



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIANA
ESTADO DE PERNAMBUCO
GABINETE DO PREFEITO

LEI Nº 2.446/2020

Altera as alíquotas de contribuição previdenciária devidas pelos servidores efetivos, ativos e pensionistas, de acordo com a reavaliação atuarial anual e em estrita observância ao disposto na Emenda Constitucional nº 103, de 11 de novembro de 2019. Altera as alíquotas de contribuição previdenciária devidas pelo Município ao Regime Próprio de Previdência Social – GOIANAPREVI, de acordo com a reavaliação atuarial anual.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO GOIANA, ESTADO DE PERNAMBUCO, no uso de suas atribuições legais, e ainda amparado na Lei Orgânica do Município, FAÇO SABER que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1º Ficam modificados o art. 14 e 15 da Lei n.º 1.977, de 14 de janeiro de 2006, que reestrutura o Regime Próprio de Previdência Social do Município de Goiana-PE, com a seguinte redação:

Art. 14 - As contribuições previdenciárias de que tratam os incisos I e II, do art. 13, serão de 19,09% (dezenove vírgula zero nove por cento), sendo que 2,00% será destinado ao custeio administrativo e 17,09% será destinado ao custeio previdenciário e 14% (quatorze por cento), respectivamente, incidentes sobre a totalidade da remuneração de contribuição.

...

Art. 15 – A contribuição previdenciária de que trata o Inciso III do Art. 13 será de 14% (quatorze por cento) incidentes sobre a parcela que supere o valor do limite máximo do teto estabelecido para o Regime Geral de Previdência Social de que trata o art. 201 da Constituição Federal, dos benefícios de aposentadoria e pensão concedidas pelo regime próprio do Município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIANA
ESTADO DE PERNAMBUCO
GABINETE DO PREFEITO

§ 1º - A contribuição prevista neste artigo incidirá apenas sobre as parcelas de proventos de aposentadoria e de pensão que supere o dobro do limite máximo do teto estabelecido para o Regime Geral de Previdência Social de que trata o art. 201 da Constituição Federal, quando o beneficiário for portador de doença incapacitante.

§ 2º - A contribuição incidente sobre o benefício de pensão terá como base de cálculo o valor total desse benefício conforme os arts. 41 e 53, antes de sua divisão em cotas, respeitada a faixa de incidência de que tratam o caput e o § 1º.

§ 3º - O valor da contribuição calculado conforme o § 2º será rateado para os pensionistas, na proporção de sua cota parte.

§ 4º - Os valores mencionados no caput e § 1º serão corrigidos pelos mesmos índices aplicados aos benefícios do RGPS.

Art. 2º Fica instituído plano de amortização destinado ao equacionamento do déficit atuarial, de que trata o plano de reavaliação atuarial, a ser amortizado através de uma contribuição suplementar do município, da administração direta e indireta, calculada sobre a remuneração de contribuição dos servidores ativos, conforme alíquotas de contribuição definidas na tabela a seguir:

Período	Alíquota Suplementar
2020	24,71%
2021	61,50%
2022	64,00%
2023	75,29%
2024 a 2051	80,65%
2052 em diante	0,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIANA
ESTADO DE PERNAMBUCO
GABINETE DO PREFEITO

Art. 3º As contribuições correspondentes às alíquotas do custo normal e adicional, relativas ao exercício de 2020 serão exigidas a partir do primeiro dia do mês seguinte ao da publicação desta lei.

Art. 4º Caso a reavaliação atuarial anual indique a necessidade de majoração do plano de custeio, as alíquotas de contribuição do ente poderão ser revistas por meio de Lei.

Art. 5º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Goiana, em 29 de dezembro de 2020.


EDUARDO HONÓRIO CARNEIRO
Prefeito Municipal em exercício



Documento Assinado Digitalmente por: JORGE RABELO TAVARES FILHO
Acesse em: <https://etce.ice.pe.gov.br/epp/validaDoc.seam> Código do documento: 7b0d0483-9306-4cf7-83b5-62f4a942508a

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ATUARIAL 2020

(data-base dez/2019)



Gold Prev Consultoria
Atuarial e de Investimentos

Município: Goiana – PE

Atuário



Júlio André Laranjo
Atuário Miba nº 1.743

Março de 2020



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
DESPESA 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.....	22
CUSTO PREVIDENCIÁRIO	24
PLANO DE CUSTEIO.....	25
PLANO DE AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL.....	26
PROVISÕES MATEMÁTICAS.....	28
DEMONSTRATIVO DE RESERVA MATEMÁTICA.....	29
ANÁLISE COMPARATIVA	30
Resumo da Avaliação Atuarial 2020	33
PARECER ATUARIAL.....	38
PROJEÇÕES ATUARIAIS.....	43
ANEXO 1 – PROVISÕES MATEMÁTICAS PARA FINS CONTÁBEIS	55
ANEXO 2 – PROVISÕES MENSAIS PARA CONTABILIDADE.....	57
ANEXO 3 - RESUMO DA NOTA TÉCNICA ATUARIAL	58



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 Goiana, 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 de 31 de dezembro de 2003, e da Emenda Constitucional nº 103 de 12 de novembro de 2019.



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 nº 41 de 31 de dezembro de 2003, e a Emenda Constitucional nº 103 de 12 de novembro de 2019, além das 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 provisões 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 nº 20, de 16 de dezembro de 1998, pela Emenda Constitucional nº 41, de 31 de dezembro de 2003, e pela Emenda Constitucional nº 103 de 12 de novembro de 2019;
- Lei nº 10.887, de 18 de junho de 2004;
- Lei nº 9.796 de 05 de maio de 1999;



- Lei n° 9.717, de 27 de novembro de 1998;
- Portaria MPS n° 464 de 19 de novembro de 2018;
- Portaria MPS n° 402 de 10 de dezembro de 2008, e atualizações;
- Portaria MPS n° 204 de 10 de julho de 2008;
- Resolução CMN n° 3.922, de 25 de novembro de 2010, e atualizações;
- Lei Municipal n° 1.922, de 20 de fevereiro de 2003;
- Lei Municipal n° 2.314, de 30 de dezembro de 2016.

BASES TÉCNICAS

As bases técnicas utilizadas nesta avaliação estão dentro dos limites estabelecidos pela Portaria MF n° 464 de 19 de novembro de 2018 e acreditamos serem adequadas as características da população em estudo.

- ▶ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência): IBGE-2018 – POR SEXO;
- ▶ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte): IBGE-2018 – POR SEXO;
- ▶ Tábua de Mortalidade de Inválido: IBGE-2018 – 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 5,85% ao ano;
- ▶ Crescimento real salarial: foi utilizada a taxa de 1,00% ao ano;
- ▶ Crescimento real dos benefícios: foi utilizada a taxa de 0,00% ao ano;
- ▶ Fator da regra da média sobre salário na aposentadoria: 90,00% para os servidores que ingressaram no serviço público, após a EC n° 41/03. 100% para os servidores que ingressaram anteriormente à EC n° 41/03;
- ▶ 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 Goiana 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: 31/12/2019;

A data da avaliação: 03/03/2020.

INCONSISTÊNCIAS DOS DADOS

a) 11 servidores ativos com salários não informados:

Para estes servidores ativos, consideramos o salario médio do cargo correspondente no Ente.

b) 03 servidores ativos com salários informados abaixo do mínimo nacional vigente:

Para estes servidores ativos, consideramos o salario médio do cargo correspondente no Ente.

A base de dados enviada atende as exigências básicas para Avaliação Atuarial. No entanto, orientamos o Ente, para que nas próximas Avaliações, envie a Planilha completa disponibilizada pela Secretaria de Previdência Social.



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	0
21 a 25 anos	0	0	2
26 a 30 anos	39	0	1
31 a 35 anos	90	0	3
36 a 40 anos	203	0	5
41 a 45 anos	228	0	3
46 a 50 anos	324	3	5
51 a 55 anos	323	68	17
56 a 60 anos	194	124	16
61 a 65 anos	106	191	34
66 a 70 anos	45	183	22
71 a 75 anos	7	134	20
76 a 80 anos	0	92	16
81 a 85 anos	0	52	13
Mais de 85 anos	0	19	16
TOTAL	1559	866	173

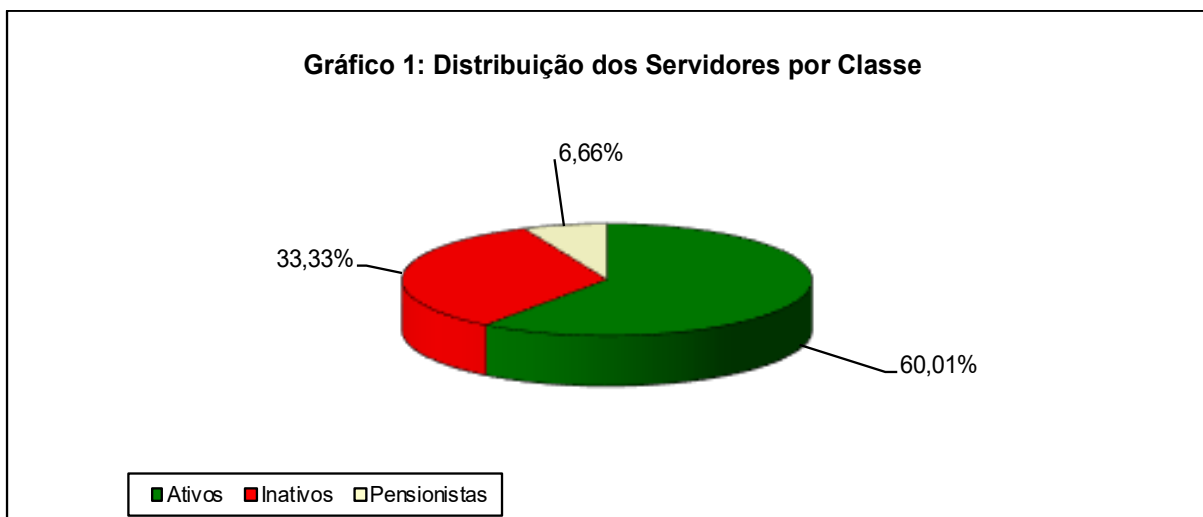
Fonte: Banco de dados do Município

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
1559	866	173	2598
60,01%	33,33%	6,66%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município



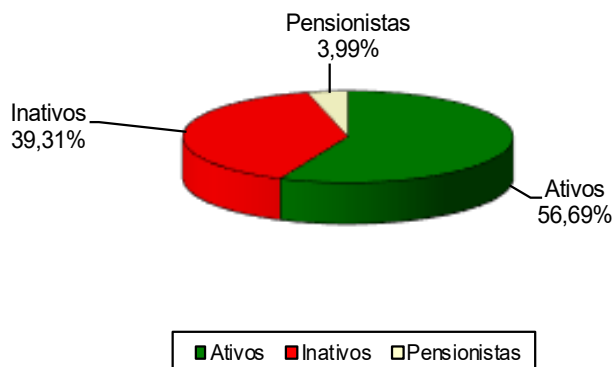
Fonte: Banco de dados do Município

Observando o quadro anterior percebe-se que o grupo de servidores ativos representa 60,01% 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:

**Gráfico 2: Despesas por Classe de Servidores (%)**

Fonte: Banco de dados do Município

Quadro 3: Despesa por classe de Servidores (mensal)

Classe	Gasto Mensal	Nº de Servidores	Remuneração Média
Ativos	R\$ 4.092.766,95	1559	R\$ 2.625,25
Inativos	R\$ 2.838.073,46	866	R\$ 3.277,22
Pensionistas	R\$ 288.359,85	173	R\$ 1.666,82
TOTAL	R\$ 7.219.200,26	2598	R\$ 2.778,75

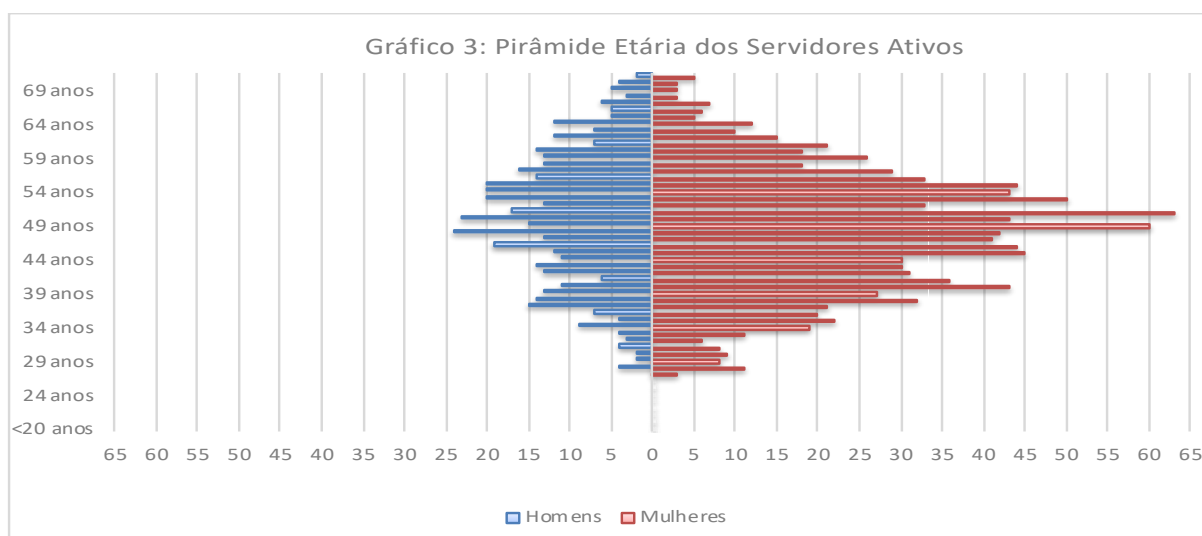
Fonte: Banco de dados do Município

Observando o quadro anterior, percebe-se que atualmente, 56,69% 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 cada vez mais 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	1089	470	1559
Folha Salarial (mensal)	R\$ 2.972.391,94	R\$ 1.120.375,01	R\$ 4.092.766,95
Média salarial	R\$ 2.729,47	R\$ 2.383,78	R\$ 2.625,25
Idade mínima atual	27	28	27
Idade média atual	48,05	50,00	48,64
Idade máxima atual	73	71	73
Idade média de admissão	30,44	30,34	30,41
Idade média de aposentadoria projetada	58,39	63,19	59,84

Fonte: Banco de dados do Município

Como podemos observar, os servidores do sexo feminino representam 69,85% do total dos servidores ativos, enquanto os servidores do sexo masculino representam 30,15%. Sobre



as remunerações, nota-se que os servidores ativos do sexo feminino recebem em média, salários 14,50% maiores do que os salários dos servidores ativos do sexo masculino.

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 Goiana.

Quadro 5: Características dos Servidores Ativos "Professores"

Discriminação	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
População	411	70	481
Folha Salarial (mensal)	R\$ 1.549.404,07	R\$ 282.779,50	R\$ 1.832.183,57
Média salarial	R\$ 3.769,84	R\$ 4.039,71	R\$ 3.809,11
Idade mínima atual	29	32	29
Idade média atual	45,22	48,79	45,74
Idade máxima atual	67	60	67
Idade média de admissão	31,90	33,67	32,16
Idade média de aposentadoria projetada	57,92	63,75	58,77

Fonte: Banco de dados disponibilizado pelo Município.

Os servidores professores representam 30,85% do total dos servidores ativos, sendo que deste grupo, 85,45% são mulheres.

O Grupo formado pelos servidores “não professores” representam 69,15% 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	678	400	1078
Folha Salarial (mensal)	R\$ 1.422.987,87	R\$ 837.595,51	R\$ 2.260.583,38
Média salarial	R\$ 2.098,80	R\$ 2.093,99	R\$ 2.097,02
Idade mínima atual	23	27	23
Idade média atual	49,76	50,22	49,93
Idade máxima atual	61	71	71
Idade média de admissão	29,56	29,76	29,63
Idade média de aposentadoria projetada	58,67	63,10	60,31

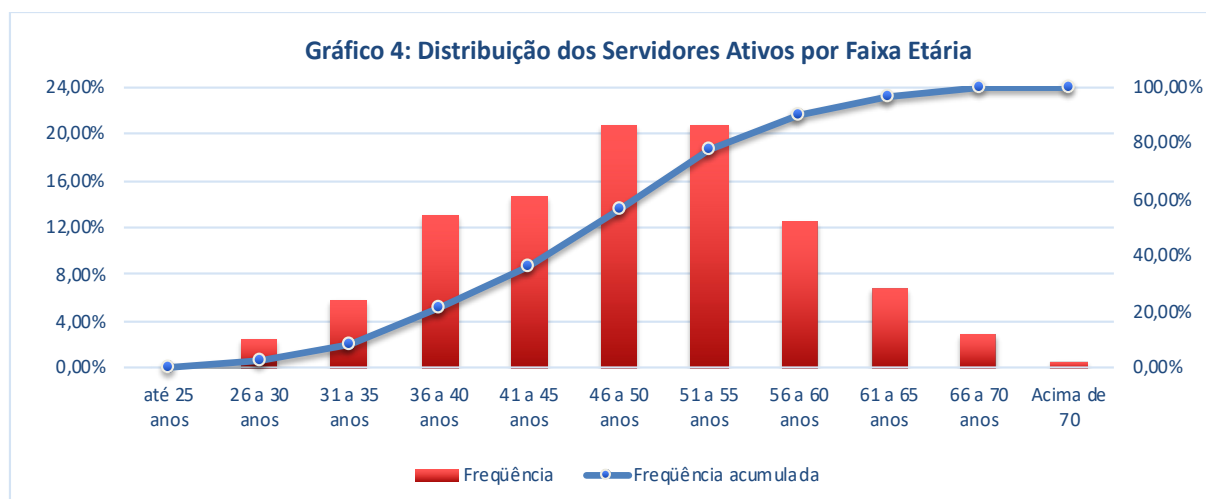
Fonte: Banco de dados disponibilizado pelo Município.

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	39	2,50%	2,50%
31 a 35 anos	90	5,77%	8,27%
36 a 40 anos	203	13,02%	21,30%
41 a 45 anos	228	14,62%	35,92%
46 a 50 anos	324	20,78%	56,70%
51 a 55 anos	323	20,72%	77,42%
56 a 60 anos	194	12,44%	89,87%
61 a 65 anos	106	6,80%	96,66%
66 a 70 anos	45	2,89%	99,55%
Acima de 70	7	0,45%	100,00%

Fonte: Banco de dados disponibilizado pelo Município.

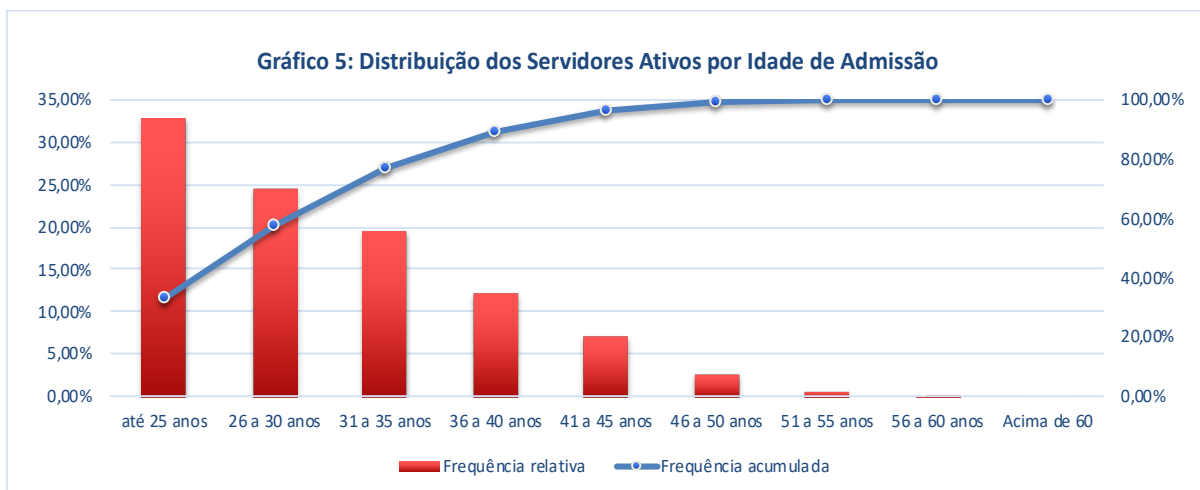


Fonte: Banco de dados do Município

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

Faixa Etária	População	Frequência	Frequência acumulada
até 25 anos	514	32,97%	32,97%
26 a 30 anos	382	24,50%	57,47%
31 a 35 anos	305	19,56%	77,04%
36 a 40 anos	191	12,25%	89,29%
41 a 45 anos	114	7,31%	96,60%
46 a 50 anos	41	2,63%	99,23%
51 a 55 anos	9	0,58%	99,81%
56 a 60 anos	3	0,19%	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 Goiana é de 30,41 anos. Observando o quadro e o gráfico anteriores, podemos perceber que, a maior parte dos servidores ativos (57,47%) foi admitida pelo Município antes dos 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 Goiana, por faixa salarial está demonstrada no quadro a seguir, que nos demonstra que grande parte desse grupo (53,75%), recebe salários inferiores a R\$2.440,42.

Quadro 9: Distribuição dos Servidores Ativos por faixa salarial

Intervalo	População	Frequência	Frequência Acumulada
até 1.220,21	164	10,52%	10,52%
1.220,22 a 2.440,42	674	43,23%	53,75%
2.440,43 a 3.660,64	401	25,72%	79,47%
3.660,65 a 4.880,85	200	12,83%	92,30%
4.880,86 a 6.101,06	75	4,81%	97,11%
Acima de 6.101,06	45	2,89%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município

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

Documento Assinado Digitalmente por: JORGE RABELO TAVARES FILHO
Acesse em: <https://etce.ice.pe.gov.br/epv/validaDoc.seam> Código do documento: 7b0d0483-9306-4cf7-83b5-62faa942508a

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

Intervalo	População	Frequência	Frequência Acumulada
0 a 5 anos	39	2,50%	2,50%
5 a 10 anos	353	22,64%	25,14%
10 a 15 anos	392	25,14%	50,29%
15 a 20 anos	70	4,49%	54,78%
20 a 25 anos	205	13,15%	67,93%
25 a 30 anos	360	23,09%	91,02%
30 a 35 anos	106	6,80%	97,82%
Acima de 35 anos	34	2,18%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município

Podemos perceber que, grande parte dos servidores ativos (74,86%), tem mais 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	87	0	87
50 a 55 anos	265	6	271
56 a 60 anos	463	139	602
61 a 65 anos	154	263	417
66 a 70 anos	84	41	125
Acima de 70	36	21	57

Fonte: Banco de dados do Município.

Uma questão importante a se observar, é que cerca de 30,85% dos servidores do sexo masculino, e 74,84% 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	87	5,58%	5,58%
50 a 55 anos	271	17,38%	22,96%
56 a 60 anos	602	38,61%	61,58%
61 a 65 anos	417	26,75%	88,33%
66 a 70 anos	125	8,02%	96,34%
Acima de 70	57	3,66%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município.

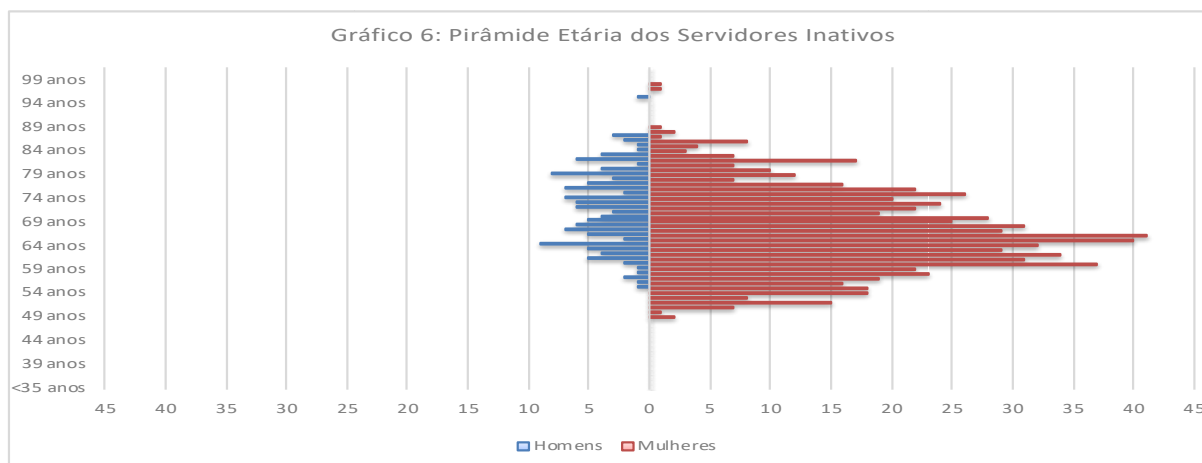
 Documento Assinado Digitalmente por: JORGE RABELO TAVARES FILHO
 Acesse em: <https://etce.ice.pe.gov.br/epj/validaDoc.seam> Código do documento: 7b0d0483-9306-4cf7-83b5-62f4a942508a



CARACTERÍSTICAS DOS SERVIDORES INATIVOS

De acordo com as informações contidas no banco de dados, atualmente há 866 servidores inativos em gozo de benefício de aposentadoria. As receitas já estão comprometidas com o pagamento de benefícios. Portanto, é importante que as reservas sejam acumuladas conforme determinado nas avaliações atuariais, pois ao longo do tempo mais 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	736	130	866
Folha de Benefícios (mensal)	R\$ 2.509.795,99	R\$ 328.277,47	R\$ 2.838.073,46
Média do valor de Benefício	R\$ 3.410,05	R\$ 2.525,21	R\$ 3.277,22
Idade mínima atual	49	55	49
Idade média atual	66,71	71,72	67,41
Idade máxima atual	98	95	98

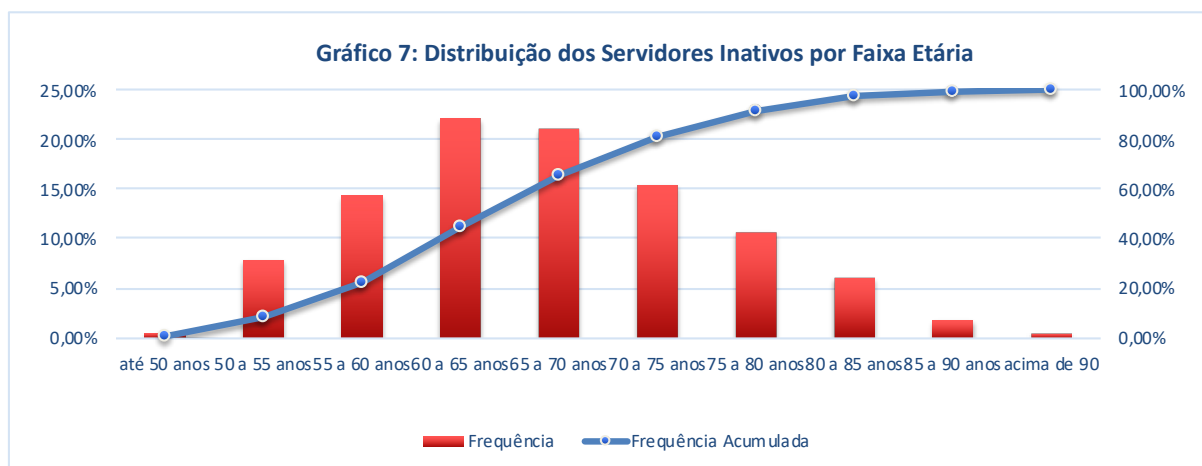
Fonte: Banco de dados do Município.

Conforme apresentado no quadro acima, os servidores inativos do sexo feminino representam 84,99% do total do grupo, e os servidores inativos do sexo masculino representam 15,01% do total do grupo. O valor médio do benefício de aposentadoria das mulheres aposentadas é 35,04% 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	0,35%	0,35%
50 a 55 anos	68	7,85%	8,20%
55 a 60 anos	124	14,32%	22,52%
60 a 65 anos	191	22,06%	44,57%
65 a 70 anos	183	21,13%	65,70%
70 a 75 anos	134	15,47%	81,18%
75 a 80 anos	92	10,62%	91,80%
80 a 85 anos	52	6,00%	97,81%
85 a 90 anos	16	1,85%	99,65%
acima de 90	3	0,35%	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 866 servidores, com idade média de 67,41 anos. O benefício médio pago a este servidor é de R\$3.277,22 mensais.

Quadro 15: Distribuição dos Servidores Inativos por faixa de Benefício

Intervalo	População	Frequência	Frequência Acumulada
até 1.220,21	231	26,67%	26,67%
1.220,22 a 2.440,42	189	21,82%	48,50%
2.440,43 a 3.660,64	30	3,46%	51,96%
3.660,65 a 4.880,85	188	21,71%	73,67%
4.880,86 a 6.101,06	180	20,79%	94,46%
Acima de 6.101,06	48	5,54%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município.



Conforme demonstrado no quadro anterior, 48,50% dos benefícios de aposentadoria pagos atualmente se encontram abaixo do valor de R\$ 2.440,42.

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

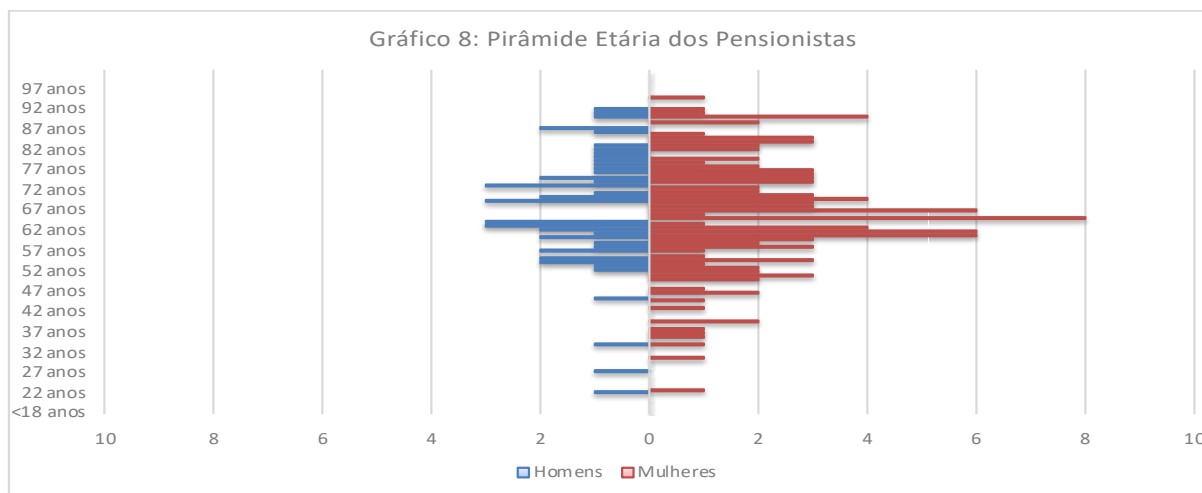
Ano	Número de Aposentados	Gastos com Aposentadoria
2025	1207	49.496.011,32
2040	1292	49.709.237,94
2055	1061	46.166.872,89



CARACTERÍSTICAS DOS PENSIONISTAS

De acordo com as informações contidas no banco de dados, o grupo de pensionistas é composto por 173 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	122	51	173
Folha de Benefícios (mensal)	R\$ 184.729,42	R\$ 103.630,43	R\$ 288.359,85
Média do valor de Benefício	R\$ 1.514,18	R\$ 2.031,97	R\$ 1.666,82
Idade mínima atual	23	22	22
Idade média atual	66,00	66,63	66,18
Idade máxima atual	95	92	95

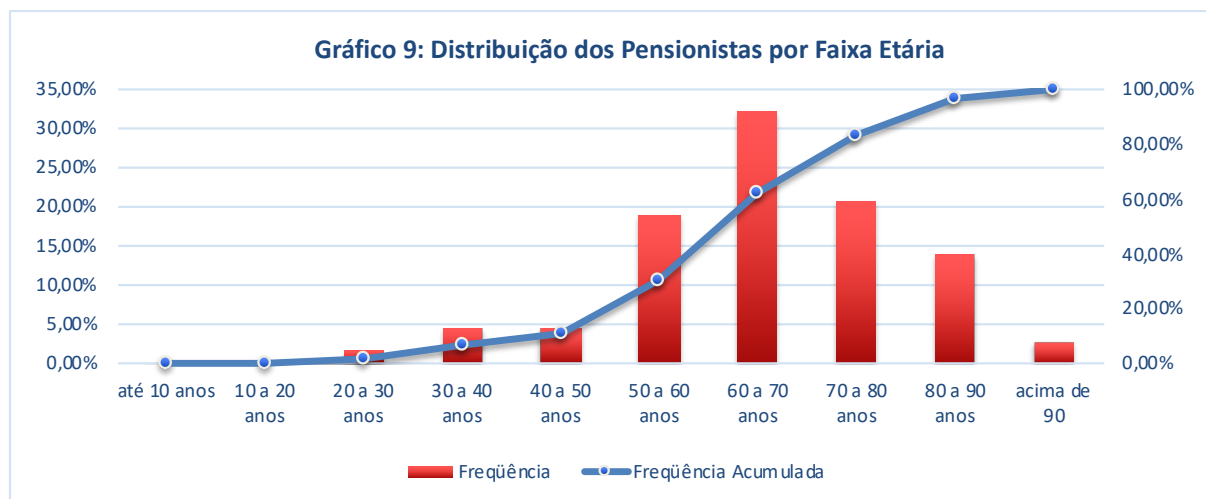
Fonte: Banco de dados do Município.

Conforme o quadro acima se apresenta, 70,52% dos pensionistas são do sexo feminino, e 29,48% 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	0	0,00%	0,00%
10 a 20 anos	0	0,00%	0,00%
20 a 30 anos	3	1,73%	1,73%
30 a 40 anos	8	4,62%	6,36%
40 a 50 anos	8	4,62%	10,98%
50 a 60 anos	33	19,08%	30,06%
60 a 70 anos	56	32,37%	62,43%
70 a 80 anos	36	20,81%	83,24%
80 a 90 anos	24	13,87%	97,11%
acima de 90	5	2,89%	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 1.220,21	99	57,23%	57,23%
1.220,22 a 2.440,42	46	26,59%	83,82%
2.440,43 a 3.660,64	7	4,05%	87,86%
3.660,65 a 4.880,85	16	9,25%	97,11%
4.880,86 a 6.101,06	3	1,73%	98,84%
Acima de 6.101,06	2	1,16%	100,00%

Fonte: Banco de dados do Município.

Conforme quadro anterior, 83,82% dos benefícios de pensão pagos atualmente se encontram abaixo do valor de R\$ 2.440,82.



De acordo com as informações contidas no banco de dados, atualmente há 173 pensionistas recebendo pelo Regime Previdenciário de Goiana. 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	285	6.550.937,37
2040	408	10.958.080,83
2055	395	11.328.229,15

Documento Assinado Digitalmente por: JORGE RABELO TAVARES FILHO
Acesse em: <https://etce.ice.pe.gov.br/epi/validaDoc.seam> Código do documento: 7b0d0483-9306-4cf7-83b5-62f4a942508a



RESUMO GERAL DOS GRUPOS DE SERVIDORES

Quadro 21: Servidores Ativos

Discriminação	Valores
População	1559
Idade média atual	48,64
Idade média de admissão no serviço público	30
Idade média de aposentadoria projetada	59,84
Média salarial	R\$ 2.625,25
Média salarial dos servidores ativos do sexo masculino	R\$ 2.383,78
Média salarial dos servidores ativos do sexo feminino	R\$ 2.729,47
TOTAL DA FOLHA DE SALÁRIOS MENSAL	R\$ 4.092.766,95

Quadro 22: Servidores Inativos

Discriminação	Valores
População	866
Idade média atual	67,41
Média dos valores de benefício	R\$ 3.277,22
TOTAL DA FOLHA DE BENEFÍCIOS MENSAL	R\$ 2.838.073,46

Quadro 23: Pensionistas

Discriminação	Valores
População	173
Idade média atual	66,18
Média dos valores de benefício	R\$ 1.666,82
TOTAL DA FOLHA DE BENEFÍCIOS MENSAL	R\$ 288.359,85

Quadro 24: Valores Totais

Discriminação	Valores
População	2598
Total da folha de salários e benefícios mensal	R\$ 7.219.200,26



PLANO DE BENEFÍCIOS

A Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019, em seu Art. 9º, § 2º e 3º, limitou o rol de benefícios do RPPS às aposentadorias e à pensão por morte. Os afastamentos por incapacidade temporária para o trabalho e o salário-maternidade não devem ser pagos à conta do RPPS, ficando a cargo do Tesouro dos entes federativos, passando agora a ser considerado como um benefício estatutário e não mais previdenciário, integrando a remuneração para todos os fins. Com relação ao salário-família e o auxílio-reclusão, a Secretaria de Previdência Social entende que a sua natureza é de benefício assistencial a ser concedido a servidores de baixa renda, inclusive quando aposentados, não integrando a remuneração destes, estando a cargo do ente federativo o seu pagamento.

Portanto, os benefícios concedidos pelo Regime Próprio de Previdência fica limitado a conceder exclusivamente as seguintes prestações:

- Aposentadoria por idade, ou por tempo de contribuição, ou compulsória;
- Aposentadoria por invalidez;
- Pensão por morte;

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.

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, de Aposentadoria por invalidez, e de Pensão, o modelo utilizado foi o regime financeiro de capitalização, tendo como método de custeio atuarial o de Prêmio Nivelado Individual (PNI), em que o custo normal é distribuído no período entre a idade de entrada no Ente, 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.

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 para o ano 2021

TIPO DE BENEFÍCIO	CUSTO ANUAL (R\$)	ALÍQUOTA SOBRE A FOLHA DE ATIVOS
Aposentadorias programadas	R\$ 5.189.196,05	9,75%
Aposentadoria Especial do Professor	R\$ 6.265.853,80	11,78%
Pensão por Morte de Aposentado Programado	R\$ 532.525,63	1,00%
Aposentadorias por Invalidez	R\$ 1.820.189,83	3,42%
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	R\$ 143.496,10	0,27%
Pensão de servidores ativos	R\$ 2.589.576,19	4,87%
Auxílios	R\$ 0,00	0,00%
CUSTO NORMAL LÍQUIDO (anual)	R\$ 16.540.837,59	31,09%
Custo administrativo do Plano	R\$ 1.064.119,41	2,00%
CUSTO NORMAL TOTAL (anual)	R\$ 17.604.957,00	33,09%
CUSTO SUPLEMENTAR (anual)	R\$ 32.720.266,16	APORTES
CUSTO TOTAL	R\$ 50.325.223,16	-

Quadro 26: Definição de Alíquotas do Ente e do Servidor para 2021

ALÍQUOTA DO ENTE	19,09%
ALÍQUOTA SUPLEMENTAR DO ENTE	APORTES
ALÍQUOTA DO SERVIDOR	14,00%



PLANO DE AMORTIZAÇÃO DO DÉFICIT ATUARIAL

A Portaria MF nº 464/2018 em seu Art. 54º, cita que “para assegurar o equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS, o plano de amortização estabelecido em lei do ente federativo deverá observar os seguintes critérios, além daqueles previstos no art. 48:

(...)

II - que o montante de contribuição no exercício, na forma de alíquotas ou aportes, seja superior ao montante anual de juros do saldo do déficit atuarial do exercício;

III - que seja adotado plano que proporcione menor custo total, compatível com a capacidade orçamentária, financeira e fiscal do ente federativo;”

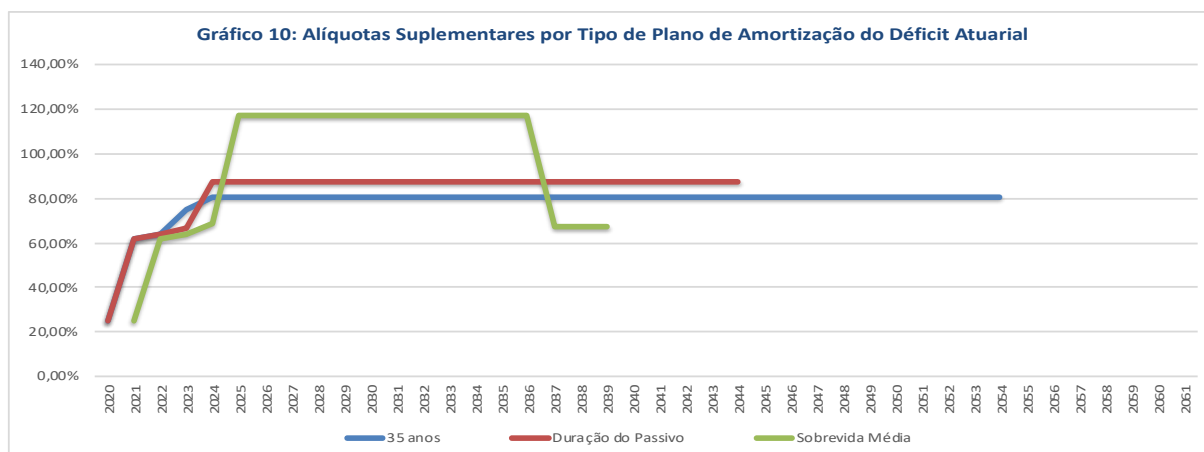
O Art. 55º da referida Portaria descreve que “o plano de amortização deverá observar os critérios definidos em instrução normativa da Secretaria de Previdência, que disporá sobre:

I - o prazo máximo do plano de amortização (35 anos), que, garantida a constituição de reservas necessárias para o cumprimento das obrigações do RPPS e atestado por meio do fluxo atuarial, poderá ser:

a) calculado de acordo com a duração do passivo do fluxo de pagamento dos benefícios do RPPS; ou

b) calculado com base na sobrevida média dos aposentados e pensionistas, no caso de amortização do déficit relativo à não cobertura integral das provisões matemáticas dos benefícios concedidos, e no tempo médio remanescente para aposentadoria, no caso de amortização do déficit relativo às provisões matemáticas de benefícios a conceder”.

O Gráfico a seguir demonstra o percentual sobre a folha projetada dos 03 (três) tipos de planos de amortização.





A opção pelo Plano de Amortização pelo período de 35 anos é o que proporciona menor custo total, compatível com a capacidade orçamentária, financeira e fiscal do Ente Federativo.

Assim ficou definido o Plano de Amortização do Déficit Atuarial para os próximos anos:

Quadro 27: Plano de Amortização do Déficit Atuarial

Juros	5,85% ao ano			
Cresc Salarial	1,00% ao ano			
ANO	Folha Pagamento Projetada	Custo Suplementar	Valor para amortização	Déficit Atuarial a Equacionar
2019	-		-	666.086.042,93
2020	53.205.970,35	Alíquota 24,75%	13.168.477,66	691.883.598,78
2021	53.738.030,05	APORTES	33.047.993,07	699.310.796,24
2022	54.275.410,35	APORTES	34.735.046,97	705.485.430,85
2023	54.818.164,46	APORTES	41.270.897,70	705.485.430,85
2024	55.366.346,10	APORTES	44.652.958,13	702.103.370,42
2025	55.920.009,56	APORTES	45.099.487,71	698.076.929,88
2026	56.479.209,66	APORTES	45.550.482,59	693.363.947,69
2027	57.044.001,76	APORTES	46.005.987,42	687.919.751,21
2028	57.614.441,77	APORTES	46.466.047,29	681.697.009,37
2029	58.190.586,19	APORTES	46.930.707,76	674.645.576,66
2030	58.772.492,05	APORTES	47.400.014,84	666.712.328,05
2031	59.360.216,97	APORTES	47.874.014,99	657.840.984,25
2032	59.953.819,14	APORTES	48.352.755,14	647.971.926,69
2033	60.553.357,33	APORTES	48.836.282,69	637.042.001,71
2034	61.158.890,91	APORTES	49.324.645,52	624.984.313,29
2035	61.770.479,82	APORTES	49.817.891,97	611.728.003,65
2036	62.388.184,61	APORTES	50.316.070,89	597.198.020,97
2037	63.012.066,46	APORTES	50.819.231,60	581.314.873,60
2038	63.642.187,13	APORTES	51.327.423,92	563.994.369,79
2039	64.278.609,00	APORTES	51.840.698,16	545.147.342,26
2040	64.921.395,09	APORTES	52.359.105,14	524.679.356,64
2041	65.570.609,04	APORTES	52.882.696,19	502.490.402,81
2042	66.226.315,13	APORTES	53.411.523,15	478.474.568,22
2043	66.888.578,28	APORTES	53.945.638,38	452.519.692,08
2044	67.557.464,06	APORTES	54.485.094,77	424.506.999,30
2045	68.233.038,70	APORTES	55.029.945,71	394.310.713,05
2046	68.915.369,09	APORTES	55.580.245,17	361.797.644,59
2047	69.604.522,78	APORTES	56.136.047,62	326.826.759,18
2048	70.300.568,01	APORTES	56.697.408,10	289.248.716,49
2049	71.003.573,69	APORTES	57.264.382,18	248.905.384,22
2050	71.713.609,43	APORTES	57.837.026,00	205.629.323,20
2051	72.430.745,52	APORTES	58.415.396,26	159.243.242,35
2052	73.155.052,97	APORTES	58.999.550,22	109.559.421,81
2053	73.886.603,50	APORTES	59.589.545,73	56.379.102,26
2054	74.625.469,54	APORTES	60.185.441,18	0,00

Documento Assinado Digitalmente por: JORCE RABELO TAVARES FILHO
 Acesse em: <https://efce.ice.pe.gov.br/epyp/validaDoc.seam> Código do documento: 7b0d0483-9306-4cf7-83b5-62faa942508a



PROVISÕES MATEMÁTICAS

Quadro 28: Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)

(+) Valor Atual dos Benefícios Futuros Concedidos	R\$ 437.178.068,70
(+) Valor Atual dos Benefícios Futuros dos aposentados	R\$ 398.447.309,48
(+) Valor Atual dos Benefícios Futuros dos pensionistas	R\$ 38.730.759,23
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras dos aposentados	R\$ 1.887.406,43
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras dos pensionistas	R\$ 5.609,29
(-) Valor Atual das Compensações Previdenciária a receber (Benef. Concedidos)	R\$ 43.717.806,87
(=) Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)	R\$ 391.567.246,10

Quadro 29: Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)

(+) Valor Atual dos Benefícios Futuros a Conceder	R\$ 437.321.093,34
Aposentadoria Programada e Aposentadoria Especial	R\$ 373.517.277,56
Aposentadoria por Invalidez	R\$ 0,00
Pensão por Morte de Servidor em Atividade	R\$ 0,00
Reversão de Aposentadoria Programada e Aposentadoria Especial	R\$ 28.324.682,44
Reversão de Aposentadoria por Invalidez	R\$ 788.185,92
Pensão por Morte de Servidor Aposentado	R\$ 34.690.947,42
Outros Benefícios e Auxílios	R\$ 0,00
(-) Valor Atual das Contribuições Futuras	R\$ 85.277.356,76
Aposentadoria Programada e Aposentadoria Especial	R\$ 81.463.185,46
Aposentadoria por Invalidez	R\$ 0,00
Pensão por Morte de Servidor em Atividade	R\$ 0,00
Reversão de Aposentadoria Programada e Aposentadoria Especial	R\$ 3.650.666,04
Reversão de Aposentadoria por Invalidez	R\$ 163.505,26
Outros Benefícios e Auxílios	R\$ 0,00
(-) Valor Atual das Compensações Previdenciárias a receber (Benef. Conceder)	R\$ 43.732.109,33
(=) Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)	R\$ 308.311.627,25

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

Quadro 30: Provisões Matemáticas

(+) Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)	R\$ 391.567.246,10
(+) Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)	R\$ 308.311.627,25
(=) Provisões Matemáticas (PMBC + PMBaC)	R\$ 699.878.873,36

Quadro 31: Passivo Atuarial Descoberto

(+) Provisões Matemáticas (PMBC + PMBaC)	R\$ 699.878.873,36
(-) Patrimônio Constituído	R\$ 33.792.830,43
(=) Déficit Atuarial	R\$ 666.086.042,93



DEMONSTRATIVO DE RESERVA MATEMÁTICA

Quadro 32: Demonstrativo de Reserva Matemática

Descrição	Geração Atual	Geração Futura
Valor Atual dos Salários Futuros	369.239.971,17	
ATIVOS GARANTIDORES DOS COMPROMISSOS DO PLANO DE BENEFÍCIOS	2.783.926,19	
Aplicações em Segmento de Renda Fixa - RPPS	2.777.311,44	
Aplicações em Segmento de Renda Variável - RPPS	0,00	
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	6.614,75	
PROVISÃO MATEMÁTICA DOS BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	391.567.246,10	
VALOR ATUAL DOS BENEFÍCIOS FUTUROS - ENCARGOS DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	437.178.068,70	
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	110.139.477,68	
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	282.636.021,72	
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias por Invalidez	5.671.810,08	
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensões por Morte	38.730.759,23	
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária a Pagar	0,00	
VALOR ATUAL DAS CONTRIB FUTURAS E COMPENSAÇÕES A RECEBER - BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	45.610.822,60	
Benefícios Concedidos - Contribuições Futuras dos Aposentados	1.887.406,43	
Benefícios Concedidos - Contribuições Futuras dos Pensionistas	5.609,29	
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária a Receber	43.717.806,87	
PROVISÃO MATEMÁTICA DOS BENEFÍCIOS A CONCEDER	308.311.627,25	
VALOR ATUAL DOS BENEFÍCIOS FUTUROS - ENCARGOS DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	437.321.093,34	
Benefícios a Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	207.167.567,77	
Benefícios a Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	166.349.709,79	
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	63.803.815,78	
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	129.009.466,09	
Benefícios a Conceder - Contribuições Futuras do Ente	48.250.344,48	
Benefícios a Conceder - Contribuições Futuras dos Segurados Ativos	35.385.270,97	
Benefícios a Conceder - Contribuições Futuras dos Aposentados	1.346.867,66	
Benefícios a Conceder - Contribuições Futuras dos Pensionistas	294.873,64	
Benefícios a Conceder - Compensação Previdenciária a Receber	43.732.109,33	
PROVISÃO MATEMÁTICA PARA COBERTURA DE INSUFICIÊNCIAS FINANCEIRAS ASSEGURADA POR LEI	31.008.904,24	
Valor Atual do Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em lei		
Valor Atual dos Parcelamentos de Débitos Previdenciários	31.008.904,24	
RESULTADO ATUARIAL		
Déficit Atuarial	666.086.042,93	
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	

Documento Assinado Digitalmente por: JORGE RAHEL TAVARES FILHO
 Acesse em: <http://recepceite.gov.br/ppp/validaDocs.aspx?Codigo=7b1bd0-83-9305-4d7-83b5-62fa4942508a>



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	34.143.203,60	
Total de Despesas Estimadas para o Exercício	51.376.312,40	
RESULTADO FINANCEIRO ESTIMADO PARA O EXERCÍCIO		
Déficit Financeiro	17.233.108,80	
Equilíbrio Financeiro		
Superávit Financeiro		

Documento Assinado Digitalmente por JORGE RABELO TAVARES FILHO
Acesse em: <https://receita.fazenda.gov.br/epj/validaDoc.seam> Código do documento: 7b0d0483-9306-4cf7-83b5-62faa942508a

ANÁLISE COMPARATIVA

Conforme definido no artigo 70º da Portaria MF nº 464/18, “§ 1º Além de outras informações previstas nesta Portaria, o Relatório da Avaliação Atuarial deverá conter: ... IX - a análise comparativa entre os resultados das três últimas avaliações atuariais, indicando as maiores alterações e os prováveis motivos;”

Conforme demonstrado no quadro abaixo, na avaliação data-base dez/19, a tábua de mortalidade utilizada para os eventos de sobrevivência, e de mortalidade de válidos e inválidos, é a IBGE-2018, obedecendo exatamente ao artigo 21º da Portaria MF nº 464/18.

Quadro 33: Comparativo Anual das Hipóteses Biométricas

	dez/17	dez/18	dez/19
Tábua de Mortalidade de Válido (evento morte)	IBGE-2015 ambos	IBGE-2016 ambos	IBGE-2018 por sexo
Tábua de Mortalidade de Válido (evento sobrevivência)	IBGE-2015 ambos	IBGE-2016 ambos	IBGE-2018 por sexo
Tábua de Mortalidade de Inválido	IBGE-2015 ambos	IBGE-2016 ambos	IBGE-2018 por sexo
Tábua de Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas

Quadro 34: Comparativo Anual da Composição dos Participantes

	dez/17	dez/18	dez/19
Servidores Ativos	1675	1674	1559
Servidores Inativos	788	785	866
Pensionistas	144	165	173
TOTAL	2607	2624	2598

No quadro acima, é demonstrado que o número de servidores ativos reduziu 0,06% entre dez/17 e dez/18, e reduziu 6,87% entre dez/18 e dez/19. O número de aposentados reduziu 0,38% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 10,32% entre dez/18 e dez/19. O número de pensionistas aumentou 14,58% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 4,85% entre dez/18 e dez/19.



No quadro a seguir, podemos ver que os gastos com os servidores ativos aumentaram 17,16% entre dez/17 e dez/18, e aumentaram 1,59% entre dez/18 e dez/19. Os gastos com servidores inativos aumentaram 16,04% entre dez/17 e dez/18, e aumentaram 17,60% entre dez/18 e dez/19. Os gastos com pensionistas reduziram 31,74% entre dez/17 e dez/18, e aumentaram 4,04% entre dez/18 e dez/19.

Quadro 35: Comparativo Anual dos Gastos Mensais por Classe (R\$)

	dez/17	dez/18	dez/19
Gasto Mensal – Ativos	3.438.607,50	4.028.514,48	4.092.766,95
Gasto Mensal – Inativos	2.079.855,08	2.413.411,85	2.838.073,46
Gasto Mensal – Pensionistas	210.386,88	277.163,70	288.359,85

A próxima tabela, sobre os servidores ativos, apresenta uma redução do número de servidores ativos entre dez/17 e dez/19. O salário médio do servidor ativo feminino aumentou 18,57% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 8,04% entre dez/18 e dez/19. O salário médio do servidor ativo masculino aumentou 13,67% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 11,71% entre dez/18 e dez/19.

Quadro 36: Comparativo Anual Servidores Ativos

	dez/17		dez/18		dez/19	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Quantidade	1161	514	1163	511	1089	470
Idade Média (anos)	48	49	48	50	48	50
Remuneração Média (R\$)	2.130,70	1.877,19	2.526,33	2.133,85	2.729,47	2.383,78

Na tabela a seguir sobre os servidores inativos, veremos que o benefício médio do servidor aposentado do sexo feminino aumentou 16,22% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 7,24% entre dez/18 e dez/19. O benefício médio do servidor aposentado do sexo masculino aumentou 17,37% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 1,20% entre dez/18 e dez/19.

Quadro 37: Comparativo Anual Servidores Inativos

	dez/17		dez/18		dez/19	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Quantidade	663	125	664	121	736	130
Idade Média (anos)	66	72	67	72	67	72
Remuneração Média (R\$)	2.736,20	2.126,06	3.179,93	2.495,37	3.410,05	2.525,21

No quadro a seguir sobre os pensionistas, veremos que o benefício médio dos pensionistas do sexo feminino aumentou 10,86% entre dez/17 e dez/18, e reduziu 1,74% entre



dez/18 e dez/19. O benefício médio do pensionista do sexo masculino aumentou 21,57% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 1,17% entre dez/18 e dez/19.

Quadro 38: Comparativo Anual Pensionistas

	dez/17		dez/18		dez/19	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Quantidade	105	39	116	49	122	51
Idade Média (anos)	64	67	65	67	66	67
Remuneração Média (R\$)	1.390,04	1.652,10	1.540,96	2.008,43	1.514,18	2.031,97

No quadro a seguir há um comparativo anual dos resultados. A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (obrigações futuras com atuais Aposentados e Pensionistas) aumentou 16,58% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 7,12% entre dez/18 e dez/19. A Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (obrigações futuras com Servidores Ativos, líquidas das contribuições futuras) aumentou 24,62% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 45,15% entre dez/18 e dez/19. Os ativos financeiros reduziram 10,01% entre dez/17 e dez/18, e aumentaram 107,51% entre dez/18 e dez/19.

Quadro 39: Comparativo Anual dos Resultados

	dez/17	dez/18	dez/19
(-) Reserva Matemática de Benefícios Concedidos	(313.563.187,64)	(365.547.540,78)	(391.567.248,10)
(-) Reserva Matemática de Benefícios a Conceder	(170.452.420,48)	(212.413.964,89)	(308.311.628,25)
(+) Ativo do Plano	18.096.459,26	16.285.304,93	33.792.880,43
(=) Déficit / Superávit Atuarial	(465.919.148,86)	(561.676.200,74)	(666.086.042,93)

Em relação ao déficit atuarial, houve um aumento do mesmo de 18,59% entre dez/18 e dez/19, que foi influenciado, principalmente, pelo aumento, da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, e da Reserva Matemática de Benefícios a Conceder. O aumento da primeira foi impactado pelo aumento do número de aposentados e de pensionistas, e o aumento da segunda, pela elevação dos gastos com salários dos servidores ativos.

O quadro seguinte nos mostra a evolução das alíquotas de custeio comparada com as últimas avaliações atuariais. O aumento do custo normal atende a Emenda Constitucional nº 103/2019. Os aportes financeiros suplementares futuros estão detalhados no Parecer Atuarial.

Quadro 40: Comparativo Anual das Alíquotas de Custeio

	2018	2019	2020	2021
Custo Normal Servidor Ativo	11,00%	11,00%	14,00%	14,00%
Custo Normal Ente Público	19,09%	19,09%	19,09%	19,09%
Custo Suplementar	16,75%	20,25%	24,75%	APORTES



Resumo da Avaliação Atuarial 2020

PE - PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIANA

CNPJ :

SIAFI :

Cadastro de

Nome do Plano :

QUADRO 1 - Dados do Regime Próprio de Previdência - RPP

1.1 Avaliação Atuarial

Data da Avaliação: Data-Base: 30/12/2019 Descrição da População Servidores Efetivos Ativos, Inativos, e Coberta: Pensionistas.

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	PNI
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	PNI
Sim	Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	CAP	PNI
Não	Auxílio-doença		
Não	Salário-maternidade		
Não	Auxílio-reclusão		
Não	Salário-família		

* 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	5,85
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	0,00
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-2018 por sexo
Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência)	IBGE-2018 por sexo
Tábua de Mortalidade de Inválido **	IBGE-2018 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	33.792.830,43	
Valor Atual dos Salários Futuros	369.239.971,17	
Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios a conceder)	437.321.093,34	
Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios concedidos)	437.178.068,70	
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente (Benefícios Concedidos)	0,00	
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ativo, Aposentado e Pensionista (Benefícios Concedidos)	1.893.015,73	
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente (Benefícios a Conceder)	49.197.483,85	
Valor Atual das Contribuições Futuras do Ativo, Aposentado e Pensionista (Benefícios a Conceder)	36.079.872,91	
Valor Atual da Compensação Financeira a Receber	87.449.916,20	
Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar		
Resultado Atuarial: (+) Superávit / (-) Déficit	- 666.086.042,93	

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



3.2 Plano de Custeio 2021 - Alíquotas de Equilíbrio Definidas na Avaliação Atuarial

Contribuinte	Custo Normal *	Custo Suplementar *
Ente Público	19,09	APORTES
Servidor Ativo	14,00	0,00
Servidor Aposentado	14,00	0,00
Pensionista	14,00	0,00
Base de Incidência das Contribuições do Ente Público **	FRA	FRA

Observações

500 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	21,53	75,31
Aposentadoria por Invalidez	3,42	0,00
Pensão por Morte de Segurado Ativo	4,87	0,00
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	1,00	0,00
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,27	0,00
Auxílio Doença	0,00	0,00
Salário Maternidade	0,00	0,00
Auxílio Reclusão	0,00	0,00
Salário Família	0,00	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	1089	470	2.729,47	2.383,78	48	50
Aposentados por Tempo de Contribuição	184	65	2.442,67	2.469,89	66	70
Aposentados por Idade	162	34	1.064,24	1.168,92	72	77
Aposentados Compulsória	5	4	2.136,52	1.061,40	79	79
Aposentados por Invalidez	13	6	2.289,48	1.119,34	57	70
Aposentadoria Especial Professor	372	21	4.966,38	5.572,84	65	68
Pensionistas	122	51	1.514,18	2.031,97	66	67

* 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 Goiana 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 1.559 servidores ativos, 866 servidores inativos e 173 pensionistas. Toda a receita já está comprometida para pagamento de benefícios. As reservas devem 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 Prêmio Nivelado Individual. Para os benefícios de Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte o regime financeiro utilizado foi o de Repartição de Capitais por Cobertura.

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 Prêmio Nivelado Individual.

*** 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 Goiana 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 Instrução Normativa SPREV nº 09 de 21 de dezembro de 2018, no art. 10, inciso II.

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

Na data-base desta Avaliação, o Ativo do Plano é de R\$ 33.792.830,43, subdivididos da seguinte maneira; R\$ 2.777.311,44 em aplicações financeiras + R\$ 6.614,75 em disponibilidades financeiras + R\$ 31.008.904,24 em créditos a receber de Parcelamentos. Os recursos financeiros de curto prazo são praticamente inexistentes, se comparados às obrigações atuariais do Plano. Portanto, não há base para comparação de desempenho com a meta atuarial (IPCA+6,00% ao ano) que ficou em 10,57% em 2019. Para o ano de 2020, fica estabelecida a meta atuarial de IPCA+5,85% ao ano, que foi encontrada obedecendo a Portaria nº 17, de 20 de maio de 2019, que no Art. 1º, estabelece que, para definição da taxa de juros parâmetro de que trata o art. 3º da Instrução Normativa SPREV, nº 02, de 21 de dezembro de 2018, aplica-se a Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média disposta no Anexo da Portaria.

*** 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\$874.499.162,04, o RPPS conta com; os Ativos financeiros no valor de R\$ 33.792.830,43, contribuições futuras no valor de R\$ 87.170.372,48; e estimativa de compensação previdenciária no valor de R\$ 87.449.916,20.



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

O resultado dos valores acima é um déficit atuarial de R\$ 666.086.042,93, que deve ser saneado através de aportes financeiros.

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

O Custo Normal encontrado foi de 33,09% sobre a folha de remuneração dos servidores ativos. Portanto, 14,00% descontado sobre a remuneração do servidor, e 19,09% sob responsabilidade do Ente, Autarquias, e Câmara. A alíquota do servidor definida nesta Avaliação está em conformidade com a Emenda Constitucional nº 103/2019.

Para equacionamento do déficit atuarial, a Portaria MF nº 464/2018 estabelece três opções; a) 35 anos, b) duração do passivo para cálculo da LDA, c) sobrevida média dos aposentados e pensionistas para cálculo da LDA.

No Plano em estudo, a opção pelo Plano de Amortização pelo período de 35 anos é o que proporciona menor custo total, compatível com a capacidade orçamentária, financeira e fiscal do Ente Federativo. Iniciando a partir do ano 2020, as alíquotas/aportes necessários para equacionamento do déficit atuarial encontram-se na tabela a seguir:

Ano	Aportes Financeiros
2020	24,75% (alíquota)
2021	33.047.993,07
2022	34.735.046,97
2023	41.270.897,70
2024	44.652.958,13
2025	45.099.487,71
2026	45.550.482,59
2027	46.005.987,42
2028	46.466.047,29
2029	46.930.707,76
2030	47.400.014,84
2031	47.874.014,99
2032	48.352.755,14
2033	48.836.282,69
2034	49.324.645,52
2035	49.817.891,97
2036	50.316.070,89
2037	50.819.231,60

Ano	Aportes Financeiros
2038	51.327.423,92
2039	51.840.698,16
2040	52.359.105,14
2041	52.882.696,19
2042	53.411.523,15
2043	53.945.638,38
2044	54.485.094,77
2045	55.029.945,71
2046	55.580.245,17
2047	56.136.047,62
2048	56.697.408,10
2049	57.264.382,18
2050	57.837.026,00
2051	58.415.396,26
2052	58.999.550,22
2053	59.589.545,73
2054	60.185.441,18

No ano de 2020 permanecerá alíquota suplementar de 24,75%, e a partir de 2021, o custo suplementar será feito através de aportes financeiros, como indicado na tabela acima.

*** 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 1.675 (em dez/17), reduziu para 1.674 (em dez/18), e reduziu para 1.559 (em dez/19). O número de aposentados era de 788 (em dez/17), reduziu para 785 (em dez/18), e aumentou para 866 (em dez/19). O número de pensionistas era de 144 (em dez/17), aumentou para 165 (em dez/18), e aumentou para 173 (em dez/19).

A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (obrigações futuras com atuais Aposentados e Pensionistas) aumentou 16,58% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 7,12% entre dez/18 e dez/19. A Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (obrigações futuras com Servidores Ativos, líquidas das contribuições futuras) aumentou 24,62% entre dez/17 e dez/18, e aumentou 45,15% entre dez/18 e dez/19. Os ativos financeiros reduziram 10,01% entre dez/17 e dez/18, e aumentaram 107,51% entre dez/18 e dez/19.

Em relação ao déficit atuarial, houve um aumento do mesmo de 18,59% entre dez/18 e dez/19, que foi influenciado, principalmente, pelo aumento, da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, e da Reserva Matemática de Benefícios a Conceder. O aumento da primeira foi impactado pelo aumento do número de aposentados e de pensionistas, e o aumento da segunda, pela elevação dos gastos com salários dos servidores ativos.

*** 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 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 Goiana 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.

Eduardo Honório Carneiro
Prefeito do Município de Goiana

Jorge Rabelo Tavares Filho
Gestor do RPPS de Goiana



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



PROJEÇÕES ATUARIAIS

Conforme determinado pela Portaria MF nº 464/18, apresentamos a seguir a Projeção Atuarial do RPPS de Goiana 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 Goiana

Ano	Ativos Atuais	Ativos Futuros	Total de Ativos	Aposentados Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Atuais	Pensionistas Futuros	Total de Participantes
2019	1.559	0	1.559	866	0	173	0	2.598
2020	1.302	257	1.559	844	247	168	27	2.846
2021	1.248	311	1.559	822	291	162	53	2.887
2022	1.159	400	1.559	799	368	157	77	2.960
2023	1.116	443	1.559	775	400	152	101	2.986
2024	1.075	484	1.559	751	427	146	123	3.006
2025	1.005	554	1.559	725	482	141	145	3.052
2026	938	621	1.559	699	533	135	165	3.092
2027	876	683	1.559	673	577	130	185	3.124
2028	839	720	1.559	646	597	125	203	3.130
2029	794	765	1.559	619	624	119	220	3.141
2030	682	877	1.559	591	712	114	236	3.212
2031	607	952	1.559	563	763	109	251	3.245
2032	548	1.011	1.559	534	800	104	265	3.262
2033	523	1.036	1.559	506	804	99	278	3.246
2034	492	1.067	1.559	477	812	94	289	3.232
2035	390	1.169	1.559	449	884	89	300	3.281
2036	298	1.261	1.559	421	944	85	310	3.318
2037	238	1.321	1.559	393	975	80	319	3.327
2038	216	1.343	1.559	366	971	76	327	3.298



Projeção atuarial do número de participantes do RPPS de Goiana

Ano	Ativos Atuais	Ativos Futuros	Total de Ativos	Aposentados Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Atuais	Pensionistas Futuros	Total de Participantes
2039	193	1.366	1.559	340	967	72	334	3.271
2040	150	1.409	1.559	314	979	67	340	3.259
2041	117	1.442	1.559	289	985	63	346	3.242
2042	78	1.481	1.559	264	1001	59	351	3.234
2043	62	1.497	1.559	241	990	55	356	3.200
2044	51	1.508	1.559	218	973	52	359	3.161
2045	38	1.521	1.559	197	975	48	362	3.142
2046	25	1.534	1.559	177	986	45	365	3.132
2047	13	1.546	1.559	158	993	41	367	3.118
2048	6	1.553	1.559	140	991	38	369	3.097
2049	4	1.555	1.559	124	980	35	370	3.068
2050	3	1.556	1.559	108	982	32	371	3.053
2051	2	1.557	1.559	94	973	30	372	3.028
2052	2	1.557	1.559	81	998	27	373	3.038
2053	0	1.559	1.559	69	979	25	373	3.006
2054	0	1.559	1.559	59	962	23	374	2.977
2055	0	1.559	1.559	49	1012	21	375	3.016
2056	0	1.559	1.559	41	1039	19	375	3.033
2057	0	1.559	1.559	34	1018	17	376	3.004
2058	0	1.559	1.559	27	999	16	377	2.978



Projeção atuarial do número de participantes do RPPS de Goiana

Ano	Ativos Atuais	Ativos Futuros	Total de Ativos	Aposentados Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Atuais	Pensionistas Futuros	Total de Participantes
2059	0	1.559	1.559	22	989	14	378	2.962
2060	0	1.559	1.559	17	1033	13	378	3.000
2061	0	1.559	1.559	13	1052	12	380	3.017
2062	0	1.559	1.559	10	1076	11	381	3.037
2063	0	1.559	1.559	8	1052	10	382	3.010
2064	0	1.559	1.559	6	1030	9	384	2.988
2065	0	1.559	1.559	4	1017	8	385	2.973
2066	0	1.559	1.559	3	1013	7	386	2.968
2067	0	1.559	1.559	2	999	7	388	2.954
2068	0	1.559	1.559	1	976	6	390	2.932
2069	0	1.559	1.559	1	957	6	391	2.913
2070	0	1.559	1.559	0	934	5	393	2.892
2071	0	1.559	1.559	0	918	5	395	2.876
2072	0	1.559	1.559	0	905	4	396	2.864
2073	0	1.559	1.559	0	879	4	398	2.840
2074	0	1.559	1.559	0	848	3	400	2.810
2075	0	1.559	1.559	0	830	3	401	2.793
2076	0	1.559	1.559	0	806	3	402	2.770
2077	0	1.559	1.559	0	783	3	404	2.748
2078	0	1.559	1.559	0	757	2	405	2.723



Projeção atuarial do número de participantes do RPPS de Goiana

Ano	Ativos Atuais	Ativos Futuros	Total de Ativos	Aposentados Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Atuais	Pensionistas Futuros	Total de Participantes
2079	0	1.559	1.559	0	726	2	406	2.692
2080	0	1.559	1.559	0	696	2	407	2.664
2081	0	1.559	1.559	0	676	2	407	2.644
2082	0	1.559	1.559	0	658	1	408	2.626
2083	0	1.559	1.559	0	632	1	408	2.601
2084	0	1.559	1.559	0	607	1	409	2.576
2085	0	1.559	1.559	0	598	1	409	2.566
2086	0	1.559	1.559	0	596	1	409	2.565
2087	0	1.559	1.559	0	598	1	408	2.566
2088	0	1.559	1.559	0	590	1	408	2.557
2089	0	1.559	1.559	0	578	0	407	2.545
2090	0	1.559	1.559	0	585	0	406	2.551
2091	0	1.559	1.559	0	588	0	405	2.553
2092	0	1.559	1.559	0	603	0	404	2.567
2093	0	1.559	1.559	0	592	0	403	2.555
2094	0	1.559	1.559	0	582	0	403	2.544
2095	0	1.559	1.559	0	628	0	401	2.589



Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Goiana

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
2019	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	43.188.534,79	10.310.068,40	53.498.603,19	36.132.463,86	9.908.414,35	3.641.238,73	624.755,46	103.805.475,58
2021	40.928.059,37	12.864.786,13	53.792.845,50	35.339.402,24	11.995.696,51	3.532.654,60	1.213.896,69	105.874.495,55
2022	38.226.268,04	15.862.438,11	54.088.706,15	34.514.855,07	14.452.370,51	3.423.182,32	1.793.737,20	108.272.851,26
2023	37.092.309,39	17.293.884,65	54.386.194,04	33.658.922,13	15.345.740,45	3.313.094,82	2.358.987,92	109.062.939,37
2024	35.906.186,96	18.779.131,15	54.685.318,11	32.770.307,82	16.236.692,05	3.202.650,89	2.914.843,44	109.809.812,32
2025	34.071.412,49	20.914.674,87	54.986.087,36	31.852.967,40	17.643.043,92	3.092.139,37	3.458.798,00	111.033.036,04
2026	32.214.659,88	23.073.850,96	55.288.510,84	30.906.010,33	19.049.473,35	2.981.840,72	3.991.108,84	112.216.944,07
2027	30.583.762,94	25.008.834,71	55.592.597,65	29.930.247,84	20.161.962,42	2.872.074,02	4.507.428,97	113.064.310,89
2028	29.246.556,39	26.651.800,54	55.898.356,93	28.920.922,96	20.972.304,30	2.762.551,75	5.006.241,27	113.560.377,22
2029	27.989.569,24	28.216.228,66	56.205.797,90	27.890.181,34	21.682.027,47	2.654.593,02	5.483.440,26	113.916.039,98
2030	22.694.483,44	33.820.446,34	56.514.929,78	26.833.769,53	25.865.552,86	2.547.922,89	5.945.000,15	117.707.175,21
2031	19.992.615,82	36.833.146,08	56.825.761,90	25.753.748,32	27.704.580,78	2.442.729,30	6.394.586,02	119.121.406,33
2032	18.162.931,46	38.975.372,13	57.138.303,59	24.650.400,69	28.717.173,12	2.338.387,90	6.822.203,32	119.666.468,63
2033	17.499.488,15	39.953.076,11	57.452.564,26	23.531.643,47	28.680.830,98	2.236.568,59	7.222.706,17	119.124.313,46
2034	16.638.098,04	41.130.455,32	57.768.553,36	22.398.874,33	28.774.640,78	2.136.448,12	7.597.605,12	118.676.121,70
2035	12.617.405,78	45.468.874,62	58.086.280,40	21.256.128,46	31.442.666,32	2.037.884,88	7.946.958,69	120.769.918,76



Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Goiana

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
2036	8.990.925,80	49.414.829,15	58.405.754,95	20.105.829,41	33.674.429,51	1.940.218,18	8.295.375,50	122.421.607,55
2037	6.927.153,06	51.799.833,54	58.726.986,60	18.956.074,17	34.596.618,68	1.844.140,54	8.612.111,76	122.735.931,75
2038	6.309.803,69	52.740.181,34	59.049.985,03	17.809.618,15	34.297.204,73	1.749.333,05	8.898.785,74	121.804.926,70
2039	5.629.099,48	53.745.660,46	59.374.759,94	16.671.059,68	34.028.540,58	1.656.034,01	9.159.067,37	120.889.461,60
2040	4.334.447,80	55.366.873,32	59.701.321,12	15.544.088,35	34.165.149,59	1.564.488,91	9.393.591,92	120.368.639,89
2041	3.268.741,13	56.760.937,26	60.029.678,39	14.435.279,10	34.184.967,06	1.474.886,09	9.605.030,22	119.729.840,85
2042	2.015.795,00	58.344.046,62	60.359.841,62	13.348.103,40	34.475.510,69	1.387.420,83	9.792.350,16	119.363.226,70
2043	1.602.492,16	59.089.328,59	60.691.820,75	12.287.124,38	33.996.739,10	1.302.321,53	9.954.984,79	118.232.990,54
2044	1.261.424,27	59.764.201,49	61.025.625,76	11.255.772,58	33.397.601,85	1.219.032,50	10.094.912,92	116.992.945,62
2045	916.440,60	60.444.826,11	61.361.266,71	10.259.860,23	33.446.724,33	1.139.326,49	10.211.561,49	116.418.739,24
2046	581.971,89	61.116.781,78	61.698.753,67	9.302.238,69	34.487.455,45	1.062.641,59	10.312.389,98	116.863.479,38
2047	279.346,61	61.758.750,21	62.038.096,82	8.386.463,93	34.971.572,91	989.196,20	10.397.657,46	116.782.987,33
2048	172.863,30	62.206.443,05	62.379.306,35	7.514.995,42	35.267.461,81	919.135,25	10.466.855,37	116.547.754,20
2049	107.472,04	62.614.920,49	62.722.392,53	6.692.558,28	35.348.718,19	852.551,54	10.525.982,76	116.142.203,31
2050	69.059,16	62.998.306,53	63.067.365,69	5.920.228,32	36.377.941,25	789.485,24	10.572.557,73	116.727.578,24
2051	25.126,19	63.389.110,01	63.414.236,20	5.199.325,78	36.844.550,01	729.920,70	10.621.117,98	116.809.150,67
2052	24.814,31	63.738.200,19	63.763.014,50	4.530.114,46	38.860.923,38	673.808,88	10.665.793,16	118.493.654,38



Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Goiana

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
2053	0,00	64.113.711,08	64.113.711,08	3.914.434,41	38.766.286,86	621.091,81	10.710.755,11	118.126.279,28
2054	0,00	64.466.336,49	64.466.336,49	3.351.770,84	38.706.248,16	571.706,93	10.758.882,61	117.854.945,04
2055	0,00	64.820.901,35	64.820.901,35	2.841.810,67	43.325.062,22	525.602,36	10.802.626,79	122.316.003,38
2056	0,00	65.177.416,30	65.177.416,30	2.383.770,45	45.657.379,70	482.586,98	10.876.492,03	124.577.645,46
2057	0,00	65.535.892,09	65.535.892,09	1.976.714,82	45.344.483,97	442.895,73	10.958.633,62	124.258.620,23
2058	0,00	65.896.339,50	65.896.339,50	1.618.847,00	45.253.015,48	406.250,87	11.050.160,05	124.224.612,89
2059	0,00	66.258.769,37	66.258.769,37	1.308.001,59	45.600.655,89	372.551,80	11.156.532,92	124.696.511,57
2060	0,00	66.623.192,60	66.623.192,60	1.041.427,42	49.287.385,06	341.691,91	11.251.416,07	128.545.113,07
2061	0,00	66.989.620,16	66.989.620,16	815.838,04	51.446.897,04	313.539,24	11.425.982,01	130.991.876,49
2062	0,00	67.358.063,07	67.358.063,07	627.652,70	53.176.272,55	287.916,17	11.587.170,48	133.037.074,97
2063	0,00	67.728.532,41	67.728.532,41	473.197,93	52.657.800,52	264.582,80	11.766.423,74	132.890.537,40
2064	0,00	68.101.039,34	68.101.039,34	348.416,45	52.370.034,29	243.274,48	11.961.098,78	133.023.863,34
2065	0,00	68.475.595,06	68.475.595,06	250.248,71	52.498.092,18	223.735,59	12.169.912,24	133.617.583,78
2066	0,00	68.852.210,83	68.852.210,83	174.391,52	53.037.261,87	205.754,24	12.393.382,24	134.663.000,69
2067	0,00	69.230.897,99	69.230.897,99	117.091,63	52.874.687,55	189.152,17	12.635.558,27	135.047.387,61
2068	0,00	69.611.667,93	69.611.667,93	74.550,85	52.220.763,99	173.214,63	12.885.827,91	134.966.025,31
2069	0,00	69.994.532,10	69.994.532,10	45.010,72	51.805.502,76	159.209,29	13.144.342,73	135.148.597,61



Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Goiana

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
2070	0,00	70.379.502,03	70.379.502,03	0,00	51.376.583,12	146.231,80	13.404.089,80	135.306.406,76
2071	0,00	70.766.589,29	70.766.589,29	0,00	51.316.663,22	134.157,40	13.676.777,36	135.894.187,28
2072	0,00	71.155.805,53	71.155.805,53	0,00	51.315.959,27	122.869,92	13.944.863,23	136.539.497,95
2073	0,00	71.547.162,46	71.547.162,46	0,00	50.526.238,55	112.279,34	14.208.644,41	136.394.324,77
2074	0,00	71.940.671,86	71.940.671,86	0,00	49.407.860,82	102.312,22	14.463.753,52	135.914.598,42
2075	0,00	72.336.345,55	72.336.345,55	0,00	48.606.304,59	92.921,42	14.706.329,91	135.741.901,47
2076	0,00	72.734.195,45	72.734.195,45	0,00	47.637.521,94	84.069,23	14.936.571,62	135.392.358,26
2077	0,00	73.134.233,53	73.134.233,53	0,00	46.782.175,18	75.729,82	15.150.324,26	135.142.462,79
2078	0,00	73.536.471,81	73.536.471,81	0,00	45.618.138,06	67.888,32	15.342.283,56	134.564.781,76
2079	0,00	73.940.922,41	73.940.922,41	0,00	44.164.990,70	60.530,67	15.510.797,53	133.677.241,31
2080	0,00	74.347.597,48	74.347.597,48	0,00	42.770.365,07	53.627,67	15.658.354,17	132.829.944,39
2081	0,00	74.756.509,27	74.756.509,27	0,00	41.728.731,28	47.153,90	15.776.165,41	132.308.559,85
2082	0,00	75.167.670,07	75.167.670,07	0,00	40.795.390,46	41.108,77	15.865.395,80	131.869.565,10
2083	0,00	75.581.092,25	75.581.092,25	0,00	39.536.892,41	35.509,73	15.925.317,37	131.078.811,77
2084	0,00	75.996.788,26	75.996.788,26	0,00	38.249.705,51	30.376,68	15.952.956,46	130.229.826,91
2085	0,00	76.414.770,60	76.414.770,60	0,00	37.793.800,78	25.723,67	15.955.587,77	130.189.882,82
2086	0,00	76.835.051,83	76.835.051,83	0,00	38.437.059,37	21.554,91	15.935.939,18	131.229.605,30



Projeção Atuarial dos Salários e Benefícios dos Servidores de Goiana

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
2087	0,00	77.257.644,62	77.257.644,62	0,00	38.841.745,11	17.863,00	15.894.078,70	132.011.331,43
2088	0,00	77.682.561,66	77.682.561,66	0,00	38.877.008,88	14.630,91	15.838.344,09	132.412.545,54
2089	0,00	78.109.815,75	78.109.815,75	0,00	38.510.652,77	0,00	15.763.988,38	132.384.456,90
2090	0,00	78.539.419,74	78.539.419,74	0,00	39.888.371,42	0,00	15.680.830,52	134.108.621,67
2091	0,00	78.971.386,55	78.971.386,55	0,00	40.828.017,82	0,00	15.590.929,59	135.390.333,96
2092	0,00	79.405.729,18	79.405.729,18	0,00	42.530.292,70	0,00	15.508.535,78	137.444.557,65
2093	0,00	79.842.460,69	79.842.460,69	0,00	42.230.246,47	0,00	15.430.971,67	137.503.678,83
2094	0,00	80.281.594,22	80.281.594,22	0,00	41.935.314,36	0,00	15.361.438,82	137.578.347,39
2095	0,00	80.723.142,99	80.723.142,99	0,00	47.528.342,14	0,00	15.317.649,61	143.569.134,74



ANEXO 1 – PROVISÕES MATEMÁTICAS PARA FINS CONTÁBEIS

Quadro: Demonstrativo das Provisões Matemáticas

	ATIVO GARANTIDOR - PLANO FINANCEIRO (1)	
	Aplicações conforme DAIR - PLANO FINANCEIRO	
	Disponibilidades Financeiras conforme DAIR - PLANO FINANCEIRO	
	ATIVO GARANTIDOR - PLANO PREVIDENCIÁRIO (2)	2.783.226,19
	Aplicações conforme DAIR - PLANO PREVIDENCIÁRIO	2.777.110,44
	Disponibilidades Financeiras conforme DAIR - PLANO PREVIDENCIÁRIO	611,75
2.2.7.2.1.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS A LONGO PRAZO - CONSOLIDAÇÃO	-
2.2.7.2.1.01.00	PLANO FINANCEIRO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS (3)	0,00
2.2.7.2.1.01.01	APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS CONCEDIDOS DO PLANO FINANCEIRO DO RPPS	
2.2.7.2.1.01.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE PARA O PLANO FINANCEIRO DO RPPS	
2.2.7.2.1.01.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO APOSENTADO PARA O PLANO FINANCEIRO DO RPPS	
2.2.7.2.1.01.04	(-) CONTRIBUIÇÕES DO PENSIONISTA PARA O PLANO FINANCEIRO DO RPPS	
2.2.7.2.1.01.05	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DO PLANO FINANCEIRO DO RPPS	
2.2.7.2.1.01.06	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	
2.2.7.2.1.01.07	(-) COBERTURA DE INSUFICIÊNCIA FINANCEIRA	
2.2.7.2.1.02.00	PLANO FINANCEIRO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER (4)	0,00
2.2.7.2.1.02.01	APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS A CONCEDER DO PLANO FINANCEIRO DO RPPS	
2.2.7.2.1.02.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE PARA O PLANO FINANCEIRO DO RPPS	
2.2.7.2.1.02.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ATIVO PARA O PLANO FINANCEIRO DO RPPS	
2.2.7.2.1.02.04	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DO PLANO FINANCEIRO DO RPPS	
2.2.7.2.1.02.05	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	
2.2.7.2.1.02.06	(-) COBERTURA DE INSUFICIÊNCIA FINANCEIRA	
2.2.7.2.1.03.00	PLANO PREVIDENCIÁRIO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS (5)	391.567.246,10
2.2.7.2.1.03.01	APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS CONC. DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	437.178.868,70
2.2.7.2.1.03.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	0,00
2.2.7.2.1.03.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO APOSENTADO PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	1.887.406,43
2.2.7.2.1.03.04	(-) CONTRIBUIÇÕES DO PENSIONISTA PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	5.609,29
2.2.7.2.1.03.05	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	43.717.806,87
2.2.7.2.1.03.06	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	0,00
2.2.7.2.1.03.07	(-) APORTES FINANCEIROS PARA COBERTURA DO DÉFICIT ATUARIAL - PLANO DE AMORTIZAÇÃO	0,00
2.2.7.2.1.04.00	PLANO PREVIDENCIÁRIO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER (6)	277.302.723,01
2.2.7.2.1.04.01	APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS A CONC. DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	437.321.093,34
2.2.7.2.1.04.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	49.197.483,85
2.2.7.2.1.04.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ATIVO PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	36.079.872,91
2.2.7.2.1.04.04	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS	43.732.109,33
2.2.7.2.1.04.05	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS	31.008.904,24
2.2.7.2.1.04.06	(-) APORTES PARA COBERTURA DO DÉFICIT ATUARIAL - PLANO DE AMORTIZAÇÃO	0,00
2.2.7.2.1.05.00	PLANO PREVIDENCIÁRIO - PLANO DE AMORTIZAÇÃO (7)	666.086.042,93
2.2.7.2.1.05.98	(-) OUTROS CRÉDITOS DO PLANO DE AMORTIZAÇÃO	666.086.042,93
2.2.7.2.1.06.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO FINANCEIRO (8)	0,00
2.2.7.2.1.06.01	PROVISÃO ATUARIAL PARA OSCILAÇÃO DE RISCOS	0,00
2.2.7.2.1.07.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO PREVIDENCIÁRIO (9)	0,00
2.2.7.2.1.07.01	AJUSTE DE RESULTADO ATUARIAL SUPERAVITÁRIO	-



2.2.7.2.1.07.02	PROVISÃO ATUARIAL PARA OSCILAÇÃO DE RISCOS	-
2.2.7.2.1.07.03	PROVISÃO ATUARIAL PARA BENEFÍCIOS A REGULARIZAR	-
2.2.7.2.1.07.04	PROVISÃO ATUARIAL PARA CONTINGÊNCIAS DE BENEFÍCIOS	-
2.2.7.2.1.07.98	OUTRAS PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	-
	RESULTADO ATUARIAL (SUPERÁVIT / DÉFICIT)	
	PLANO FINANCEIRO - EQUILÍBRIO TÉCNICO ATUARIAL (10) = (1) - (3) - (4) - (8)	00
	PLANO PREVIDENCIÁRIO - EQUILÍBRIO TÉCNICO ATUARIAL (11) = (2) - (5) - (6) + (7) - (9)	00



ANEXO 2 – PROVISÕES MENSAIS PARA CONTABILIDADE

Mês	2.2.7.2.1.03.00	2.2.7.2.1.03.01	2.2.7.2.1.03.02	2.2.7.2.1.03.03	2.2.7.2.1.03.04	2.2.7.2.1.03.05	2.2.7.2.1.03.06
dez/19	391.567.246,10	437.178.068,70	0,00	1.887.406,43	5.609,29	43.717.806,87	0,00
jan/20	398.453.339,41	444.854.793,33	0,00	1.910.394,76	5.579,83	44.485.479,33	0,00
fev/20	405.339.432,72	452.531.517,96	0,00	1.933.383,08	5.550,36	45.253.151,80	0,00
mar/20	412.225.526,02	460.208.242,58	0,00	1.956.371,40	5.520,90	46.020.824,26	0,00
abr/20	419.111.619,33	467.884.967,21	0,00	1.979.359,73	5.491,43	46.788.496,72	0,00
mai/20	425.997.712,64	475.561.691,84	0,00	2.002.348,05	5.461,96	47.556.169,18	0,00
jun/20	432.883.805,94	483.238.416,46	0,00	2.025.336,38	5.432,50	48.323.841,65	0,00
jul/20	439.769.899,25	490.915.141,09	0,00	2.048.324,70	5.403,03	49.091.514,11	0,00
ago/20	446.655.992,56	498.591.865,71	0,00	2.071.313,02	5.373,56	49.859.186,57	0,00
set/20	453.542.085,86	506.268.590,34	0,00	2.094.301,35	5.344,10	50.626.859,03	0,00
out/20	460.428.179,17	513.945.314,97	0,00	2.117.289,67	5.314,63	51.394.531,50	0,00
nov/20	467.314.272,48	521.622.039,59	0,00	2.140.277,99	5.285,16	52.162.203,96	0,00
dez/20	474.200.365,78	529.298.764,22	0,00	2.163.266,32	5.255,70	52.929.876,42	0,00

2.2.7.2.1.03.00	PLANO PREVIDENCIARIO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS
2.2.7.2.1.03.01	APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS CONCEDIDOS DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS
2.2.7.2.1.03.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS
2.2.7.2.1.03.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO INATIVO PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS
2.2.7.2.1.03.04	(-) CONTRIBUIÇÕES DO PENSIONISTA PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS
2.2.7.2.1.03.05	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS
2.2.7.2.1.03.06	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS

Mês	2.2.7.2.1.04.00	2.2.7.2.1.04.01	2.2.7.2.1.04.02	2.2.7.2.1.04.03	2.2.7.2.1.04.04	2.2.7.2.1.04.05	2.2.7.2.1.05.00	2.2.7.2.1.05.98
dez/19	308.311.627,25	437.321.093,34	49.197.483,85	36.079.872,91	43.732.109,33	31.008.904,24	666.086.042,93	666.086.042,93
jan/20	303.383.782,94	431.172.195,07	48.847.780,81	35.823.411,81	43.117.219,51	30.741.409,76	663.359.354,08	663.359.354,08
fev/20	298.455.938,63	425.023.296,80	48.498.077,78	35.566.950,70	42.502.329,68	30.473.915,28	660.632.665,23	660.632.665,23
mar/20	293.528.094,33	418.874.398,53	48.148.374,75	35.310.489,60	41.887.439,85	30.206.420,79	657.905.976,39	657.905.976,39
abr/20	288.600.250,02	412.725.500,26	47.798.671,72	35.054.028,50	41.272.550,03	29.938.926,31	655.179.287,54	655.179.287,54
mai/20	283.672.405,71	406.576.601,99	47.448.968,69	34.797.567,40	40.657.660,20	29.671.431,83	652.452.598,69	652.452.598,69
jun/20	278.744.561,40	400.427.703,72	47.099.265,65	34.541.106,29	40.042.770,37	29.403.937,35	649.725.909,85	649.725.909,85
jul/20	273.816.717,09	394.278.805,45	46.749.562,62	34.284.645,19	39.427.880,55	29.136.442,86	646.999.221,00	646.999.221,00
ago/20	268.888.872,78	388.129.907,18	46.399.859,59	34.028.184,09	38.812.990,72	28.868.948,38	644.272.532,15	644.272.532,15
set/20	263.961.028,47	381.981.008,91	46.050.156,56	33.771.722,99	38.198.100,89	28.601.453,90	641.545.843,31	641.545.843,31
out/20	259.033.184,16	375.832.110,64	45.700.453,53	33.515.261,88	37.583.211,06	28.333.959,42	638.819.154,46	638.819.154,46
nov/20	254.105.339,86	369.683.212,37	45.350.750,49	33.258.800,78	36.968.321,24	28.066.464,93	636.092.465,61	636.092.465,61
dez/20	249.177.495,55	363.534.314,10	45.001.047,46	33.002.339,68	36.353.431,41	27.798.970,45	633.365.776,77	633.365.776,77

2.2.7.2.1.04.00	PLANO PREVIDENCIARIO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER
2.2.7.2.1.04.01	APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS A CONCEDER DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS
2.2.7.2.1.04.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS
2.2.7.2.1.04.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ATIVO PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS
2.2.7.2.1.04.04	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO RPPS
2.2.7.2.1.04.05	(-) PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS
2.2.7.2.1.05.00	PLANO PREVIDENCIARIO - PLANO DE AMORTIZAÇÃO
2.2.7.2.1.05.98	(-) OUTROS CRÉDITOS DO PLANO DE AMORTIZAÇÃO



ANEXO 3 - RESUMO DA 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: Prêmio Nivelado Individual (*Individual Level Premium*);
- 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 no Ente com idade y, atualmente com idade x.
- $S_{x,y}$ = Salário do servidor com idade atual x, admitido no Ente 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 no Ente 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 validez de um servidor na idade de admissão y até a idade atual x.
- $a_{\overline{y-r-y}}^{aa} = \sum_{t=0}^{r-y-1} {}_{r-y}p_y^{aa} * v^{-y}$ = 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: Prêmio Nivelado Individual



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

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

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.
- ${}_{k-y} q_k^{(mi)}$ = 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 TOTAL

$$Total(CN) = r(CN) + i(CN) + p(CN) + (D.A)$$

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.



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

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:

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



$\ddot{a}_{\overline{35}|}$ = 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. Pensylvania, 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”:

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

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

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

Projeção dos Atuais Aposentados

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

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

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

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

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



NOTA TÉCNICA ATUARIAL

GOIANA – PE
GOIANAPREVI – Instituto de Previdência Social do Município de Goiana
Civil
Fundo em Capitalização
NTA nº 2020.
Atuário: Júlio André Laranjo
Miba nº 1.743
16 de março de 2020



ÍNDICE

1) OBJETIVO.....	3
2) HIPÓTES ATUARIAIS E PREMISSAS.....	3
2.1) Tábuas Biométricas.....	3
2.2) Expectativa de Reposição de Servidores Ativos.....	3
2.3) Composição Familiar.....	3
2.4) Taxa de Juros Real.....	3
2.5) Taxa real do crescimento da remuneração por mérito e produtividade.....	4
2.6) Taxa real do crescimento dos proventos	4
2.7) Idade Estimada de Ingresso ao mercado de trabalho.....	4
2.8) Fator da regra da média sobre salário na aposentadoria.....	4
2.9) Idade Estimada de entrada em aposentadoria programada	4
2.10) Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo das Remunerações ..	4
2.11) Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Benefícios.....	4
3) CUSTEIO ADMINISTRATIVO	4
3.1) Critérios do custeio administrativo	5
3.2) Formulação de cálculo do custeio administrativo.....	5
4) MODALIDADE DOS BENEFÍCIOS ASSEGURADOS PELO RPPS.....	5
4) REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO POR BENEFÍCIO ASSEGURADO PELO RPPS.....	5
5) METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA O PLANO DE CUSTEIO.....	6
5.1) CUSTO NORMAL.....	6
5.1.1) CUSTO NORMAL ANUAL DOS BENEFÍCIOS DE APOSENTADORIA COM REVERSÃO AOS DEPENDENTES	6
5.1.2) CUSTO NORMAL ANUAL DOS BENEFÍCIOS DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ.....	7
5.1.3) CUSTO NORMAL DA REVERSÃO AOS DEPENDENTES DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ	7
5.2) CUSTO NORMAL TOTAL	8
6) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER.....	9
6.1) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER.....	9
6.1.1) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER POR APOSENTADORIA POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU POR IDADE A CONCEDER.....	9
6.1.2) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER POR PENSÃO A CONCEDER ORIGINADA DE APOSENTADO POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU POR IDADE.....	9
6.2) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS.....	10



6.2.1) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER POR APOSENTADORIA CONCEDIDA POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU POR IDADE	10
6.2.2) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER POR APOSENTADORIA CONCEDIDA POR PENSÃO ORIGINADA DE APOSENTADO POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU POR IDADE.....	10
7) RESERVAS MATEMÁTICAS	10
7.1) RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER DE APOSENTADORIA REVERSÍVEL AOS DEPENDENTES	10
7.2) RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS DE APOSENTADORIA REVERSÍVEL AOS DEPENDENTES	11
7.3) RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ REVERSÍVEL AOS DEPENDENTES.....	11
7.4) RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS DE PENSÃO..	11
8) PASSIVO ATUARIAL INFUNDADO.....	11
9) CUSTO SUPLEMENTAR.....	11
10) DO CÁLCULO DOS PRAZOS MÁXIMOS DO PLANO DE AMORTIZAÇÃO	14
11) CUSTO TOTAL	15
12) BIBLIOGRAFIA.....	15
13) PROJEÇÃO DA QUANTIDADE DE PARTICIPANTES E DESPESAS FUTURAS DO PLANO	15



1) OBJETIVO

Esta Nota Técnica Atuarial (NTA) tem por objetivo descrever a metodologia atuarial utilizada, as características do plano de benefícios, as premissas atuariais, financeiras e demográficas, os regimes financeiros utilizadas na execução das avaliações e reavaliações atuariais, bem como demonstrar as expressões matemáticas e suas respectivas simbologias utilizadas para determinar o cálculo do custeio e obrigações do custo normal, das provisões matemáticas, do custo suplementar, dos fluxos atuariais, observando o equilíbrio financeiro e atuarial como disposto na Constituição Federal.

2) HIPÓTES ATUARIAIS E PREMISSAS

2.1) Tábuas Biométricas

- ▶ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência): IBGE – POR SEXO;
- ▶ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte): IBGE – POR SEXO;
- ▶ Tábua de Mortalidade de Inválido: IBGE – POR SEXO;
- ▶ Tábua de Entrada em Invalidez: ÁLVARO VINDAS;

2.2) Expectativa de Reposição de Servidores Ativos

Não considerados para o cálculo de alíquotas.

2.3) Composição Familiar

Função Hx conforme base de dados do município, sendo que na inexistência da totalidade destas informações, adotamos probabilidade de 80% de chances de o participante deixar um dependente em caso de morte do titular, conforme recomendação do autor *Winklevoss, Howard E.* no livro “*Pension Mathematics with Numerical Illustrations – 2nd. ed.*”.

2.4) Taxa de Juros Real

Utilizada a taxa de juros parâmetro, correspondente aquela cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS.



2.5) Taxa real do crescimento da remuneração por mérito e produtividade

Foi considerada a taxa de crescimento de 1,00% a.a.

2.6) Taxa real do crescimento dos proventos

Foi considerada a taxa de crescimento de 0,00 %a.a.

2.7) Idade Estimada de Ingresso ao mercado de trabalho

Consideramos a idade de admissão no Ente Municipal para o servidor que tenha sido admitido antes dos 25 anos de idade. Para o servidor admitido no Ente após esta idade, consideramos 25 anos como idade de entrada em qualquer plano de previdência.

2.8) Fator da regra da média sobre salário na aposentadoria

90,00% para os servidores que ingressaram no serviço público, após a Emenda Constitucional nº 41/2003. 100% para os servidores que ingressaram anteriormente à Emenda Constitucional nº 41/2003;

2.9) Idade Estimada de entrada em aposentadoria programada

Aplicada a legislação levando em conta a entrada no serviço público entre as seguintes leis; EC20/98, e EC41/03.

2.10) Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo das Remunerações

Foi considerado 100% como fator do valor real das remunerações ao longo do tempo.

2.11) Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Benefícios

Foi considerado 100% como fator do valor real dos benefícios ao longo do tempo.

3) CUSTEIO ADMINISTRATIVO



3.1) Critérios do custeio administrativo

Consideramos o percentual de 2% do somatório da folha de remuneração dos ativos, dos aposentados, e dos pensionistas, do exercício anterior, conforme consta na Lei Municipal vigente.

3.2) Formulação de cálculo do custeio administrativo

$$D.A_t = 0,02 * (\text{Folha dos Ativos}_{t-1} + \text{Folha dos Aposentados}_{t-1} + \text{Folha dos Pensionistas}_{t-1})$$

* t = ano corrente;

* t-1 = ano anterior.

4) MODALIDADE DOS BENEFÍCIOS ASSEGURADOS PELO RPPS

- Aposentadoria por idade, ou por tempo de contribuição, ou compulsória;
- Aposentadoria por invalidez;
- Pensão por morte;

4) REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO POR BENEFÍCIO ASSEGURADO PELO RPPS

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

* 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

5) METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA O PLANO DE CUSTEIO

5.1) CUSTO NORMAL

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

- O método de custeio utilizado é: Prêmio Nivelado Individual (*Individual Level Premium*);
- Formato do método:

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

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

Sendo:

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

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.
- $l_{x,y}$ = servidores admitidos no Ente, com idade y, atualmente com idade x.



- $S_{x,y}$ = Salário do servidor com idade atual x, admitido no Ente, 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 no Ente y, com idade estimada de aposentadoria r, cuja probabilidade de o 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.
- $a_{\frac{y}{y-y}}^{aa} = \sum_{t=0}^{r-y-1} {}_{r-y}p_y^{aa} * v^{r-y} =$ Renda temporária mensal de um servidor na idade de admissão y até a idade de aposentadoria r.

5.1.2) CUSTO NORMAL ANUAL DOS BENEFÍCIOS DE APOSENTADORIA POR INVALIDEZ

- Método de Custeio Atuarial: Repartição por Capitais de Cobertura

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

- $q_x^{(i)}$ = 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.

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

- Método de Custeio Atuarial: Prêmio Nivelado Individual



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

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

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.
- ${}_{k-y}q_k^{(mi)}$ = 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.

5.2) CUSTO NORMAL TOTAL

$$Total(CN) = r(CN) + i(CN) + p(CN) + (D.A)$$

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:

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



6) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA A RECEBER

6.1) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER

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

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

$\sum_{t=1}^n$ = 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

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

6.1.2) 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 $x+k$;

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

anos. ${}_kE_x^{aa} = \frac{D_{x+k}^{aa}}{D_x^{aa}}$.

6.2) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS

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

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

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

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

7) RESERVAS MATEMÁTICAS

7.1) 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:

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

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



7.2) 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.

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

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

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

7.4) RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS DE PENSÃO

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

8) 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:

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

9) CUSTO SUPLEMENTAR

A Portaria MF nº 464, de 19 de novembro de 2018, no art. 55º, cite que... “O plano de amortização deverá observar os critérios definidos em instrução normativa da Secretaria de Previdência, que disporá sobre:



I – o prazo máximo do plano de amortização, que, garantida a constituição de reservas necessárias para o cumprimento das obrigações do RPPS e atestado por meio do fluxo atuarial, poderá ser:

- a) calculado de acordo com a duração do passivo do fluxo de pagamento dos benefícios do RPPS; ou*
- b) calculado com base na sobrevida média dos aposentados e pensionistas, no caso de amortização do deficit relativo à não cobertura integral das provisões matemáticas dos benefícios concedidos, e no tempo médio remanescente para aposentadoria, no caso de amortização do deficit relativo às provisões matemáticas de benefícios a conceder; ou*
- c) definido por um tempo geral, aplicável a todos os regimes e embasado nas regras vigentes de elegibilidade das aposentadorias programadas”.*

Neste caso, poderá ser estabelecida uma separação entre o Custo Normal e o Custo Suplementar. O Custo Suplementar é designado para a amortização do Passivo Atuarial Infundado que será calculado das seguintes formas:

A Instrução Normativa SPREV nº 07 de 21 de dezembro de 2018, no Art. 2º, cita que poderá ser deduzido, do valor do deficit atuarial apurado na avaliação atuarial, o Limite de Deficit Atuarial (LDA) calculado em função de um dos seguintes fatores: I - duração do passivo do fluxo de pagamento dos benefícios do RPPS; ou II - sobrevida média dos aposentados e pensionistas.

§ 1º O plano de amortização deve equacionar, no mínimo, o resultado atuarial deficitário apontado na avaliação atuarial menos o valor relativo ao LDA.

No Art. 3º, é dito que, para aplicação do LDA, deverão ser apurados separadamente, na forma prevista no § 2º deste artigo, o valor do deficit atuarial relativo à insuficiência de cobertura patrimonial da Provisão Matemática dos Benefícios a Conceder (PMBaC) e aquele relativo à insuficiência de cobertura patrimonial da Provisão Matemática dos Benefícios Concedidos (PMBC).

§ 1º Os ativos garantidores dos compromissos do plano de benefícios deverão ser apropriados, prioritariamente, ao resultado atuarial relativo à PMBC e os valores dos ativos que excederem a essa provisão, ao resultado atuarial da PMBaC.

§ 2º Será apurado deficit atuarial caso os valores dos ativos garantidores não sejam suficientes para cobertura das provisões matemáticas, conforme especificado a seguir:

I – deverá ser apurada a diferença entre o valor dos ativos garantidores e da PMBC;

II – caso o valor apurado na forma do inciso I seja negativo:



a) o deficit atuarial relativo à PMBC será igual ao resultado do inciso I, ou seja, corresponderá ao valor dos ativos garantidores menos o valor da PMBC;

b) o deficit atuarial relativo à PMBaC será igual ao valor da PMBaC;

III - caso o valor apurado na forma do inciso I seja igual a zero ou positivo:

a) o deficit atuarial relativo à PMBC será igual a zero;

b) o deficit atuarial relativo à PMBaC será igual ao valor da PMBaC subtraído do resultado obtido no inciso I, ou seja, corresponderá à seguinte fórmula:

[PMBaC - (ativos garantidores - PMBC)].

§ 3º O deficit atuarial relativo à PMBC deverá ser integralmente equacionado por meio de plano de amortização.

Art. 4º O deficit atuarial relativo à PMBaC poderá ser deduzido do LDA calculado de acordo com uma das seguintes opções:

I - caso seja utilizada a duração do passivo deverá ser aplicada a seguinte fórmula do LDA:

$LDA = (DP \times a) / 100 \times \text{deficit relativo à PMBaC}$

onde: LDA = Limite do Deficit Atuarial de que trata o art. 2º, representando a parcela relativa ao deficit atuarial que poderá não compor o plano de amortização.

DP = duração do passivo da projeção de pagamento dos benefícios líquidos do RPPS, expressa em anos, sem utilização da hipótese de reposição dos segurados ativos, calculada de acordo com o fluxo atuarial da respectiva avaliação atuarial, conforme metodologia e modelo aprovados por instrução normativa específica da Secretaria de Previdência.

a = constante definida no art. 8º em função do porte e risco atuarial do RPPS.

II – caso seja utilizada a sobrevida média dos aposentados e pensionistas deverá ser aplicada a seguinte fórmula do LDA:

$LDA = (SVM - b) / 100 \times \text{deficit relativo à PMBaC}$

onde: SVM = sobrevida média dos aposentados e pensionistas, expressa em anos, relativa a todos os aposentados e pensionistas constantes da base cadastral utilizada na avaliação atuarial e calculada pela seguinte fórmula:

$SVM = (\cdot Ex + 0,5) / (\text{número de aposentados e pensionistas}).$

b = constante definida no art. 8º em função do porte e risco atuarial do RPPS.

Ex = expectativa de vida individual à idade X para todos os aposentados e pensionistas, expressa em anos, calculada a partir da base cadastral e tábuas de mortalidade utilizadas na respectiva avaliação atuarial, considerando, com base na idade do aposentado e pensionista na



data focal da avaliação atuarial, a idade exata mais próxima na respectiva tábua de mortalidade.

Número de aposentados e pensionistas = somatório de aposentados e pensionistas do RPPS apurado conforme base cadastral utilizada na avaliação atuarial.

10) DO CÁLCULO DOS PRAZOS MÁXIMOS DO PLANO DE AMORTIZAÇÃO

Art. 6º O plano de amortização deverá obedecer a um dos seguintes prazos máximos:

I - 35 (trinta e cinco) anos, contados a partir do primeiro plano de amortização implementado pelo ente federativo após a publicação da Instrução Normativa SPREV nº 07 de 21 de dezembro de 2018. Neste caso, o custo suplementar é calculado da seguinte maneira:

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

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

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

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

II - caso seja utilizada a duração do passivo como parâmetro para o cálculo do LDA.

a) o prazo do plano de amortização deverá ser calculado pela seguinte fórmula:

Prazo= DP x c

onde:

DP = duração do passivo, conforme definido no inciso I do art. 4º.

c = constante definida no art. 8º em função do porte e risco atuarial do RPPS.

III - caso seja utilizada a sobrevida média dos aposentados e pensionistas como parâmetro para o cálculo do LDA, deverão ser observados os seguintes parâmetros:



a) o prazo do plano de amortização do deficit atuarial relativo à PMBC deverá corresponder à sobrevida média dos aposentados e pensionistas, calculada conforme o inciso II do art. 4º.

b) o prazo do plano de amortização do deficit atuarial relativo à PMBaC deverá ser calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Prazo} = \text{RAP} \times d$$

onde:

RAP = prazo médio remanescente para aposentadoria de cada segurado ativo, calculado a partir da base cadastral, premissas e hipóteses utilizadas na respectiva avaliação atuarial, considerando no mínimo a idade, sexo e tempo de contribuição;

d = constante definida no art. 8º em função do porte e risco atuarial do RPPS.

11) CUSTO TOTAL

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

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

12) BIBLIOGRAFIA

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

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

13) 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 Benefícios 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

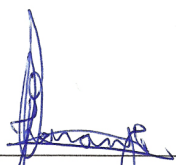
- Quantidade dos Pensionistas dos Atuais Aposentados no momento “t+1” com idade “x+1”:

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

- 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