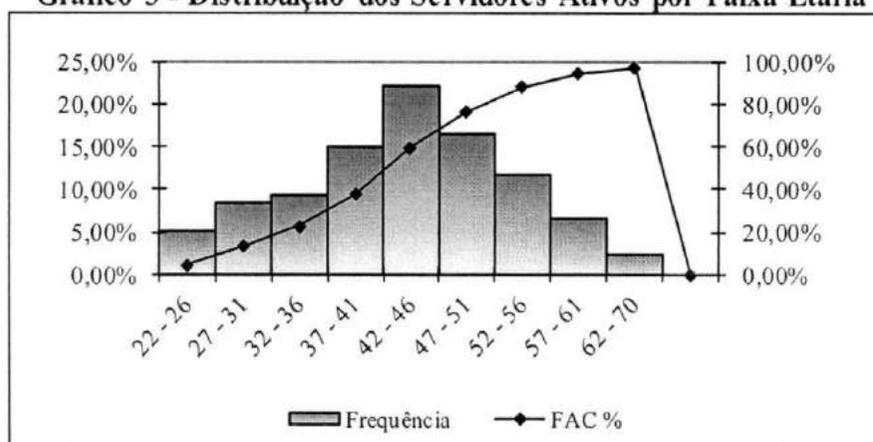


Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

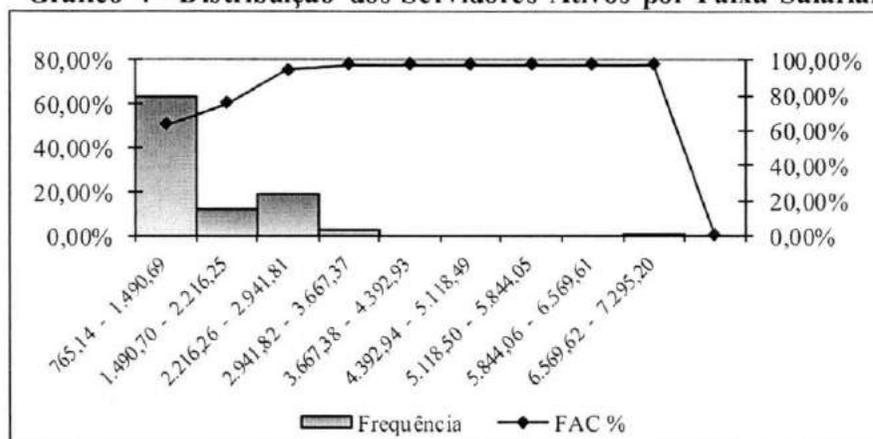

Tabela 10 - Estatística dos Segurados Ativos

Descrição	F	M	Geral
Frequência	231	102	333
Mínimo de Idade (anos)	23	22	22
Máximo de Idade (anos)	70	68	70
Média de Idade (anos)	43	43	43
Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	788,00	765,14	765,14
Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	3.513,98	7.295,20	7.295,20
Média de Remuneração de contribuição (R\$)	1.610,94	1.311,45	1.519,20
Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	372.127,24	133.767,42	505.894,66

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

Gráfico 3 - Distribuição dos Servidores Ativos por Faixa Etária


Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

Gráfico 4 - Distribuição dos Servidores Ativos por Faixa Salarial


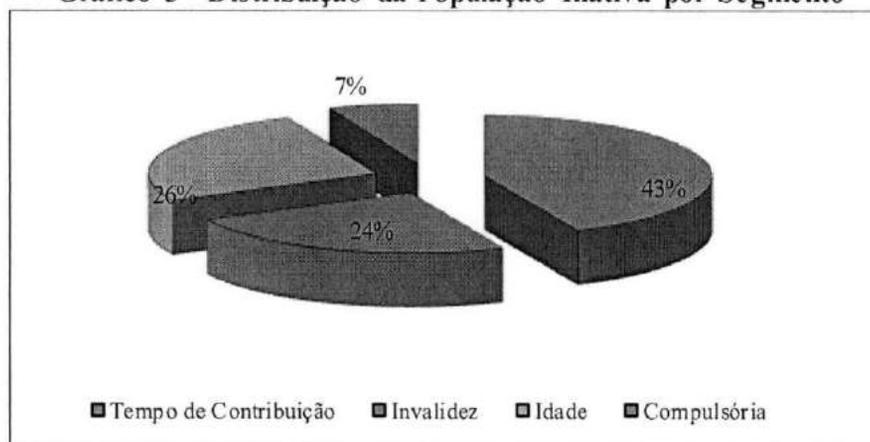
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

Conforme a Tabela 10 e os Gráficos 3 e 4, consegue-se fazer uma melhor análise de como foram distribuídos os segurados ativos bem como suas remunerações e idades médias.



Também pode-se separar o segmento de segurados inativos, de acordo com o tipo de aposentadoria. Neste caso, percebe-se pelo Gráfico 7 que a maior massa de segurados inativos pertence à por tempo de contribuição. Em seguida tem a por idade, por tempo de contribuição e por último a compulsória.

Gráfico 5 - Distribuição da População Inativa por Segmento



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

Uma vez apresentado o Gráfico 5, abaixo seguem as estatísticas relacionadas aos segurados inativos, com sua frequência e proventos para cada tipo de aposentadoria (Tabela 11 e Gráficos 6 e 7).

Tabela 11 - Estatística dos Inativos

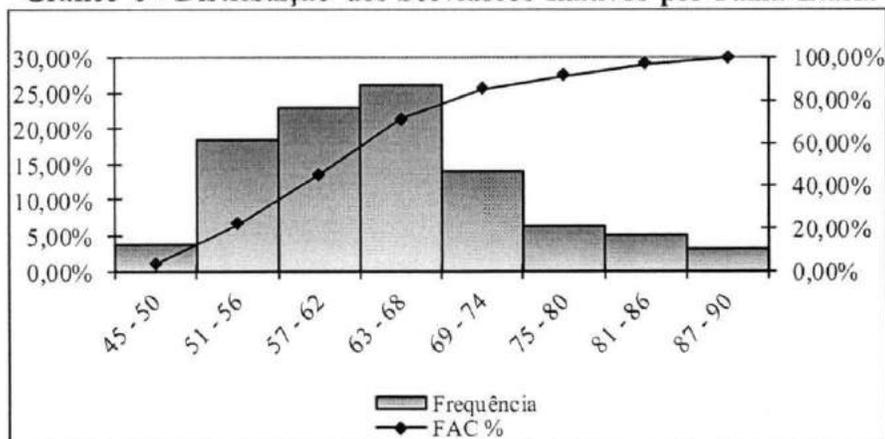
Tipo de Benefício	Dados	F	M	Total geral
Tempo de Contribuição	Frequência	61	7	68
	Mínimo de Idade (anos)	51	58	51
	Máximo de Idade (anos)	90	88	90
	Média de Idade (anos)	63	70	64
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	788,00	788,00	788,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	3.592,56	1.434,28	3.592,56
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	1.586,10	880,33	1.513,45
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	96.752,23	6.162,28	102.914,51
Invalidez	Frequência	32	6	38
	Mínimo de Idade (anos)	45	47	45
	Máximo de Idade (anos)	75	70	75
	Média de Idade (anos)	60	57	59
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	788,00	788,00	788,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	1.912,37	950,97	1.912,37
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	870,67	815,16	861,90
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	27.861,34	4.890,97	32.752,31
Compulsória	Frequência	38	3	41
	Mínimo de Idade (anos)	57	73	57
	Máximo de Idade (anos)	82	86	86



Idade	Média de Idade (anos)	67	78	68
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	788,00	788,00	788,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	888,22	788,00	888,22
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	791,49	788,00	791,24
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	30.076,72	2.364,00	32.440,72
Compulsória	Frequência	7	3	10
	Mínimo de Idade (anos)	62	80	62
	Máximo de Idade (anos)	77	90	90
	Média de Idade (anos)	71	84	75
	Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	788,00	788,00	788,00
	Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	1.434,28	788,00	1.434,28
	Média de Remuneração de contribuição (R\$)	880,33	788,00	852,63
	Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	6.162,28	2.364,00	8.526,28
Frequência		138	19	157
Mínimo de Idade (anos)		45	47	45
Máximo de Idade (anos)		90	90	90
Média de Idade (anos)		64	69	64
Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)		788,00	788,00	788,00
Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)		3.592,56	1.434,28	3.592,56
Média de Remuneração de contribuição (R\$)		1.165,60	830,59	1.125,06
Soma de Remuneração de contribuição (R\$)		160.852,57	15.781,25	176.633,82

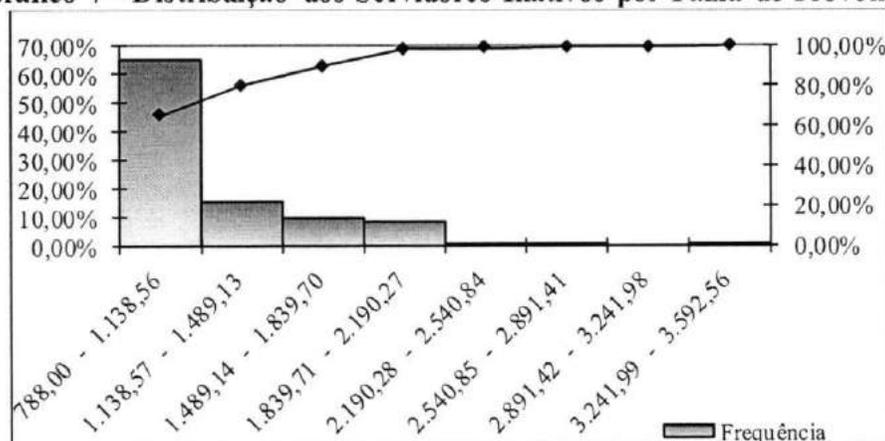
Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

Gráfico 6 - Distribuição dos Servidores Inativos por Faixa Etária



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

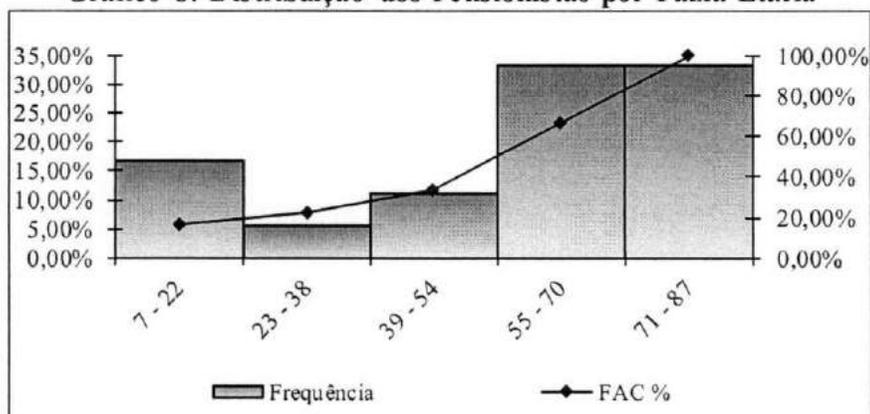
Gráfico 7 - Distribuição dos Servidores Inativos por Faixa de Proventos



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

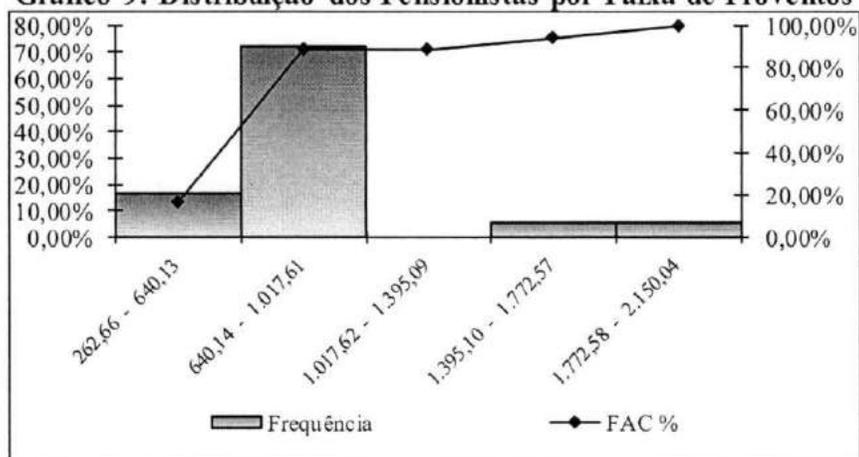


Gráfico 8: Distribuição dos Pensionistas por Faixa Etária



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

Gráfico 9: Distribuição dos Pensionistas por Faixa de Proventos



Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.

Tabela 12 - Estatística dos Pensionistas

Descrição	F	M	Geral
Frequência	9	9	18
Mínimo de Idade (anos)	7	10	7
Máximo de Idade (anos)	84	87	87
Média de Idade (anos)	57	58	57
Mínimo de Remuneração de contribuição (R\$)	262,66	262,67	262,66
Máximo de Remuneração de contribuição (R\$)	2.150,04	1.434,28	2.150,04
Média de Remuneração de contribuição (R\$)	826,36	808,10	817,23
Soma de Remuneração de contribuição (R\$)	7.437,24	7.272,94	14.710,18

Fonte: Base Cadastral 31 de dezembro de 2015.



ANEXO II – NOTA TÉCNICA ATUARIAL

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

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

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

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

Para o financiamento dos benefícios de aposentadoria por invalidez, pensão por morte de inválidos, pensão por morte de segurados ativos e a reversão de aposentadoria por tempo de contribuição, idade e compulsória em pensão foi utilizado o Regime de Capitais de Cobertura. Para cada participante é calculada a esperança matemática para custear o valor atual dos benefícios futuros gerados em um ano, levando-se em consideração a mortalidade, rotatividade, aposentadoria e crescimento salarial previsto no ano. Neste regime não há formação de reserva matemática dos benefícios a conceder devido ao fato de que ele financia a reserva matemática de benefícios concedidos decorrentes de eventos ocorridos no ano.

Para o financiamento dos auxílio-doença, auxílio reclusão, salário-maternidade e salário-família foi utilizado o Regime de Repartição Simples. Tal qual o Regime de Capitais de Cobertura, este regime não gera reservas matemáticas de benefícios a conceder. Além disso, ele também não gera reservas matemáticas de benefícios concedidos, visto que as contribuições pagas por todos os servidores no período proposto deverão ser suficientes para assumir os benefícios decorrentes dos eventos ocorridos no mesmo período.



1. Funções biométricas

Segue abaixo as funções necessárias para indicar os custos normais (CN) e as reservas matemáticas, por tipo de benefício, de acordo com o regime de financeiro adotado.

1.1 Funções biométricas básicas

Este arranjo biométrico é utilizado para calcular, estimar as reservas matemáticas de um participante em uma população em geral. O l_x é uma função que mostra o número de sobreviventes em uma população geral à idade "x". Este vetor independe do segmento em que o segurado se encontra (ativa, invalida ou exonerada).

Para elaboração da tábua biométrica é fixado um número inicial de pessoas para l_x , raiz da tábua, que irá decrementar a cada ano em razão da função q_x , que representa a probabilidade de mortalidade geral. Esta probabilidade é dada pelas experiências observadas de uma amostra de pessoas, portando deve ser escolhida de acordo com as características do grupo em estudo e ela é expressa como a probabilidade da pessoa de idade "x" falecer antes de atingir a idade "x+1".

O grupo decrementa da seguinte forma: $l_{x+1} = l_x - d_x$, no qual l_{x+1} é o número de pessoas que sobreviveram até a idade "x+1", no entanto $d_x = l_x * q_x$ e, d_x é o número óbitos ocorridos antes de completar a idade "x+1".

1.2 Funções biométricas para o grupo dos ativos

Para obter as funções biométricas que representam a probabilidade de mortalidade de participantes ativos e válidos q_x^{aa} e conseqüentemente o número de sobreviventes ativos e válidos l_x^{aa} e o número de óbitos ativos e válidos mortos por idade d_x^{aa} é utilizado o método de Hamza¹. Este método conjuga a tábua de mortalidade geral, a tábua de mortalidade de inválidos e a tábua de entrada em invalidez. Em um momento inicial "v", da população com l_x pessoas vivas, existe dentro deste grupo pessoas ativas e válidas l_x^{aa} e pessoas inválidas l_x^{ii} .

¹ O Método de Hamza foi desenvolvido por Hamza no ano de 1901 e, usa duplo decremento. Neste método não existe recuperação de inválidos com retorno a vida ativa e considera-se a mortalidade de inválidos independente da invalidez adquirida.



O número inicial de pessoas na amostra l_x é igual ao mesmo número de pessoas ativas e válidas l_x^{aa} que, com o passar do tempo, vai se diferenciando devido ao número de pessoas que se tornam inválidas na amostra de ativos e válidos e pela mortalidade de cada grupo.

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

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

O número de sobreviventes à idade "x+1" equivale ao número de sobreviventes à idade "x" multiplicado pela probabilidade de sobrevivência à idade "x+1".

O número de inválidos com idade "x+1" equivale ao número de inválidos à idade "x" multiplicado pela probabilidade de sobrevivência na "x+1", somado ao número de ativos e válidos com idade "x", multiplicada pela probabilidade de entrar em invalidez e sobreviverem até a idade "x+1".

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

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

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

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

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

1.3 Outras funções biométricas

A seguir tem-se a função que representa o número de pessoas ativas e válidas na idade "x" que se invalidam antes de completar a idade "x+1".



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

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

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



2. Regime de Capitalização - Crédito Unitário Projetado

De acordo com o Método de Crédito Unitário Projetado (PUC), as reservas serão constituídas para os segurados ativos e válidos que ainda não cumpriram os requisitos para obtenção das aposentadorias.

2.1 Aposentadoria por tempo de contribuição, idade e compulsória

a) Custo normal (em reais)

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

Onde:

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

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

- $a_{x+k}^{(12)} = \frac{N_{x+k+1}}{D_{x+k}} + \frac{m-1}{2m}$, anuidade atuarial, fracionada mensal, postecipada, imediata e vitalícia, considerando o segurado de “x+k” anos, utilizada para estimar o fluxo de benefícios a conceder de aposentadoria programada, e

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

b) Reserva matemática de benefícios a conceder

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

onde:

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



3. Regime de Capitais de Cobertura

De acordo com o regime financeiro de capitais de cobertura, não há formação de reserva de benefícios a conceder, somente reserva de benefícios concedidos.

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

e) Custo normal (em reais)

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

Onde:

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

e vitalícia, quando da morte do segurado na idade "x+k", utilizada para estimar o fluxo de benefícios na reversão do benefício concedido de aposentadoria programada em

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

d) Reserva matemática de benefícios concedidos

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

Onde:

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

3.2 Aposentadoria por invalidez

e) Custo normal (em reais)

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



Onde:

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

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

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

f) Reserva matemática de benefícios concedidos

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

Onde:

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

$$\bullet VACF_x = CN_x * 13$$

3.3 Reversão à pensão por morte de invalidez

g) Custo normal

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

Onde:

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

atuaria, mensal, postecipada, imediata e vitalícia, utilizada para estimar fluxo atual da reversão dos benefícios de aposentadoria por invalidez em pensão por morte de

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



h) Reserva matemática de benefícios concedidos

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

Onde:

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

3.4 Pensão por morte de ativos

i) Custo normal

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

Onde:

- $H_{x+\frac{1}{2}}^{(12)} = \frac{H_x^{(12)} + H_{x+1}^{(12)}}{2}$, onde $H_x^{(12)}$ é anuidade de grupo de pensionistas mensal a partir de "x".

j) Reserva matemática de benefícios concedidos

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

Onde:

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



4. Reserva de benefícios concedidos – Inativos e Pensionistas

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

$$RM_X^{Bc} = 13 * Pr ov_x * FC_x * (a_x^{(12)} + a_x^{H(12)})$$

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

$$RM_X^{Bc} = 13 * Pr ov_x * FC_x * (a_x^{i(12)} + a_x^{iH(12)})$$

4.3 Reserva matemática para pensão

$$RM_X^{Bc} = 13 * Pen_x * FC_x * H_x^{(12)}$$



5. CUSTO NORMAL, SUPLEMENTAR E TOTAL PERCENTUAL

a. Custo Normal

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

b. Déficit Atuarial a amortizar

$$DA_s = \text{Ativo líquido do plano} - \text{Passivo Atuarial}$$

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

$$DA_{\%} = \frac{DA_s}{\frac{a_{\frac{35}{356\%}}^{(12)}}{FolhaSalarial}}$$

Onde:

$$a_{\frac{35}{356\%}}^{(12)} = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$$

- , anuidade certa, mensal, imediata e temporária, utilizada para estimar o valor da parcela para financiamento do déficit atuarial.

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

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

e. Custo total

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



6. PROJEÇÃO DE RECEITAS E DESPESAS

Respeitando a estrutura técnica, esta seção tem por objetivo demonstrar, com fundamentação nos métodos atuariais de projeção individual, considerando a amostra fechada, as formulações utilizadas para projetar as receitas e despesas previdenciárias, de acordo com as probabilidades de concessão de benefícios futuros e em manutenção e hipóteses e premissas atuariais.

Durante a vida laboral do segurado, podem ocorrer três eventos: a morte de segurado ativo (ma), a sua entrada em invalidez (I) e seu desligamento (D). Caso não ocorra nenhum destes eventos durante o seu período laboral, gera ao RPPS a aposentadoria programada (α).

O evento "ma" gera ao RPPS a obrigação de pagar o benefício de pensão aos dependentes, podendo este ser temporário ou vitalício. O evento "I" ocasiona a obrigação do pagamento de benefício por invalidez ao próprio segurado durante sua sobrevivência. Se o aposentado que se encontra na posição "I" vir a óbito, fica para seus dependentes.

O evento "D" não gera pagamento de nenhum benefício, pois o segurado perde o vínculo com o RPPS e, se não ocorrer a compensação previdenciária a pagar, prevista na legislação pertinente, o RPPS não terá mais que dispor de recursos para este segurado.

Caso o segurado percorra todo o caminho da sua vida laborativa, vivo e válido, tornará elegível ao benefício de aposentadoria programada, logo, receberá uma renda até o seu falecimento de acordo com as regras do RPPS.

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

6.1 Projeção das despesas

6.1.1 Ativos

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



6.1.1.1 Futuras aposentadorias por tempo de contribuição, idade e compulsória

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

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

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

6.1.1.3 Futuras aposentadorias por invalidez

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

6.1.1.4 Reversão em pensão de futuras aposentadorias por invalidez

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

6.1.1.5 Pensão por morte de ativos

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

6.1.2 Inativos

6.1.2.1 Aposentados por tempo de contribuição, idade ou compulsória

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



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

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

6.1.2.3 Aposentados por invalidez

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

6.1.2.4 Pensão por morte de aposentados inválidos

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

6.1.3 Pensionistas

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

6.2 Projeções das receitas

6.2.1 Ativos

6.2.1.1 Receita de ativos e do ente

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

limitado a k.

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



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

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

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

6.2.1.4 Receita de futuras aposentadorias por invalidez

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

6.2.1.5 Receita de pensão de futuras aposentadorias por invalidez

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

6.2.1.6 Receita de pensão por morte de ativos

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

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



6.2.2 Inativos

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

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

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

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

6.2.2.3 Receita de aposentados por invalidez

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

6.2.2.4 Receita de pensão por morte de aposentados por inválidos

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

6.2.3 Pensionistas

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



7. SIMBOLOGIA

x : idade do participante na data da avaliação;

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

$TSP_{(t_0)}$: tempo de serviço na prefeitura a partir da criação (t_0) do regime próprio de previdência no município;

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

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

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

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

Pen_x : Valor da pensão de pensionista de idade x ;

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

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

CN_x : custo normal na idade x ;

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

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

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

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

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

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

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

W_x : Maior idade de uma tábua biométrica;

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$l_{x_0}^i$;

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

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

FC : fator de capacidade.



8. AUXÍLIOS

Para os auxílios, foi utilizado o Regime financeiro de Repartição Simples, em que o Custo Normal é fixado com base nas despesas previstas para o próximo ano. Não há formação de reservas uma vez que as receitas são previstas para igualar com as despesas.

Foi utilizado para os fins destas estimativas dados originários dos censos demográficos brasileiros.

8.1 Auxílio-doença

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

Para este cálculo considerou-se que o valor do benefício do auxílio-doença é pago a partir do 16º dia do ocorrido até completar 2 anos de gozo do auxílio.

O custo normal é estimado por:

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

Onde:

- SB_x - Salário de benefício em x;
- $DcAd_x$ - Dias com auxílio doença no ano.

8.2 Salário-maternidade

É concedido por até 120 dias e deve-se à segurada gestante no tempo que ficar afastada do cargo.

O custo normal é calculado por:



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

Onde:

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

8.3 Salário família

Para o trabalhador que ganhar até R\$ 725,02, o valor do salário-família será de R\$ 37,18, considerada a idade do filho ou equiparado de qualquer condição, até 14 anos ou inválidos. Para o trabalhador que receber de R\$ 725,02 até R\$ 1.089,72, o valor do salário-família será de R\$ 26,20, considerada a idade do filho ou equiparado, até 14 anos ou inválido. Se a mãe e o pai se encaixam nas categorias e faixa salarial acima, ambos recebem o benefício.

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



ANEXO III – SUGESTÃO CONTÁBIL

Sugestão Contábil do Passivo Atuarial
Data Base: 31 de dezembro de 2015

Código	Conta	Valores (R\$)
2.2.7.2.0.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS A LONGO PRAZO	36.046.294,4
2.2.7.2.1.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS A LONGO PRAZO - CONSOLIDAÇÃO	36.046.294,4
2.2.7.2.1.01.00	PLANO FINANCEIRO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	
2.2.7.2.1.02.00	PLANO FINANCEIRO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	
2.2.7.2.1.03.00	PLANO PREVIDENCIÁRIO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	20.135.531,9
2.2.7.2.1.04.00	PLANO PREVIDENCIÁRIO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	16.504.747,6
2.2.7.2.1.05.00	PLANO PREVIDENCIÁRIO - PLANO DE AMORTIZAÇÃO	(593.985,19)
2.2.7.2.1.06.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO FINANCEIRO	
2.2.7.2.1.07.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO PREVIDENCIÁRIO	



ANEXO IV – AMORTIZAÇÃO

Ano	CSs	Base de Cálculo	Saldo Inicial	(-) Pagamento	Juros	Saldo Final
2016	11,70%	6.642.401,88	30.617.946,69	(777.161,02)	1.837.076,80	31.677.862,47
2017	11,70%	6.708.825,89	31.677.862,47	(784.932,63)	1.900.671,75	32.793.601,59
2018	11,70%	6.775.914,15	32.793.601,59	(792.781,96)	1.967.616,10	33.968.435,73
2019	17,70%	6.843.673,29	33.968.435,73	(1.211.330,17)	2.038.106,14	34.795.211,70
2020	17,70%	6.912.110,03	34.795.211,70	(1.223.443,47)	2.087.712,70	35.659.480,93
2021	17,70%	6.981.231,13	35.659.480,93	(1.235.677,91)	2.139.568,86	36.563.371,88
2022	17,70%	7.051.043,44	36.563.371,88	(1.248.034,69)	2.193.802,31	37.509.139,50
2023	17,70%	7.121.553,87	37.509.139,50	(1.260.515,04)	2.250.548,37	38.499.172,83
2024	23,70%	7.192.769,41	38.499.172,83	(1.704.686,35)	2.309.950,37	39.104.436,85
2025	23,70%	7.264.697,11	39.104.436,85	(1.721.733,21)	2.346.266,21	39.728.969,85
2026	23,70%	7.337.344,08	39.728.969,85	(1.738.950,55)	2.383.738,19	40.373.757,49
2027	23,70%	7.410.717,52	40.373.757,49	(1.756.340,05)	2.422.425,45	41.039.842,89
2028	23,70%	7.484.824,69	41.039.842,89	(1.773.903,45)	2.462.390,57	41.728.330,01
2029	27,70%	7.559.672,94	41.728.330,01	(2.094.029,40)	2.503.699,80	42.138.000,41
2030	27,70%	7.635.269,67	42.138.000,41	(2.114.969,70)	2.528.280,02	42.551.310,73
2031	27,70%	7.711.622,37	42.551.310,73	(2.136.119,40)	2.553.078,64	42.968.269,97
2032	27,70%	7.788.738,59	42.968.269,97	(2.157.480,59)	2.578.096,20	43.388.885,58
2033	27,70%	7.866.625,98	43.388.885,58	(2.179.055,40)	2.603.333,13	43.813.163,31
2034	32,70%	7.945.292,24	43.813.163,31	(2.598.110,56)	2.628.789,80	43.843.842,55
2035	32,70%	8.024.745,16	43.843.842,55	(2.624.091,67)	2.630.630,55	43.850.381,43
2036	32,70%	8.104.992,61	43.850.381,43	(2.650.332,58)	2.631.022,89	43.831.071,74
2037	32,70%	8.186.042,54	43.831.071,74	(2.676.835,91)	2.629.864,30	43.784.100,13
2038	32,70%	8.267.902,96	43.784.100,13	(2.703.604,27)	2.627.046,01	43.707.541,87
2039	37,70%	8.350.581,99	43.707.541,87	(3.148.169,41)	2.622.452,51	43.181.824,97
2040	37,70%	8.434.087,81	43.181.824,97	(3.179.651,10)	2.590.909,50	42.593.083,37
2041	37,70%	8.518.428,69	42.593.083,37	(3.211.447,62)	2.555.585,00	41.937.220,75
2042	37,70%	8.603.612,98	41.937.220,75	(3.243.562,09)	2.516.233,24	41.209.891,90
2043	37,70%	8.689.649,11	41.209.891,90	(3.275.997,71)	2.472.593,51	40.406.487,70
2044	37,70%	8.776.545,60	40.406.487,70	(3.308.757,69)	2.424.389,26	39.522.119,27
2045	37,70%	8.864.311,05	39.522.119,27	(3.341.845,27)	2.371.327,16	38.551.601,16
2046	42,70%	8.952.954,16	38.551.601,16	(3.822.911,43)	2.313.096,07	37.041.785,80
2047	42,70%	9.042.483,70	37.041.785,80	(3.861.140,54)	2.222.507,15	35.403.152,41
2048	42,70%	9.132.908,54	35.403.152,41	(3.899.751,95)	2.124.189,14	33.627.589,60
2049	42,70%	9.224.237,63	33.627.589,60	(3.938.749,47)	2.017.655,38	31.706.495,51
2050	42,70%	9.316.480,00	31.706.495,51	(3.978.136,96)	1.902.389,73	29.630.748,28



ANEXO V – COMPARATIVO DAS ÚLTIMAS AVALIAÇÕES

Comparativo das Avaliações Atuariais				
Exercício: 2016		Município: Varjão de Minas/MG		
Entidade: Instituto de Previdência dos Servidores Municipais de Varjão de Minas				
	Avaliação			
	2013	2014	2015	2016
Data Base	30/12/2012	30/12/2013	30/12/2014	31/12/2015
Data da Avaliação Actuarial	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	01/12/2016
QUANTITATIVOS				
Serv. Ativos	345	338	349	333
Inativos	121	127	146	157
Pensionistas	15	15	15	18
Total	481	480	510	508
ALÍQUOTAS DE EQUILÍBRIO APURADAS NO CÁLCULO ATUARIAL				
Ente Público	10,63	12,30	10,29	12,30
Serv. Ativos	11,00	11,00	11,00	11,00
Inativos	11,00	11,00	11,00	11,00
Pensionistas	11,00	11,00	11,00	11,00
Custo Suplementar	13,37	11,70	11,70	11,70
PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS				
Provisão para Benefícios Concedidos	(17.022.989,97)	(18.589.224,03)	(28.149.524,57)	(20.135.531,94)
Provisão para Benefícios a Conceder	(14.611.298,80)	(16.217.761,62)	(21.731.893,72)	(16.504.747,68)
Provisões Amortizadas(reutora)				
Provisões Atuariais para Ajustes no Plano				
RESERVAS TÉCNICAS				
Investimentos do RPPS	1.343.362,18	1.439.816,59	857.005,60	593.985,19
ESTIMATIVA DA COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA				
Valor a receber	4.340.650,35	4.645.872,70	6.093.311,73	5.428.347,74
Valor a pagar	-	-	-	-
RESULTADO ATUARIAL	(25.950.276,24)	(28.721.296,36)	(42.931.100,96)	(30.617.946,69)