

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ATUARIAL 2019

(data-base dez/2018)



Gold Prev Consultoria
Atuarial e de Investimentos

Município: Messias – AL

Atuário

Júlio André Laranjo
Atuário Miba n° 1.743

Março de 2019

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL.....	4
BASES LEGISLATIVAS.....	4
BASES TÉCNICAS.....	5
BASE DE DADOS.....	6
INCONSISTÊNCIAS DOS DADOS	6
CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO.....	7
DESPEZA POR CLASSE DE SERVIDORES.....	8
CARACTERÍSTICAS DOS SERVIDORES ATIVOS	9
CARACTERÍSTICAS DOS SERVIDORES INATIVOS.....	15
CARACTERÍSTICAS DOS PENSIONISTAS.....	18
RESUMO GERAL DOS GRUPOS DE SERVIDORES	21
PLANO DE BENEFÍCIOS.....	21
CUSTO PREVIDENCIÁRIO	25
PLANO DE CUSTEIO.....	26
PROVISÕES MATEMÁTICAS.....	27
DEMONSTRATIVO DE RESERVA MATEMÁTICA.....	28
ANÁLISE COMPARATIVA.....	30
Resumo da Avaliação Atuarial 2019	33
PARECER ATUARIAL.....	38
PROJEÇÕES ATUARIAIS.....	43
NOTA TÉCNICA ATUARIAL.....	55

INTRODUÇÃO

A partir da Reforma da Previdência instituída pela Emenda Constitucional nº. 20/98 e Lei nº. 9717/98, os Regimes Próprios de Previdência Social dos Servidores Públicos vêm passando por grandes alterações em termos de gestão administrativa, financeira e previdenciária.

No âmbito administrativo, a obrigação de transparência da gestão do regime previdenciário, com a instituição de órgãos representativos compostos por representantes do poder público, servidores ativos, aposentados e pensionistas, é um instrumento indispensável à efetivação do verdadeiro controle na utilização dos recursos previdenciários.

No aspecto financeiro e atuarial, o objetivo é atingir uma equivalência entre o valor de contribuição do servidor e o benefício que ele irá receber. A ausência desse caráter contributivo é um dos fatores responsáveis pelo atual desequilíbrio dos regimes previdenciários nas três esferas de governo.

Ressalta-se, que o sistema previdenciário que não tenha como horizonte a busca do equilíbrio financeiro e atuarial, não será capaz, certamente, de honrar seus compromissos com os segurados.

Portanto, a administração pública deve agir no sentido de estruturar o Regime Próprio de Previdência Social, em cumprimento das disposições legais, por entender que os direitos previdenciários devem ser garantidos para as atuais e futuras gerações.

No intuito de estabelecer o equilíbrio financeiro e atuarial do Regime Próprio de Previdência dos Servidores do Município de Messias, foi contratada pela administração municipal, consultoria atuarial para avaliar o Plano Previdenciário de seus servidores municipais.

Esta avaliação atuarial foi elaborada em conformidade com a legislação previdenciária atual, levando em consideração todos os efeitos da Reforma Previdenciária, que passou a vigorar após a publicação da Emenda Constitucional nº 41 em 31 de dezembro de 2003.

OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Esta avaliação atuarial tem como objetivo principal, estruturar o plano de custeio em função do plano de benefícios, de acordo com a Emenda Constitucional n° 41 de 31 de dezembro de 2003 e demais legislações citadas a seguir. Este processo se concretiza através dos seguintes passos:

- Análise da situação da base de dados fornecida pelo ente;
- Análise estatística detalhada da composição do grupo de servidores por classe, sexo, faixa etária, e remuneração;
- Cálculo do valor do custo previdenciário, encontrado conforme método de custeio atuarial proposto, necessário para o financiamento dos benefícios do Plano;
- Cálculo do valor do Passivo Atuarial, que representa a totalidade dos compromissos do plano para com seus segurados;
- Cálculo dos valores das reservas matemáticas;
- Projeção atuarial em um horizonte futuro de 75 anos, do fluxo de caixa e do quantitativo de participantes do Plano Previdenciário;
- Nota Técnica Atuarial, com a demonstração das formulações utilizadas na apuração dos valores da contribuição previdenciária, provisões e métodos utilizados;
- Parecer Atuarial, onde é apresentada análise conclusiva do atuário sobre a situação atuarial do plano previdenciário, a qualidade dos dados dos servidores, as hipóteses utilizadas na avaliação, além de conter recomendações e medidas necessárias para a busca e manutenção do equilíbrio atuarial.

BASES LEGISLATIVAS

A legislação que regulamenta os Regimes Próprios de Previdência dos Servidores Públicos é basicamente a seguinte:

- Constituição Federal de 1988 e alterações pela Emenda Constitucional n° 20, de 16 de dezembro de 1998, pela Emenda Constitucional n° 41, de 31 de dezembro de 2003, e pela Emenda Constitucional n° 47 de 05 de julho de 2005;
- Lei n° 10.887, de 18 de junho de 2004;
- Lei n° 9.796 de 05 de maio de 1999;

- Lei n° 9.717, de 27 de novembro de 1998;
- Portaria MPS n° 403 de 10 de dezembro de 2008;
- Portaria MPS n° 402 de 10 de dezembro de 2008;
- Portaria MPS n° 204 de 10 de julho de 2008;
- Resolução CMN n° 3.922, de 25 de novembro de 2010;
- Lei Municipal n° 167, de 28 de maio de 2013;
- Lei Municipal n° 276, de 20 de abril de 2018.

BASES TÉCNICAS

As bases técnicas utilizadas nesta avaliação estão dentro dos limites estabelecidos pela Portaria MPS n° 403 de 10 de dezembro de 2008 e acreditamos serem adequadas as características da população em estudo.

- ▶ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência): IBGE-2017 – POR SEXO;
- ▶ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte): IBGE-2017 – POR SEXO;
- ▶ Tábua de Mortalidade de Inválido: IBGE-2015 – IBGE-2017 – POR SEXO;
- ▶ Tábua de Entrada em Invalidez: ÁLVARO VINDAS;
- ▶ Probabilidade de deixar um dependente em caso de morte do titular:
 - foi utilizada a probabilidade de 80%, número recomendado pelo autor *Winklevoss, Howard E.* no livro “*Pension Mathematics with Numerical Illustrations – 2nd. ed.*”.
- ▶ Taxa de juros real: foi utilizada a taxa de 6,00% ao ano;
- ▶ Crescimento real salarial: foi utilizada a taxa de 1,00% ao ano;
- ▶ Crescimento real dos benefícios: foi utilizada a taxa de 0,75% ao ano;
- ▶ Taxa de rotatividade: 0,50% ao ano;
- ▶ Custo Administrativo: 2% da folha salarial dos servidores ativos do Município.

BASE DE DADOS

A base de dados contendo as informações cadastrais dos servidores do município de Messias foi fornecida pela Administração Municipal, através de e-mail, via internet e por documentos.

Após a recepção dos dados, estes foram analisados através de testes de consistência para averiguar a necessidade de correções e ajustes das informações. Em seguida, as inconsistências encontradas foram ajustadas, e a condição dos dados foi considerada suficiente para a realização desse estudo.

A data-base dos dados é: 31/12/2018;

A data da avaliação: 18/03/2019.

INCONSISTÊNCIAS DOS DADOS

a) Tempo de serviço anterior à contratação pela Prefeitura, não informado:

Foi considerada a hipótese conservadora de que todos os participantes entraram no mercado de trabalho aos 18 anos de idade.

CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

Distribuição da População por classe

A população em estudo se encontra dividida em servidores ativos, inativos e pensionistas, de acordo com o quadro a seguir:

Quadro 1: Distribuição dos Participantes por Classe e por Faixa Etária

Faixa Etária	Ativos	Inativos	Pensionistas
Até 20 anos	0	0	10
21 a 25 anos	0	0	2
26 a 30 anos	36	0	0
31 a 35 anos	77	0	1
36 a 40 anos	148	0	0
41 a 45 anos	101	1	0
46 a 50 anos	86	2	1
51 a 55 anos	65	7	2
56 a 60 anos	48	17	0
61 a 65 anos	19	16	0
66 a 70 anos	6	8	0
71 a 75 anos	3	6	1
76 a 80 anos	0	1	0
81 a 85 anos	0	1	0
Mais de 85 anos	0	0	0
TOTAL	589	59	17

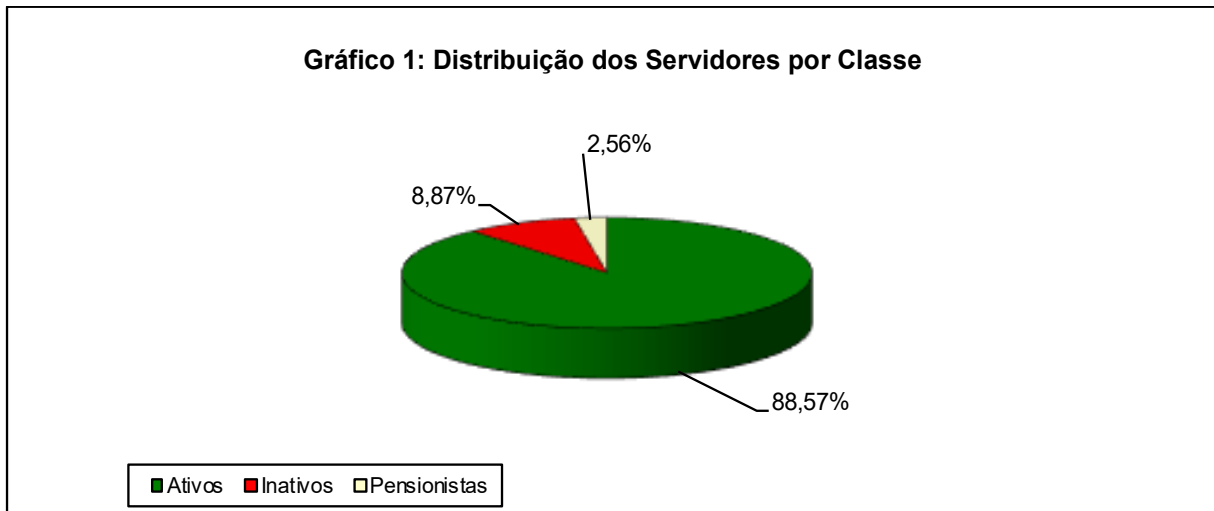
Fonte: Banco de dados do Município

Conforme podemos observar o grupo de servidores em atividade é maioria do total de participantes do Plano Previdenciário.

Quadro 2: Distribuição dos Servidores por classe

Ativos	Inativos	Pensionistas	TOTAL
589	59	17	665
88,57%	8,87%	2,56%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município



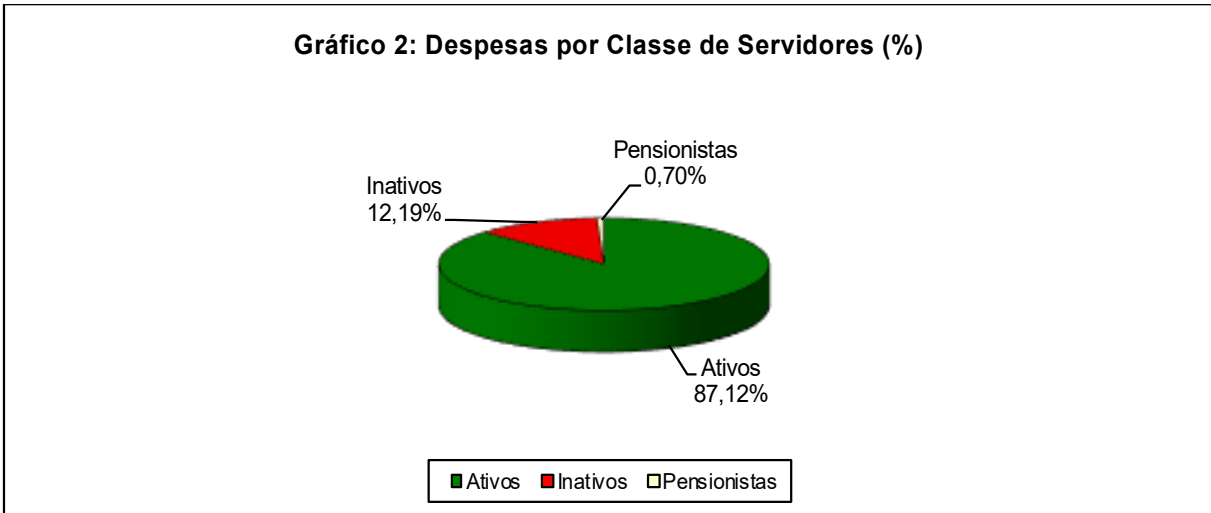
Fonte: Banco de dados do Município

Observando o quadro anterior percebe-se que o grupo de servidores ativos representa 88,57% da população em estudo, mas no decorrer dos anos, a proporção entre servidores ativos, inativos e pensionistas, tende a chegar à equiparação, devido ao aumento do número de participantes que entram em gozo do benefício de aposentadoria.

Por esse motivo que se torna inviável um sistema previdenciário fundamentado no regime financeiro de repartição simples, pois os recursos arrecadados através das contribuições previdenciárias, em determinado período se tornam insuficientes para a manutenção do pagamento dos benefícios de aposentadoria. Portanto, é importante que o plano previdenciário seja fundamentado no regime financeiro de capitalização, que consiste em determinar as contribuições necessárias e suficientes a serem arrecadadas ao longo do período laborativo do servidor para custear sua própria aposentadoria. Pressupõe a formação de reserva, pois as contribuições são antecipadas ao longo do tempo em relação ao pagamento do benefício.

DESPESA POR CLASSE DE SERVIDORES

O gráfico a seguir demonstra os percentuais do total dos gastos do Município com o pagamento de salários e proventos dos servidores municipais:



Fonte: Banco de dados do Município

Quadro 3: Despesa por classe de Servidores (mensal)

Classe	Gasto Mensal	Nº de Servidores	Remuneração Média
Ativos	R\$ 947.048,89	589	R\$ 1.607,89
Inativos	R\$ 132.488,31	59	R\$ 2.245,56
Pensionistas	R\$ 7.577,17	17	R\$ 445,72
TOTAL	R\$ 1.087.114,37	665	R\$ 1.634,76

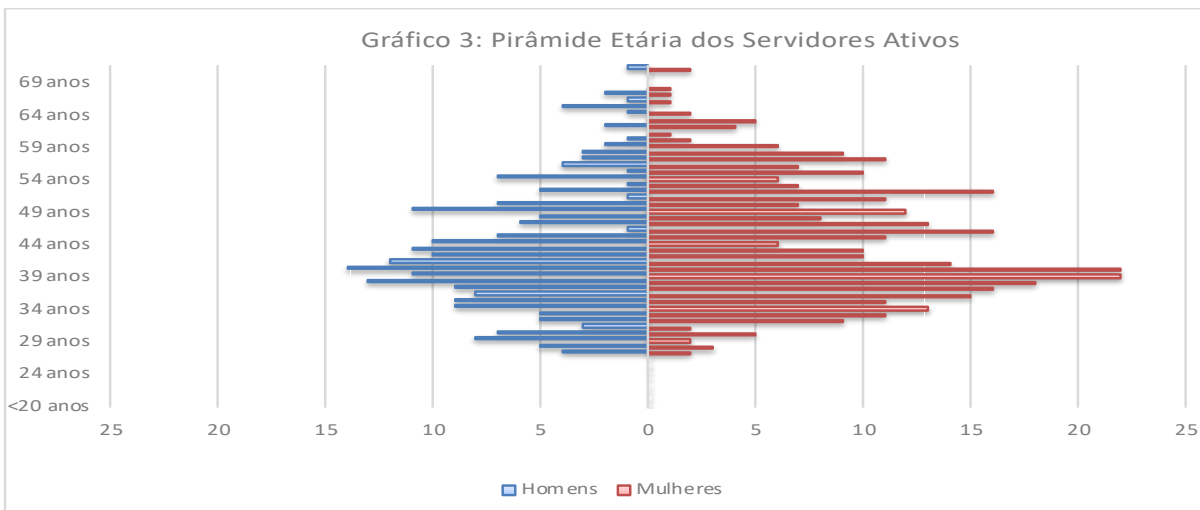
Fonte: Banco de dados do Município

Observando o quadro anterior, percebe-se que atualmente, 87,12% dos gastos totais com os servidores são provenientes do pagamento da folha salarial dos servidores ativos, mas a tendência é de que no futuro esse percentual diminua, devido ao aumento dos gastos com pagamento de benefícios de aposentadoria aos futuros servidores inativos, que passarão a compor uma parcela significativa do Grupo.

CARACTERÍSTICAS DOS SERVIDORES ATIVOS

As características da população em estudo têm grande impacto nos resultados encontrados em uma avaliação atuarial. Entre as principais variáveis, podemos citar a variável “sexo”, não apenas pelo fato das mulheres terem expectativa de vida maior do que os homens, mas principalmente porque a legislação previdenciária exige dos servidores do sexo feminino menos tempo de contribuição até a concessão de aposentadoria.

No gráfico a seguir, podemos ver como se encontra a distribuição dos servidores ativos por sexo e idade.



O fato de o servidor ser “professor” ou “não professor” também influencia os resultados, pois os professores têm alguns privilégios na contagem do tempo, para se aposentarem. Para demonstrar o impacto financeiro-atuarial causado pela legislação previdenciária brasileira, analisamos como exemplo, um servidor do sexo feminino, professor, que entra em gozo de benefício de aposentadoria, em média 10 anos mais cedo do que um servidor do sexo masculino “não professor”. Portanto, além de contribuir por 10 anos a menos, os servidores do sexo feminino professores ficam em gozo de benefício de aposentadoria por 10 anos a mais do que os servidores do sexo masculino “não professores”.

O quadro a seguir nos apresenta mais características dos servidores ativos, divididos por sexo:

Quadro 4: Características dos Servidores Ativos

Discriminação	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
População	360	229	589
Folha Salarial (mensal)	R\$ 629.978,86	R\$ 317.070,03	R\$ 947.048,89
Média salarial	R\$ 1.749,94	R\$ 1.384,59	R\$ 1.607,89
Idade mínima atual	27	27	27
Idade média atual	45	42	44
Idade máxima atual	74	71	74
Idade média de admissão	31	31	31
Idade média de aposentadoria projetada	58	64	59

Fonte: Banco de dados do Município

Como podemos observar, os servidores do sexo feminino representam 61,12% do total dos servidores ativos, enquanto os servidores do sexo masculino representam 38,88%. Sobre

as remunerações, nota-se que os servidores ativos do sexo masculino recebem em média, salários 26,39% maiores do que os salários dos servidores ativos do sexo feminino.

Outra variável importante a ser considerada é o fato de o servidor ser professor, pois a legislação previdenciária exige menor tempo de contribuição a estes servidores. O quadro a seguir nos mostra as estatísticas dos servidores professores de Messias.

Quadro 5: Características dos Servidores Ativos "Professores"

Discriminação	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
População	117	42	159
Folha Salarial (mensal)	R\$ 343.611,30	R\$ 114.865,95	R\$ 458.477,25
Média salarial	R\$ 2.936,85	R\$ 2.734,90	R\$ 2.883,50
Idade mínima atual	30	32	30
Idade média atual	47	46	46
Idade máxima atual	68	65	68
Idade média de admissão	30	33	31
Idade média de aposentadoria projetada	56	62	56

Fonte: Banco de dados disponibilizado pelo Município.

Os servidores professores representam 26,99% do total dos servidores ativos, sendo que deste grupo, 73,58% são mulheres.

O Grupo formado pelos servidores “não professores” representam 73,01% do total dos servidores ativos. O quadro a seguir apresenta as características deste Grupo. É importante observar que a idade média de aposentadoria projetada dos servidores “não professores” é maior do que a dos servidores professores pelo fato de a legislação previdenciária atual ainda privilegiar os servidores do Magistério quanto à exigência de tempo de serviço.

Quadro 6: Características dos Servidores Ativos "Não Professores"

Discriminação	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
População	243	187	430
Folha Salarial (mensal)	R\$ 286.367,56	R\$ 202.204,08	R\$ 488.571,64
Média salarial	R\$ 1.178,47	R\$ 1.081,31	R\$ 1.136,21
Idade mínima atual	27	27	27
Idade média atual	44	42	43
Idade máxima atual	74	71	74
Idade média de admissão	31	30	31
Idade média de aposentadoria projetada	58	64	60

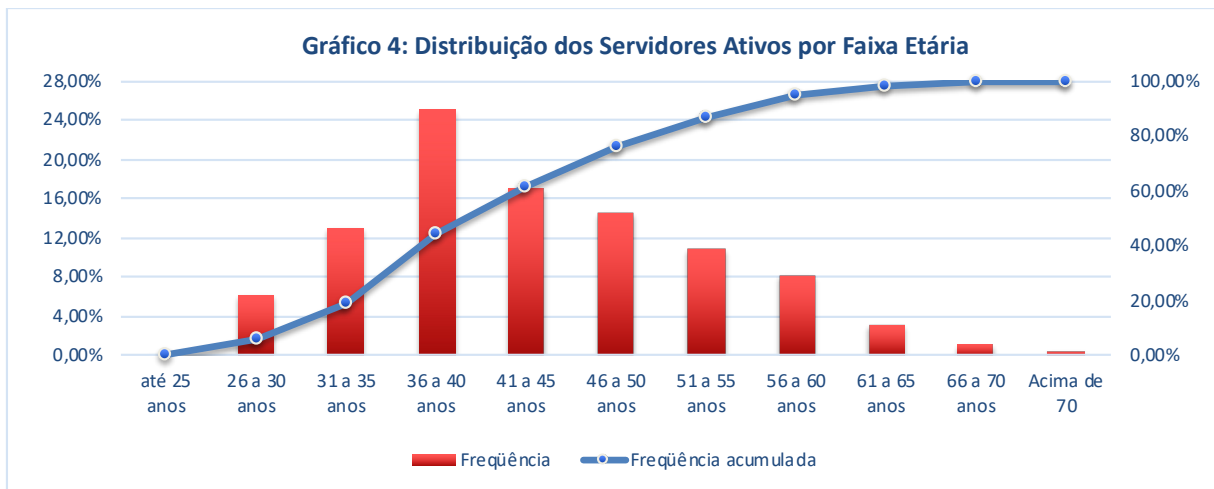
Fonte: Banco de dados disponibilizado pelo Município.

A seguir, estão apresentados gráficos e quadros contendo informações importantes, referentes aos servidores ativos.

Quadro 7: Distribuição dos Servidores Ativos por Faixa Etária

Faixa Etária	População	Frequência	Frequência acumulada
até 25 anos	0	0,00%	0,00%
26 a 30 anos	36	6,11%	6,11%
31 a 35 anos	77	13,07%	19,19%
36 a 40 anos	148	25,13%	44,31%
41 a 45 anos	101	17,15%	61,46%
46 a 50 anos	86	14,60%	76,06%
51 a 55 anos	65	11,04%	87,10%
56 a 60 anos	48	8,15%	95,25%
61 a 65 anos	19	3,23%	98,47%
66 a 70 anos	6	1,02%	99,49%
Acima de 70	3	0,51%	100,00%

Fonte: Banco de dados disponibilizado pelo Município.

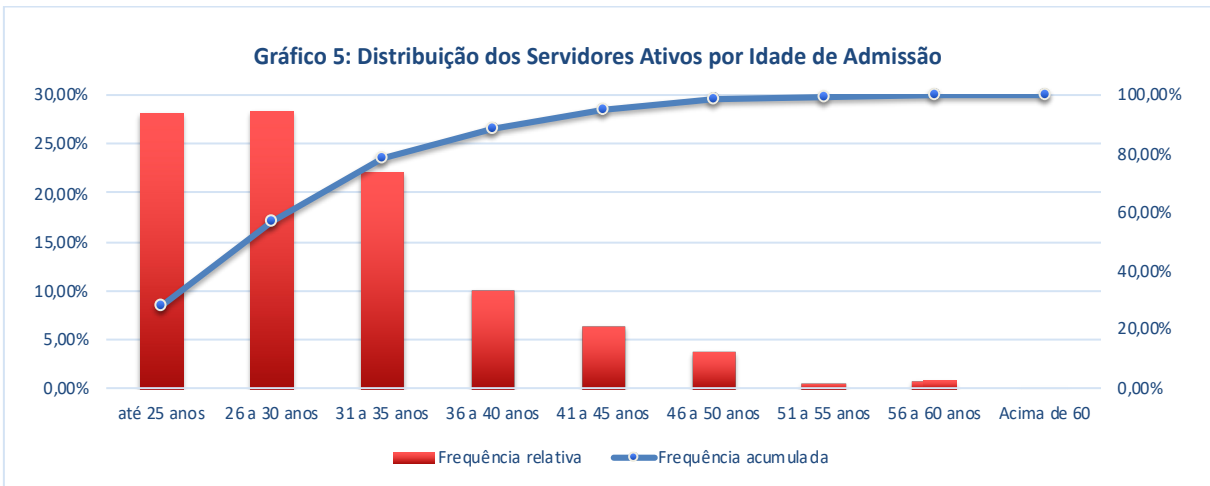


Fonte: Banco de dados do Município

Quadro 8: Distribuição dos Servidores Ativos por Idade de Admissão na Prefeitura

Faixa Etária	População	Frequência	Frequência acumulada
até 25 anos	166	28,18%	28,18%
26 a 30 anos	167	28,35%	56,54%
31 a 35 anos	130	22,07%	78,61%
36 a 40 anos	59	10,02%	88,62%
41 a 45 anos	38	6,45%	95,08%
46 a 50 anos	22	3,74%	98,81%
51 a 55 anos	3	0,51%	99,32%
56 a 60 anos	4	0,68%	100,00%
Acima de 60	0	0,00%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município.



Fonte: Banco de dados do Município

A idade média de admissão dos servidores na Prefeitura de Messias é de 31 anos. Observando o quadro e o gráfico anteriores, podemos perceber que, a maior parte dos servidores ativos (56,54%) foi admitida pelo Município antes 30 anos de idade.

A variável “idade de admissão” é muito importante, pois esta acarreta em forte impacto na apuração dos valores dos custos relativos ao Serviço Passado, que corresponde aos valores de que já deveriam estar integralizados para a formação das reservas, já que os regimes próprios de previdência devem estar fundamentados sob o regime financeiro de capitalização.

A distribuição dos servidores ativos do Município de Messias, por faixa salarial está demonstrada no quadro a seguir, que nos demonstra que grande parte desse grupo (80,65%), recebe salários inferiores a R\$2.258,32.

Quadro 9: Distribuição dos Servidores Ativos por faixa salarial

Intervalo	População	Frequência	Frequência Acumulada
até 1.129,16	325	55,18%	55,18%
1.129,17 a 2.258,32	150	25,47%	80,65%
2.258,33 a 3.387,48	84	14,26%	94,91%
3.387,49 a 4.516,64	19	3,23%	98,13%
4.516,65 a 5.645,80	10	1,70%	99,83%
Acima de 5.645,80	1	0,17%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município

O próximo quadro nos retrata os servidores ativos, distribuídos pelo tempo de serviço no Município.

Quadro 10: Distribuição dos Servidores Ativos por tempo de admissão no Município

Intervalo	População	Frequência	Frequência Acumulada
0 a 5 anos	4	0,68%	0,68%
5 a 10 anos	292	49,58%	50,25%
10 a 15 anos	105	17,83%	68,08%
15 a 20 anos	78	13,24%	81,32%
20 a 25 anos	94	15,96%	97,28%
25 a 30 anos	0	0,00%	97,28%
30 a 35 anos	11	1,87%	99,15%
Acima de 35 anos	5	0,85%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município

Podemos perceber que, a maioria dos servidores ativos (50,25%), tem menos de 10 anos de tempo de serviço pelo Município.

O quadro a seguir, que demonstra a distribuição dos servidores ativos por idade estimada de aposentadoria, reforça o que já havia sido citado anteriormente a respeito da legislação previdenciária brasileira. É exigido menos tempo de serviço para concessão de aposentadoria para os servidores do sexo feminino, fazendo que, a idade estimada de aposentadoria das mulheres seja menor do que a dos homens.

Quadro 11: Distribuição dos Servidores Ativos por Idade Estimada de Aposentadoria (por sexo)

Faixa Etária	Feminino	Masculino	Total
até 50 anos	0	0	0
50 a 55 anos	56	0	56
56 a 60 anos	243	19	262
61 a 65 anos	41	166	207
66 a 70 anos	12	35	47
Acima de 70	8	9	17

Fonte: Banco de dados do Município.

Uma questão importante a se observar, é que cerca de 8,30% dos servidores do sexo masculino, e 83,06% dos servidores do sexo feminino provavelmente estarão em condições de aposentadoria até os 60 anos de idade.

Quadro 12: Distribuição dos Servidores Ativos por Idade Estimada de Aposentadoria

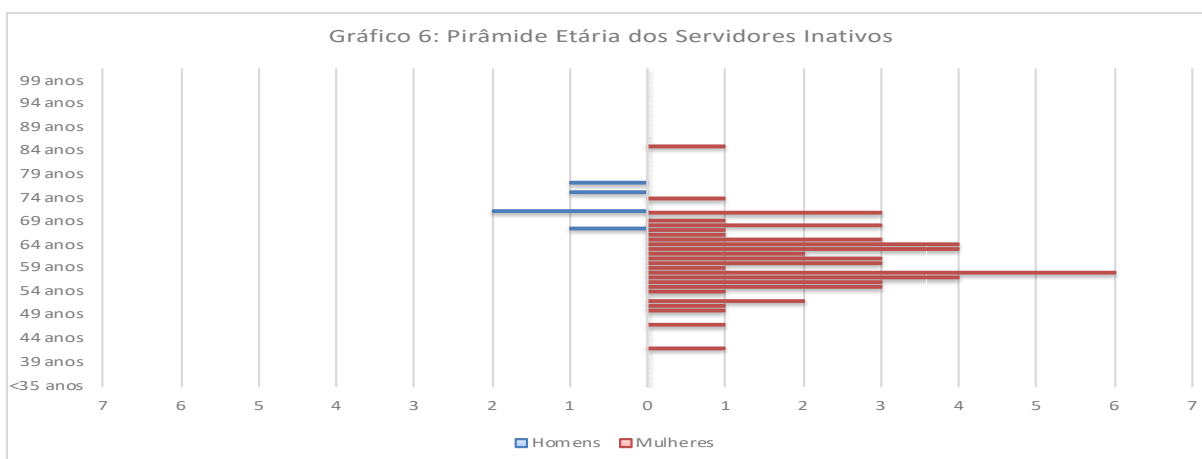
Faixa Etária	População	Frequência	Frequência Acumulada
até 50 anos	0	0,00%	0,00%
50 a 55 anos	56	9,51%	9,51%
56 a 60 anos	262	44,48%	53,99%
61 a 65 anos	207	35,14%	89,14%
66 a 70 anos	47	7,98%	97,11%
Acima de 70	17	2,89%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município.

CARACTERÍSTICAS DOS SERVIDORES INATIVOS

De acordo com as informações contidas no banco de dados, atualmente há 59 servidores inativos em gozo de benefício de aposentadoria. Portanto, é importante que as reservas sejam acumuladas conforme determinado nas avaliações atuariais, pois ao longo do tempo os servidores ativos começarão a se aposentar por tempo de contribuição ou por idade, e alguns servidores poderão se aposentar por invalidez.

No gráfico a seguir, podemos ver como se encontra a distribuição dos servidores inativos por sexo e idade.



Quadro 13: Características dos Servidores Inativos

Discriminação	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
População	54	5	59
Folha de Benefícios (mensal)	R\$ 127.718,31	R\$ 4.770,00	R\$ 132.488,31
Média do valor de Benefício	R\$ 2.365,15	R\$ 954,00	R\$ 2.245,56
Idade mínima atual	42	67	42
Idade média atual	61	72	62
Idade máxima atual	85	77	85

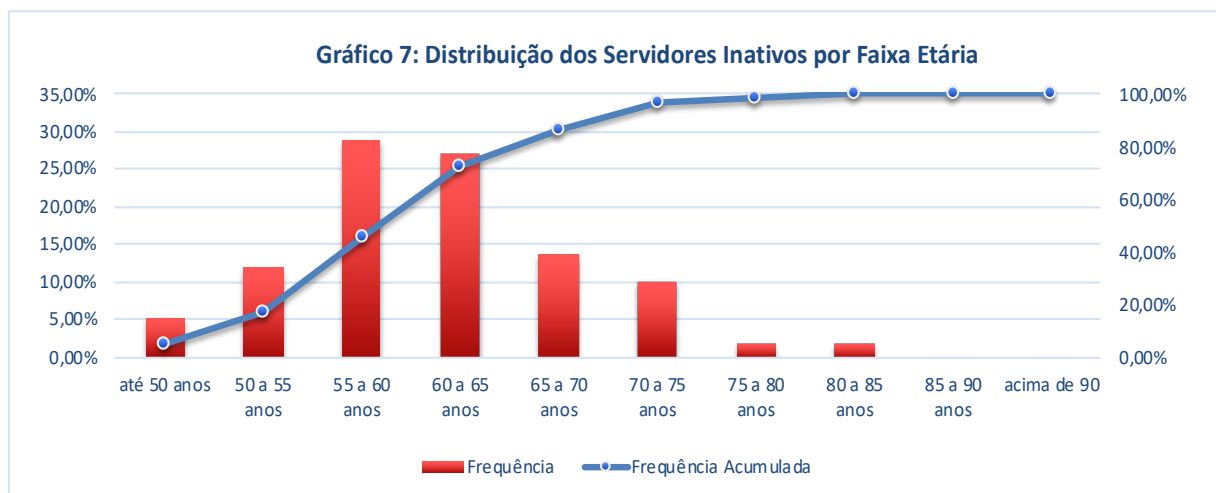
Fonte: Banco de dados do Município.

Conforme apresentado no quadro acima, os servidores inativos do sexo feminino representam 91,53% do total do grupo, e os servidores inativos do sexo masculino representam 8,47% do total do grupo. O valor médio do benefício de aposentadoria das mulheres aposentadas é 147,92% maior do que o valor médio do benefício de aposentadoria dos homens aposentados.

Quadro 14: Distribuição dos Servidores Inativos por Faixa Etária

Faixa Etária	População	Frequência	Frequência acumulada
até 50 anos	3	5,08%	5,08%
50 a 55 anos	7	11,86%	16,95%
55 a 60 anos	17	28,81%	45,76%
60 a 65 anos	16	27,12%	72,88%
65 a 70 anos	8	13,56%	86,44%
70 a 75 anos	6	10,17%	96,61%
75 a 80 anos	1	1,69%	98,31%
80 a 85 anos	1	1,69%	100,00%
85 a 90 anos	0	0,00%	100,00%
acima de 90	0	0,00%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município.



Fonte: Banco de dados do Município

Conforme mostrado nos quadros anteriores, o grupo de inativos é composto por 59 servidores, com idade média de 62 anos. O benefício médio pago a este servidor é de R\$2.245,56 mensais.

Quadro 15: Distribuição dos Servidores Inativos por faixa de Benefício

Intervalo	População	Frequência	Frequência Acumulada
até 1.129,16	17	28,81%	28,81%
1.129,17 a 2.258,32	13	22,03%	50,85%
2.258,33 a 3.387,48	10	16,95%	67,80%
3.387,49 a 4.516,64	19	32,20%	100,00%
4.516,65 a 5.645,80	0	0,00%	100,00%
Acima de 5.645,80	0	0,00%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município.

Conforme demonstrado no quadro anterior, 50,85% dos benefícios de aposentadoria pagos atualmente se encontram abaixo do valor de R\$ 2.258,32.

As variáveis “idade” e “valor dos benefícios” são responsáveis pela formação dos valores das Reservas Matemáticas de Benefícios Concedidos, que indica quanto se deve ter acumulado para o pagamento de todos os benefícios já concedidos, até a extinção desses benefícios.

A composição das reservas matemáticas ao longo do período contributivo do servidor é importante para fazer frente às despesas com o servidor a partir do momento que este entra em gozo de benefício de aposentadoria.

Para demonstrar a evolução desses gastos, analise o quadro a seguir da projeção atuarial dos gastos com aposentadoria para os anos de 2025, 2040 e 2055.

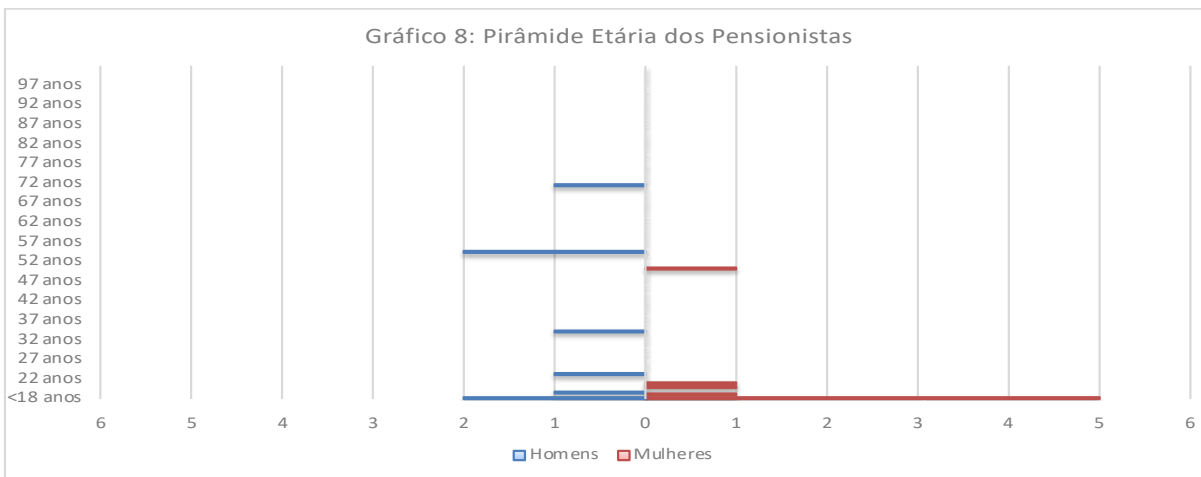
Quadro 16: Projeção de Gastos Anuais com Aposentadoria

Ano	Número de Aposentados	Gastos com Aposentadoria
2025	153	3.904.015,56
2040	363	8.261.310,04
2055	376	9.040.066,20

CARACTERÍSTICAS DOS PENSIONISTAS

De acordo com as informações contidas no banco de dados, o grupo de pensionistas é composto por 17 beneficiários.

No gráfico a seguir, podemos ver como se encontra a distribuição dos pensionistas por sexo e idade.



Quadro 17: Características dos Pensionistas

Discriminação	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
População	9	8	17
Folha de Benefícios (mensal)	R\$ 3.962,83	R\$ 3.614,34	R\$ 7.577,17
Média do valor de Benefício	R\$ 440,31	R\$ 451,79	R\$ 445,72
Idade mínima atual	9	14	9
Idade média atual	20	35	27
Idade máxima atual	50	71	71

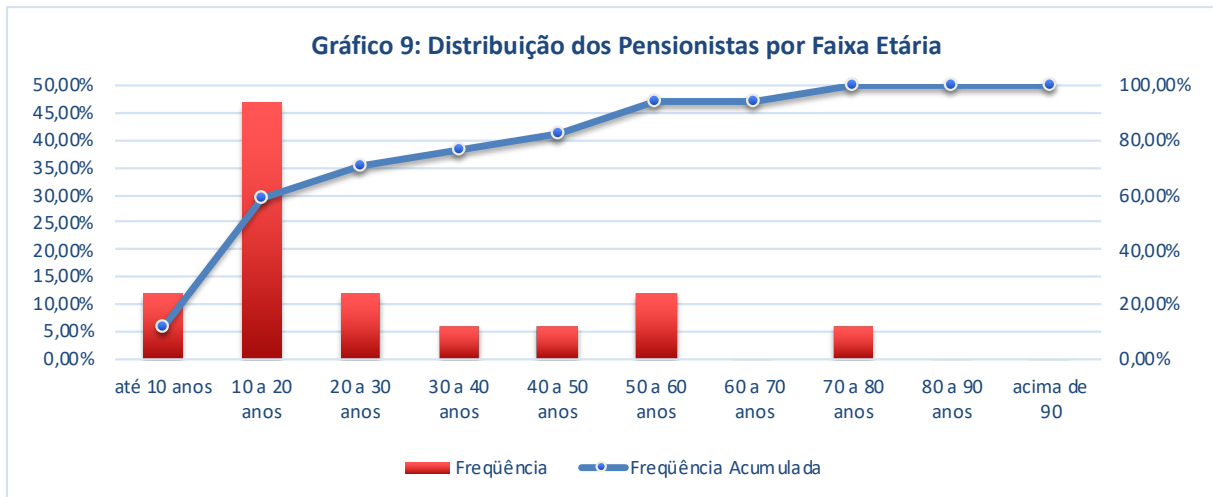
Fonte: Banco de dados do Município.

Conforme o quadro acima se apresenta, 52,94% dos pensionistas são do sexo feminino, e 47,06% dos pensionistas são do sexo masculino. O quadro a seguir nos mostra como as idades dos pensionistas estão distribuídas.

Quadro 18: Distribuição dos Pensionistas por Faixa Etária

Classe	População	Frequência	Frequência acumulada
até 10 anos	2	11,76%	11,76%
10 a 20 anos	8	47,06%	58,82%
20 a 30 anos	2	11,76%	70,59%
30 a 40 anos	1	5,88%	76,47%
40 a 50 anos	1	5,88%	82,35%
50 a 60 anos	2	11,76%	94,12%
60 a 70 anos	0	0,00%	94,12%
70 a 80 anos	1	5,88%	100,00%
80 a 90 anos	0	0,00%	100,00%
acima de 90	0	0,00%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município.



Fonte: Banco de dados do Município

Quadro 19: Distribuição dos Pensionistas por faixa de Benefício

Intervalo	População	Frequência	Frequência Acumulada
até 1.129,16	16	94,12%	94,12%
1.129,17 a 2.258,32	1	5,88%	100,00%
2.258,33 a 3.387,48	0	0,00%	100,00%
3.387,49 a 4.516,64	0	0,00%	100,00%
4.516,65 a 5.645,80	0	0,00%	100,00%
Acima de 5.645,80	0	0,00%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município.

Conforme quadro anterior, 100,00% dos benefícios de pensão pagos atualmente se encontram abaixo do valor de R\$ 2.258,32.

De acordo com as informações contidas no banco de dados, atualmente há 17 pensionistas recebendo pelo Regime Previdenciário de Messias. Para demonstrar a evolução dos gastos com este tipo de benefício, analise o quadro a seguir da projeção atuarial dos gastos com pensão para os anos de 2025, 2040 e 2055.

Quadro 20: Projeção de Gastos Anuais com Pensão

Ano	Número de Pensionistas	Gastos com Pensão
2025	31	393.737,63
2040	83	1.365.756,39
2055	132	2.242.592,03

RESUMO GERAL DOS GRUPOS DE SERVIDORES

Quadro 21: Servidores Ativos

Discriminação	Valores
População	589
Idade média atual	44
Idade média de admissão no serviço público	31
Idade média de aposentadoria projetada	60
Média salarial	R\$ 1.607,89
Média salarial dos servidores ativos do sexo masculino	R\$ 1.384,59
Média salarial dos servidores ativos do sexo feminino	R\$ 1.749,94
TOTAL DA FOLHA DE SALÁRIOS MENSAL	R\$ 947.048,89

Quadro 22: Servidores Inativos

Discriminação	Valores
População	59
Idade média atual	62
Média dos valores de benefício	R\$ 2.245,56
TOTAL DA FOLHA DE BENEFÍCIOS MENSAL	R\$ 132.488,31

Quadro 23: Pensionistas

Discriminação	Valores
População	17
Idade média atual	27
Média dos valores de benefício	R\$ 445,72
TOTAL DA FOLHA DE BENEFÍCIOS MENSAL	R\$ 7.577,17

Quadro 24: Valores Totais

Discriminação	Valores
População	665
Total da folha de salários e benefícios mensal	R\$ 1.087.114,37

PLANO DE BENEFÍCIOS

Esta avaliação atuarial foi elaborada com base em todos os benefícios previstos na legislação previdenciária atual. A Portaria MPS n° 403, de 10 de dezembro de 2008, estabelece que salvo disposição em contrário da Constituição Federal, o Regime Próprio de Previdência não poderá conceder benefícios distintos dos previstos no Regime Geral de Previdência Social, que compreende exclusivamente as seguintes prestações:

- Aposentadoria por idade, ou por tempo de contribuição;

- Aposentadoria por invalidez;
- Pensão por morte;
- Auxílio-doença;
- Auxílio-reclusão;
- Salário-família;
- Salário-maternidade.

APOSENTADORIA POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO E POR IDADE

Os benefícios de aposentadoria por tempo de contribuição e por idade, consistem em uma renda mensal vitalícia, paga ao participante que cumprir os requisitos mínimos necessários à sua concessão. De acordo com a legislação vigente, a aposentadoria por idade (compulsória) será concedida com proventos proporcionais ao tempo de contribuição.

Na presente avaliação atuarial, o grupo de servidores ativos foi dividido em dois subgrupos distintos, dispostos da seguinte maneira:

- **Grupo de Transição:** composto pelos servidores ativos que foram admitidos no serviço público municipal anteriormente ao dia 15 de novembro de 1998.

- **Grupo Novo:** composto pelos servidores ativos que foram admitidos no serviço público municipal após o dia 15 de novembro de 1998.

REGRAS DE CONCESSÃO:

a) **Grupo de Transição:** o benefício de aposentadoria será concedido:

- **compulsoriamente:** quando o servidor ativo completar setenta anos de idade, receberá proventos proporcionais ao tempo de contribuição de 35 anos, se for do sexo masculino, e de 30 anos se for do sexo feminino.

- **voluntariamente:** desde que o servidor tenha contabilizado cinco anos de efetivo exercício no cargo em que se dará a aposentadoria, e observando-se ainda:

i) para aposentadoria com provento integral:

- 53 anos de idade, e 35 anos de contribuição, se homem;
- 48 anos de idade, e 30 anos de contribuição, se mulher.

O servidor ainda deve cumprir um pedágio, que é um período adicional de 20% do tempo que faltava para aposentadoria, contado na data de publicação da Emenda Constitucional n° 20.

ii) para aposentadoria com provento proporcional ao tempo de contribuição:

- 53 anos de idade, e 30 anos de contribuição, se homem;
- 48 anos de idade, e 25 anos de contribuição, se mulher.

O servidor que optar por esse modo de aposentadoria, deve cumprir um pedágio, que é um período adicional de 40% do tempo que faltava para atingir o período de 30 anos, ou 25 anos (conforme o sexo), contado na data de publicação da Emenda Constitucional n° 20. O provento de aposentadoria proporcional será equivalente a 70% do salário real de benefício, acrescido de 5% por ano de contribuição que supere o tempo mínimo de contribuição.

- Para o professor, que até o dia 15 de dezembro de 1998, tenha exercido atividade de magistério em qualquer nível, e que opte por se aposentar de forma integral, terá o tempo de serviço exercido até aquela data contado com acréscimo de 17% se homem, e 20% se mulher, desde que se aposente exclusivamente como tempo de exercício em atividade de magistério.

b) **Grupo Novo:** o benefício de aposentadoria será concedido:

- **compulsoriamente:** aos setenta anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição de 35 anos, se for do sexo masculino, e de 30 anos, se for do sexo feminino;

- **voluntariamente:** desde que o servidor tenha contabilizado dez anos de carreira no serviço público municipal, e cinco anos de efetivo exercício no cargo em que se dará a aposentadoria, e observando-se ainda:

i) para aposentadoria com provento integral:

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

- O professor que comprove exclusivamente, tempo de efetivo exercício nas funções de magistério na educação infantil, ensino fundamental e médio, terá os requisitos de idade e tempo de contribuição reduzido em 5 anos.

APOSENTADORIA POR INVALIDEZ

Aposentadoria concedida ao segurado considerado incapaz e sem condições de reabilitação para o exercício da atividade profissional, com proventos proporcionais ao tempo

de contribuição, exceto se decorrente de acidente em serviço, moléstia profissional, ou doenças graves, contagiosas e incuráveis, especificadas em lei.

PENSÃO POR MORTE

Benefício sob forma de prestações contínuas, pago aos dependentes, em caso de morte do servidor ativo ou inativo.

AUXÍLIO-DOENÇA

Benefício pago temporariamente ao segurado, sob forma de prestações contínuas, enquanto houver a incapacidade deste para o trabalho, nos moldes previstos na lei previdenciária.

AUXÍLIO-RECLUSÃO

Benefício concedido aos dependentes do segurado que foi recolhido à prisão que não esteja recebendo auxílio-doença ou aposentadoria, em observância das regras estabelecidas na legislação previdenciária.

SALÁRIO-MATERNIDADE

Benefício concedido à segurada gestante, por cento e vinte dias consecutivos, com início entre vinte e oito dias antes do parto e a data de ocorrência deste. O valor do benefício mensal é correspondente ao valor da remuneração de contribuição da participante, deduzidas das contribuições mensais previstas.

SALÁRIO-FAMÍLIA

Salário-família é o benefício pago na proporção do respectivo número de filhos ou equiparados de qualquer condição até a idade de quatorze anos ou inválido de qualquer idade, independente de carência e desde que o salário-de-contribuição seja inferior ou igual ao limite máximo permitido.

De acordo com a Portaria Interministerial MTPS/MF nº 15, de 16 de janeiro de 2018, valor do salário-família será de R\$ 45,00, por filho de até 14 anos incompletos ou inválido, para quem ganhar até R\$ 877,67. Já para o trabalhador que receber de R\$ 877,68 até R\$1.319,18, o valor do salário-família por filho de até 14 anos de idade ou inválido de qualquer idade será de R\$ 31,71.

CUSTO PREVIDENCIÁRIO

O custo previdenciário é o valor do plano que deve ser financiado, de maneira que sempre haja recursos suficientes para que as obrigações desse plano sejam cumpridas integralmente. O cálculo do custo previdenciário é sempre em função do valor dos benefícios futuros.

Na presente avaliação atuarial, utilizou-se os seguintes regimes de financiamento para mensuração dos valores que devem ser vertidos ao plano, para o completo financiamento do Custo Previdenciário:

- a) Para os benefícios de Aposentadoria Especial de Professor e de Aposentadoria Programada com reversão ao Cônjuge, o modelo utilizado foi o regime financeiro de capitalização, tendo como método de custeio atuarial o de Idade de Entrada Normal (IEN), em que o custo normal é distribuído no período entre a idade de entrada considerada como de início de capitalização, e a idade de elegibilidade ao benefício de aposentadoria programada. O cálculo do custo foi feito de forma agregada e dividido pelo total da folha de salários;
- b) Para os benefícios de aposentadoria por invalidez e de pensão, o modelo de financiamento utilizado foi o regime financeiro de repartição de capitais por cobertura;
- c) Para os benefícios de Auxílio Doença, de Salário-Família, de Salário-Maternidade, e de Auxílio-Reclusão, o modelo de financiamento utilizado foi o de repartição simples.

PLANO DE CUSTEIO

Após análise dos dados e efetuação dos cálculos atuariais, chegamos aos seguintes valores para o Plano de Custeio do Plano:

Quadro 25: Custos anuais

TIPO DE BENEFÍCIO	CUSTO ANUAL (R\$)	ALÍQUOTA SOBRE A FOLHA DE ATIVOS
Aposentadorias programadas	R\$ 683.174,39	5,55%
Aposentadoria Especial do Professor	R\$ 656.713,23	5,33%
Pensão por Morte de Aposentado Programado	R\$ 77.811,76	0,63%
Aposentadorias por Invalidez	R\$ 273.388,07	2,22%
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	R\$ 27.458,05	0,22%
Pensão de servidores ativos	R\$ 432.851,76	3,52%
Auxílios	R\$ 434.656,38	3,53%
CUSTO NORMAL LÍQUIDO (anual)	R\$ 2.586.053,64	21,00%
Custo administrativo do Plano	R\$ 246.232,71	2,00%
CUSTO NORMAL TOTAL (anual)	R\$ 2.832.286,35	23,00%
CUSTO SUPLEMENTAR (anual)	R\$ 984.497,43	8,00%
CUSTO TOTAL	R\$ 3.816.783,77	31,00%

PROVISÕES MATEMÁTICAS

Quadro 26: Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)

(+) Valor Atual dos Benefícios Futuros Concedidos	R\$ 20.999.571,93
(+) Valor Atual dos Benefícios Futuros dos aposentados	R\$ 20.198.215,78
(+) Valor Atual dos Benefícios Futuros dos pensionistas	R\$ 801.356,15
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras dos aposentados	R\$ 0,00
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras dos pensionistas	R\$ 0,00
(-) Valor Atual das Compensações Previdenciária a receber (Benef. Concedidos)	R\$ 2.099.957,19
(=) Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)	R\$ 18.899.614,74

Quadro 27: Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)

(+) Valor Atual dos Benefícios Futuros a Conceder	R\$ 70.905.797,30
Aposentadoria Programada e Aposentadoria Especial	R\$ 64.225.836,78
Aposentadoria por Invalidez	R\$ 0,00
Pensão por Morte de Servidor em Atividade	R\$ 0,00
Reversão de Aposentadoria Programada e Aposentadoria Especial	R\$ 4.801.888,94
Reversão de Aposentadoria por Invalidez	R\$ 259.202,14
Pensão por Morte de Servidor Aposentado	R\$ 1.618.869,45
Outros Benefícios e Auxílios	R\$ 0,00
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras	R\$ 13.487.136,23
Aposentadoria Programada e Aposentadoria Especial	R\$ 12.762.505,10
Aposentadoria por Invalidez	R\$ 0,00
Pensão por Morte de Servidor em Atividade	R\$ 0,00
Reversão de Aposentadoria Programada e Aposentadoria Especial	R\$ 698.635,01
Reversão de Aposentadoria por Invalidez	R\$ 25.996,13
Outros Benefícios e Auxílios	R\$ 0,00
(-) Valor Atual das Compensações Previdenciárias a receber (Benef. Conceder)	R\$ 7.090.579,73
(=) Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)	R\$ 50.328.081,34

* Os valores de R\$0,00 são referentes aos benefícios que NÃO estão em regime de capitalização.

Quadro 28: Provisões Matemáticas

(+) Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)	R\$ 18.899.614,74
(+) Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)	R\$ 50.328.081,34
(=) Provisões Matemáticas (PMBC + PMBaC)	R\$ 69.227.696,08

Quadro 29: Passivo Atuarial Descoberto

(+) Provisões Matemáticas (PMBC + PMBaC)	R\$ 69.227.696,08
(-) Patrimônio Constituído	R\$ 12.042.254,44
(=) Déficit Atuarial	R\$ 57.185.441,64

DEMONSTRATIVO DE RESERVA MATEMÁTICA

Quadro 30: Demonstrativo de Reserva Matemática

Descrição	Geração Atual	Geração Futura
Valor Atual dos Salários Futuros	116.441.475,14	
ATIVOS GARANTIDORES DOS COMPROMISSOS DO PLANO DE BENEFÍCIOS	10.885.421,38	
Aplicações em Segmento de Renda Fixa - RPPS	10.815.792,83	
Aplicações em Segmento de Renda Variável - RPPS	69.628,55	
Aplicações em Segmento Imobiliário - RPPS	0,00	
Aplicações em Enquadramento - RPPS	0,00	
Títulos e Valores não sujeitos ao Enquadramento - RPPS	0,00	
Demais bens, direitos, e ativos	0,00	
PROVISÃO MATEMÁTICA DOS BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	18.899.614,74	
VALOR ATUAL DOS BENEFÍCIOS FUTUROS - ENCARGOS DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	20.999.571,93	
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	3.738.629,97	
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	14.881.595,90	
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias por Invalidez	1.577.989,91	
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensões por Morte	801.356,15	
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária a Pagar	0,00	
VALOR ATUAL DAS CONTRIB FUTURAS E COMPENSAÇÕES A RECEBER - BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	2.099.957,19	
Benefícios Concedidos - Contribuições Futuras dos Aposentados	0,00	
Benefícios Concedidos - Contribuições Futuras dos Pensionistas	0,00	
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária a Receber	2.099.957,19	
PROVISÃO MATEMÁTICA DOS BENEFÍCIOS A CONCEDER	50.328.081,34	
VALOR ATUAL DOS BENEFÍCIOS FUTUROS - ENCARGOS DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	70.905.797,30	
Benefícios a Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	31.420.261,48	
Benefícios a Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	32.805.575,30	
Benefícios a Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	
Benefícios a Conceder - Encargos - Aposentadorias por Invalidez	0,00	
Benefícios a Conceder - Encargos - Pensões por Morte de Servidores em Atividade	0,00	
Benefícios a Conceder - Encargos - Pensões por Morte de Aposentados	6.679.960,52	
Benefícios a Conceder - Encargos - Outros Benefícios e Auxílios	0,00	
Benefícios a Conceder - Encargos - Compensação Previdenciária a Pagar	0,00	
VALOR ATUAL DAS CONTRIB FUTURAS E COMPENSAÇÕES A RECEBER - BENEFÍCIOS A CONCEDER	20.577.715,96	
Benefícios a Conceder - Contribuições Futuras do Ente	7.036.368,43	
Benefícios a Conceder - Contribuições Futuras dos Segurados Ativos	6.450.004,40	
Benefícios a Conceder - Contribuições Futuras dos Aposentados	667,30	
Benefícios a Conceder - Contribuições Futuras dos Pensionistas	96,10	
Benefícios a Conceder - Compensação Previdenciária a Receber	7.090.579,73	
PROVISÃO MATEMÁTICA PARA COBERTURA DE INSUFICIÊNCIAS FINANCEIRAS ASSEGURADA POR LEI	1.156.833,06	
Valor Atual do Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em lei		
Valor Atual dos Parcelamentos de Débitos Previdenciários	1.156.833,06	
RESULTADO ATUARIAL		
Déficit Atuarial	57.185.441,64	
Equilíbrio Atuarial		
Superávit Atuarial		
DESTINAÇÃO DO RESULTADO		
Provisão de Contingências (até 25% dos Compromissos)		
Provisão para revisão do plano de custeio (acima de 25% dos Compromissos)		
FUNDOS CONSTITUÍDOS		
Fundo Garantidor de Pensão de Servidor Estruturada em Regime de Repartição de Capital de Cobertura (RCC)	0,00	
Fundo Garantidor de Aposentadoria por Invalidez de Servidor Estruturada em RCC	0,00	
Fundo Garantidor de Benefícios Estruturados em Regime de Repartição Simples	0,00	

Fundo de Oscilação de Riscos de Benefícios Estruturados em Regime de Capitalização	0,00	
Fundo de Oscilação de Riscos de Benefícios Estruturados em Regime de Repartição de Capitais de Cobertura	0,00	
Fundo de Oscilação de Riscos de Benefícios Estruturados em Regime de Repartição Simples	0,00	
Fundo Administrativo	0,00	
RECEITAS E DESPESAS ESTIMADAS PARA O EXERCÍCIO		
Total de Receitas Estimadas para o Exercício	5.004.901,48	
Total de Despesas Estimadas para o Exercício	3.100.155,05	
RESULTADO FINANCEIRO ESTIMADO PARA O EXERCÍCIO		
Déficit Financeiro		
Equilíbrio Financeiro		
Superávit Financeiro	1.904.746,43	

Quadro 31: Provisões Matemáticas

PLANO PREVIDENCIÁRIO		
PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS		
REGISTROS CONTÁBEIS		
NOME DO MUNICÍPIO:		ESTADO:
DRAA/DADOS CADASTRAIS DO MÊS		DO ANO DE
CÓDIGO DA CONTA	NOME	VALORES
1.0.0.0.00.00	ATIVO REAL (RESERVAS TÉCNICAS)	R\$ 12.042.254,44
AJUSTES		
(-) 1.1.1.1.2.08.04	BANCO C/ MOVIMENTO TX. ADMINSTRAÇÃO	
(-) 2.1.0.0.00.00	PASSIVO CIRCULANTE	
(+) 2.1.0.0.00.00	PASSIVO CIRCULANTE (RECUPERAÇÃO DA TX. ADM)	
(-) 2.2.0.0.00.00	PASSIVO EXIGÍVEL A LONGO PRAZO (EXCETO O ELEMENTO 2.2.2.5.0.00.00 PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS)	
DEMAIS AJUSTES (+) / (-)		
	(1) ATIVO REAL AJUSTADO	R\$ 10.885.421,38
(1) - (3) = (2)	(2) RESERVA TÉCNICA = SUPERÁVIT OU (DÉFICIT) OU EQUILÍBRIO	R\$ (57.185.441,64)
2.2.2.5.5.00.00 SOMA (4) + (5) - (6) + (7)	(3) PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS - PREVIDENCIÁRIO	R\$ 68.070.863,02
2.2.7.2.1.03.01	(+) APOSENTADORIAS/PRENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	R\$ 20.999.571,93
2.2.7.2.1.03.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	R\$ -
2.2.7.2.1.03.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO INATIVO	R\$ -
2.2.7.2.1.03.04	(-) CONTRIBUIÇÕES DO PENSIONISTA	R\$ -
2.2.7.2.1.03.05	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	R\$ 2.099.957,19
2.2.7.2.1.03.06	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	R\$ -
2.2.7.2.1.03.00	(4) (=) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	R\$ 18.899.614,74
2.2.7.2.1.04.01	(+) APOSENTADORIAS/PRENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	R\$ 70.905.797,30
2.2.7.2.1.04.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	R\$ 7.036.766,73
2.2.7.2.1.04.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ATIVO	R\$ 6.450.369,50
2.2.7.2.1.04.04	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	R\$ 7.090.579,73
2.2.7.2.1.04.05	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	R\$ 1.156.833,06
2.2.7.2.1.04.00	(5) (=) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	R\$ 49.171.248,28
2.2.2.5.5.03.01	(6) (-) OUTROS CRÉDITOS	R\$ -
2.2.2.5.9.01.00	(7) (+) AJUSTES DE RESULTADO ATUARIAL SUPERAVITÁRIO	R\$ -
NOTAS EXPLICATIVAS		

ANÁLISE COMPARATIVA

Conforme definido no artigo 16º da Portaria MPS nº 403/08, “nas reavaliações atuariais anuais deverá ser efetuada a análise comparativa entre os resultados das três últimas avaliações atuariais.”

A seguir, apresentamos as variações técnicas, demográficas, financeiras, e atuariais do regime previdenciário em estudo.

Conforme demonstrado no quadro abaixo, na avaliação data-base dez/18, a tábua de mortalidade utilizada para os eventos de sobrevivência, e de mortalidade de válidos e inválidos, é a IBGE-2017, obedecendo exatamente ao artigo 6º da Portaria MPS nº 403/08.

Quadro 32: Comparativo Anual das Hipóteses Biométricas

	dez/16	dez/17	dez/18
Tábua de Mortalidade de Válido (evento morte)	IBGE-2014	IBGE-2015	IBGE-2017 por sexo
Tábua de Mortalidade de Válido (evento sobrevivência)	IBGE-2014	IBGE-2015	IBGE-2017 por sexo
Tábua de Mortalidade de Inválido	IBGE-2014	IBGE-2015	IBGE-2017 por sexo
Tábua de Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas

Quadro 33: Comparativo Anual da Composição dos Participantes

	dez/16	dez/17	dez/18
Servidores Ativos	597	593	589
Servidores Inativos	54	54	59
Pensionistas	19	19	17
TOTAL	270	267	665

No quadro acima, é demonstrado que o número de servidores ativos reduziu 0,67% entre dez/16 e dez/17, e reduziu 0,67% entre dez/17 e dez/18. O número de aposentados permaneceu constante entre dez/16 e dez/17, e aumentou 9,26% entre dez/17 e dez/18. O número de pensionistas permaneceu constante entre dez/16 e dez/17, e reduziu 10,53% entre dez/17 e dez/18.

No quadro a seguir, podemos ver que os gastos com os servidores ativos aumentaram 19,22% entre dez/16 e dez/17, e aumentaram 3,71% entre dez/17 e dez/18. Os gastos com servidores inativos reduziram 2,70% entre dez/16 e dez/17, e aumentaram 14,98% entre dez/17 e dez/18. Os gastos com pensionistas aumentaram 14,34% entre dez/16 e dez/17, e reduziram 4,24% entre dez/17 e dez/18.

Quadro 34: Comparativo Anual dos Gastos Mensais por Classe (R\$)

	dez/16	dez/17	dez/18
Gasto Mensal – Ativos	765.893,25	913.129,89	947.048,89
Gasto Mensal – Inativos	118.419,11	115.223,03	132.488,31
Gasto Mensal – Pensionistas	6.919,91	7.912,31	7.577,17

A próxima tabela, sobre os servidores ativos, apresenta uma redução do número de servidores ativos entre dez/16 e dez/18. O salário médio do servidor ativo feminino aumentou 22,17% entre dez/16 e dez/17, e aumentou 4,19% entre dez/17 e dez/18. O salário médio do servidor ativo masculino aumentou 15,55% entre dez/16 e dez/17, e aumentou 5,07% entre dez/17 e dez/18.

Quadro 35: Comparativo Anual Servidores Ativos

	dez/16		dez/17		dez/18	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Quantidade	363	234	364	229	360	229
Idade Média (anos)	43	40	44	41	45	42
Remuneração Média (R\$)	1.374,76	1.140,40	1.679,55	1.317,78	1.749,94	1.384,59

Na tabela a seguir sobre os servidores inativos, veremos que o benefício médio do servidor aposentado do sexo feminino reduziu 1,87% entre dez/16 e dez/17, e aumentou 3,58% entre dez/17 e dez/18. O benefício médio do servidor aposentado do sexo masculino aumentou 6,48% entre dez/16 e dez/17, e aumentou 1,81% entre dez/17 e dez/18.

Quadro 36: Comparativo Anual Servidores Inativos

	dez/16		dez/17		dez/18	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Quantidade	49	5	48	6	54	5
Idade Média (anos)	59	69	61	69	61	72
Remuneração Média (R\$)	2.326,92	880,00	2.283,35	937,00	2.365,15	954,00

No quadro a seguir sobre os pensionistas, veremos que o benefício médio dos pensionistas do sexo feminino aumentou 10,07% entre dez/16 e dez/17, e aumentou 18,17% entre dez/17 e dez/18. O benefício médio do pensionista do sexo masculino aumentou 23,04% entre dez/16 e dez/17, e reduziu 8,09% entre dez/17 e dez/18.

Quadro 37: Comparativo Anual Pensionistas

	dez/16		dez/17		dez/18	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Quantidade	11	8	12	7	9	8
Idade Média (anos)	26	23	25	26	20	35
Remuneração Média (R\$)	338,53	399,51	372,61	491,56	440,31	451,79

No quadro a seguir há um comparativo anual dos resultados. A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (obrigações futuras com atuais Aposentados e Pensionistas) aumentou 14,14% entre dez/16 e dez/17, e aumentou 17,91% entre dez/17 e dez/18. A Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (obrigações futuras com Servidores Ativos, líquidas das contribuições futuras) aumentou 50,71% entre dez/16 e dez/17, e aumentou 5,69% entre dez/17 e dez/18. Os Ativos Financeiros aumentaram 62,55% entre dez/16 e dez/17, e aumentaram 11,78% entre dez/17 e dez/18.

Quadro 38: Comparativo Anual dos Resultados

	dez/16	dez/17	dez/18
(-) Reserva Matemática de Benefícios Concedidos	(14.043.225,95)	(16.028.284,21)	(18.899.614,74)
(-) Reserva Matemática de Benefícios a Conceder	(31.596.018,38)	(47.618.053,55)	(50.328.081,34)
(+) Ativo do Plano	6.627.342,30	10.772.836,70	12.042.254,44
(=) Déficit / Superávit Atuarial	(39.011.902,03)	(52.873.501,06)	(57.185.441,64)

Em relação ao déficit atuarial, houve um aumento do mesmo de 8,16% entre dez/17 e dez/18, que foi influenciado, principalmente, pelos aumentos, da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, e da Reserva Matemática de Benefícios a Conceder. O aumento da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos se deve ao aumento do número de aposentados. O aumento da Reserva Matemática de Benefícios a Conceder foi impactado principalmente, pelos ajustes salariais, e pela aproximação da idade de aposentadoria.

O quadro seguinte nos mostra a evolução das alíquotas de custeio comparado às últimas avaliações atuariais. As alíquotas de custo suplementar futuras estão detalhadas no Parecer Atuarial.

Quadro 39: Comparativo Anual das Alíquotas de Custeio

	2017	2018	2019
Custo Normal Servidor Ativo	11,00%	11,00%	11,00%
Custo Normal Ente Público	12,00%	12,00%	12,00%
Custo Suplementar	6,00%	8,00%	8,00%

Resumo da Avaliação Atuarial 2019

AL- PREFEITURA MUNICIPAL DE MESSIAS

CNPJ :
SIAFI :
Cadastro de
Nome do Plano :

QUADRO 1 - Dados do Regime Próprio de Previdência - RPP

1.1 Avaliação Atuarial

<p>Data da Avaliação: 31/12/2018 Data-Base: 30/12/2018</p> <p>Descrição da População Servidores Efetivos Ativos, Inativos, e Coberta: Pensionistas.</p>
--

Obs: Data da Avaliação deve ser maior que a Data-Base
Data-Base: data de extração das informações cadastrais

1.2 Plano de Benefícios, Regime Financeiro e Método de Financiamento

Benefícios do Plano		Regime Financeiro *	Método **
Sim	Aposentadorias por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	CAP	IEN
Sim	Aposentadoria por Invalidez	RCC	
Sim	Pensão por Morte de segurado Ativo	RCC	
Sim	Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	CAP	IEN
Sim	Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	CAP	IEN
Sim	Auxílio-doença	RS	
Sim	Salário-maternidade	RS	
Sim	Auxílio-reclusão	RS	
Sim	Salário-família	RS	

* Regime Financeiro
RCC = Repartição de Capitais de Cobertura
RS = Repartição Simples
CAP = Capitalização

** Método de Financiamento
UC = Crédito Unitário
PUC = Crédito Unitário Projetado
PNI = Prêmio Nivelado Individual
IEN = Idade de Entrada Normal

QUADRO 2 - Hipóteses

2.1 Hipóteses Financeiras

Hipóteses	Valores
Taxa de Juros Real	6,00
Taxa Real de Crescimento do Salário por Mérito	1,00
Projeção de Crescimento Real do Salário por Produtividade	0,00
Projeção de Crescimento Real dos Benefícios do Plano	0,75
Fator de Determinação do valor real ao longo do tempo Dos Salários	100,00
Fator de Determinação do valor real ao longo do tempo Dos Benefícios	100,00

2.2 Hipóteses Biométricas

Hipóteses	Valores
Novos Entrados *	Não Considerados
Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte)	IBGE-2017 por sexo
Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência)	IBGE-2017 por sexo
Tábua de Mortalidade de Inválido **	IBGE-2017 por sexo
Tábua de Entrada em Invalidez ***	alvaro
Tábua de Morbidez	
Outras Tábuas utilizadas	
Composição Familiar	Função Hx

* Descrever a hipótese de comportamento da contratação de novos servidores.

** Tábua de Mortalidade de Inválido EIAPC = Experiência IAPC

*** Tábua de Entrada em Invalidez AV = Álvaro Vindas

QUADRO 3 - Resultados

3.1 Valores

Campos	Valores da avaliação atuarial em R\$ *	
	Benefícios - Regime de Capitalização	Benefícios - Regime de Repartição
Ativo do Plano	12.042.254,44	
Valor Atual dos Salários Futuros	116.441.475,14	
Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios a conceder)	70.905.797,30	
Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios concedidos)	20.999.571,93	
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente (Benefícios Concedidos)	0,00	
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ativo, Aposentado e Pensionista (Benefícios Concedidos)	0,00	
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente (Benefícios a Conceder)	7.036.766,73	
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ativo, Aposentado e Pensionista (Benefícios a Conceder)	6.450.369,50	
Valor Atual da Compensação Financeira a Receber	9.190.536,92	
Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar		
Resultado Atuarial: (+) Superávit / (-) Déficit	- 57.185.441,64	

* Preencha os valores com centavos sem vírgulas. Por exemplo: Para 1.593,75 deve ser informado 159375

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

Contribuinte	Custo Normal *	Custo Suplementar *
Ente Público	12,00	8,00
Servidor Ativo	11,00	0,00
Servidor Aposentado	11,00	0,00
Pensionista	11,00	0,00
Base de Incidência das Contribuições do Ente Público **	FRA	FRA

Observações

Qtd.

de caracteres

* Caso haja segregação das alíquotas de contribuição por faixa salarial, idade ou outros critérios, tal divisão deverá ser detalhada no parecer atuarial.

** Base de Incidência

FRA = Folha de remuneração dos ativos

FRA - PA = Folha de remuneração dos ativos e proventos dos aposentados

FRA - PAP = Folha de remuneração dos ativos e proventos dos aposentados e pensionistas

FRA - PP = Folha de remuneração dos ativos e proventos dos pensionistas

FPA = Folha de Proventos dos aposentados

FPP = Folha de proventos dos pensionistas

FPAP = Folha de proventos dos aposentados e dos pensionistas

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

Benefício	Custo Normal *	Custo Suplementar *
Aposentadoria por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	10,88	26,87
Aposentadoria por Invalidez	2,22	0,00
Pensão por Morte de Segurado Ativo	3,52	0,00
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	0,63	0,00
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,22	0,00
Auxílio Doença	2,41	0,00
Salário Maternidade	0,64	0,00
Auxílio Reclusão	0,00	0,00
Salário Família	0,48	0,00
Base de Incidência das Contribuições **	FRA	FRA

* Caso haja segregação das alíquotas de contribuição por faixa salarial, idade ou outros critérios, tal divisão deverá ser detalhada no parecer atuarial.

** Base de Incidência

FRA = Folha de remuneração dos ativos

FRA - PA = Folha de remuneração dos ativos e proventos dos aposentados

FRA - PAP = Folha de remuneração dos ativos e proventos dos aposentados e pensionistas

FRA - PP = Folha de remuneração dos ativos e proventos dos pensionistas

FPA = Folha de Proventos dos aposentados

FPP = Folha de proventos dos pensionistas

FPAP = Folha de proventos dos aposentados e dos pensionistas

QUADRO 4 - Estatísticas

Situação da População Coberta	Quantidade		Remuneração Média (R\$) *		Idade Média	
	Sexo Feminino	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Sexo Masculino
Ativos	360	229	1.749,94	1.384,59	45	42
Aposentados por Tempo de Contribuição	13	2	1.275,76	954,00	60	71
Aposentados por Idade	4	1	989,78	954,00	67	67
Aposentados Compulsória	1	2	1.667,33	954,00	85	76
Aposentados por Invalidez	6	0	1.524,96	0,00	57	0
Aposentadoria Especial Professor	30	0	3.211,91	0,00	60	0
Pensionistas	9	8	440,31	451,79	20	35

* Preencha os valores com centavos sem vírgulas. Por exemplo: Para 1.593,75 deve ser informado 159375

PARECER ATUARIAL

*** Perspectivas de alteração futura no perfil e na composição da massa de segurados;**

A avaliação atuarial do Regime Próprio de Previdência dos Servidores de Messias foi elaborada seguindo os preceitos técnicos de toda legislação previdenciária vigente até o momento. Sobre a composição da massa de segurados, a perspectiva é de que não haja grandes alterações na composição do grupo nos próximos anos. No entanto, é importante que haja concursos para reposição dos servidores ativos que por ventura possam vir a deixar de fazer parte do quadro de servidores ativos, seja por, aposentadoria, morte, exoneração, etc.

*** Adequação da base de dados utilizada e respectivos impactos em relação aos resultados apurados;**

A base de dados fornecida foi submetida a testes de consistência e considerada adequada e suficiente para Avaliação Atuarial. De acordo com a base de dados, o Município conta com 589 servidores ativos, 59 servidores inativos e 17 pensionistas. As reservas precisam ser constituídas de forma correta para que no futuro, quando a proporção de inativos e pensionistas alcançar um patamar mais elevado, o Plano Previdenciário se mantenha equilibrado financeiramente e atuarialmente.

*** Análise dos regimes financeiros e métodos atuariais adotados e perspectivas futuras de comportamento dos custos e dos compromissos do Plano de Benefícios;**

O Regime Financeiro utilizado para o cálculo da alíquota dos benefícios de Aposentadorias Programadas com Reversão aos Dependentes, e de Reversão de Aposentadoria por Invalidez, foi o de Capitalização pelo Método Idade de Entrada Normal. Para os benefícios de Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte o regime financeiro utilizado foi o de Repartição de Capitais por Cobertura. Para os benefícios de Auxílio o regime financeiro utilizado foi o de Repartição Simples.

A perspectiva dos custos normais é que estes se mantenham constantes de certa forma, já que o método utilizado para os benefícios em regime de capitalização foi o de Idade de Entrada Normal.

*** Adequação das hipóteses utilizadas às características da massa de segurados e de seus dependentes e análises de sensibilidade para os resultados;**

As hipóteses atuariais utilizadas nos cálculos são adequadas às características da massa em estudo, mas os testes de aderência devem continuar a serem feitos a fim de adequar as previsões aos eventos reais.

*** Metodologia utilizada para a determinação do valor da compensação previdenciária a receber e impactos nos resultados;**

O RPPS de Messias já possui convênio firmado para a compensação previdenciária, e os recursos a serem recebidos provenientes deste acordo serão de grande importância para redução das obrigações futuras. Nesta avaliação foi considerado o Valor Atual da Compensação Financeira a Receber até o limite de 10% das obrigações futuras, conforme estabelecido pela Portaria MPS no 403/08, no § 5º do art. 11.

*** Composição e características dos ativos garantidores do plano de benefícios;**

Na data-base desta Avaliação, o Ativo do Plano é de R\$ 12.042.254,44, subdivididos da seguinte maneira; R\$ 10.885.421,38 em aplicações financeiras + R\$ 0,00 em disponibilidades financeiras + R\$ 1.156.833,06 em créditos a receber de Parcelamentos. Em 2018, a meta atuarial (IPCA+6% ao ano) ficou em 9,92% e o rendimento das aplicações financeiras do Regime Próprio de Messias ficou em 7,68%. Apesar de não ter alcançado a meta atuarial em 2018, fica mantida a meta atuarial em IPCA+6% a.a para 2019, já que os títulos públicos federais estão sendo emitidos com taxas próximas à meta atuarial estabelecida.

*** Variação dos Compromissos do Plano (VABF e VACF);**

Para fazer frente aos compromissos do Plano (Valor Atual dos Benefícios Futuros Concedidos + Valor Atual dos Benefícios Futuros a Conceder), no valor de R\$91.905.369,23, o RPPS conta com; os Ativos financeiros no valor de R\$ 12.042.254,44, contribuições futuras no valor de R\$ 13.487.136,23; e estimativa de compensação previdenciária no valor de R\$9.190.536,92.

*** Resultado da avaliação atuarial e situação financeira e atuarial do RPPS;**

O resultado dos valores acima é um déficit atuarial de R\$ 57.185.441,64, que deve ser saneado através de alíquota suplementar.

*** Plano de custeio a ser implementado e medidas para manutenção do equilíbrio financeiro e atuarial;**

O Custo Normal Líquido encontrado foi de 21,00% sobre a folha de remuneração dos servidores ativos, sendo aplicado mais 2,00% para o custeio administrativo do Plano. Para equacionamento do déficit atuarial, em 2019, o custo suplementar será de 8,00%, que acarreta um custo total de 31,00%. Portanto, 11,00% descontado sobre a remuneração do servidor, e 20,00% sob responsabilidade do Ente, Autarquias, e Câmara.

As alíquotas de custo suplementar para o plano de equacionamento do déficit atuarial permanecerão por mais 30 anos, e seguem o seguinte cronograma;

Ano	Alíquotas	Ano	Alíquotas
2019	8,00%	2034	42,95%
2020	8,00%	2035	42,95%
2021	8,00%	2036	42,95%
2022	10,00%	2037	42,95%
2023	10,00%	2038	42,95%
2024	12,00%	2039	42,95%
2025	14,00%	2040	42,95%
2026	18,00%	2041	42,95%
2027	24,00%	2042	42,95%
2028	42,95%	2043	42,95%
2029	42,95%	2044	42,95%
2030	42,95%	2045	42,95%
2031	42,95%	2046	42,95%
2032	42,95%	2047	42,95%
2033	42,95%	2048	42,95%

Estas alíquotas de custo suplementar poderão ser revistas nas próximas avaliações atuariais, podendo até sofrer redução caso a compensação previdenciária seja implantada amplamente.

*** Parecer sobre a análise comparativa dos resultados das três últimas avaliações atuariais;**

Nas três últimas avaliações atuariais, a composição do grupo de servidores ativos era de 597 (em dez/16), reduziu para 593 (em dez/17), e reduziu para 589 (em dez/18). O número de aposentados era de 54 (em dez/16), permaneceu em 54 (em dez/17), e aumentou para 59 (em dez/18). O número de pensionistas era de 19 (em dez/16), permaneceu em 19 (em dez/17), e reduziu para 17 (em dez/18).

A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (obrigações futuras com atuais Aposentados e Pensionistas) aumentou 14,14% entre dez/16 e dez/17, e aumentou 17,91% entre dez/17 e dez/18. A Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (obrigações futuras com Servidores Ativos, líquidas das contribuições futuras) aumentou 50,71% entre dez/16 e dez/17, e aumentou 5,69% entre dez/17 e dez/18. Os Ativos Financeiros aumentaram 62,55% entre dez/16 e dez/17, e aumentaram 11,78% entre dez/17 e dez/18.

Em relação ao déficit atuarial, houve um aumento do mesmo de 8,16% entre dez/17 e dez/18, que foi influenciado, principalmente, pelos aumentos, da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, e da Reserva Matemática de Benefícios a Conceder. O aumento da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos se deve ao aumento do número de aposentados. O aumento da Reserva Matemática de Benefícios a Conceder foi impactado principalmente, pelos ajustes salariais, e pela aproximação da idade de aposentadoria.

*** Identificação dos principais riscos do plano de benefícios;**

A principal finalidade de um RPPS é pagar os benefícios previdenciários de direito do participante, e garantir qualidade de vida ao mesmo, quando se tornar assistido. É considerado risco todos os fatores que influenciam o não cumprimento dessa finalidade. Do ponto de vista atuarial, os riscos estão relacionados, sobretudo, à inadequação das hipóteses atuariais.

WINKLEVOSS (1993) enumera as seguintes variáveis que influenciam a situação financeira e atuarial de qualquer plano de benefícios oferecidos pelas entidades previdenciárias, organizadas no regime de capitalização, podendo ser classificadas da seguinte maneira:

*** Variáveis econômicas:**

Taxa de juros, Rentabilidade dos investimentos, Crescimento salarial, Valor do Benefício, Inflação.

*** Variáveis Demográficas:**

Mortalidade (de válidos e inválidos), Entrada em Invalidez, Geração Futura de Novos Entrados, Rotatividade, Composição Familiar.

* Outras Variáveis:

Idade de aposentadoria, Idade de entrada no emprego, Alíquota de contribuição.

Além dos riscos citados acima, cabe citar o risco de falta de critérios técnicos nos casos de concessão de benefícios de, Auxílio Doença por afastamento, e de Aposentadoria por Invalidez. Em alguns RPPS's estes benefícios são concedidos a segurados que têm plenas condições de exercício do trabalho profissional, mesmo que seja em função diferente da função original. A administração do RPPS deve estar atenta aos procedimentos periciais a fim de evitar prejuízos a coletividade do Regime Próprio de Previdência.

A Prefeitura Municipal de Messias deve sempre tomar as medidas necessárias para o correto funcionamento do Plano Previdenciário, como manter a rentabilidade mínima dos investimentos, fazer as contribuições para o Plano conforme determinado nas avaliações atuariais, e buscar fazer junto ao Regime Geral de Previdência Social (RGPS) as compensações financeiras a que tem direito. Através dessas medidas, e realizando a avaliação atuarial ao menos uma vez a cada ano, o Plano terá condições de cumprir suas obrigações sem comprometer as finanças do Tesouro Municipal.

Jarbas Maya de Omena Filho
Prefeito do Município de Messias

Juliana Brandão Omena Carvalho
Gestora do RPPS de Messias



Júlio André Laranjo
Atuário – Miba nº. 1.743
(31) 9994-4414
juliolaranjo@yahoo.com.br

PROJEÇÕES ATUARIAIS

Conforme determinado pela Portaria MPS nº 403/08, apresentamos a seguir a Projeção Atuarial do RPPS de Messias para os próximos 75 anos.

Além das hipóteses descritas no item “Bases Técnicas” do plano de custeio, para a projeção atuarial também utilizamos as seguintes suposições:

- para cada servidor ativo que se aposenta, que falece, ou que seja exonerado, será substituído por outro servidor de 25 anos com o mesmo salário do servidor anterior;
- os rendimentos com as aplicações de recursos atingirão o índice estipulado pela meta atuarial;
- os padrões de mortalidade, de sobrevivência, e de invalidez se comportarão de acordo com as tábuas utilizadas na elaboração do plano de custeio;
- o RPPS seguirá fielmente o plano de custeio proposto na avaliação atuarial.

É importante destacar que a projeção atuarial é sensível a várias variáveis que interferem na composição do Plano Previdenciário ao longo do tempo. Portanto, a mesma deve sempre ser revista nas futuras avaliações atuariais.

Projeção atuarial do número de participantes do RPPS de Messias

Ano	Ativos Atuais	Ativos Futuros	Total de Ativos	Aposentados Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Atuais	Pensionistas Futuros	Total de Participantes
2018	589	0	589	59	0	17	0	665
2019	568	21	589	58	19	16	3	684
2020	555	34	589	57	29	15	5	695
2021	544	45	589	56	37	15	8	705
2022	531	58	589	55	46	13	11	714
2023	511	78	589	54	62	12	14	731
2024	490	99	589	53	78	11	17	747
2025	462	127	589	52	101	11	20	773
2026	436	153	589	50	122	10	23	794
2027	420	169	589	49	133	9	27	807
2028	408	181	589	48	141	9	30	817
2029	391	198	589	46	152	9	34	830
2030	374	215	589	45	165	8	38	845
2031	344	245	589	43	190	7	41	870
2032	329	260	589	42	200	7	45	882
2033	312	277	589	40	212	7	49	897
2034	293	296	589	38	225	7	53	912
2035	275	314	589	37	236	7	57	925
2036	254	335	589	35	249	7	61	940
2037	211	378	589	33	282	6	65	976

Projeção atuarial do número de participantes do RPPS de Messias

Ano	Ativos Atuais	Ativos Futuros	Total de Ativos	Aposentados Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Atuais	Pensionistas Futuros	Total de Participantes
2038	185	404	589	31	303	6	69	999
2039	165	424	589	30	319	6	73	1.017
2040	141	448	589	28	335	6	77	1.035
2041	126	463	589	26	342	6	81	1.044
2042	100	489	589	24	357	6	85	1.061
2043	76	513	589	22	370	6	89	1.076
2044	60	529	589	21	377	6	93	1.085
2045	52	537	589	19	375	6	96	1.085
2046	42	547	589	17	379	5	100	1.090
2047	33	556	589	16	376	5	103	1.090
2048	28	561	589	14	377	5	107	1.092
2049	22	567	589	13	375	5	110	1.092
2050	20	569	589	11	371	5	113	1.089
2051	14	575	589	10	371	5	116	1.091
2052	6	583	589	9	376	5	119	1.097
2053	3	586	589	8	380	4	122	1.104
2054	0	589	589	7	379	4	125	1.104
2055	0	589	589	6	370	4	127	1.096
2056	0	589	589	5	362	4	130	1.090
2057	0	589	589	4	354	4	132	1.083

Projeção atuarial do número de participantes do RPPS de Messias

Ano	Ativos Atuais	Ativos Futuros	Total de Ativos	Aposentados Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Atuais	Pensionistas Futuros	Total de Participantes
2058	0	589	589	4	352	4	134	1.083
2059	0	589	589	3	348	4	136	1.080
2060	0	589	589	2	341	4	138	1.073
2061	0	589	589	2	333	3	139	1.067
2062	0	589	589	2	332	3	141	1.066
2063	0	589	589	1	328	3	142	1.063
2064	0	589	589	1	329	3	143	1.065
2065	0	589	589	1	331	3	144	1.067
2066	0	589	589	1	326	3	144	1.062
2067	0	589	589	0	317	3	145	1.054
2068	0	589	589	0	312	3	145	1.049
2069	0	589	589	0	313	3	145	1.050
2070	0	589	589	0	313	3	146	1.051
2071	0	589	589	0	316	2	146	1.053
2072	0	589	589	0	311	2	146	1.049
2073	0	589	589	0	305	2	146	1.042
2074	0	589	589	0	301	2	146	1.038
2075	0	589	589	0	302	2	146	1.039
2076	0	589	589	0	303	2	146	1.040
2077	0	589	589	0	298	2	146	1.035

Projeção atuarial do número de participantes do RPPS de Messias

Ano	Ativos Atuais	Ativos Futuros	Total de Ativos	Aposentados Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Atuais	Pensionistas Futuros	Total de Participantes
2078	0	589	589	0	296	2	146	1.033
2079	0	589	589	0	293	2	147	1.030
2080	0	589	589	0	285	2	147	1.022
2081	0	589	589	0	278	2	148	1.016
2082	0	589	589	0	272	1	148	1.011
2083	0	589	589	0	266	1	149	1.006
2084	0	589	589	0	262	1	150	1.002
2085	0	589	589	0	256	1	150	996
2086	0	589	589	0	250	1	151	991
2087	0	589	589	0	242	1	152	984
2088	0	589	589	0	239	1	153	982
2089	0	589	589	0	236	1	154	979
2090	0	589	589	0	230	1	154	974
2091	0	589	589	0	228	1	155	973
2092	0	589	589	0	233	1	155	977
2093	0	589	589	0	235	0	155	980
2094	0	589	589	0	235	0	155	980

Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Messias

Ano	Salários dos Servidores Ativos Atuais	Salários dos Servidores Ativos Futuros	Total de Gastos com Salários dos Servidores Ativos	Proventos dos Aposentados Atuais	Proventos dos Aposentados Futuros	Benefícios dos Pensionistas Atuais	Benefícios dos Pensionistas Futuros	TOTAL
2018	12.311.635,57	0,00	12.311.635,57	1.722.348,03	0,00	98.503,21	0,00	14.132.486,81
2019	11.853.590,77	556.537,88	12.410.128,65	1.699.282,02	518.380,99	95.018,43	42.865,89	14.765.675,99
2020	11.746.586,50	762.823,18	12.509.409,68	1.674.859,55	674.871,24	82.239,06	85.795,93	15.027.175,46
2021	11.605.522,53	1.003.962,43	12.609.484,96	1.649.020,33	856.009,53	81.817,94	130.408,04	15.326.740,79
2022	11.484.586,35	1.225.774,49	12.710.360,84	1.621.703,05	1.007.536,39	71.087,80	176.994,57	15.587.682,65
2023	11.228.595,67	1.583.448,06	12.812.043,73	1.592.841,62	1.272.397,35	66.518,37	225.865,82	15.969.666,89
2024	10.977.667,51	1.936.872,57	12.914.540,08	1.562.377,66	1.522.625,89	62.956,21	276.851,73	16.339.351,57
2025	10.028.297,32	2.989.559,08	13.017.856,40	1.530.258,70	2.373.756,86	62.447,29	331.290,34	17.315.609,58
2026	9.296.474,48	3.825.524,77	13.121.999,25	1.496.441,88	3.011.795,16	58.832,78	389.028,66	18.078.097,74
2027	8.981.549,17	4.245.426,07	13.226.975,24	1.460.891,43	3.272.171,07	58.266,17	448.011,13	18.466.315,05
2028	8.702.544,02	4.630.247,03	13.332.791,05	1.423.625,48	3.503.903,48	57.667,63	508.230,13	18.826.217,77
2029	8.426.623,73	5.012.829,64	13.439.453,37	1.384.631,35	3.706.089,21	57.035,76	570.334,13	19.157.543,82
2030	7.934.227,05	5.612.741,95	13.546.969,00	1.343.922,48	4.106.602,13	53.297,85	634.079,05	19.684.870,51
2031	7.146.735,23	6.508.609,52	13.655.344,75	1.301.541,13	4.709.623,12	49.529,53	699.883,27	20.415.921,80
2032	6.779.972,89	6.984.614,62	13.764.587,51	1.256.849,74	4.963.704,45	48.798,72	766.866,25	20.800.806,66
2033	6.483.731,02	7.390.973,20	13.874.704,21	1.211.398,45	5.167.738,72	48.027,07	834.668,82	21.136.537,28
2034	6.136.685,07	7.849.016,77	13.985.701,84	1.164.479,15	5.379.626,84	47.212,53	903.183,51	21.480.203,87

Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Messias

Ano	Salários dos Servidores Ativos Atuais	Salários dos Servidores Ativos Futuros	Total de Gastos com Salários dos Servidores Ativos	Proventos dos Aposentados Atuais	Proventos dos Aposentados Futuros	Benefícios dos Pensionistas Atuais	Benefícios dos Pensionistas Futuros	TOTAL
2035	5.801.893,17	8.295.694,29	14.097.587,46	1.116.224,71	5.565.812,68	46.354,38	972.010,18	21.797.989,41
2036	5.359.393,36	8.850.974,80	14.210.368,16	1.066.793,53	5.800.182,65	45.451,71	1.041.474,34	22.164.270,38
2037	4.146.436,56	10.177.614,54	14.324.051,10	1.016.350,41	6.625.158,49	44.502,58	1.112.936,41	23.122.999,00
2038	3.633.325,85	10.805.317,67	14.438.643,51	965.071,23	6.931.275,25	43.505,24	1.184.062,08	23.562.557,32
2039	3.241.230,85	11.312.921,81	14.554.152,66	913.134,49	7.187.333,85	42.459,15	1.254.448,70	23.951.528,84
2040	2.818.132,73	11.852.453,15	14.670.585,88	860.720,90	7.400.589,14	41.365,28	1.324.391,11	24.297.652,32
2041	2.545.666,59	12.242.283,98	14.787.950,57	808.085,16	7.466.201,82	40.224,65	1.393.189,07	24.495.651,27
2042	1.953.636,81	12.952.617,36	14.906.254,17	755.508,83	7.726.173,57	39.037,61	1.461.238,33	24.888.212,53
2043	1.362.188,01	13.663.316,19	15.025.504,21	703.267,38	7.963.348,95	37.804,97	1.529.214,97	25.259.140,48
2044	1.088.342,47	14.057.365,77	15.145.708,24	651.653,81	8.021.442,43	36.529,04	1.595.621,46	25.450.954,99
2045	944.764,62	14.322.109,29	15.266.873,91	600.940,17	7.944.387,10	35.220,89	1.660.164,76	25.507.586,83
2046	769.571,23	14.619.437,67	15.389.008,90	551.381,26	7.952.596,13	33.885,90	1.723.126,14	25.649.998,33
2047	609.761,03	14.902.359,94	15.512.120,97	503.236,13	7.856.718,90	32.529,47	1.784.513,34	25.689.118,80
2048	513.138,12	15.123.079,82	15.636.217,94	456.749,97	7.828.402,08	31.157,36	1.844.217,44	25.796.744,79
2049	411.896,73	15.349.410,95	15.761.307,68	412.145,98	7.771.025,21	29.779,04	1.902.354,53	25.876.612,45
2050	366.534,68	15.520.863,46	15.887.398,14	369.620,93	7.686.684,62	28.401,60	1.958.531,52	25.930.636,81
2051	263.633,90	15.750.863,42	16.014.497,33	329.348,53	7.779.922,63	27.031,82	2.013.633,08	26.164.433,39

Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Messias

Ano	Salários dos Servidores Ativos Atuais	Salários dos Servidores Ativos Futuros	Total de Gastos com Salários dos Servidores Ativos	Proventos dos Aposentados Atuais	Proventos dos Aposentados Futuros	Benefícios dos Pensionistas Atuais	Benefícios dos Pensionistas Futuros	TOTAL
2052	121.609,35	16.021.003,95	16.142.613,31	291.482,72	8.215.155,92	25.652,33	2.067.642,89	26.742.547,16
2053	60.220,51	16.211.533,70	16.271.754,21	256.136,02	8.763.434,43	24.314,54	2.120.139,73	27.435.778,94
2054	0,00	16.401.928,25	16.401.928,25	223.363,59	8.937.478,51	23.000,93	2.171.334,87	27.757.106,15
2055	0,00	16.533.143,67	16.533.143,67	193.173,75	8.846.892,45	21.715,78	2.220.876,25	27.815.801,90
2056	0,00	16.665.408,82	16.665.408,82	165.585,90	8.833.566,01	20.464,17	2.269.127,57	27.954.152,47
2057	0,00	16.798.732,09	16.798.732,09	140.635,61	8.768.218,15	19.251,80	2.316.425,59	28.043.263,24
2058	0,00	16.933.121,95	16.933.121,95	118.319,14	9.048.750,68	18.084,14	2.362.749,26	28.481.025,17
2059	0,00	17.068.586,92	17.068.586,92	98.604,02	9.231.288,74	16.966,26	2.409.042,28	28.824.488,23
2060	0,00	17.205.135,62	17.205.135,62	81.410,67	9.185.207,63	15.903,04	2.453.874,68	28.941.531,64
2061	0,00	17.342.776,70	17.342.776,70	66.589,52	9.126.971,58	14.898,91	2.497.852,67	29.049.089,39
2062	0,00	17.481.518,92	17.481.518,92	53.943,30	9.425.364,04	13.957,59	2.541.280,88	29.516.064,73
2063	0,00	17.621.371,07	17.621.371,07	43.278,25	9.553.609,35	13.082,11	2.584.169,30	29.815.510,08
2064	0,00	17.762.342,04	17.762.342,04	34.425,97	9.982.836,68	12.274,88	2.627.011,06	30.418.890,62
2065	0,00	17.904.440,77	17.904.440,77	27.220,91	10.334.957,05	11.538,42	2.670.491,20	30.948.648,36
2066	0,00	18.047.676,30	18.047.676,30	21.474,93	10.386.463,14	10.873,72	2.713.391,41	31.179.879,50
2067	0,00	18.192.057,71	18.192.057,71	0,00	10.272.236,01	10.280,32	2.756.034,05	31.230.608,08
2068	0,00	18.337.594,17	18.337.594,17	0,00	10.253.705,58	9.756,06	2.798.704,01	31.399.759,82

Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Messias

Ano	Salários dos Servidores Ativos Atuais	Salários dos Servidores Ativos Futuros	Total de Gastos com Salários dos Servidores Ativos	Proventos dos Aposentados Atuais	Proventos dos Aposentados Futuros	Benefícios dos Pensionistas Atuais	Benefícios dos Pensionistas Futuros	TOTAL
2069	0,00	18.484.294,93	18.484.294,93	0,00	10.498.493,94	9.296,43	2.841.286,89	31.833.372,19
2070	0,00	18.632.169,29	18.632.169,29	0,00	10.655.659,83	8.892,89	2.885.116,13	32.181.838,14
2071	0,00	18.781.226,64	18.781.226,64	0,00	10.832.664,81	8.531,03	2.929.182,00	32.551.604,48
2072	0,00	18.931.476,45	18.931.476,45	0,00	10.777.311,45	8.193,46	2.974.386,20	32.691.367,57
2073	0,00	19.082.928,26	19.082.928,26	0,00	10.665.212,06	7.869,42	3.018.941,91	32.774.951,65
2074	0,00	19.235.591,69	19.235.591,69	0,00	10.653.392,10	7.554,38	3.063.431,18	32.959.969,34
2075	0,00	19.389.476,42	19.389.476,42	0,00	10.856.689,49	7.243,66	3.109.475,49	33.362.885,06
2076	0,00	19.544.592,24	19.544.592,24	0,00	11.055.485,35	6.930,87	3.155.811,88	33.762.820,33
2077	0,00	19.700.948,97	19.700.948,97	0,00	10.945.251,55	6.612,91	3.201.296,12	33.854.109,56
2078	0,00	19.858.556,57	19.858.556,57	0,00	10.887.601,02	6.290,06	3.247.403,07	33.999.850,71
2079	0,00	20.017.425,02	20.017.425,02	0,00	10.831.394,24	5.963,43	3.292.632,89	34.147.415,57
2080	0,00	20.177.564,42	20.177.564,42	0,00	10.621.643,81	5.634,20	3.336.851,75	34.141.694,17
2081	0,00	20.338.984,93	20.338.984,93	0,00	10.440.049,03	5.303,36	3.380.106,63	34.164.443,96
2082	0,00	20.501.696,81	20.501.696,81	0,00	10.259.406,40	4.971,89	3.422.373,71	34.188.448,81
2083	0,00	20.665.710,39	20.665.710,39	0,00	10.090.827,85	4.640,91	3.462.792,70	34.223.971,86
2084	0,00	20.831.036,07	20.831.036,07	0,00	9.941.041,91	4.313,59	3.501.834,30	34.278.225,87
2085	0,00	20.997.684,36	20.997.684,36	0,00	9.741.369,36	3.991,70	3.537.780,18	34.280.825,59

Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Messias

Ano	Salários dos Servidores Ativos Atuais	Salários dos Servidores Ativos Futuros	Total de Gastos com Salários dos Servidores Ativos	Proventos dos Aposentados Atuais	Proventos dos Aposentados Futuros	Benefícios dos Pensionistas Atuais	Benefícios dos Pensionistas Futuros	TOTAL
2086	0,00	21.165.665,83	21.165.665,83	0,00	9.579.662,44	3.676,95	3.570.520,03	34.319.525,26
2087	0,00	21.334.991,16	21.334.991,16	0,00	9.308.589,63	3.370,92	3.599.507,55	34.246.459,26
2088	0,00	21.505.671,09	21.505.671,09	0,00	9.189.035,98	3.074,98	3.625.072,10	34.322.854,16
2089	0,00	21.677.716,46	21.677.716,46	0,00	9.062.097,41	2.790,25	3.646.503,44	34.389.107,56
2090	0,00	21.851.138,19	21.851.138,19	0,00	8.883.771,16	2.517,37	3.664.544,58	34.401.971,31
2091	0,00	22.025.947,30	22.025.947,30	0,00	8.938.067,33	2.256,38	3.678.287,60	34.644.558,60
2092	0,00	22.202.154,87	22.202.154,87	0,00	9.557.558,57	2.007,00	3.689.610,90	35.451.331,34
2093	0,00	22.379.772,11	22.379.772,11	0,00	10.129.394,58	0,00	3.698.943,29	36.208.109,98
2094	0,00	22.558.810,29	22.558.810,29	0,00	10.318.591,68	0,00	3.706.314,78	36.583.716,75

Projeção Atuarial do Saldo de Caixa do RPPS de Messias

Ano	Receitas	Despesas	Saldo
2018	-	-	10.885.421,38
2019	5.004.901,48	3.100.155,05	12.790.167,81
2020	5.050.533,37	3.205.783,31	14.634.917,87
2021	5.065.124,53	3.410.777,50	16.289.264,90
2022	5.188.720,05	3.576.391,65	17.901.593,30
2023	5.312.420,35	3.798.225,35	19.415.788,30
2024	5.685.036,33	4.070.538,50	21.030.286,13
2025	6.078.424,03	4.948.646,00	22.160.064,16
2026	6.709.623,54	5.612.198,45	23.257.489,25
2027	7.612.127,72	5.834.553,69	25.035.063,28
2028	10.295.079,49	6.026.738,36	29.303.404,41
2029	10.621.523,76	6.121.274,05	33.803.654,12
2030	10.962.445,30	6.408.840,89	38.357.258,53
2031	11.307.135,38	6.897.130,49	42.767.263,42
2032	11.643.781,27	7.173.865,03	47.237.179,66
2033	11.984.598,21	7.400.580,11	51.821.197,76
2034	12.332.842,23	7.634.359,04	56.519.680,95
2035	12.688.539,79	7.841.377,83	61.366.842,90
2036	13.053.748,37	8.096.005,91	66.324.585,37
2037	13.426.186,83	8.942.188,40	70.808.583,79
2038	13.770.800,42	9.268.300,24	75.311.083,97
2039	14.117.128,72	9.542.917,71	79.885.294,98
2040	14.468.369,09	9.773.772,29	84.579.891,78
2041	14.827.446,91	9.855.580,20	89.551.758,48
2042	15.203.780,14	10.131.020,90	94.624.517,73
2043	15.586.791,09	10.383.891,31	99.827.417,50
2044	15.978.239,63	10.456.703,83	105.348.953,30
2045	16.389.440,54	10.393.381,66	111.345.012,18
2046	16.829.752,10	10.260.989,43	117.913.774,85
2047	17.305.070,27	10.176.997,83	125.041.847,29
2048	17.814.596,57	10.160.526,85	132.695.917,01
2049	11.586.855,79	10.115.304,76	134.167.468,03
2050	11.704.149,65	10.043.238,67	135.828.379,02
2051	11.833.037,13	10.149.936,06	137.511.480,08
2052	11.963.489,87	10.599.933,85	138.875.036,09
2053	12.075.005,63	11.164.024,72	139.786.017,01
2054	12.159.604,52	11.355.177,91	140.590.443,61
2055	12.238.049,66	11.282.658,23	141.545.835,04
2056	12.325.794,13	11.288.743,64	142.582.885,53
2057	12.586.668,83	11.244.531,15	143.925.023,21
2058	12.699.450,66	11.547.903,22	145.076.570,65
2059	12.801.055,10	11.755.901,31	146.121.724,44
2060	12.896.536,02	11.736.396,02	147.281.864,44
2061	12.999.178,28	11.706.312,68	148.574.730,04
2062	13.110.048,34	12.034.545,82	149.650.232,56

Projeção Atuarial do Saldo de Caixa do RPPS de Messias

Ano	Receitas	Despesas	Saldo
2063	13.208.143,01	12.194.139,01	150.664.236,57
2064	13.302.816,28	12.656.548,59	151.310.504,26
2065	13.375.696,04	13.044.207,58	151.641.992,72
2066	13.429.961,88	13.132.203,20	151.939.751,40
2067	13.482.478,93	13.038.550,37	152.383.679,96
2068	13.544.043,40	13.062.165,65	152.865.557,71
2069	13.608.164,25	13.349.077,26	153.124.644,70
2070	13.659.199,31	13.549.668,86	153.234.175,15
2071	13.701.544,90	13.770.377,84	153.165.342,21
2072	13.733.474,88	13.759.891,12	153.138.925,98
2073	13.768.238,34	13.692.023,39	153.215.140,94
2074	13.809.450,46	13.724.377,65	153.300.213,74
2075	13.851.487,17	13.973.408,64	153.178.292,27
2076	13.881.399,67	14.218.228,10	152.841.463,85
2077	13.898.715,58	14.153.160,59	152.587.018,85
2078	13.921.274,71	14.141.294,15	152.366.999,41
2079	13.946.201,97	14.129.990,56	152.183.210,82
2080	13.973.608,11	13.964.129,76	152.192.689,17
2081	13.809.527,89	13.825.459,02	152.176.758,04
2082	13.845.995,75	13.686.752,00	152.336.001,79
2083	13.893.273,50	13.558.261,47	152.671.013,81
2084	13.951.399,13	13.447.189,80	153.175.223,14
2085	14.019.980,79	13.283.141,23	153.912.062,69
2086	14.102.826,90	13.153.859,42	154.861.030,17
2087	14.198.709,78	12.911.468,10	156.148.271,85
2088	14.315.200,66	12.817.183,07	157.646.289,45
2089	14.444.652,15	12.711.391,10	159.379.550,49
2090	14.588.534,81	12.550.833,12	161.417.252,19
2091	14.751.003,01	12.618.611,30	163.549.643,89
2092	14.919.474,25	13.249.176,47	165.219.941,68
2093	15.060.544,09	13.828.337,86	166.452.147,91
2094	15.175.655,24	14.024.906,46	167.602.896,69

NOTA TÉCNICA ATUARIAL

O objetivo desta Nota Técnica Atuarial é apresentar a estruturação atuarial utilizada no desenvolvimento dos cálculos desta avaliação.

1) CUSTO NORMAL

1.1) CUSTO NORMAL ANUAL DOS BENEFÍCIOS DE APOSENTADORIA COM REVERSÃO AOS DEPENDENTES

- O método de custeio utilizado é: Idade de Entrada Normal *constant dollar* – Agregado (Entry Age Method *Costant Dollar* – Group);

- Formato do método:

$${}^r(CN)_x = \left(\sum I_{x,y} \right) \left[\frac{13 * \sum I_{x,y} {}^r(VABF)_y}{13 * \left(\sum I_{x,y} * a_{\overline{y-r-y}|}^{aa} \right)} \right]$$

$${}^r(CN)_x = \left[\frac{{}^r(VABF)_y}{a_{\overline{y-r-y}|}^{aa}} \right] = b_x * {}_{r-x}p_x^{aa} * v^{-x} * a_r$$

Sendo:

$$b_x = \frac{B_r * {}_{x-y}p_y^{aa} * v^{x-y}}{a_{\overline{y-r-y}|}^{aa}}$$

Onde:

■ \sum = Somatório de todas as combinações relacionadas a idade de admissão, a idade atual e a idade de aposentadoria estimada do grupo de servidores ativos.

- $I_{x,y}$ = servidores admitidos com idade y, atualmente com idade x.
- $S_{x,y}$ = Salário do servidor com idade atual x, admitido com idade y.
- ${}^r(VABF)_y = 13 * B_r * {}_{r-y}P_y^{(T)} * v^{r-y} * (\ddot{a}_r^{12} + a_{r/r-u}^{12} * M)$ = Valor atual dos benefícios futuros de aposentadoria reversível de um servidor na idade de admissão y, com idade estimada de aposentadoria r, cuja probabilidade do servidor ter um cônjuge na idade r é igual a M.
- B_r = Benefício de aposentadoria projetado para o servidor na idade atual x, para a idade de aposentadoria r.
- ${}_{x-y}p_y^{aa} * v^{x-y}$ = função de sobrevivência e validade de um servidor na idade de admissão y até a idade atual x.
- $a_{\overline{y-r}|}^{aa} = \sum_{t=0}^{r-y-1} {}_{r-y}p_y^{aa} * v^{-y}$ = Renda temporária mensal de um servidor na idade de admissão y até a idade de aposentadoria r.

1.2) CUSTO NORMAL ANUAL DOS BENEFÍCIOS DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ

- Método de Custeio Atuarial: Repartição por Capitais de Cobertura

$${}^i(CN) = \sum_x I_x 13 * S_x * q_x^{(i)} * \ddot{a}_{x+1}^{12(i)}$$

- $q_x^{(i)}$ = probabilidade de um servidor na idade atual x, se invalidar durante o período de um ano.
- $\ddot{a}_{x+1}^{12(i)}$ = renda mensal vitalícia a ser paga ao servidor com idade atual x, que se aposentar por motivo de invalidez.

1.3) CUSTO NORMAL DA REVERSÃO AOS DEPENDENTES DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ

- Método de Custeio Atuarial: Idade de Entrada Normal

$${}^p(CN)_x = \left(\sum l_{x,y} S_{x,y} \right) \left[\frac{13 * \sum l_{r,x,y} {}^p(VABF)_y}{13 * \left(\sum l_{r,x,y} S_y * a_{y-r}^T \right)} \right]$$

$${}^p(VABF)_y = \left(\sum_{k=y}^{r-1} B_k {}_{k-y}p_y^{ai} * {}_{k-y}q_k^{(m)} * v^{k-y} H_{k+1}^{12} \right)$$

Onde:

- B_k = valor do benefício de pensão de inválido a ser concedido.
- ${}_{k-y}p_y^{(ai)}$ = probabilidade de um servidor se invalidar e sobreviver da idade de admissão y até a idade k.
- ${}_{k-y}q_k^{(m)}$ = probabilidade de um servidor que se invalidou falecer até a idade k.
- $H_{k+1}^{12(i)}$ = renda mensal vitalícia a ser paga ao grupo familiar do segurado inativo por invalidez.

1.4) CUSTO NORMAL ANUAL DOS BENEFÍCIOS DE PENSÃO

- Método de Custeio Atuarial: Repartição por Capitais de Cobertura

$${}^p(CN) = \sum l_x 13 * M * S_x * q_x^{(m)} * \ddot{a}_{x+u}$$

- M = probabilidade de o servidor ter um cônjuge vivo no momento de sua morte. Nesta avaliação atuarial, assumimos a hipótese que, esse valor seja de 80%.
- $q_x^{(m)}$ = probabilidade de ocorrer a morte do servidor durante o ano vigente.
- u = número de anos (positivo ou negativo) que, quando somado a idade do participante, demonstra uma idade assumida para um cônjuge sobrevivente. Nesta avaliação atuarial,

assumimos a hipótese que, todo servidor masculino tem um cônjuge 3 (três) anos mais novo, e que o servidor feminino tem um cônjuge 3 (três) anos mais velho.

- \ddot{a}_{x+u} = renda vitalícia a ser paga ao cônjuge, em caso de morte do servidor.

1.5) CUSTO NORMAL DOS BENEFÍCIOS DE AUXÍLIO DOENÇA

- Método de Custeio Atuarial: Repartição Simples (Regime de Caixa)

Os custos são apurados através do cálculo da média dos dispêndios dos últimos 3 (três) anos, acrescido de um desvio-padrão. Em caso de ausência destes valores utilizamos a seguinte expressão matemática:

$$Aux.D.(CN) = 13 * média_salarial * \bar{n}$$

- $média_salarial$ = média dos salários de todos os servidores ativos
- \bar{n} = número médio de servidores que recebem o benefício de auxílio doença

1.6) CUSTO NORMAL DOS BENEFÍCIOS DE AUXÍLIO MATERNIDADE

- Método de Custeio Atuarial: Repartição Simples (Regime de Caixa)

Os custos são apurados através do cálculo da média dos dispêndios dos últimos 3 (três) anos, acrescido de um desvio-padrão. Em caso de ausência destes valores utilizamos a seguinte expressão matemática:

$$Aux.M.(CN) = méd_filh * méd_sal_mulh * percent_mulh * 4$$

- $méd_filh$ = média do número de filhos dos servidores ativos nascidos a cada ano.
- $méd_sal_mulh$ = média salarial dos servidores do sexo feminino.
- $percent_mulh$ = proporção do número de mulheres no grupo de servidores ativos.

1.7) CUSTO NORMAL DOS BENEFÍCIOS DE SALÁRIO FAMÍLIA

- Método de Custeio Atuarial: Repartição Simples (Regime de Caixa)

Os custos são apurados através do cálculo da média dos dispêndios dos últimos 3 (três) anos, acrescido de um desvio-padrão. Em caso de ausência destes valores utilizamos a seguinte expressão matemática:

$$SalFam(CN) = \sum l_x (12 * SalFam * n)$$

- $SalFam$ = benefício mensal pago na proporção do respectivo número de filhos ou equiparados de qualquer condição até a idade de quatorze anos ou inválido de qualquer idade, independente de carência e desde que o salário-de-contribuição seja inferior ou igual ao limite máximo permitido.
- n = quantidade de filhos menores de quatorze anos, ou inválido de qualquer idade.

1.8) CUSTO NORMAL DOS BENEFÍCIOS DE AUXÍLIO RECLUSÃO

- Método de Custeio Atuarial: Repartição Simples (Regime de Caixa)

Os custos são apurados através do cálculo da média dos dispêndios dos últimos 3 (três) anos, acrescido de um desvio-padrão. Em caso de ausência destes valores utilizamos a seguinte expressão matemática:

$$Aux.Re.c.(CN) = \sum l_x S_x * q_x^{reclusão} * 13 * a_{\overline{5}|}$$

- $q_x^{reclusão}$ = probabilidade de um servidor ativo ser condenado pela justiça a cumprir pena em regime fechado.

1.9) CUSTO NORMAL TOTAL

$$Total (CN) = r (CN) + i (CN) + P (CN) + Aux.D. (CN) + Aux.M (CN) + Sal.Fam (CN) + Aux.Re.c. (CN) + (D.A)$$

O Custo Normal Total é a soma dos custos de todos os benefícios, mais o valor das despesas administrativas do Plano.

O percentual de contribuição sobre a folha salarial dos servidores é encontrado da seguinte maneira:

$$Total (CN)_{percentual} = \left[\frac{Total (CN)}{13 * \sum l_x S_x} \right]$$

2) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER

2.1) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER

2.1.1) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER POR APOSENTADORIA POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU POR IDADE A CONCEDER

$$r (CP) = \sum_{t=1}^n \left[13 * \frac{TTCRGPS}{TTC_x + K} * a_{x+k}^{12} * E_x^{aa} \right]$$

$\sum_{t=1}^n$ = Somatório de todos os servidores ativos na idade atual x;

$TTCRGPS$ = Tempo total de contribuição do servidor t ao Regime Geral de Previdência Social referente ao período anterior à filiação no Regime Próprio de Previdência;

TTC_x = Tempo total de contribuição do servidor t até a idade atual x somados os períodos de contribuição ao RGPS e ao RPPS;

k = Tempo estimado para aposentadoria por contribuição ou por idade no Regime Próprio de Previdência Social;

a_{x+k}^{12} = Renda mensal vitalícia a ser paga ao servidor na idade de aposentadoria $x+k$;

${}_k E_x^{aa}$ = Taxa de desconto atuarial para um servidor com idade atual x por um período de k anos.

$${}_k E_x^{aa} = \frac{D_{x+k}^{aa}}{D_x^{aa}}$$

2.1.2) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER POR PENSÃO A CONCEDER ORIGINADA DE APOSENTADO POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU POR IDADE

$${}^p(CP) = \sum_{t=1}^n \left[13 * \frac{TTCRGPS}{TTC_x + K} * H_{x+k}^{12} * {}_k E_x^{aa} \right]$$

$TTCRGPS$ = Tempo total de contribuição do servidor t ao Regime Geral de Previdência Social referente ao período anterior à filiação no Regime Próprio de Previdência;

TTC_x = Tempo total de contribuição do servidor t até a idade atual x somados os períodos de contribuição ao RGPS e ao RPPS;

k = Tempo estimado para aposentadoria por contribuição ou por idade no Regime Próprio de Previdência Social;

H_{x+k}^{12} = Renda mensal vitalícia a ser paga ao grupo familiar do servidor que vier a falecer após a idade de aposentadoria $x+k$;

${}_k E_x^{aa}$ = Taxa de desconto atuarial para um servidor com idade atual x por um período de k anos.

$${}_k E_x^{aa} = \frac{D_{x+k}^{aa}}{D_x^{aa}}$$

2.1) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS

2.1.1) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER POR APOSENTADORIA CONCEDIDA POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU POR IDADE

$${}^r(CP) = \sum_{t=1}^n \left[13 * \frac{TTCRGPS}{TTC_X} * a_x^{12} \right]$$

2.1.1) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER POR APOSENTADORIA CONCEDIDA POR PENSÃO ORIGINADA DE APOSENTADO POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU POR IDADE

$${}^p(CP) = \sum_{t=1}^n \left[13 * \frac{TTCRGPS}{TTC_X} * H_x^{12} \right]$$

3) RESERVAS MATEMÁTICAS

3.1) RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER DE APOSENTADORIA REVERSÍVEL AOS DEPENDENTES

O valor da RMBaC foi calculado pelo método prospectivo, de forma agregada, conforme demonstração a seguir:

$$RMBaC = \sum l_{r,x} {}^r(VABF)_x - \sum l_{r,x} {}^r(VACF)_x$$

$$RMBaC = \sum l_{r,x} {}^r(VABF)_x - \sum l_{r,x} {}^r(CN)_x * \ddot{a}_{x:r-x}^T$$

3.2) RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS DE APOSENTADORIA REVERSÍVEL AOS DEPENDENTES

Foi considerada a hipótese que, o servidor aposentado tem um cônjuge “u” anos mais velho para o servidor do sexo feminino e “u” anos mais novo para o servidor do sexo masculino.

$${}^rRMBC = \sum l_x 13 * B_x * \ddot{a}_{x/x-u}$$

3.3) RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ REVERSÍVEL AOS DEPENDENTES

$${}^i RMBC = \sum l_x 13 * B_x * \ddot{a}_{x/x-u}^i$$

3.4) RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS DE PENSÃO

$${}^p RMBC = \sum l_{x-u} 13 * B_x * \ddot{a}_{x-u}$$

4) PASSIVO ATUARIAL INFUNDADO

O Passivo Atuarial Infundado (PAI)_t no início de um ano t de um plano de previdência é o resultado da diferença entre o Passivo Atuarial (PA)_t no instante t, e os Ativos Financeiros do Plano, conforme demonstrado a seguir:

$$(PAI)_t = (PA)_t - (Ativos_financeiros_do_Plano)_t - \sum Compensação_Previdenciária$$

5) CUSTO SUPLEMENTAR

A Legislação Previdenciária estabelece que, o Passivo Atuarial Infundado poderá ser pago em até 35 anos, conforme art. 18 da Portaria MPS n° 403/08, e da Portaria n° 7.796/2000.

Neste caso, poderá ser estabelecida uma separação entre o Custo Normal e o Custo Suplementar. O Custo Suplementar, designado para a amortização do Passivo Atuarial Infundado foi calculado da seguinte forma:

$$(CS) = \frac{(PAI)_t}{\ddot{a}_{35}}$$

\ddot{a}_{35} = Renda Financeira pelo período de 35 anos.

O Custo Suplementar percentual sobre a folha salarial é definido da seguinte maneira:

$$(CS)_{\%} = \frac{(CS)}{13 * \sum l_x S_x}$$

6) CUSTO TOTAL

O Custo Total é composto pela soma do Custo Normal e do Custo Suplementar.

$$(CT) = (CN) + (CS)$$

7) BIBLIOGRAFIA

WINKLEVOSS, Howard E. Pension **mathematics with numerical illustrations** – 2nd ed. Pennsylvania, 1993.

FERREIRA, Paulo Pereira. Aspectos Atuariais e contábeis das provisões técnicas. Rio de Janeiro - Funenseg, 2009.

PROJEÇÃO DA QUANTIDADE DE PARTICIPANTES E DESPESAS FUTURAS DO PLANO

A seguir estão descritas as formulações utilizadas nas projeções da quantidade de servidores ativos, pensionistas e aposentados, bem como os valores das despesas com benefícios e remunerações.

Projeção dos Atuais Servidores Ativos

Neste segmento, foi aplicado o fator de decremento q_x^T até o momento de aposentadoria de cada servidor ativo.

- Quantidade de servidores ativos no momento “t+1” com idade “x+1” foi encontrada da seguinte maneira:

$$QuantAt(t+1; x+1) = QuantAt(t; x) * (1 - q_x^T)$$

- O valor total dos salários dos ativos no momento “t+1” com idade “x+1”:

$$TotSalAt(t+1; x+1) = QuantAt(t+1; x+1) * TotSalAt(t; x)$$

Projeção dos Inválidos dos Atuais Servidores

- Quantidade de inválidos no momento “t+1” com idade “t+1”:

$$QuantInv(t+1; x+1) = QuantAt(t; x) * i_x + QuantInv(t; x) * (1 - q_x^i)$$

- O valor total dos benefícios de inválidos no momento “t+1” com idade “t+1”:

$$TotBenInv(t+1; x+1) = QuantAt(t; x) * TotSalAt(t; x) * i_x + TotBenInv(t; x) * (1 - q_x^i)$$

Projeção dos Pensionistas dos Atuais Ativos

- Quantidade de Pensionistas dos Atuais Ativos no momento “t+1” com idade “x-u+1”:

$$QuantPens(t+1; x-u+1) = QuantPens(t; x) * (1 - q_{x-u}) + QuantAt(t; x) * q_x^{aa} * M$$

- Total dos Benefícios dos Pensionistas dos Atuais Ativos no momento “t+1” com idade “x-u+1”:

$$TotBenPens(t+1; x-u+1) = TotBenPens(t; x-u) * (1 - q_{x-u}) + QuantAt(t; x) * q_x^{aa} * M * TotSalAt(t+1; x+1)$$

Projeção dos Aposentados dos Atuais Ativos

- Quantidade de Aposentados dos Atuais Ativos no momento “t+1” com idade “x+1”:

$$QuantApos(t+1; x+1) = QuantAt(t; x) * (1 - q_x) + QuantAt(t; x) * r_x'$$

- Total dos Benefícios dos Aposentados no momento “t+1” com idade “x+1”:

$$TotBenApos(t+1; x+1) = QuantAt(t; x) * TotSalAt(t; x) * r_x' + TotBenApos(t; x) * (1 - q_x)$$

Projeção dos Atuais Pensionistas

- Quantidade dos Atuais Pensionistas no momento “t+1” com idade “x+1”:

$$QuantAtPens(t+1; x+1) = QuantAtPens(t; x) * (1 - q_x)$$

- Total dos Benefícios dos Atuais Pensionistas no momento “t+1” com idade “x+1”:

$$TotBenAtPens(t+1; x+1) = TotBenAtPens(t; x) * (1 - q_x)$$

Projeção dos Atuais Aposentados

- Quantidade dos Atuais Aposentados no momento “t+1” com idade “x+1”:

$$QuantAtApos(t+1; x+1) = QuantAtApos(t; x) * (1 - q_x)$$

- Total dos Benéficos dos Atuais Aposentados no momento “t+1” com idade “x+1”:

$$TotBenAtApos(t+1; x+1) = TotBenAtApos(t; x) * (1 - q_x)$$

Projeção dos Pensionistas dos Atuais Aposentados

- Quantidade dos Pensionistas dos Atuais Aposentados no momento “t+1” com idade “x+1”:

$$QuantPensAtApos(t+1; x-u+1) = QuantPensAtApos(t; x-u) * (1 - q_{x-u}) + QuantAtApos(t; x) * q_x * M$$

- Total dos Benefícios dos Pensionistas dos Atuais Aposentados no momento “t+1” com idade “x+1”:

$$TotBenPensAtApos(t+1; x-u+1) = TotBenPensAtApos(t; x-u) * (1 - q_{x-u}) + QuantAtApos(t; x) * q_x * M * TotBenAtApos(t+1; x+1)$$



Júlio André Laranjo
Atuário – Miba nº. 1.743
(31) 9994-4414
juliolaranjo@yahoo.com.br