

Instituto de Previdência Cabista Arraial do Cabo – RJ

IPC

AVALIAÇÃO ATUARIAL

data base: 31/12/2019

Arraial do Cabo
11/07/2020

ÍNDICE

1. Introdução.....	4
1.1. Objetivo	4
1.2. Conteúdo	4
2. Relatório Estatístico	4
2.1. População Estudada	4
2.2. Servidores Ativos	6
2.2.1. Resumo Estatístico da Massa dos Servidores Ativos	6
2.2.2. Dados Básicos dos Servidores Ativos	6
2.2.3. Frequência dos Servidores por Sexo.....	6
2.2.4. Média Salarial por Idade dos Servidores Ativos	7
2.2.5. Média Salarial por Tempo de Serviço dos Servidores Ativos.....	8
2.3. Servidores Aposentados.....	10
2.3.1. Distribuição dos Gastos por tipo de Aposentadoria	10
2.3.2. Frequência de Entrada em Aposentadorias	11
2.3.3. Resumo Estatístico da Massa dos Servidores Aposentados.....	12
2.3.4. Pensionistas.....	12
2.3.5. Resumo Estatístico da Massa dos Pensionistas	12
3. Nota Técnica Atuarial.....	13
4. Condições de Elegibilidade	13
4.1. O Plano de Benefícios	13
4.1.1. Atuais Servidores – Possibilidades de Aposentadoria	13
4.1.2. Aposentadoria por Idade:.....	14
4.1.3. Aposentadoria por Invalidez:	14
4.1.4. Abono Anual (13º salário):	14
4.1.5. Pensão por Morte:.....	14
4.1.6. Aposentadoria Especial:.....	14
5. Hipóteses Atuariais e Premissas.....	14
5.1. Tábuas Biométricas	14
5.2. Alterações Futuras no Perfil e Composição das Massas	15
5.3. Estimativa de Remuneração e Proventos	15
5.4. Taxa de Juros Atuarial	15
5.5. Entrada no Mercado de Trabalho e Em Aposentadoria.....	15
5.6. Composição do Grupo Familiar	15
5.7. Demais Premissas e Hipóteses	16
6. Custeio Administrativo	16
6.1. Critérios do Custeio Administrativo	16
6.2. Formulações de Cálculo do Custeio Administrativo.....	16
6.3. Expressão de Cálculo e Metodologia para Constituição de Fundo Administrativo.....	16
7. Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo.....	17
7.1. Regimes Financeiros	17
7.1.1. Regime de Repartição Simples ou Regime de Caixa	17
7.1.2. Regime de Repartição de Capitais de Cobertura	17
7.1.3. Regime de Capitalização.....	17
7.1.4. Regime Financeiro Aplicado	18
7.2. Expressões de Cálculo das Anuidades.....	18
7.2.1. Anuidade Certa	18
7.2.2. Anuidade Simples.....	19
7.2.3. Anuidade de Pensão Para Dependentes	19
7.2.4. Anuidade de Pensão Para Inválidos	19
7.3. Expressões de Cálculo dos Benefícios Previdenciários a Conceder.....	20
7.3.1. Encargos com a Aposentadoria Por Tempo de Serviço.....	20
7.4. Expressões de Cálculo dos Benefícios Previdenciários Concedidos	20
7.5. Expressões de Cálculo das Alíquotas de Contribuição.....	20
7.6. Expressões de Cálculo do Valor Atual das Remunerações Futuras.....	21
7.7. Expressões de Cálculo e Metodologia da Compensação Financeira.....	22
7.8. Expressões de Cálculo da Evolução das Provisões Matemáticas para os Próximos Doze Meses	22

7.9. Expressões de Cálculo Para as Projeções do Quantitativo de Segurados Atuais e Futuros.....	22
7.10. Expressões de Cálculo e Metodologia para Fundos Garantidores	22
Encargos com a Aposentadoria por Invalidez	22
7.10.2. Encargos com Pensão por Morte em Atividade.....	23
8. Expressões de Cálculo e Metodologia Para o Equacionamento do Déficit Atuarial	23
9. Expressões de Cálculo e Metodologia dos Ganhos e Perdas Atuariais.....	23
9.1. Valor das Remunerações.....	23
9.2. Expectativa de Mortalidade	23
9.3. Rentabilidade dos Investimentos	23
9.4. Quantidade e Valores de Aposentadoria.....	23
10. Parâmetros de Segregação de Massas	24
11. Expressões de Cálculo da Construção da Tábua de Serviços	24
11.1.1. Elementos Básicos da Tábua de Serviço	24
11.1.2. A Construção da Tábua de Serviço.....	24
12. Glossário e Simbologias	25
13. Premissas da Nota Técnica Atuarial	26
13.1.1. Pressupostos Legais Básicos:	26
13.1.2. Premissas financeiro-atuariais	26
14. Avaliação Atuarial.....	26
14.1. Introdução.....	26
14.2. Resultados.....	27
14.2.1. O Sistema Atual.....	27
14.2.2. Plano de Custeio para a Situação Atual (cenário com 11% para o servidor)	28
14.2.1. Plano de Custeio para a Situação Atual (cenário com 14% para o servidor)	29
14.3. Planos de Custeio para as Situações Propostas.....	31
14.3.1. Alíquota Suplementar Única.....	31
14.3.2. Tabela de Aportes sugeridos ao longo dos próximos 35 anos	31
14.3.1. Segregação de Massas.....	32
14.3.1. Avaliação das Taxas Obtidas	32
14.4. Parecer Atuarial.....	33
15. Anexos	36

1. Introdução

1.1. Objetivo

A Avaliação Atuarial se propõe a definir o Plano de Custeio do sistema previdenciário do município de Arraial do Cabo – RJ. Desta forma, processaremos a base de dados dos servidores ativos, servidores aposentados e pensionistas do município e através da aplicação de ferramentas e modelos atuariais, promoveremos o equilíbrio financeiro e atuarial do sistema.

1.2. Conteúdo

O município de Arraial do Cabo possui um sistema previdenciário próprio representado pelo **Instituto de Previdência Cabista - IPC**. O referido Instituto é responsável pelo pagamento das Aposentadorias e Pensões dos Servidores Públicos Municipais.

Este estudo, que se propõe a realizar a Avaliação Atuarial do plano de benefícios concedidos pelo regime próprio, se encontra dividido em três itens básicos, a saber: o Relatório Estatístico, a Nota Técnica e a Avaliação Atuarial. O primeiro visa apresentar um painel geral dos servidores municipais, tabulando algumas de suas características básicas que, por sua natureza, influenciam os resultados obtidos através da Avaliação Atuarial. A Nota Técnica é um resumo com os principais instrumentos utilizados no cálculo atuarial. E a Avaliação Atuarial é a análise técnica que apresenta o resultado do cálculo atuarial, com base em princípios atuariais, que permite, se houver necessidade, a reformulação do Plano de Sistema Previdenciário do Município.

2. Relatório Estatístico

Uma Avaliação Atuarial depende, entre outros aspectos, de características inerentes à população estudada, tais como a distribuição etária e salarial, a proporção entre homens e mulheres e o tempo de serviço dos indivíduos dentro e fora da instituição. Aqui analisaremos os dados estatísticos a respeito do universo dos Servidores do Município. Abordaremos com detalhes, no item 2.2, as características da massa de Servidores Ativos, no item 2.3 as peculiaridades do grupo de Servidores Aposentados e no item 2.4 o grupo de Pensionistas.

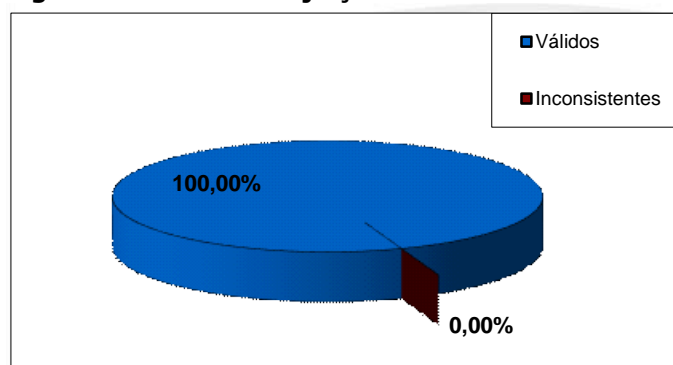
2.1. População Estudada

Foram considerados, para fins deste estudo, os Servidores Ativos, os Inativos e os Pensionistas que se encontravam vinculados ao RPPS na data base do estudo atuarial, ou seja, em **31 de dezembro de 2019**.

Os dados cadastrais foram levantados junto ao cadastro do Instituto, da Prefeitura Municipal e demais autarquias, sendo, na sua grande maioria, através de entrevista pessoal com cada servidor através de recadastramento realizado, totalizando **1.219** participantes assim distribuídos: **869 Servidores Ativos, 318 Aposentados e 32 Pensionistas**.

Após o processo de crítica do cadastro, que visa a identificação de dados inconsistentes, apurou-se um total de **869 Servidores Ativos, 318 Aposentados e 32 Pensionistas**, ficando o índice de rejeição dos dados apurados na ordem de **0,00%**.

Figura 1. Índice de Rejeição dos Dados Cadastrais.



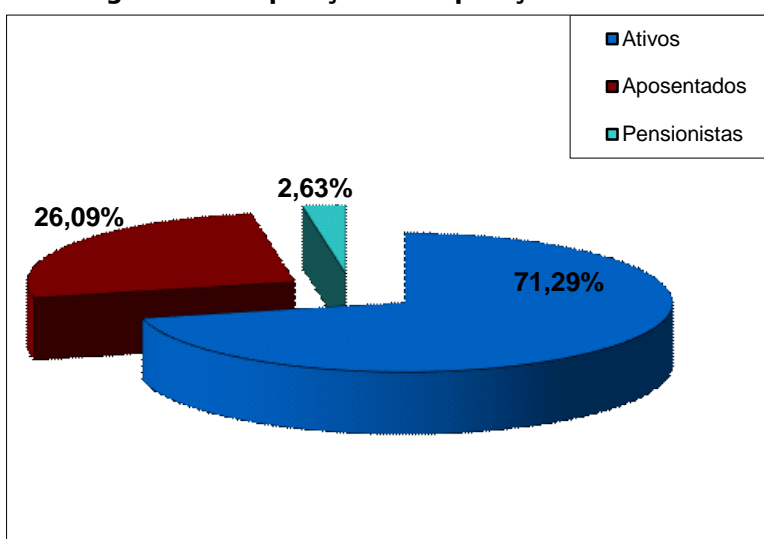
A tabela (1) a seguir exhibe a composição da população estudada, que é o alvo desta avaliação atuarial.

Tabela 1. Quantitativo do Quadro de Servidores/Pensionistas

Servidor	Qtd	%	Idade Média	Salários	%	Qtd. Dependentes
Ativos Comum	659	54,06	46,15	1.261.868,01	46,36	325
Ativos Especial	210	17,23	46,23	535.844,68	19,68	124
Ativos	869	71,29	46,17	1.797.712,69	66,04	449
Inativos	350	28,71	63,71	924.443,72	33,96	185
Aposentados	318	26,09	63,76	870.978,78	32,00	185
Pensionistas	32	2,63	63,28	53.464,94	1,96	0
Total	1219	100,00	51,21	2.722.156,41	100,00	634

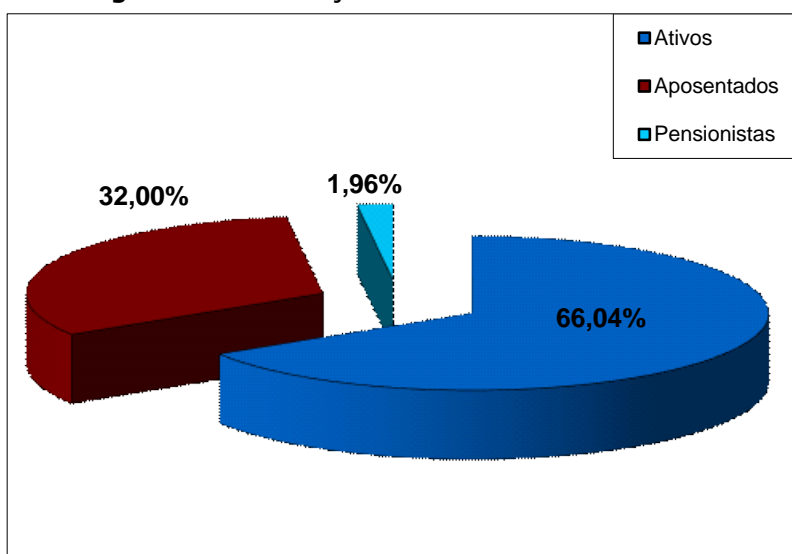
A população estudada é composta de **71,29%** de Servidores Ativos, **26,09%** de Servidores Aposentados e **2,63%** de Pensionistas.

Figura 2. Composição da População Estudada.



A figura (3) expressa o quadro atual do Município com relação aos gastos com servidores Ativos, Aposentados e os Pensionistas. Observa-se então, que, em relação ao total de despesas com pessoal, se gasta com os servidores Ativos **66,04%**, com os Aposentados **32,00%** e com os Pensionistas **1,96%**.

Figura 3. Distribuição de Gastos com o Pessoal.



2.2. Servidores Ativos

2.2.1. Resumo Estatístico da Massa dos Servidores Ativos

Número total de servidores.....	869
Idade Média.....	46,17
Idade Média de Entrada em Aposentadoria.....	64,01
Remuneração Média.....	2.068,71
Soma das remunerações	1.797.712,69

Observamos nos resumos estatísticos acima, que a idade média do servidor ativo é de **46,17 anos** e que a idade média de entrada em aposentadoria é **64,01 anos**. Se esta expectativa refletir em uma tendência a ser observada no quadro de Servidores Ativos, teremos um tempo médio de contribuição de **17,84 anos** ao Sistema Previdenciário Municipal. Este período representa mais da metade do tempo necessário para formar a reserva suficiente para custear benefícios vitalícios.

2.2.2. Dados Básicos dos Servidores Ativos

A tabela apresentada (tabela 2) considera a massa total dos Servidores Ativos, de acordo com o sexo.

Tabela 2. Dados Básicos dos Servidores Ativos

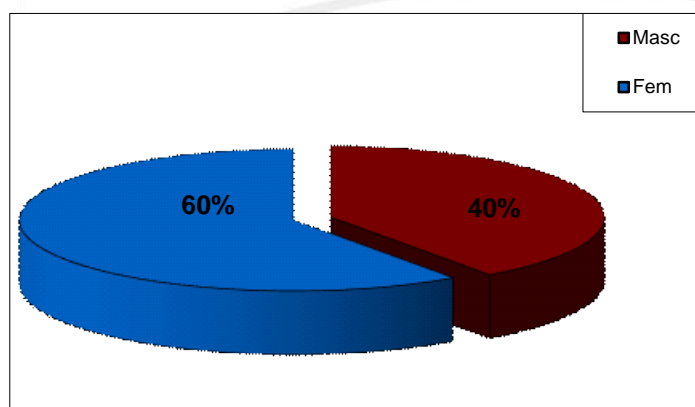
Item	M	%	F	%	Total
Número Servidores	349	40,16	520	59,84	869
Média Tempo Anterior RGPS	1,16	-	1,10	-	1,13
Média Tempo Anterior RPPS	0,00	-	0,00	-	0,00
Média Tempo Anterior	1,16	-	1,10	-	1,13
Média Tempo Prefeitura RGPS	0,56	-	0,57	-	0,57
Média Tempo Prefeitura RPPS	10,87	-	13,60	-	12,24
Média Tempo Total	12,59	-	15,27	-	13,94
Salário Médio	2.084,65	-	2.058,02	-	2.068,71
Folha de Pagamento	727.541,84	40,47	1.070.170,85	59,53	1.797.712,69

A Idade Média exibida corresponde à razão entre o somatório das idades e o número de servidores, enquanto que a remuneração média equivale à razão entre o somatório das remunerações e o número de servidores.

2.2.3. Frequência dos Servidores por Sexo

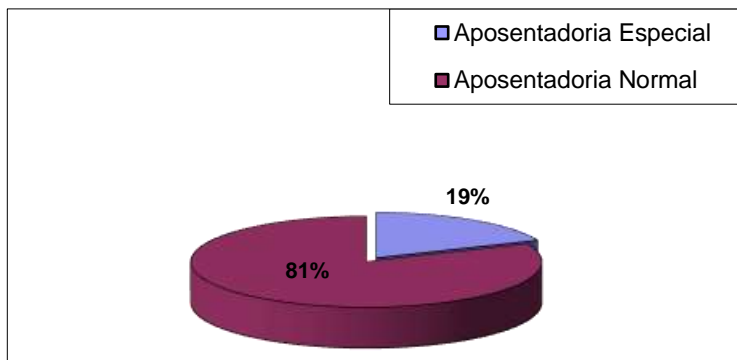
No Plano de benefícios há um tratamento diferenciado conforme o sexo do participante, tendo as mulheres o direito à Aposentadoria por Idade ou por Tempo de Serviço cinco anos antes dos servidores do sexo masculino, fator este que conforme a situação, é responsável pela elevação dos custos do sistema.

Figura 4. Distribuição dos servidores Ativos por Sexo



Como vemos, o percentual de Servidores do sexo masculino é de **40%** e do sexo feminino é de **60%**. Este desequilíbrio certamente reflete uma sobrecarga nas taxas de contribuição ao RPPS, uma vez que a mulher contribui por um período menor e, em contrapartida, tem direito ao Benefício Vitalício mais cedo com o agravante de uma expectativa de vida teoricamente maior em relação ao homem, porém, a tábua de mortalidade adotada não prevê tal diferenciação.

Figura 5. Distribuição dos Serv. Ativos por Cargo



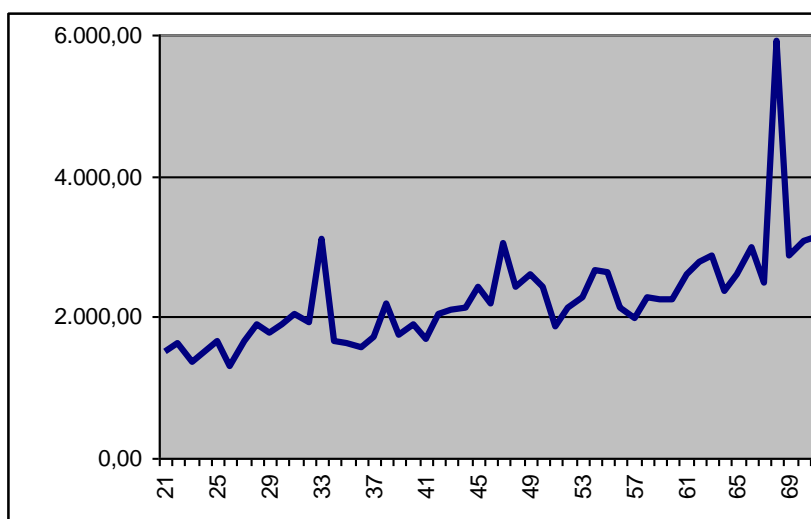
O percentual de Servidores que ocupam cargo com direito a aposentadoria chamada especial (redução de 5 anos na idade e no tempo de contribuição) é de **19%** enquanto que aqueles com cargos sem direito a este benefício é de **81%**. É de conhecimento que quanto maior for a faixa de servidores com direito a aposentadoria especial, maior será a complexidade de promover o equacionamento do déficit atuarial, pois assim como aqueles servidores do sexo feminino adquirem seus direitos para gozar o benefício da aposentadoria com uma antecipação de 5 anos comparados aos servidores do sexo masculino, os servidores ocupantes exclusivamente de cargos com direito as aposentadorias especiais gozam de tal benefício, sendo que as mulheres ocupantes destes cargos, são as que mais oneram o sistema.

2.2.4. Média Salarial por Idade dos Servidores Ativos

Tecnicamente, tem-se como princípio, que a remuneração do servidor aumente conforme sua idade. No gráfico observamos que a remuneração dos Servidores Públicos Municipais apresenta um comportamento extremamente oscilatório, com ligeira tendência ao crescimento com o decorrer da idade.

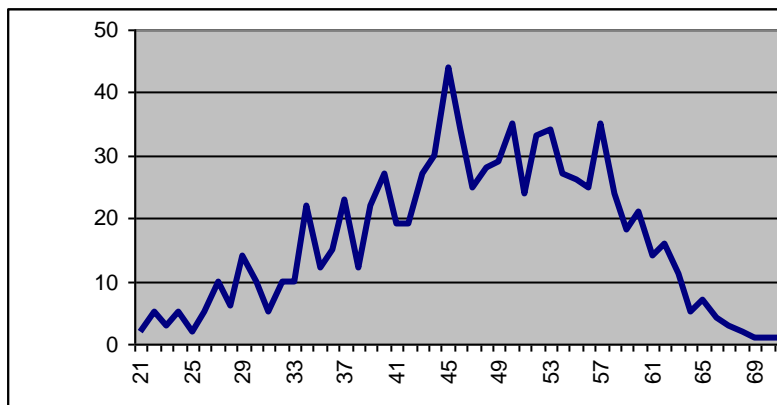
O gráfico da figura (6) ilustra a remuneração média dos Servidores Ativos por idade.

Figura 6. Remuneração Média dos Servidores Ativos



Abaixo o gráfico da frequência de servidores por idade (figura 7).

Figura 7. Frequência dos servidores Ativos por Idade



Observa-se no gráfico acima, que a distribuição dos servidores ao longo da faixa etária apresenta uma concentração de servidores entre as idades de 44 e 46 anos, sendo que o seu maior número se encontra com idade de 45 anos.

Para o sistema previdenciário, quanto mais jovem for a população, menor será o seu ônus, pois, além deste capitalizar (construir suas reservas financeiras) através das contribuições que se estenderão por períodos mais longos, os benefícios previdenciários começarão a ser requisitados apenas após estes períodos.

2.2.5. Média Salarial por Tempo de Serviço dos Servidores Ativos

A informação acerca do tempo de serviço de cada participante do sistema previdenciário, não só em relação à Prefeitura, mas também a outros órgãos públicos ou privados, é fundamental para a previsão do tempo restante para o ingresso deste indivíduo na modalidade de Aposentadoria por Tempo de Serviço ou por Idade.

É esperado que a remuneração de um indivíduo reflita a evolução de sua capacidade em decorrência dos anos de experiência. Deste modo, é normal que a remuneração do servidor tenha um padrão crescente quando tabulada por seu tempo de serviço.

Analisando a figura (8) observamos que a Remuneração Média do servidor no Município em função do Tempo Anterior de Serviço apresenta crescimento oscilatório ao final do período, pelo Tempo de Prefeitura oscilando um pouco mais no decorrer do período e mais ainda ao final do período e pelo Tempo Total, crescente por todo o período de avaliação, porém, oscilando mais ao final.

Figura 8 . Remuneração Média Tabulada pelo Tempo Anterior de Serviço

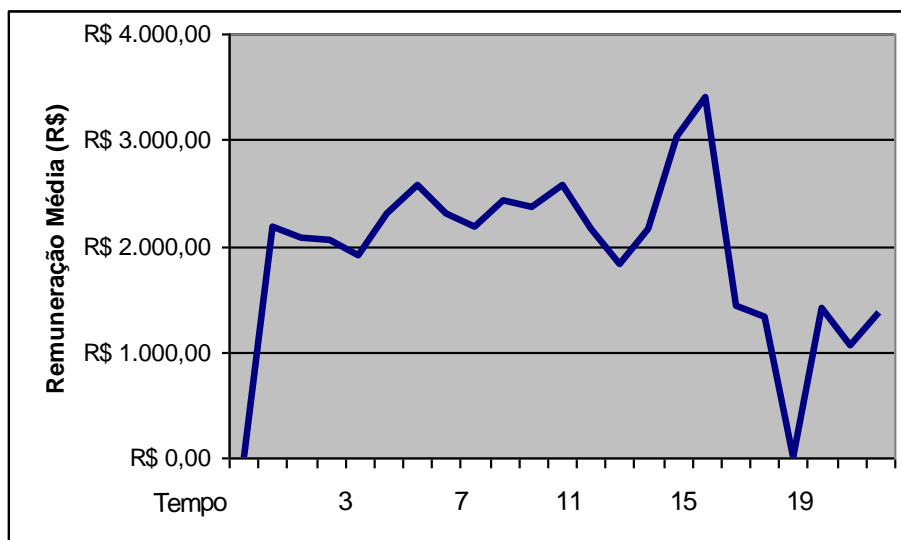


Figura 8a. Remuneração Média Tabulada pelo Tempo de Prefeitura

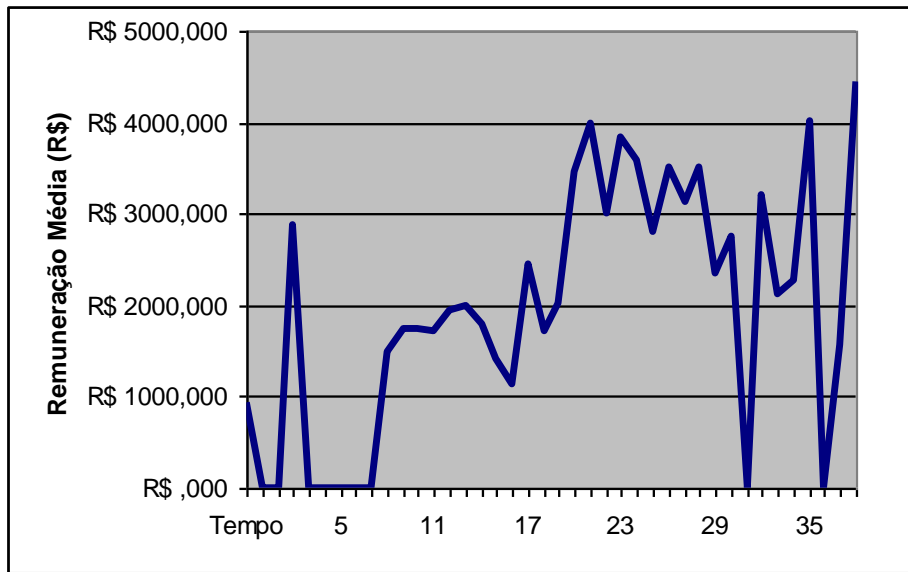
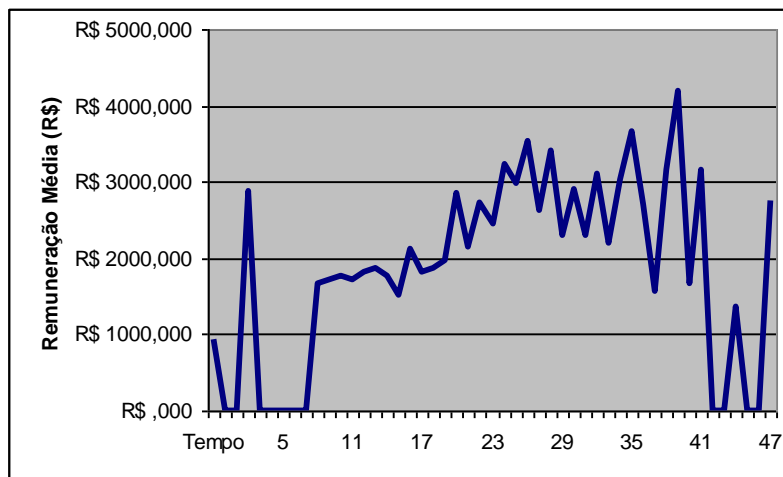


Figura 8b. Remuneração Média Tabulada pelo Tempo Total



A figura (9) expõe graficamente a frequência de servidores por tempo de serviço.

Figura 9. Frequência dos Servidores Ativos por Tempo Anterior de Serviço

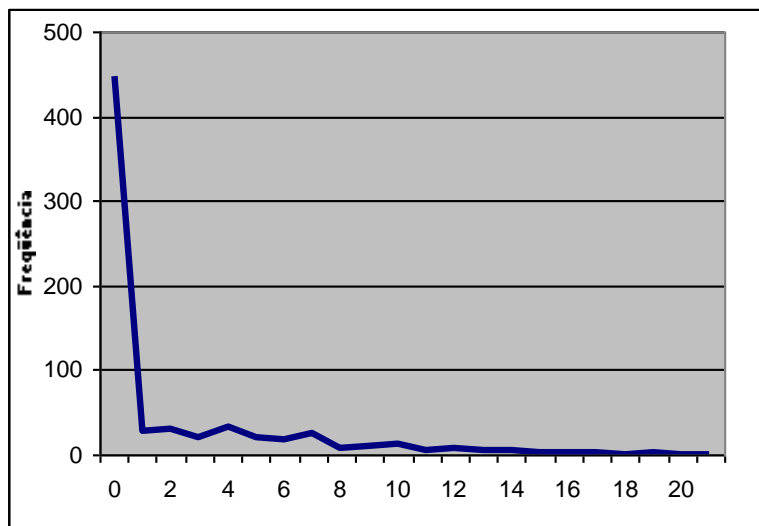


Figura 9a. Frequência dos Servidores Ativos por Tempo de Prefeitura

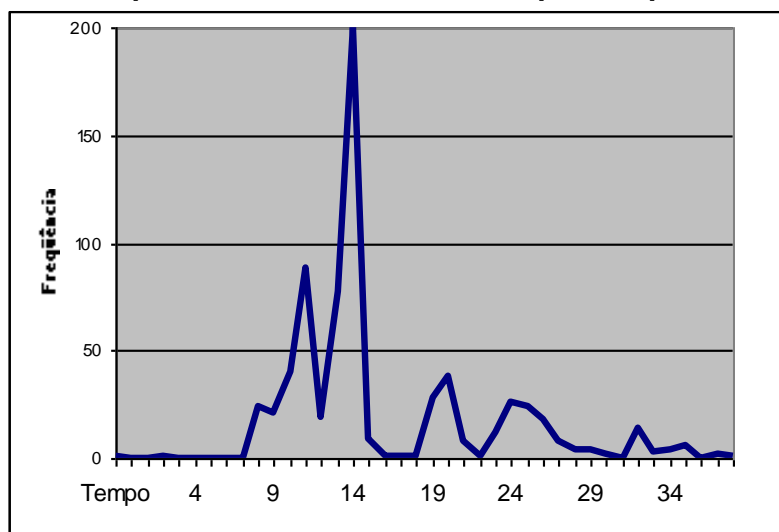
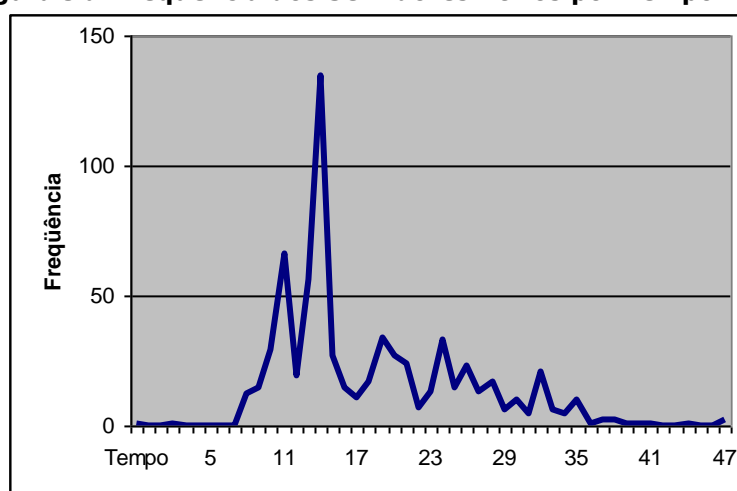


Figura 9b. Frequência dos Servidores Ativos por Tempo Total



Podemos observar no gráfico acima, que existe uma maior concentração de servidores na faixa de **12 a 15 anos** de serviço, sendo que a sua maior concentração se encontra aos **15 anos**. Esta característica demonstra que os servidores, em média, contribuirão por mais de **17,5 anos**, se comparado à média de tempo de serviço de aposentadoria para homens e mulheres.

2.3. Servidores Aposentados

2.3.1. Distribuição dos Gastos por tipo de Aposentadoria

Tabela 3. Gastos por tipo de Aposentadoria.
QUANTITATIVO

Tempo	Idade	Invalidez	Compulsória
R\$ 494.846,05	R\$ 322.641,80	R\$ 53.490,93	R\$ -

Observamos que não existem informações na base de dados sobre aposentadorias pela compulsória. É importante que seja feita a separação dos tipos de benefícios oferecidos.

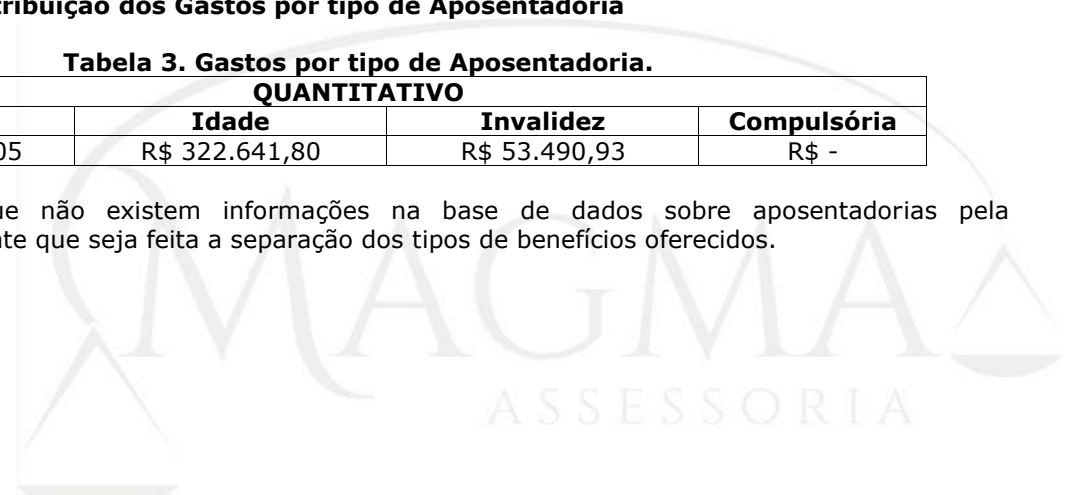
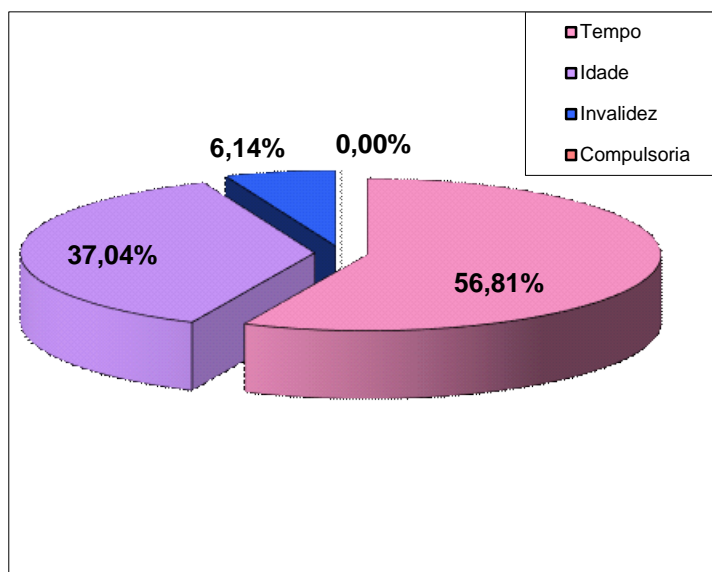


Figura 10. Gastos por tipo de Aposentadoria



2.3.2. Frequência de Entrada em Aposentadorias

A tabela (5) descreve a evolução do número de aposentados no decorrer do tempo (adotando-se a rotatividade). Os números nela apresentados consideram apenas os tipos de aposentadoria que dependem das informações de Tempo de Serviço e Idade, ficando excluída deste contexto a Aposentadoria por Invalidez, só considerada na parte atuarial deste relatório.

Tabela 4. Entrada em Aposentadoria ao longo do Tempo

Ano	Nro. Benef. a Conceder	Total Benefícios
2020	64	238.966,53
2021	18	49.530,96
2022	8	30.575,31
2023	2	12.315,81
2024	6	28.644,26
2025	9	19.732,97
2026	22	49.527,45
2027	9	14.781,82
2028	3	5.516,90
2029	7	9.402,63
2030	20	36.652,55
2031	93	157.188,68
2032	44	84.698,69

Ano	Nro. Benef. a Conceder	Total Benefícios
2033	15	24.917,03
2034	38	51.290,45
2035	31	42.925,81
2036	57	107.439,00
2037	30	52.466,61
2038	13	17.527,00
2039	27	50.097,81
2040	17	18.000,65
2041	10	10.189,18
2042	45	59.542,53
2043	44	58.061,27
2044	3	1.420,37
2045	3	228,53

Ano	Nro. Benef. a Conceder	Total Benefícios
2046	12	47.880,63
2047	44	63.036,74
2048	35	50.523,11
2049	2	1.163,01
2050	5	3.414,57
2051	13	14.744,49
2052	66	121.539,25
2053	44	71.616,22
2054	1	2.218,92
2055	5	8.378,05
2056	3	4.067,04
2058	1	1.564,56

Analisando a figura (11), que ilustra a frequência de aposentadorias requeridas ao longo do tempo, identificamos a concessão de **64 benefícios** no ano em curso, caso sejam requeridas estas aposentadorias, relativos aos participantes que já atendem às condições necessárias ao ingresso em aposentadoria (elegíveis).

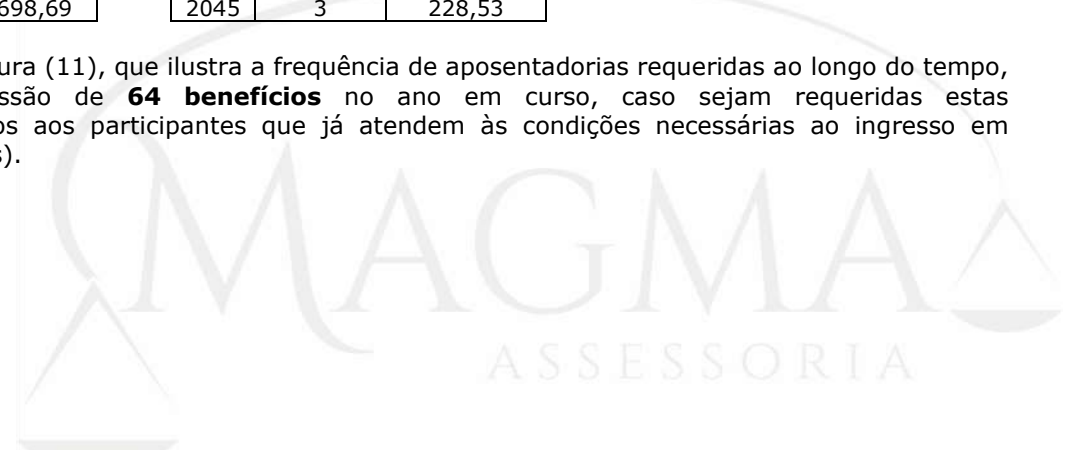
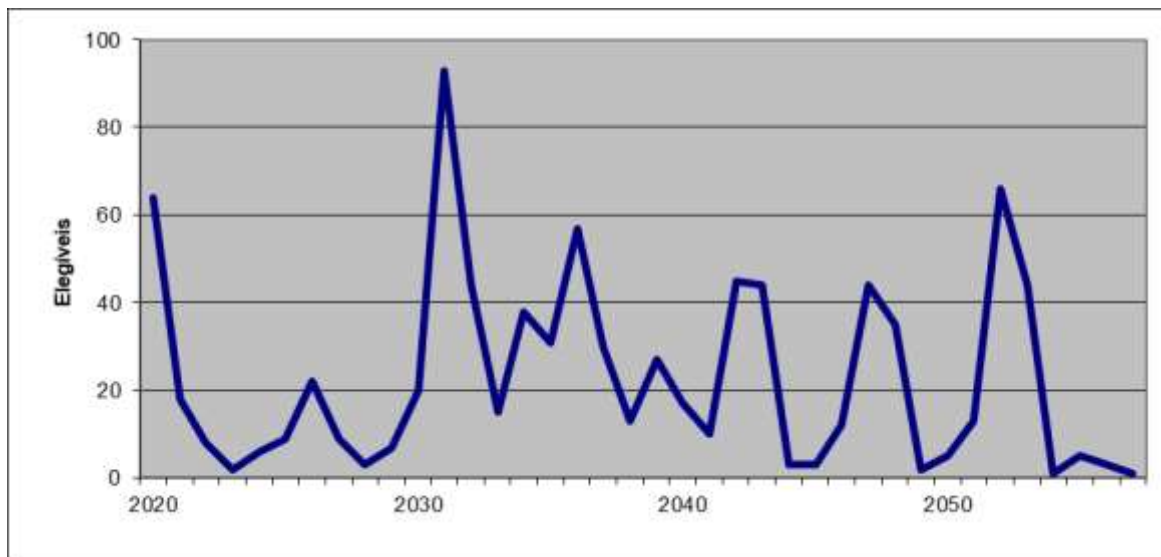


Figura 11. Frequência de entrada em Aposentadoria



Podemos ainda constatar que o número de benefícios que serão concedidos no primeiro ano de funcionamento do sistema, estão considerados todos os servidores que já reúnem os requisitos para a aposentadoria, mas ainda não fizeram uso do direito de aposentar. O gráfico apresenta um comportamento oscilatório ligeiramente crescente ao longo do tempo, até atingir o seu pico máximo, após **12 anos** da data base.

Observa-se ainda, que o número de aposentadorias pagas em um dado período corresponde ao número de aposentadorias que se iniciaram neste período mais aquelas que já vinham sendo oferecidas. A figura (11) nos exhibe apenas as aposentadorias que se iniciaram em um dado ano.

2.3.3. Resumo Estatístico da Massa dos Servidores Aposentados

Número Total de Aposentados	318
Idade Média	63,76
Provento Médio	2.738,93
Soma dos Proventos	870.978,78

2.3.4. Pensionistas

Pensionistas são indivíduos que têm direito a receber um benefício previdenciário gerado pela morte do servidor (ativo ou aposentado). Os pensionistas podem ser cônjuges, que têm direito a pensão vitalícia, ou filhos que tem direito a pensão até o limite de idade definido pela lei municipal (geralmente 18 ou 21 anos), salvo o caso de filhos com necessidades especiais que guardam o direito ao benefício vitalício.

2.3.5. Resumo Estatístico da Massa dos Pensionistas

Número Total de Pensionistas	32
Idade Média	63,28
Pensão Média	1.670,78
Soma das Pensões	53.464,94

3. Nota Técnica Atuarial

A Nota Técnica Atuarial tem por objetivo descrever os procedimentos utilizados na realização da avaliação atuarial, de modo que os custos, reservas e outros elementos da avaliação atuarial possam ser calculados de forma exata através do conteúdo exposto nesta Nota Técnica.

4. Condições de Elegibilidade

4.1. O Plano de Benefícios

O Plano de Benefícios corresponde à descrição de todos os benefícios a serem concedidos e das condições que os servidores ou seus dependentes devem atender para ter direito aos mesmos. O RPPS concede, atualmente, os benefícios de Aposentadoria e Pensão.

O Plano de Benefícios Previdenciários abrangerá os seguintes itens:

- Aposentadoria por Tempo de Contribuição (Capitalização);
- Aposentadoria por Idade (Capitalização);
- Aposentadoria Compulsória (Capitalização);
- Pensão por Morte de inativo (Capitalização);
- Aposentadoria por Invalidez (Repartição de Capitais de Cobertura);
- Pensão por Morte de Ativo (Repartição de Capitais de Cobertura);
- Abono anual.

A seguir descrevemos os requisitos necessários para a obtenção do benefício para cada modalidade de Aposentadoria e para Pensão, conforme dispositivos constitucionais.

4.1.1. Atuais Servidores – Possibilidades de Aposentadoria

1º - REGRA - Art. 40, § 1º, III, "a" da Constituição Federal e § 5º deste mesmo artigo (especial para professor) com redução de 5 anos tanto na idade quanto no tempo de contribuição e proventos calculados pela média, reajustado conforme legislação, tendo que cumprir os seguintes requisitos:

- 60 anos de idade, se homem; 55 de idade, se mulher;
- 35 anos de contribuição para homem, e 30 para mulher;
- 10 anos no serviço público;
- 5 anos no cargo em que se der a aposentadoria.

2º - REGRA - artigo 2º da Emenda 41/2003. Com proventos, também calculados pela média de contribuição reajustado conforme legislação aplicando-se o redutor, tendo que cumprir os seguintes requisitos:

- 53 anos de idade, se homem; 48 de idade, se mulher;
- 35 anos de contribuição para homem e 30 para mulher;
- Pedágio de 20% sobre o tempo que, em 15.12.98, faltava para atingir o limite do item acima;
- 5 anos no cargo em que se der aposentadoria

3º - REGRA - artigo 6º da Emenda Constitucional nº. 41/2003, com proventos integrais e reajuste pela paridade parcial, tendo que cumprir os seguintes requisitos:

- 60 anos de idade, se homem; 55 de idade se mulher;
- 35 anos de contribuição para homem, e 30 para mulher;
- 20 anos no serviço público;
- 10 anos na carreira pública;
- 5 anos no cargo em que se der a aposentadoria.



4º - REGRA - artigo 3º da Emenda Constitucional nº. 47/2005, com proventos integrais reajustados conforme legislação, tendo que cumprir os seguintes requisitos:

- 35 anos de contribuição para homem, e 30 para mulher;
- 25 anos no serviço público;
- 15 anos na carreira pública;
- 5 anos no cargo em que se der a aposentadoria.
- Para cada ano a mais de contribuição, reduz-se na idade.

4.1.2. Aposentadoria por Idade:

- proporcional aos 65 anos de idade; se homem;
- proporcional aos 60 anos de idade, se mulher;
- compulsória aos 75 anos;

4.1.3. Aposentadoria por Invalidez:

- comprovação da Invalidez Total ou Parcial Permanente (deverão ser reavaliadas a cada período definido previamente);

4.1.4. Abono Anual (13º salário):

- ser participante assistido, ou;
- ser beneficiário assistido;

4.1.5. Pensão por Morte:

- no caso das pensões já em gozo e nas novas pensões que forem geradas, é repassado 100% dos valores das aposentadorias que serviram de base para a concessão do benefício até o valor do **teto do INSS**, sendo que após este valor as pensões sofrerão reduções de 30% sobre os valores que excederem o limite estipulado.

4.1.6. Aposentadoria Especial:

Do mesmo modo que homens e mulheres estão sujeitos a tratamentos diferenciados pelo sistema previdenciário, o mesmo ocorre com os servidores conforme o regime de aposentadoria ao qual se encontram vinculados. Os servidores exercendo atividades com direito a Aposentadoria Especial adquirem o direito de se aposentar **5 anos** antes dos demais servidores, onerando o sistema com suas Aposentadorias Antecipadas.

5. Hipóteses Atuariais e Premissas

5.1. Tábuas Biométricas

Os elementos básicos de uma análise atuarial são as tábuas de eliminação, seja por morte, invalidez ou desligamento.

As tábuas selecionadas para estudo se encontram listadas na tabela a seguir:

TIPO DA TÁBUA	NOMENCLATURA	TÁBUA
INVÁLIDEZ	i_x	ÁLVARO VINDAS
MORTALIDADE GERAL	q_x	IBGE (separada por sexo)
MORTALIDADE DE INVÁLIDOS	q_x^i	IBGE (separada por sexo)



5.2. Alterações Futuras no Perfil e Composição das Massas

A Avaliação Atuarial considerará apenas o Grupo Fechado (**Geração Atual**), uma vez que a Instrução Normativa à que se refere a **Portaria MF nº 464/2018**, que tratará das alterações Futuras (**Geração Futura**) ainda não foi publicada.

Utilizamos ainda a rotatividade **nula**, devido a possibilidade de compensação previdenciária, a pagar e a receber, entre os regimes previdenciários.

5.3. Estimativa de Remuneração e Proventos

O valor da taxa real de crescimento da remuneração será definido anualmente, conforme art. 15 da Portaria MF nº 464/2018, respeitando o limite mínimo imposto de **1%** e constará no relatório da Avaliação Atuarial.

A função salário é descrita na forma:

$$S_x = S_y \cdot (1 + is)^{(x-y)}$$

em que

is = incremento salarial real (considerando inflação + produtividade);

S_x = salário corrente na idade x ;

S_y = salário de entrada no plano na idade y .

A não consideração ou a sub-avaliação da evolução do salário real conduz a inconsistências no plano de custeio.

Devido à indisponibilidade de informações para se apurar e projetar o percentual de atualização dos valores dos benefícios concedidos e a conceder, sujeitos à regra de paridade de reajuste dos proventos, para o crescimento real dos benefícios do plano foi utilizada a taxa de **0%**.

5.4. Taxa de Juros Atuarial

A taxa real de juros utilizada seguirá o disposto no inciso IV do art. 27 da Portaria MF nº 464/2018, que se refere à taxa de juros parâmetro, que tem os procedimentos de cálculo disciplinados pela Instrução Normativa SPREV nº 2/2018. O Valor real de juros utilizado constará do relatório da Avaliação Atuarial.

5.5. Entrada no Mercado de Trabalho e Em Aposentadoria

A Avaliação Atuarial considera os dados reais apresentados na base de dados dos segurados, relativos ao tempo anterior de contribuição previdenciária. Na ausência de tais dados utilizamos a idade de **25 anos**, como sendo a idade provável de um servidor ter-se vinculado a algum regime previdenciário antes de se tornar segurado do RPPS.

Com relação à Entrada em Aposentadoria será considerado o **Primeiro Melhor Benefício**, pois é aquele que exige o maior volume de reservas, portanto torna o Equilíbrio Financeiro e Atuarial mais conservador.

O abono de permanência **não será considerado** para a realização da Avaliação Atuarial.

5.6. Composição do Grupo Familiar

A Avaliação Atuarial considera os dados reais apresentados na base de dados dos segurados, na ausência de dados foram considerados **3 anos** a mais para o dependente homem



e **3 anos** a menos para a dependente mulher. Consideramos ainda o percentual de casados em **50%**. O grupo familiar contará com um filho **25 anos** mais novo que o cônjuge mulher.

5.7. Demais Premissas e Hipóteses

O **Fator de Capacidade dos Benefícios** (FC) e o **Fator Capacidade das Remunerações** (FC) utilizado será de **1 (100%)**, ou seja, sem considerar o efeito corrosivo da inflação nos mesmos.

O cálculo do valor dos benefícios a conceder, com base na média das remunerações (80% maiores salários), será obtido através de estudo das médias de valores de benefícios concedidos por esta regra. O estudo constará do relatório da análise das hipóteses e será aplicado na avaliação atuarial como um percentual da última remuneração do segurado em atividade.

$$\text{Valor do Benefício pela média} = \text{Última Remuneração} \times \text{FM}$$

Onde,

FM = Fator Média, valor que melhor representa a média dos 80% maiores salários em relação à última remuneração dos segurados ativos, conforme estudo realizado com a massa de segurados.

6. Custeio Administrativo

6.1. Critérios do Custeio Administrativo

A taxa de administração respeitará o limite máximo permitido de 2% do valor total das remunerações, proventos e pensões dos segurados e beneficiários vinculados ao RPPS, com base no exercício financeiro anterior.

6.2. Formulações de Cálculo do Custeio Administrativo

Processaremos a base de dados para formulação do cálculo do Custeio Administrativo observando as despesas para operacionalização da Unidade Gestora, bem como reservas para eventuais contingências utilizando a seguinte expressão de cálculo:

$$\text{CA} = \text{FTS} \times \text{TA}$$

em que,

CA = Custeio Administrativo;

FTS = Valor Total das Remunerações, Proventos e Pensões dos segurados e beneficiários vinculados ao RPPS, com base no exercício anterior;

TA = Taxa de Administração aprovada em Lei.

6.3. Expressão de Cálculo e Metodologia para Constituição de Fundo Administrativo

A apuração e constituição do Fundo Administrativo será dada observando a seguinte expressão de cálculo:

$$\text{FA} = \text{DAp} - \text{DAe}$$

em que,

FA = Montante a ser destinado ao Fundo Administrativo;

DAp = Previsão do limite de gastos com o custeio administrativo;

DAe = Valor empenhado com o custeio administrativo.

7. Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo

Através do Plano de Custeio são definidas as fontes de receita do sistema previdenciário que farão frente à cobertura do Plano de Benefícios. Estas receitas são originárias de:

- Contribuições dos servidores, instituídas pelo Município de acordo com Lei Complementar Municipal;
- Contribuição da Prefeitura/Autarquia e Câmara por conta de obrigações patronais;
- Aportes Financeiros;
- Créditos constituídos (Compensação Previdenciária);
- Outros rendimentos decorrentes da aplicação das receitas em caixa.

7.1. Regimes Financeiros

Regime financeiro é o conjunto de critérios que determinam a forma de cálculo das contribuições, isto é, são normas que estabelecem a equação de equilíbrio entre receitas e despesas. Reconhecemos três tipos de regimes financeiros, o de Repartição Simples, o de Repartição de Capitais e o de Capitalização.

7.1.1. Regime de Repartição Simples ou Regime de Caixa

O Regime de Repartição simples (com sigla RS) consiste em calcular as contribuições (necessárias e suficientes) a serem vertidas ao plano em determinado período de tempo, visando atender apenas ao pagamento dos benefícios nesse mesmo período de tempo (não prevê formação de reserva de longo prazo).

Normalmente usado para financiar benefícios de curta duração, de menor custo e relativamente estáveis, como os benefícios de risco (auxílio-doença, auxílio-reclusão, salário-família e salário-maternidade).

7.1.2. Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

O Regime de Repartição de Capitais de Cobertura (com sigla RCC) consiste em calcular as contribuições necessárias e suficientes em um determinado período, para constituir o capital que responderá pelo pagamento de benefícios que serão iniciados no mesmo período (o custo periódico é equivalente a uma estimativa da reserva de benefícios concedidos que será constituída no próximo exercício).

Normalmente usado para financiar benefícios de risco de longa duração e que dependem da idade do participante (por exemplo, pensão por morte na ativa, aposentadoria por invalidez *et cetera*).

7.1.3. Regime de Capitalização

Visando a solução para o aumento anual da taxa de contribuição, observado nos dois regimes precedentes, apresentamos o Regime de Capitalização. Tal regime consiste em calcular as contribuições necessárias e suficientes a serem vertidas ao plano no período contributivo, visando constituir o capital que responderá pelo pagamento de benefícios futuros (prevê formação de reservas)

Normalmente usado para financiar os chamados benefícios programados (aposentadoria por idade, aposentadoria por tempo de serviço e aposentadoria por tempo de contribuição), mas nada impede que seja também utilizado para os benefícios de risco de longa duração.

Assim, os defeitos apontados para o Regime de Repartição Simples, já atenuados para os de Capitais de Cobertura, desaparecem no Regime de Capitalização:

- A taxa anual se mantém nivelada ao longo do tempo;
- Às reservas de benefícios concedidos se acrescentam as grandes reservas de benefícios a conceder, incrementando fortemente o potencial dos investimentos a longo prazo;
- Em caso de paralização do processo, os Aposentados e Pensionistas contarão com as primeira reservas para garantir a continuidade dos seus benefícios, enquanto aos Ativos será assegurado seu direito líquido pela Reserva de Benefícios a Conceder.

Em sua forma, o Regime de Capitalização consiste na Avaliação Atuarial, não somente para o exercício, mas para todo o período da avaliação, que igualará o valor atual dos benefícios que serão concedidos durante este período. Isto representa estimarmos todos os encargos com os servidores, trazê-los a valor presente e dividirmos pela folha salarial no mesmo período. Como resultado obtém-se uma contribuição nivelada.

7.1.4. Regime Financeiro Aplicado

No modelo atuarial adotado, selecionamos o **Regime de Capitalização** para computarmos as taxas correspondentes ao custeio dos benefícios previdenciários programáveis.

Para apuração do custo normal dos benefícios avaliados em regime financeiro de capitalização, o financiamento gradual do custo dos benefícios futuros será estruturado durante toda a vida laboral do servidor, por meio do Método Atuarial de Financiamento do **Crédito Único Projetado (PUC)**. Porém, uma vez que a alíquota praticada for superior a alíquota apurado pelo método PUC e o RPPS apresente Déficit Atuarial, continuarem aplicando a alíquota vigente pelo Método Atuarial de Financiamento **Ortodoxo**.

O método Ortodoxo define o valor da alíquota normal de contribuição segundo o que consta na legislação municipal e aplica aquela alíquota em todo o período da avaliação atuarial.

Para os benefícios de Aposentadoria por Invalidez e Pensão Por Morte De Segurado Ativo é utilizado o Regime de Repartição de Capitais de Cobertura e para os benefícios de risco, quando existirem é utilizado o Regime de Repartição Simples.

7.2. Expressões de Cálculo das Anuidades

No âmbito atuarial, anuidades são valores probabilísticos atualizados do custo do pagamento de uma unidade monetária anual vitaliciamente a um indivíduo.

Descreveremos a seguir a formulação do cálculo das diversas anuidades utilizadas ao longo deste estudo.

Adotamos a hipótese de ocorrência dos sinistros no mês de ocorrência, ou seja, consideramos que a requisição dos benefícios se dê no exato mês em que o segurado adquiri as condições necessárias.

7.2.1. Anuidade Certa

Dimensiona o valor atual do custo do pagamento de uma certa unidade monetária anual por um período de n anos.

$$a_n = \sum_{t=0}^{n-1} v^t = \frac{1-v^n}{1-v}$$

Na fórmula acima, v corresponde ao fator de desconto financeiro e é dado por:

$$v = (1 + taxa_real_anual_de_juros)^{-1}$$

7.2.2. Anuidade Simples

Dimensionada a valor atual probabilístico do custo do pagamento de uma unidade monetária anual vitaliciamente ao indivíduo de idade x .

$$\ddot{a}_{e_x | i} = \sum_{t=0}^{e_x} v^t$$

Onde,

e_x é a expectativa de vida definida pela tábua de mortalidade.

7.2.3. Anuidade de Pensão Para Dependentes

Dimensiona o valor atual probabilístico do pagamento de uma unidade monetária anual e vitalícia aos dependentes do servidor falecido com a idade x .

Consideramos como evento gerador de morte a tábua de mortalidade apontada como premissa de expectativa de vida.

O Benefício de Pensão é concedido ao cônjuge e aos dependentes. Portanto, há a necessidade de se estudar a composição familiar dos servidores de acordo com suas idades. Só deste modo torna-se viável a previsão atuarial do tempo de concessão do benefício. Resumindo, para um indivíduo de idade x , necessitamos da idade e a descrição (cônjuge e filhos) de cada um de seus dependentes.

Os dados reais dos servidores e dependentes são utilizados sempre que são fornecidos, porém na ausência destas informações precisas sobre os dependentes trabalhamos com tábuas que já preveem o valor da anuidade a partir de uma estimativa estatística da composição média familiar do indivíduo de idade x . Em nosso estudo estes valores serão denotados por Hx .

Considerando a ocorrência do falecimento e o pagamento mensal do benefício, iremos trabalhar com:

$$H_x^{(12)} = \ddot{a}_x - \ddot{a}_{xy}$$

em que

\ddot{a}_x = anuidade do servidor;

\ddot{a}_{xy} = anuidade vidas conjuntas;

7.2.4. Anuidade de Pensão Para Inválidos

Dimensiona o valor atual probabilístico do pagamento anual de uma unidade monetária vitalícia aos pensionistas do inválido falecido de idade x . Sabendo ser o pagamento do benefício efetuado em parcelas mensais, temos:

$$a_x^i = \sum_{t=0}^{100-x} {}_t p_x^1 \cdot q_{x+t}^1 v^{t+1/2}$$

Na fórmula anterior, a primeira probabilidade seleciona os indivíduos que, uma vez inválidos ao atingirem a idade x , assim permaneçam (não venham a falecer) até atingirem a $x+t$ anos de idade. Dentro deste grupo, selecionamos aqueles que irão falecer aos $x+t$ anos, o que é feito pela Segunda probabilidade. O fator desconto financeiro recua o valor da anuidade de pensão até o tempo atual.

7.3. Expressões de Cálculo dos Benefícios Previdenciários a Conceder

Os benefícios a Conceder serão calculados por tipo de benefício, conforme segue abaixo.

7.3.1. Encargos com a Aposentadoria Por Tempo de Serviço

7.3.1.1. Servidores Ativos

Os encargos com a Aposentadoria por Tempo de Serviço para servidores ativos que ainda não atendem aos requisitos mínimos de concessão de benefícios são expressos pela fórmula:

$$VABF = 13 \times BEN \times_{tf} p_x^{aa} \times v^{tf} \times \ddot{a}_{n|i} \times FC$$

O valor x é a idade do servidor no momento da avaliação, ao passo que tf indica o tempo que falta para a aposentadoria deste. A primeira probabilidade indica o percentual de indivíduos ativos de idade x que sobreviverão ativos até completar o tempo de serviço necessário à sua aposentadoria. O fator de desconto financeiro traz à data presente o valor da anuidade, expressa em meses com base na expectativa de sobrevivência do servidor, na época de sua aposentadoria e FC é o fator que exprime o poder de compra do benefício.

7.3.1.2. Reversão para Pensão

São somadas neste item as despesas com a cobertura do pagamento de pensões aos dependentes de aposentadoria por Tempo de Serviço dos servidores públicos que vierem a falecer.

$$VABF = 13 \times BEN \times_{tf} p_x^{aa} \times v^{tf} \times H_x^{(12)} \times FC$$

$$H_x^{(12)} = \ddot{a}_x - \ddot{a}_{xy}$$

No cômputo de ENCATSVCAP, $y=x+tf$ é a idade de aposentadoria do servidor sendo analisada. Para o benefício é necessário que o servidor ativo de idade x tenha sobrevivido à idade de aposentadoria (y) ainda ativo (o que nos é dado pela primeira probabilidade da fórmula acima). Além disto, após se aposentar, ele deverá ter sobrevivido à idade $y+t$ (isto é feito pela segunda probabilidade da equação dada), quando só então sucede seu falecimento (terceira probabilidade da fórmula). Por fim, o fator de desconto financeiro traz ao tempo atual o valor da anuidade de pensão concedida aos dependentes.

7.4. Expressões de Cálculo dos Benefícios Previdenciários Concedidos

Os encargos com os Benefícios Concedidos, aqui computados, constituirão uma parte da chamada *Reserva de Benefícios Concedidos*, dada pela equação a seguir, onde x corresponde à idade do servidor:

$$ENCATSCAP = 13 \cdot BENTS \cdot a_x^{(12)}$$

O valor do benefício de Aposentadoria é multiplicado por 13 para levar em consideração os 12 meses de pagamento mensal mais o décimo terceiro salário.

7.5. Expressões de Cálculo das Alíquotas de Contribuição

A contribuição normal (CN) será apurada através do método do Crédito Unitário Projetado (PUC), seguindo a formulação abaixo:

$$Dado: CN = \frac{VABF_{Liq}}{r - e}$$

tem-se,

$$PMBaC = CN \times (x - e)$$

ou

$$PMBaC = VABF_{Liq} \times \frac{x - e}{r - e}$$

onde,

$$VABF_{Liq} = VABF - VACF$$

em que,

$$VABF = 13 \times BENPROJ \times {}_{r-x}E_x^{aa} \times a_r \times FC$$

e

$$VACF = 13 \times CONTRPROJ \times {}_{r-x}E_x^{aa} \times a_r \times FC$$

Onde ${}_{r-x}E_x^{aa}$ é o fator de desconto atuarial da data da aposentadoria r até a data presente x .

E finalmente o VACF total Patronal somado ao Funcional será:

$$VACF_{ente|serv} = VABF_{Liq} - PMBaC$$

$$VACF_{ente|serv} = VABF_{Liq} \times \left(1 - \frac{x - e}{r - e}\right)$$

Sendo:

$x - e =$ Tempo de Serviço Acumulado

$r - e =$ Tempo de Serviço Total

$x =$ Idade na data da avaliação

$e =$ Idade de ingresso no RPPS / Ente

$r =$ Idade na data da aposentadoria

7.6. Expressões de Cálculo do Valor Atual das Remunerações Futuras

Uma previsão atuarial para a folha salarial dos ativos e inativos ao longo dos anos vindouros baseia-se nas remunerações e proventos atuais dos servidores e é dada pela expressão:

$$FOLHAANUAL(t) = \sum_{s=1}^{NumServ} 13 \cdot REMUNERAÇÃO / PROVENTOS(s, t) \cdot p_x^{aa}$$

Onde $NumServ$ é o número total de servidores ativos, $REMUNERAÇÃO/PROVENTOS(s, t)$ é a remuneração atual do servidor s projetada atuarialmente para o tempo t . A probabilidade considerada é a do servidor de idade x permanecer ativo até a idade $x+t$.

A projeção atuarial da remuneração atual do servidor é feita levando em conta a taxa real anual de juros em conjunto com a curva salarial adotada.

Ao computarmos a folha salarial total, devemos trazer ao tempo atual os montantes encontrados em cada ano:

$$FOLHA = \sum_{t=0}^{y-x} v^t \cdot FOLHAANUAL(t)$$

Note que estes valores correspondem ao montante atualizado das projeções salariais de toda a massa de ativos e inativos do Município até a entrada em aposentadoria/pensão ou ocorrência de sinistro.

7.7. Expressões de Cálculo e Metodologia da Compensação Financeira

Pode ser considerado para fins de cobertura da Reserva de Tempo de Serviço Anterior, a Compensação Previdenciária entre os regimes previdenciários de todos aqueles processos dos servidores aposentados que efetivamente se concretizou até **a data base da avaliação** ou o disposto da Portaria MPS nº 464 de 19 de novembro de 2018, ou seja, até 10% do total das reservas matemáticas ou o proporcional relativo ao tempo anterior de serviço que a massa de servidores apresenta.

A Compensação Financeira poderá ser apurada ainda pela **proporcionalidade dos tempos** passados, ou seja, a proporção de tempo anterior de serviço em relação ao tempo total de contribuição de cada segurado, apurados individualmente para compor uma média. Em caso de adoção da proporcionalidade dos tempos, o estudo referente constará no relatório da análise das hipóteses e o relatório da avaliação atuarial indicará o método utilizado.

7.8. Expressões de Cálculo da Evolução das Provisões Matemáticas para os Próximos Doze Meses

A evolução das Provisões Matemáticas para os próximos 12 meses será feita através do Fluxo Mensalizado da evolução da massa de segurados. A avaliação atuarial toda é realizada pela projeção do Fluxo mensal individualizado (segurado por segurado) e os 12 primeiros meses dessa projeção fornecerão a evolução das Provisões Matemáticas.

7.9. Expressões de Cálculo Para as Projeções do Quantitativo de Segurados Atuais e Futuros

Quanto aos segurados atuais, utilizamos a projeção da tábua de mortalidade, mais especificamente a expectativa de vida, para estimar as saídas por falecimento. Quanto aos segurados futuros ainda não utilizamos nenhuma projeção, uma vez que a Instrução Normativa referente à Portaria 464/18 que vai regulamentar a utilização da Geração Futura na avaliação atuarial ainda não foi publicada.

7.10. Expressões de Cálculo e Metodologia para Fundos Garantidores

Deverão ser compostos fundos garantidores para os benefícios em Repartição de Capitais de Cobertura, conforme descrito abaixo.

Encargos com a Aposentadoria por Invalidez

Neste tipo de Aposentadoria o custo será calculado em Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura.

7.10.1.1. Servidores Ativos

O Custo Normal com a Aposentadoria por Invalidez para servidores ativos é expresso pela fórmula:

$$CN_x = 13 \times BEN \times i_x \times a_x^i \times FC$$

7.10.1.2. Reversão para Pensão

São aqui computadas as despesas com o pagamento das pensões a ser concedida aos dependentes de aposentadoria por invalidez dos servidores públicos que vierem a falecer.

$$CN_x = 13 \times BEN \times q_x \times H_y^{(12)} \times FC$$

7.10.2. Encargos com Pensão por Morte em Atividade

São contabilizados, para efeito deste montante, os gastos com as pensões concedidas aos dependentes de servidores falecidos em atividade.

$$CN_x = 13 \times BEN \times q_x \times H_y^{(12)} \times FC$$

$$H_y^{(12)} = a_{\overline{xf}|n} + {}_n/a_y$$

Adotada a hipótese de que o grupo família é constituído por um cônjuge e um filho mais novo.

8. Expressões de Cálculo e Metodologia Para o Equacionamento do Déficit Atuarial

O Equacionamento do Déficit Atuarial se poderá ser realizado de três formas distintas:

- Plano de Amortização do Déficit Atuarial;
- Segregação de Massas;
- Aporte de Bens, Direitos ou outros Ativos ao RPPS.

A avaliação atuarial apresentará diferentes cenários possíveis para o estabelecimento do Plano de Amortização do Déficit Atuarial, segundo o disposto na Portaria 464/18, garantindo o pagamento mínimo do valor do montante dos juros do Déficit Atuarial, salvo para os exercícios previstos na normativa da Secretaria de Previdência (de 2020 à 2023).

Foi adotado para o atual exercício o plano de amortização do déficit atuarial por aportes pelo prazo de 36 anos (35 anos excluindo-se o ano de 2020, conforme Nota SEI 04/2020).

9. Expressões de Cálculo e Metodologia dos Ganhos e Perdas Atuariais

9.1. Valor das Remunerações

A Instrução Normativa referente aos Ganhos e Perdas Atuariais ainda não foi publicada.

9.2. Expectativa de Mortalidade

A Instrução Normativa referente aos Ganhos e Perdas Atuariais ainda não foi publicada.

9.3. Rentabilidade dos Investimentos

A Instrução Normativa referente aos Ganhos e Perdas Atuariais ainda não foi publicada.

9.4. Quantidade e Valores de Aposentadoria

A Instrução Normativa referente aos Ganhos e Perdas Atuariais ainda não foi publicada.

10. Parâmetros de Segregação de Massas

A segregação de massas é o Plano de Amortização do Déficit Atuarial através da criação de um Plano Financeiro, criado para abrigar parte da massa de segurados do RPPS, que será gerido através do Regime Financeiro de Repartição Simples.

O RPPS **não possui** segregação de massas.

11. Expressões de Cálculo da Construção da Tábua de Serviços

A partir dos elementos descritos em 9.1.1 é construída uma Tábua de Serviço contendo todos os fatores atuariais necessários à elaboração do Plano de Custeio.

11.1.1. Elementos Básicos da Tábua de Serviço

A seguir apresentaremos a nomenclatura utilizada para representar os elementos básicos da tábua de serviço.

i_x - probabilidade de um indivíduo de idade x se invalidar antes de atingir a idade $x+1$

q_x - probabilidade de um indivíduo de idade x vir a falecer antes de atingir a idade $x+1$

q_{xq}^1 - probabilidade de um inválido de idade x vir a falecer antes de completar $x+1$ anos.

l_x - número de sobreviventes que atingiram a idade x em uma população geral, observado a partir de uma amostra de 10 milhões de indivíduos com idade de 15 anos

l_x^{aa} - número de sobreviventes que atingiram a idade x ainda ativos e válidos, em uma população geral, observado a partir de uma amostra de 10 milhões de indivíduos com idade de 15 anos.

l_x^1 - número de sobreviventes inválidos que atingiram a idade x em uma população geral, observado a partir de uma amostra de 10 milhões de indivíduos com idade de 15 anos

W_x - probabilidade de um indivíduo de idade x se desligar do plano antes de atingir a idade $x+1$

p_x^{aa} - probabilidade de um servidor ativo e válido sobreviver nestas condições entre as idades x e $x+1$

q_x^{aa} - probabilidade de um servidor ativo e válido falecer nestas condições entre as idades x e $x+1$

p_x^{ai} - probabilidade de um servidor ativo de idade x vir a se invalidar antes de atingir a idade $x+1$ e sobreviver até $x+1$

q_x^{ai} - probabilidade de um ativo de idade x se invalidar e falecer antes de atingir a idade $x+1$

11.1.2. A Construção da Tábua de Serviço

Em 9.1.1 vimos que os valores de $q_x, i_x, w_x q_x^1$ são inicialmente extraídos das tábuas de eliminação selecionadas. A seguir descreveremos a metodologia de obtenção dos demais fatores atuariais listados neste item.

Os valores de l^x foram obtidos a partir da consideração de uma amostra inicial de 10 milhões de indivíduos de 15 anos de idade, submetidos à eliminação dada pela taxa de mortalidade q^x .

$$l_{15} = 10.000.000$$

$$l_x = l_{x-1} \cdot q_{x-1}$$

O número de inválidos de idade x é obtido paralelamente ao número de ativos válidos como mostramos a seguir:

$$l_{15}^1 = 0$$

$$l_{15}^{aa} = 10.000.000$$

$$l_x^{aa} = l_x - l_x^1$$

$$l_x^1 = l_{x-1}^1 \cdot p_{x-a}^1 + l_{x-1}^{aa} \cdot p_{x-1}^{ai}$$

Ou seja, o número de ativos válidos a atingirem a idade x é dado pelo número de sobreviventes de idade x (válidos ou não) menos o número de inválidos de idade x .

O número de indivíduos a atingirem inválidos a idade x é dado pelo somatório do número de inválidos de idade $x-1$ que sobreviveram à idade x , com o número de indivíduos ativos de idade $x-1$ que se invalidaram antes de atingir a idade x .

A probabilidade de sobrevivência de um inválido é computada diretamente como o complemento da probabilidade de mortalidade de inválido:

$$p_x^1 = 1 - q_x^1$$

Para se obter a probabilidade de sobrevivência de ativo que se invalida, subtrai-se da probabilidade de invalidez geral a probabilidade de um ativo se invalidar e falecer ainda no mesmo ano:

$$p_x^{ai} = i_x - q_x^{ai}$$

A partir do método de Hamza, consideramos a probabilidade de um ativo que se invalidou vir a falecer como sendo igual à metade da probabilidade de falecimento de um inválido:

$$q_x^{ai} = 0.5 \cdot i_x \cdot q_x^1$$

A probabilidade de um ativo válido enquanto tiver esta idade é dada pela razão entre o número de ativos válidos com idade $x+1$ e o número de ativos válidos com idade x :

$$p_x^{aa} = \frac{l_{x-1}^{aa}}{l_x^{aa}}$$

Por último a probabilidade de um ativo válido vir a falecer ainda válido e antes de atingir a idade $x+1$ é dada pelo complemento do somatório da probabilidade de um ativo válido de idade x sobreviver até atingir a idade $x+1$, com a probabilidade de um indivíduo (ativo ou não) de idade x se invalidar enquanto ainda possuir esta idade:

$$q_x^{aa} = 1 - (p_x^{aa} + i_x)$$

Com base nas fórmulas apresentadas, constrói-se a tábua de serviço desejada.

12. Glossário e Simbologias

A expressões e simbologia utilizadas estão dispostas abaixo:

FM = Fator Média, valor que melhor representa a média dos 80% maiores salários em relação à última remuneração dos segurados ativos, conforme estudo realizado com a massa de segurados.

CA = Custeio Administrativo;

FTS = Valor Total das Remunerações, Proventos e Pensões dos segurados e beneficiários vinculados ao RPPS, com base no exercício anterior;

TA = Taxa de Administração aprovada em Lei.

FA = Montante a ser destinado ao Fundo Administrativo;

Dap = Previsão do limite de gastos com o custeio administrativo;

DAe = Valor empenhado com o custeio administrativo.

e_x é a expectativa de vida definida pela tábua de mortalidade.

\ddot{a}_x = anuidade do servidor;

\ddot{a}_{xy} = anuidade vidas conjuntas;

13. Premissas da Nota Técnica Atuarial

O presente estudo atuarial foi realizado tendo como referência os seguintes pressupostos legais e premissas financeiro-atuariais:

13.1.1. Pressupostos Legais Básicos:

- Constituição Federal com as alterações realizadas, em especial, pela E.C. n.º 20/98, E.C. n.º 41/03, E.C. n.º 47/05, E.C. n.º 70/12 e Lei Complementar n.º 10.887/04;
- Lei Federal n.º 9.717, de 27.11.1998 com suas alterações posteriores;
- Portaria MPAS n.º 4.992, de 05.02.1999 com suas alterações posteriores;
- Lei Federal n.º 9.796, de 05.05.1999 (Compensação Previdenciária);
- Decreto n.º 3.112, de 06.07.1999 (que regulamente a Lei n.º 9.796);
- Lei Orgânica do Município;
- Lei Complementar Municipal;
- Portaria MPS n.º 402, de 10.12.2008;
- Portaria MF n.º 464, de 19.11.2018;

13.1.2. Premissas financeiro-atuariais

- Taxa real de juros de 5,89% aa. (máximo legalmente permitido);
- Crescimento salarial real conforme legislação municipal e simulação com evolução salarial de 1% aa.;
- Crescimento real dos benefícios do plano 0% aa.;
- Tábuas biométricas utilizadas: IBGE 2018 separada por sexo (mortalidade de válidos e inválidos) e AV (entrada em invalidez);
- Compensação Previdenciária;
- Tempo de serviço anterior real;
- Proventos de aposentadoria e pensão pelas novas regras;
- Pagamento de 13 proventos anuais;
- Contribuição dos ativos e inativos sobre 13 remunerações anuais;
- Taxa de contribuição dos servidores ativos e inativos;
- Grupo familiar (para efeitos de pensão) real.
- Custo administrativo/ taxa de administração igual a 2%.

14. Avaliação Atuarial

14.1. Introdução

Uma avaliação atuarial tem como elementos principais:

- As informações dos servidores referentes a datas de nascimento e de admissão, tempo de serviço, dependentes e remuneração;
- Os parâmetros definidos a partir da legislação e dos objetivos no Município, tais como o Plano de Benefícios, a evolução salarial e o regime jurídico dos servidores;
- Os fatos atuariais calculados de acordo com as bases técnicas e a metodologia escolhida.



Cabe destacar a importância dos dados dos servidores, pois deles depende a confiabilidade dos resultados obtidos. De nada vale a adoção de modelos complexos sem que haja consistência nas informações utilizadas.

Neste trabalho elaboraremos o plano de custeio do Sistema Previdenciário do Município a partir do conjunto de parâmetros atuariais e financeiros (taxas de juros, de contribuição de Servidores Ativos, Compensação Previdenciária, adoção de carência, etc.) expostos e utilizados no decorrer deste processo de Avaliação Atuarial.

14.2. Resultados

Apresentaremos nesta seção, o Plano de Custeio obtido para o cenário proposto, computados com base na metodologia exposta neste documento. Todos os percentuais exibidos estão em função da folha de pagamento dos servidores ativos e inativos.

14.2.1. O Sistema Atual

Nesta seção analisaremos a viabilidade financeira do atual Plano de Custeio do sistema previdenciário do Município. Para tal construiremos o cenário que se assemelhe ao da situação existente na Municipalidade. De posse deste cenário, avaliaremos o custo da concessão e manutenção dos benefícios nele contidos.

A seguir, descreveremos sucintamente, as hipóteses e parâmetros atuariais e financeiros adotados, associando-os à realidade vivida pelo Município. Para tal, nos baseamos além da Lei Orgânica e do Estatuto do Servidor, nas legislações específicas em vigor tanto Federais como Municipais.

A Legislação analisada respeita os benefícios dos Servidores definidos e se mostra preocupada em garantir o futuro do Plano de Aposentadorias e Pensões dos Servidores Municipais. Entretanto devemos levantar algumas observações da realidade atual do Sistema que pode levar o RPPS a complicações políticas e financeiras.

Tão fundamental quanto a elaboração de uma legislação consistente é a realização da Avaliação Atuarial anual para a definição dos percentuais de contribuições previdenciárias a serem aplicados aos servidores, Prefeitura, Autarquias e Câmara. Desta forma garantir-se-á um plano de custeio adequado a realidade de concessões de benefícios no Município.

Os contribuintes obrigatórios do RPPS são os servidores públicos ativos efetivos do Município que fizeram opção ao regime estatutário de trabalho e os aposentados e pensionistas também vinculados a este regime.

Para o processamento da Avaliação Atuarial, foi necessário computarmos o valor do último salário ou remuneração de contribuição do servidor ativo e dos inativos, pois as aposentadorias e pensões serão concedidas com base na integralidade destas remunerações ou na média dos 80% maiores últimos salários. Daí surge a necessidade de apurarmos o percentual de crescimento salarial dos servidores.

Consideramos como crescimento salarial:

- Adicional por Tempo de Serviço;
- Sexta-Parte do Vencimento;
- Adicional de Magistério;
- Plano de Carreira (Cargos e Salários).

Os dois primeiros adicionais foram utilizados para todos os Servidores. Para os Servidores com direito a Aposentadoria por Magistério, além dos dois primeiros, computamos também o Adicional de Magistério. Quanto ao crescimento salarial utilizado no cenário apresentado neste estudo foi definido através dos estudos de Montello, que corresponde a **1%** ao ano.

O objetivo do estudo atuarial é reavaliar as fontes de custeio do plano de benefícios dos servidores Municipais. Falar em capitalização como forma de financiamento de encargos previdenciários significa que cada participante do plano (servidor) irá constituir uma poupança (reserva) ao longo de sua vida laborativa que será utilizada para o pagamento de seu benefício. Dentro desta perspectiva, utilizamos a prerrogativa de que a população atual de servidores custeará os seus próprios benefícios, a partir do momento que fizerem jus aos mesmos. Deste modo, ao calcularmos os encargos e as receitas do sistema, levaremos em consideração somente a geração atual, ou seja, não consideraremos gerações futuras.

14.2.2. Plano de Custeio para a Situação Atual (cenário com 11% para o servidor)

O cenário aqui analisado baseia-se na situação inicial proposta ao sistema, ou seja, utiliza parâmetros atuariais e financeiros que são adotados pelo Município, constituindo estes, as bases ideais ao modelo sendo a parte de contribuição previdenciária que cabe ao servidor em **11%** e a do Ente e demais autarquias em **22%**, comumente chamada de alíquota normal de contribuição patronal, no decorrer de todo o período de avaliação atuarial.

O quadro abaixo demonstra o custo, em percentual da folha da remuneração dos ativos, de cada benefício oferecido pelo Regime Próprio.

Benefício	Custo Normal *
Aposentadoria por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	23,64
Aposentadoria por Invalidez	2,05
Pensão por Morte de Segurado Ativo	0,84
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	4,36
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,11
Auxílio Doença	0,00
Salário Maternidade	0,00
Auxílio Reclusão	0,00
Salário Família	0,00
Base de Incidência das Contribuições	Folha de Remuneração dos Ativos

Totalizando assim os **31%** de contribuição somadas, cobrindo assim todos os benefícios oferecidos pelo Plano. Além dos **2%** de despesas administrativas.

14.2.2.1. Regime de Repartição Simples

Os benefícios custeados pelo regime de repartição simples são:

Benefício	Custo Normal *
Auxílio Doença	0,00
Salário Maternidade	0,00
Auxílio Reclusão	0,00
Salário Família	0,00

Representando assim **0,00%** da contribuição total.

14.2.2.2. Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

Benefício	Custo Normal *
Aposentadoria por Invalidez	2,05
Pensão por Morte de Segurado Ativo	0,84
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,11

Representando assim **3,00%** da contribuição total.

14.2.2.3. Regime de Capitalização

Benefício	Custo Normal *
Aposentadoria por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória.	23,64
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória.	4,36

Representando assim **28,00%** da contribuição total. Apresentamos então os resultados da aplicação do regime de capitalização ao longo de 75 anos contemplados por esta avaliação atuarial.

Tabela 6a. O Plano de Custeio

Ativos Garantidores do Plano	172.036,14
Valor Atual dos Salários Futuros (Ativos)	255.054.304,26
Valor Atual dos Salários Futuros (Inativos)	6.574.024,08
Valor Atual dos Salários Futuros (Total)	261.628.328,34
Contribuição Patronal	38.258.185,41
Contribuição Servidor (Ativos)	28.055.970,72
Contribuição Servidor (Aposentados)	773.563,56
Contribuição Servidor (Pensionistas)	7.939,06
Valor Atual da Contribuição Futura	67.095.658,75
Receita Comprev a Conceder	16.576.617,67
Receita Comprev Concedidos	12.242.665,90
Receita Comprev Total	28.819.283,57
Outras Receitas	0,00
Juros	0,00
Total Receitas	95.914.942,32
Benefícios Futuros a Conceder Programada	95.742.976,62
Benefícios Futuros a Conceder Magistério	67.977.952,06
Benefícios Futuros a Conceder Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Invalidez	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Pensão	2.211.269,41
Benefícios Futuros a Conceder	165.932.198,09
Benefícios Futuros Concedidos Programada	47.156.349,53
Benefícios Futuros Concedidos Magistério	61.672.285,69
Benefícios Futuros Concedidos Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros Concedidos Invalidez	7.566.073,03
Benefícios Futuros Concedidos Pensão	6.154.978,65
Benefícios Futuros Concedidos	122.549.686,90
Benefícios Futuros (Concedidos e a Conceder)	288.481.884,99
Resultado Atuarial	-192.394.906,53
Despesas Administrativas	5.101.087,10
Benefícios Futuros A Conceder Iminentes	40.360.907,67
Índice de Cobertura %	0,09

Como vemos no ensaio acima, a forma de contribuição por parte da Prefeitura, Câmara e Autarquia, bem como dos servidores, para custear o sistema previdenciário, conforme tabela (6) e de conformidade com a Lei 9717/98, mostra-se insuficiente diante das taxas aplicadas, constituindo um resultado atuarial deficitário no valor de **R\$ 192.394.906,53**. As despesas administrativas representam o valor de **R\$ 5.101.087,10**, já subtraídas da alíquota patronal.

14.2.1. Plano de Custeio para a Situação Atual (cenário com 14% para o servidor)

O cenário aqui analisado baseia-se na situação inicial proposta ao sistema, ou seja, utiliza parâmetros atuariais e financeiros que são adotados pelo Município, constituindo estes, as bases ideais ao modelo sendo a parte de contribuição previdenciária que cabe ao servidor em **14%** e a do Ente e demais autarquias em **22%**, comumente chamada de alíquota normal de contribuição patronal, no decorrer de todo o período de avaliação atuarial.

O quadro abaixo demonstra o custo, em percentual da folha da remuneração dos ativos, de cada benefício oferecido pelo Regime Próprio.

Benefício	Custo Normal *
Aposentadoria por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	25,64
Aposentadoria por Invalidez	2,05
Pensão por Morte de Segurado Ativo	0,84
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	5,36
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,11
Auxílio Doença	0,00
Salário Maternidade	0,00
Auxílio Reclusão	0,00
Salário Família	0,00
Base de Incidência das Contribuições	Folha de Remuneração dos Ativos

Totalizando assim os **34%** de contribuição somadas, cobrindo assim todos os benefícios oferecidos pelo Plano. Além dos **2%** de despesas administrativas.

14.2.1.1. Regime de Repartição Simples

Os benefícios custeados pelo regime de repartição simples são:

Benefício	Custo Normal *
Auxílio Doença	0,00
Salário Maternidade	0,00
Auxílio Reclusão	0,00
Salário Família	0,00

Representando assim **0,00%** da contribuição total.

14.2.1.2. Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

Benefício	Custo Normal *
Aposentadoria por Invalidez	2,05
Pensão por Morte de Segurado Ativo	0,84
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,11

Representando assim **3,00%** da contribuição total.

14.2.1.3. Regime de Capitalização

Benefício	Custo Normal *
Aposentadoria por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória.	25,64
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória.	5,36

Representando assim **31,00%** da contribuição total. Apresentamos então os resultados da aplicação do regime de capitalização ao longo de 75 anos contemplados por esta avaliação atuarial.

Tabela 6b. O Plano de Custeio

Ativos Garantidores do Plano	428.394,51
Valor Atual dos Salários Futuros (Ativos)	226.756.646,12
Valor Atual dos Salários Futuros (Inativos)	8.377.707,93
Valor Atual dos Salários Futuros (Total)	235.134.354,05
Contribuição Patronal	38.548.646,27
Contribuição Servidor (Ativos)	31.745.942,07
Contribuição Servidor (Aposentados)	1.199.304,16
Contribuição Servidor (Pensionistas)	70.860,70
Valor Atual da Contribuição Futura	71.564.753,20
Receita Compre a Conceder	14.690.594,09
Receita Compre Concedidos	14.396.869,54
Receita Compre Total	29.087.463,63

Outras Receitas	0,00
Juros	0,00
Total Receitas	100.652.216,83
Benefícios Futuros a Conceder Programada	68.198.587,33
Benefícios Futuros a Conceder Magistério	63.662.671,87
Benefícios Futuros a Conceder Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Invalidez	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Pensão	15.191.643,71
Benefícios Futuros a Conceder	147.052.902,91
Benefícios Futuros Concedidos Programada	126.451.075,20
Benefícios Futuros Concedidos Magistério	0,00
Benefícios Futuros Concedidos Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros Concedidos Invalidez	8.981.601,30
Benefícios Futuros Concedidos Pensão	8.680.073,51
Benefícios Futuros Concedidos	144.112.750,01
Benefícios Futuros (Concedidos e a Conceder)	291.165.652,92
Resultado Atuarial	(190.085.041,57)
Despesas Administrativas	4.535.128,70
Despesas RCC	6.802.717,52
Benefícios Futuros A Conceder Iminentes	41.090.150,34
Índice de Cobertura %	0,22
Custo Normal %	111,28
Alíquota Efetiva de Contrib. Previd. %	14,00

Como vemos no ensaio acima, a forma de contribuição por parte da Prefeitura, Câmara e Autarquia, bem como dos servidores, para custear o sistema previdenciário, conforme tabela (6) e de conformidade com a Lei 9717/98, mostra-se insuficiente diante das taxas aplicadas, constituindo um resultado atuarial deficitário no valor de **R\$ 190.085.041,57**. As despesas administrativas representam o valor de **R\$ 4.535.128,70**, já subtraídas da alíquota patronal. **ANEXOS I e II**.

Assim, vamos sugerir cenários que promovam, dentro desse período, o equilíbrio financeiro e atuarial do Regime de Previdência, ressaltando que fica a critério do Instituto e do Ente praticar, dentre os cenários propostos, aquele que melhor se adequar às circunstâncias financeiras do município, tendo em vista que qualquer uma das propostas escolhida proporcionará o equacionamento atuarial necessário.

14.3. Planos de Custeio para as Situações Propostas

Para o exercício de 2020 a Nota SEI 04/2020 da Secretaria de Previdência excluiu o ano de 2020 da contagem do prazo máximo possível para o plano de equacionamento do déficit atuarial, dessa forma o plano a ser apresentado nesta avaliação atuarial considerará 35 anos a partir de 2021, resultando assim num total de **36 anos**.

14.3.1. Alíquota Suplementar Única

Para o primeiro cenário proposto, esta avaliação atuarial encontrou o valor da alíquota patronal total que, se praticada em todo período de equacionamento do déficit atuarial para um plano capitalizado, ou seja, nos próximos **36 anos**, irá promover o equilíbrio do regime. Esta alíquota encontrada foi de **70,16%**, ou seja, **22% de alíquota normal** atualmente praticada mais **48,16% de alíquota suplementar**, que deveria ser praticado de imediato, fomentando a solvência do regime.

Porém, analisando a situação do município, esta alíquota tornar-se-ia impraticável para as atuais condições financeiras do Ente podendo conduzi-lo ao descumprimento da Lei da Responsabilidade Fiscal.

14.3.2. Tabela de Aportes sugeridos ao longo dos próximos 35 anos

Para este cenário foi proposto um quadro de aportes progressivos praticado ao longo dos anos, visando proporcionar ao município tempo para adequar suas condições financeiras às necessidades do

Regime de Previdência, ficando os percentuais de contribuição normal e os aportes, para o Ente Federativo, conforme a tabela abaixo (em valores presentes aos quais deverá ser acrescida a taxa de juros ao longo dos anos):

Tabela 8. Plano de Alíquotas definido pela Avaliação Atuarial

2020	6.000.000,00
2021	6.800.000,00
2022	6.900.000,00
2023	8.600.000,00
2024	13.000.000,00
2025	14.000.000,00
2026	15.000.000,00
2027	15.000.000,00
2028	15.000.000,00
2029	15.000.000,00
2030	15.000.000,00
2031	15.000.000,00
2032	15.000.000,00

2033	15.000.000,00
2034	15.000.000,00
2035	15.000.000,00
2036	15.000.000,00
2037	15.000.000,00
2038	15.000.000,00
2039	15.000.000,00
2040	15.000.000,00
2041	15.000.000,00
2042	15.000.000,00
2043	15.000.000,00
2044	15.000.000,00
2045	15.000.000,00

2046	15.000.000,00
2047	15.000.000,00
2048	15.000.000,00
2049	15.000.000,00
2050	15.000.000,00
2051	15.000.000,00
2052	15.000.000,00
2053	15.000.000,00
2054	15.000.000,00
2055	15.000.000,00

Desta forma, com o plano de contribuição por parte da Prefeitura, Câmara e Autarquias para custear o sistema previdenciário, conforme tabela (8), de conformidade com a Lei 9717/98, através de seus percentuais de contribuição normal e aporte financeiro da prefeitura, autarquias e servidor, evidenciando que a contribuição da prefeitura e autarquias não ultrapasse o dobro da contribuição realizada pelo servidor, repasses por conta da compensação previdenciária e rendimentos de aplicações financeiras, fica equacionado o déficit atuarial em um período de **36 anos**, conforme exige a Legislação Previdenciária. O detalhamento financeiro deste cenário encontra-se no final desta avaliação no **ANEXO V**.

14.3.1. Segregação de Massas

Devido aos altos valores de aportes ou alíquotas suplementares necessários para promover o equilíbrio financeiro e atuarial recomendamos **fortemente** que seja desenvolvido estudo de viabilidade para implementação da Segregação de Massas dos segurados do RPPS.

14.3.1. Avaliação das Taxas Obtidas

O plano de Custeio resultante deste cenário, cujos parâmetros refletem a realidade do Município onde foi considerado o crescimento médio real anual de salário de **1%** e Despesas Administrativas de **2%**, apresentou uma taxa final de contribuição (Tabela 8) suficiente demonstrando que com este procedimento o plano é viável dentro da realidade do Município e dentro dos parâmetros estabelecidos pela Lei 9717/98.

Para o ano corrente, ou seja, **2020** ficam estabelecidos os percentuais de contribuição normais de **14%** para o servidor e de **22%** para a parte patronal, além do aporte patronal indicado.

Para os anos seguintes, fica expresso como recomendação a aplicação da tabela (8). No entanto, qualquer percentual ou valor acima deste fará com que em avaliações atuariais futuras, o déficit atuarial seja menor e consequentemente podendo ser equacionado de forma mais uniforme e rápido, visto que hoje existe uma solução de equilíbrio atuarial crescente no decorrer dos anos, porém, com equacionamento atuarial dentro do período estabelecido por Lei.

O cenário processado ajusta-se perfeitamente as necessidades do **Município de Arraial do Cabo**, refletindo o avanço do raciocínio dos técnicos envolvidos neste projeto. Assim, procuramos expor toda a metodologia empregada, desde a idéia inicial até o modelo analisado. A escolha do cenário foi uma decisão político-financeira onde se consideraram as aspirações e necessidades do Instituto, bem como as disponibilidades financeiras do Município.

14.4. Parecer Atuarial

Face aos resultados obtidos, levando em consideração os dados dos servidores municipais referentes a **31 de dezembro de 2.019** do **Município de Arraial do Cabo** e a legislação vigente (Lei nº. 9.717, Emendas Constitucionais nº. 20, nº. 41, nº. 47 e nº. 70, Portaria MPAS nº. 4.992/99, 402/08, 464/18 e leis locais em vigor), bem como as premissas básicas de cálculo e metodologia aplicada, pode-se concluir que:

O Regime Próprio de Previdência dos Servidores Municipais de Arraial do Cabo possui um sistema de cadastro atualizado semestralmente no que diz respeito aos servidores inativos e pensionistas e está procedendo ao cadastramento dos servidores ativos no momento da admissão, apresentando uma base cadastral consistente. Foram contemplados **869 Servidores Ativos, 318 Aposentados e 32 Pensionistas**.

O Instituto reformulou seu Plano Previdenciário para aumentar o valor da alíquota de contribuição normal e aplica atualmente o valor de **22%** da parte patronal e **14%** da parte do servidor. O Ativo Real do Regime é de **R\$ 428.394,51**, e o déficit apurado para o exercício é de **R\$ 190.085.041,57**. As despesas administrativas representam um total de **R\$ 4.535.128,70**, já descontados **2%** da alíquota de contribuição previdenciária patronal de **22%**.

De posse deste cenário, a proposta escolhida pelo Ente para o equacionamento do déficit atuarial, foi a aplicação das alíquotas suplementares já estabelecidas em lei no exercício anterior, conforme a tabela abaixo:

2020	6.000.000,00	2033	15.000.000,00	2045	15.000.000,00
2021	6.800.000,00	2034	15.000.000,00	2046	15.000.000,00
2022	6.900.000,00	2035	15.000.000,00	2047	15.000.000,00
2023	8.600.000,00	2036	15.000.000,00	2048	15.000.000,00
2024	13.000.000,00	2037	15.000.000,00	2049	15.000.000,00
2025	14.000.000,00	2038	15.000.000,00	2050	15.000.000,00
2026	15.000.000,00	2039	15.000.000,00	2051	15.000.000,00
2027	15.000.000,00	2040	15.000.000,00	2052	15.000.000,00
2028	15.000.000,00	2041	15.000.000,00	2053	15.000.000,00
2029	15.000.000,00	2042	15.000.000,00	2054	15.000.000,00
2030	15.000.000,00	2043	15.000.000,00	2055	15.000.000,00
2031	15.000.000,00	2044	15.000.000,00		
2032	15.000.000,00				

Portanto, dentro da proposta de equilíbrio atuarial, está a alíquota de contribuição previdenciária sugerida, aporte financeiro e de recursos provenientes de processos de compensação previdenciária entre o Regime Próprio e o Regime Geral de Previdência Social, bem como aplicação dos recursos financeiros disponíveis no mercado de investimentos, uma perfeita administração nos custos de manutenção do Instituto de Previdência e uma correta avaliação na concessão dos processos de aposentadoria e pensão, visando o equilíbrio no regime, de uma forma mais rápida e consistente.

É necessário salientar a importância do repasse regular da quota de contribuição previdenciária ao Instituto, do Município e suas autarquias, o que permitirá, através de uma eficiente administração de recursos, a melhora da situação financeira do Regime Próprio de Previdência, visto que qualquer necessidade financeira do Regime recairá sobre o custo especial/suplementar para o ente, em futuras avaliações atuariais.

Comparativos dos últimos 3 exercícios

	2017	2018	2019
Ativo	804.242,60	172.036,14	428.394,51
Alíquota Praticada	33%	33%	33%
Déficit (Aliq Prat 75anos)	-182.660.989,78	-192.394.906,53	-190.085.041,57
Número de Servidores	842	991	869
Despesa com Servidores	1.854.692,77	2.069.827,01	1.797.712,69
Número de Aposentados	263	305	318

Despesa com Aposentados	648.887,34	749.182,67	870.978,78
Número de Pensionistas	29	31	32
Despesa com Pensionistas	47.447,68	45.178,93	53.464,94

Podemos observar que o valor do déficit atuarial vem oscilando nos últimos anos, se mantendo dentro do aumento previsto de 6% real ao ano devido à taxa de juros utilizada nas avaliações atuariais.

Crescimento Salarial			
2017/2016	2018/2017	2019/2018	Média
0,95%	0,92%	0,89%	0,92%

O crescimento salarial utilizado no cenário apresentado neste estudo foi definido através da alíquota limite permitida, que corresponde a 1% ao ano. O valor teórico é utilizado pela falta de uma amostra suficientemente grande e consistente de dados reais que nos permita utilizar os valores obtidos nos últimos anos. Para a taxa real de crescimento dos benefícios do plano foi usada a taxa de 0%.

Abaixo apresentaremos os resultados de forma conclusiva, como devem ser apresentados ao MPS através da postagem do Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial, segundo as instruções de preenchimento.

F.1. Idade hipotética, por sexo, adotada nesta avaliação como primeira vinculação a qualquer regime previdenciário para suprir deficiência cadastral no cálculo da estimativa do tempo de contribuição, ou a justificativa técnica pertinente, conforme quadro:

Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Masculino	33,50
Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Feminino	33,35
Justificativa Técnica: É a média apurada através da base de dados livre de inconsistências, com recadastramento atualizado, da data de entrada dos servidores ativos.	

F.2. Idade média projetada, por sexo, verificada na avaliação atuarial para a aposentadoria programada dos servidores válidos, conforme quadro:

Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores - Masculino	67,78
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores - Feminino	64,08
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores - Masculino	63,14
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores - Feminino	58,22

F.4. A justificativa técnica para eventuais discrepâncias da taxa anual real de crescimento da remuneração adotada nesta avaliação e a média da taxa anual real de crescimento da remuneração dos últimos três anos, conforme quadro:

Taxa média anual real de crescimento da remuneração nos últimos três anos	1%
Justificativa Técnica: Limite permitido pela portaria, a formulação exigida pelo MPS não é suficiente para analisar o real crescimento salarial.	



F.5. A justificativa técnica para eventuais discrepâncias da taxa anual real de crescimento dos benefícios do plano adotada nesta avaliação comparada com a verificada na análise dos benefícios, conforme quadro:

Taxa média anual real de crescimento dos benefícios verificada na análise dos benefícios	0%
Justificativa Técnica: Limite permitido pela portaria.	

Assim, diante dos argumentos aqui expostos, salientamos que os resultados desta avaliação atuarial são extremamente sensíveis às variações das hipóteses e premissas utilizadas nos cálculos e que, modificações futuras destes fatores, poderão implicar variações substanciais nos resultados atuariais, devendo com isto ressaltar que os senhores dirigentes continuem atentos a estas considerações e cientes de sua significância nos rumos que tomará o **Regime Próprio de Previdência dos Servidores do Município de Arraial do Cabo.**

Certificado

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

- Atuário Responsável pela Avaliação

Nome: **André Sablewski Grau**
MIBA: **2372**
CPF: **313.458.998-23**
Correio eletrônico: andregrau@gmail.com
Telefone: **(016) 991657754**

Assinatura: _____

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

- Representante Legal do RPPS

Nome: **Deoclécio Augusto Amorim dos Santos**
Cargo: **Diretor Presidente**
CPF: **571.915.067-68**
Correio eletrônico: ipc@arraial.rj.gov.br
Telefone: **(022) 2622-6988**

Assinatura: _____

15. Anexos



Anexo I

RESUMO DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Arraial do Cabo – IBGE 2018 – Deficitário com 14% para os servidores

Ativos Garantidores do Plano	428.394,51
Valor Atual dos Salários Futuros (Ativos)	226.756.646,12
Valor Atual dos Salários Futuros (Inativos)	8.377.707,93
Valor Atual dos Salários Futuros (Total)	235.134.354,05
Contribuição Patronal	38.548.646,27
Contribuição Servidor (Ativos)	31.745.942,07
Contribuição Servidor (Aposentados)	1.199.304,16
Contribuição Servidor (Pensionistas)	70.860,70
Valor Atual da Contribuição Futura	71.564.753,20
Receita Comprev a Conceder	14.690.594,09
Receita Comprev Concedidos	14.396.869,54
Receita Comprev Total	29.087.463,63
Outras Receitas	0,00
Juros	0,00
Total Receitas	100.652.216,83
Benefícios Futuros a Conceder Programada	68.198.587,33
Benefícios Futuros a Conceder Magistério	63.662.671,87
Benefícios Futuros a Conceder Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Invalidez	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Pensão	15.191.643,71
Benefícios Futuros a Conceder	147.052.902,91
Benefícios Futuros Concedidos Programada	126.451.075,20
Benefícios Futuros Concedidos Magistério	0,00
Benefícios Futuros Concedidos Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros Concedidos Invalidez	8.981.601,30
Benefícios Futuros Concedidos Pensão	8.680.073,51
Benefícios Futuros Concedidos	144.112.750,01
Benefícios Futuros (Concedidos e a Conceder)	291.165.652,92
Resultado Atuarial	(190.085.041,57)
Despesas Administrativas	4.535.128,70
Despesas RCC	6.802.717,52
Benefícios Futuros A Conceder Iminentes	41.090.150,34
Índice de Cobertura %	0,22
Custo Normal %	111,28
Alíquota Efetiva de Contrib. Previd. %	14,00

Anexo II

DEMONSTRATIVO DAS PROJEÇÕES ATUARIAIS DO REGIME DE PREVIDÊNCIA PRÓPRIA

(Artigo 53, §1º, Inciso II da LRF)

ADMINISTRAÇÃO DIRETA, INDIRETA E FUNDACIONAL

Arraial do Cabo - IBGE 2018 – Deficitário 14% para os servidores

Ano	Receita Patronal	Outras Receita	Despesas	Saldo Fundo
2020	3.333.887,28	4.193.970,01	13.956.003,55	-5.999.751,75
2021	3.069.656,70	3.960.577,34	13.816.204,82	-12.785.722,52
2022	2.859.105,34	3.746.239,65	13.435.576,12	-19.615.953,65
2023	2.686.621,28	3.552.117,72	12.924.404,72	-26.301.619,37
2024	2.523.473,31	3.370.317,93	12.435.007,33	-32.842.835,46
2025	2.369.419,71	3.196.380,01	11.957.958,11	-39.234.993,86
2026	2.207.563,07	3.022.936,75	11.584.184,55	-45.588.678,59
2027	2.049.700,01	2.855.138,99	11.232.387,00	-51.916.226,60
2028	1.937.859,04	2.704.757,27	10.674.143,86	-57.947.754,15
2029	1.835.499,44	2.561.662,87	10.109.225,65	-63.659.817,48
2030	1.712.021,40	2.413.082,94	9.662.173,34	-69.196.886,47
2031	1.445.223,66	2.230.500,03	10.053.891,80	-75.575.054,58
2032	1.293.649,40	2.091.294,35	9.864.488,90	-82.054.599,73
2033	1.144.895,64	1.950.485,06	9.682.033,44	-88.641.252,48
2034	1.041.128,81	1.824.764,94	9.301.507,90	-95.076.866,63
2035	936.034,72	1.695.742,18	8.901.337,79	-101.346.427,52
2036	788.752,81	1.562.893,04	8.805.161,72	-107.799.943,39
2037	696.066,77	1.456.585,95	8.474.833,50	-114.122.124,17
2038	619.990,54	1.351.243,05	8.063.492,54	-120.214.383,12
2039	563.641,66	1.254.938,03	7.584.016,87	-125.979.820,31
2040	501.720,04	1.153.293,93	7.114.253,74	-131.439.060,08
2041	460.528,60	1.049.765,04	6.455.221,59	-136.383.988,04
2042	414.051,69	955.774,69	5.919.434,97	-140.933.596,63
2043	334.735,37	854.573,31	5.585.451,82	-145.329.739,76
2044	306.614,05	773.304,95	5.025.189,00	-149.275.009,76
2045	288.840,86	689.088,68	4.358.086,52	-152.655.166,75
2046	272.854,21	613.773,25	3.789.927,36	-155.558.466,65
2047	209.329,84	554.087,46	3.631.583,29	-158.426.632,64
2048	157.814,41	492.932,18	3.435.598,14	-161.211.484,19
2049	139.491,01	438.483,09	3.056.807,57	-163.690.317,66
2050	129.625,01	394.099,07	2.707.345,06	-165.873.938,65
2051	120.486,07	355.696,38	2.407.680,18	-167.805.436,39
2052	67.603,50	310.802,15	2.383.353,75	-169.810.384,50
2053	18.355,34	274.795,39	2.417.839,30	-171.935.073,07
2054	6.073,81	246.036,49	2.243.096,14	-173.926.058,92
2055	3.579,42	219.190,96	2.006.102,47	-175.709.391,01
2056	1.677,56	191.864,62	1.762.646,74	-177.278.495,57
2057	573,49	171.404,10	1.583.167,29	-178.689.685,27
2058	501,43	153.898,20	1.422.148,10	-179.957.433,73
2059	0,00	139.576,75	1.291.164,11	-181.109.021,09
2060	0,00	124.341,12	1.149.449,67	-182.134.129,64
2061	0,00	111.527,18	1.031.739,34	-183.054.341,80
2062	0,00	97.009,15	909.351,94	-183.866.684,59

2063	0,00	87.820,29	823.421,84	-184.602.286,14
2064	0,00	78.614,24	734.334,70	-185.258.006,60
2065	0,00	71.131,05	663.172,56	-185.850.048,11
2066	0,00	63.052,94	588.621,65	-186.375.616,82
2067	0,00	55.768,45	518.335,96	-186.838.184,32
2068	0,00	49.711,36	459.926,40	-187.248.399,36
2069	0,00	44.050,18	409.324,18	-187.613.673,36
2070	0,00	37.969,47	356.693,54	-187.932.397,43
2071	0,00	31.620,15	298.960,12	-188.199.737,40
2072	0,00	26.470,76	253.397,44	-188.426.664,08
2073	0,00	23.109,51	220.395,42	-188.623.950,00
2074	0,00	20.874,27	198.628,78	-188.801.704,51
2075	0,00	19.211,33	182.557,15	-188.965.050,33
2076	0,00	17.451,20	165.481,42	-189.113.080,55
2077	0,00	15.774,45	149.209,10	-189.246.515,20
2078	0,00	13.930,96	131.238,75	-189.363.822,99
2079	0,00	12.481,79	117.189,21	-189.468.530,41
2080	0,00	11.028,03	103.187,09	-189.560.689,48
2081	0,00	9.698,50	90.312,01	-189.641.302,99
2082	0,00	8.743,47	81.128,53	-189.713.688,04
2083	0,00	7.374,19	70.064,99	-189.776.378,84
2084	0,00	6.304,77	59.961,83	-189.830.035,90
2085	0,00	5.674,82	53.831,40	-189.878.192,48
2086	0,00	4.902,01	46.472,00	-189.919.762,47
2087	0,00	4.131,70	38.905,40	-189.954.536,17
2088	0,00	3.703,04	34.751,46	-189.985.584,59
2089	0,00	3.280,16	30.646,88	-190.012.951,32
2090	0,00	2.693,34	24.929,69	-190.035.187,67
2091	0,00	2.214,79	20.364,54	-190.053.337,42
2092	0,00	1.781,15	16.391,72	-190.067.948,00
2093	0,00	1.151,30	10.807,27	-190.077.603,97
2094	0,00	900,64	8.338,23	-190.085.041,57

Anexo III

Relatório de Aposentandos/Especiais (Iminentes)

Matrícula	Nome	Data Nasc.	Situação	Cargo	Data Adm.	Ini Benefi.
1258	ATIVO 1258	12/12/1960	Ativo	AUXILIAR DE ENFERMAGEM ###	01/03/1986	29/02/2016
7042	ATIVO 7042	10/08/1962	Ativo	PROFESSOR D N5- 40 H.	11/02/1994	11/02/2019
7060	ATIVO 7060	21/04/1962	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/03/1989	10/03/2019
7114	ATIVO 7114	30/11/1968	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/03/1989	30/11/2018
7132	ATIVO 7132	30/03/1970	Ativo	PROFESSOR D - N 5	13/04/1991	30/03/2020
7135	ATIVO 7135	15/08/1956	Ativo	PROFESSOR C - N 5	10/01/1995	10/01/2020
7138	ATIVO 7138	16/02/1963	Ativo	PROFESSOR A - N 5	09/03/1989	09/03/2014
7183	ATIVO 7183	06/08/1967	Ativo	PROFESSOR D - N 5	08/02/1991	06/08/2017
7186	ATIVO 7186	10/02/1968	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/01/1995	10/01/2020
7201	ATIVO 7201	27/07/1970	Ativo	PROFESSOR D - N 5	01/07/1991	27/07/2020
7354	ATIVO 7354	06/01/1965	Ativo	PROFESSOR D - N 5	01/02/1992	31/01/2017
7366	ATIVO 7366	08/01/1964	Ativo	PROFESSOR D - N 5	01/03/1990	01/03/2015
7375	ATIVO 7375	21/02/1969	Ativo	PROFESSOR D - N 5	02/05/1990	21/02/2019
7456	ATIVO 7456	21/03/1963	Ativo	PROFESSOR D - N 5	11/02/1994	11/02/2019
7471	ATIVO 7471	22/02/1970	Ativo	PROFESSOR D N5- 40 H.	06/02/1991	22/02/2020
7483	ATIVO 7483	28/01/1967	Ativo	PROFESSOR A - N 5	12/02/1992	12/02/2017
7507	ATIVO 7507	18/07/1968	Ativo	PROFESSOR A - N 5	14/02/1992	18/07/2018
7522	ATIVO 7522	12/03/1962	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	01/07/1977	01/07/2017
7552	ATIVO 7552	03/04/1968	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/03/1989	03/04/2018
7576	ATIVO 7576	03/05/1962	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	01/09/1980	03/05/2014
7579	ATIVO 7579	22/01/1968	Ativo	PROFESSOR D - N 5	08/02/1991	22/01/2018
7591	ATIVO 7591	04/06/1970	Ativo	PROFESSOR D - N 5	13/02/1992	04/06/2020
7594	ATIVO 7594	07/02/1956	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/03/1989	10/03/2014
7657	ATIVO 7657	11/01/1955	Ativo	PROFESSOR D - N 5	05/02/1991	05/02/2016
7672	ATIVO 7672	30/03/1961	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/03/1989	10/03/2014
7720	ATIVO 7720	09/07/1957	Ativo	FISCAL DE OBRAS	02/01/1981	01/01/2017
7735	ATIVO 7735	06/03/1965	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/02/1995	10/02/2020
7741	ATIVO 7741	11/06/1962	Ativo	INSPETOR DE ALUNOS - N 4	07/03/1989	07/03/2019
7786	ATIVO 7786	21/10/1969	Ativo	PROFESSOR D - N 5	18/02/1988	21/10/2019
7804	ATIVO 7804	21/02/1960	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	15/09/1981	15/09/2018
7954	ATIVO 7954	23/12/1962	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	02/04/1980	01/04/2019
8050	ATIVO 8050	10/07/1954	Ativo	PROFESSOR A - N 5	10/02/1995	10/02/2020
8107	ATIVO 8107	07/01/1959	Ativo	PROFESSOR D - N 5	24/02/1994	24/02/2019
8170	ATIVO 8170	05/09/1964	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/02/1995	10/02/2020
8176	ATIVO 8176	27/11/1970	Ativo	PROFESSOR D - N 5	08/02/1991	27/11/2020
8251	ATIVO 8251	18/12/1961	Ativo	AUXILIAR DE SERVICOS GERAIS	02/05/1983	02/05/2020
8260	ATIVO 8260	06/06/1967	Ativo	PROFESSOR A - N 3	17/02/1995	17/02/2020
8290	ATIVO 8290	10/05/1970	Ativo	PROFESSOR A - N 5	10/01/1995	10/05/2020
8410	ATIVO 8410	30/11/1955	Ativo	PROFESSOR C - N 4	10/03/1989	10/03/2014
8473	ATIVO 8473	03/07/1968	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/03/1989	03/07/2018
8485	ATIVO 8485	29/02/1956	Ativo	PROFESSOR A - N 5	01/03/1990	01/03/2015
8515	ATIVO 8515	08/03/1964	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/02/1995	10/02/2020
8563	ATIVO 8563	20/11/1966	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/02/1995	10/02/2020
8578	ATIVO 8578	04/06/1952	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	05/05/1983	05/05/2013
8596	ATIVO 8596	27/06/1970	Ativo	PROFESSOR D - N 5	01/03/1990	27/06/2020

8620	ATIVO 8620	10/04/1949	Ativo	PROFESSOR D - N 6	11/09/1980	11/09/2005
8641	ATIVO 8641	07/02/1961	Ativo	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO ###	15/12/1981	07/02/2014
8743	ATIVO 8743	13/03/1963	Ativo	PROFESSOR A - N 5	06/03/1991	06/03/2016
8746	ATIVO 8746	11/07/1960	Ativo	ELETRICISTA	01/02/1982	31/01/2019
8872	ATIVO 8872	28/03/1954	Ativo	PROFESSOR D - N 5	01/03/1990	01/03/2015
8875	ATIVO 8875	22/07/1952	Ativo	INSPECTOR DE ALUNOS - N 6	01/07/1981	01/07/2011
8878	ATIVO 8878	01/11/1960	Ativo	PROFESSOR D - N 6	01/07/1983	31/10/2010
8911	ATIVO 8911	26/06/1969	Ativo	PROFESSOR D - N 5	15/02/1995	15/02/2020
8971	ATIVO 8971	21/01/1965	Ativo	PROFESSOR A - N 5	08/02/1991	08/02/2016
9055	ATIVO 9055	02/02/1970	Ativo	PROFESSOR D - N 6	15/02/1995	15/02/2020
9073	ATIVO 9073	20/05/1956	Ativo	PROFESSOR D - N 5	10/02/1995	10/02/2020
9091	ATIVO 9091	21/07/1961	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	01/08/1983	21/07/2015
9130	ATIVO 9130	30/06/1957	Ativo	PROFESSOR D - N 5	01/03/1990	01/03/2015
9136	ATIVO 9136	21/09/1966	Ativo	PROFESSOR D - N 5	06/02/1991	21/09/2016
9142	ATIVO 9142	15/04/1966	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	14/08/1985	14/08/2018
9193	ATIVO 9193	25/07/1958	Ativo	PROFESSOR D - N 5	01/04/1989	31/03/2014
9244	ATIVO 9244	22/11/1955	Ativo	AUXILIAR DE SERVICOS GERAIS	01/07/1990	01/07/2020
9303	ATIVO 9303	03/03/1952	Ativo	PROFESSOR A - N 6	03/03/1980	03/03/2010
9474	ATIVO 9474	21/04/1962	Ativo	MOTORISTA A	28/12/1982	21/04/2020

Total: 64 Titulares

R\$ 238.966,53

Anexo IV

CONTABILIZAÇÃO DA PROVISÃO MATEMÁTICA Classificação Contábil conforme Portaria MPS nº95, de 06/03/2007

OP	Conta	Descrição	R\$
		Ativo Plano Financeiro	
		Ativo Plano Previdenciário	428.394,51
		Ativo Real	428.394,51
C	2.2.7.2.1.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	428.394,51
C		PLANO FINANCEIRO	-
C	2.2.7.2.1.01.00	Provisões para Benefícios Concedidos	-
C	2.2.7.2.1.01.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	
D	2.2.7.2.1.01.02	Contribuições do Ente	
D	2.2.7.2.1.01.03	Contribuições do Inativo	
D	2.2.7.2.1.01.04	Contribuições do Pensionista	
D	2.2.7.2.1.01.05	Compensação Previdenciária	
D	2.2.7.2.1.01.07	Cobertura de Insuficiência Financeira	
C	2.2.7.2.1.02.00	Provisões para Benefícios a Conceder	-
C	2.2.7.2.1.02.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	
D	2.2.7.2.1.02.02	Contribuições do Ente	
D	2.2.7.2.1.02.03	Contribuições do Ativo	
D	2.2.7.2.1.02.04	Compensação Previdenciária	
D	2.2.7.2.1.02.06	Cobertura de Insuficiência Financeira	
C		PLANO PREVIDENCIÁRIO	(10.310.430,20)
C	2.2.7.2.1.03.00	Provisões para Benefícios Concedidos	128.445.715,61
C	2.2.7.2.1.03.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	144.112.750,01
D	2.2.7.2.1.03.02	Contribuições do Ente	-
D	2.2.7.2.1.03.03	Contribuições do Inativo	(1.199.304,16)
D	2.2.7.2.1.03.04	Contribuições do Pensionista	(70.860,70)
D	2.2.7.2.1.03.05	Compensação Previdenciária	(14.396.869,54)
C	2.2.7.2.1.04.00	Provisões para Benefícios a Conceder	62.067.720,48
C	2.2.7.2.1.04.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	147.052.902,91
D	2.2.7.2.1.04.02	Contribuições do Ente	(38.548.646,27)
D	2.2.7.2.1.04.03	Contribuições do Ativo	(31.745.942,07)
D	2.2.7.2.1.04.04	Compensação Previdenciária	(14.690.594,09)
D	2.2.7.2.1.05.00	Plano de Amortização	(200.823.866,29)
D	2.2.7.2.1.05.98	Outros Créditos	(200.823.866,29)
C	2.2.7.2.1.07.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	10.738.824,71
C	2.2.7.2.1.07.01	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário	10.738.824,71
		DÉFICIT ATUARIAL	-

Anexo V
Plano de Equacionamento – Aportes
Em Reais R\$ por ano

2020	6.000.000,00
2021	6.800.000,00
2022	6.900.000,00
2023	8.600.000,00
2024	13.000.000,00
2025	14.000.000,00
2026	15.000.000,00
2027	15.000.000,00
2028	15.000.000,00
2029	15.000.000,00
2030	15.000.000,00
2031	15.000.000,00
2032	15.000.000,00
2033	15.000.000,00
2034	15.000.000,00
2035	15.000.000,00
2036	15.000.000,00
2037	15.000.000,00
2038	15.000.000,00
2039	15.000.000,00
2040	15.000.000,00
2041	15.000.000,00
2042	15.000.000,00
2043	15.000.000,00
2044	15.000.000,00
2045	15.000.000,00
2046	15.000.000,00
2047	15.000.000,00
2048	15.000.000,00
2049	15.000.000,00
2050	15.000.000,00
2051	15.000.000,00
2052	15.000.000,00
2053	15.000.000,00
2054	15.000.000,00
2055	15.000.000,00

Anexo VI

Evolução das Provisões Matemáticas para os próximos 12 meses

Elaborar quadro com projeção da evolução das provisões matemáticas para os próximos doze meses, discriminadas por rubricas dos respectivos valores atuais de acordo com a fórmula descrita em nota técnica atuarial. Evolução elaborada através do fluxo atuarial.

Benefícios Concedidos:

	PMBC	VABF	Cont. ENTE	Cont. Inativo	Cont. Pens.	Comprev	Parcelamento
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
0	128.445.715,61	144.112.750,01	0,00	1.199.304,16	70.860,70	14.396.869,54	0,00
1	127.896.662,46	143.508.203,78	0,00	1.197.256,31	70.615,54	14.343.669,47	0,00
2	127.350.342,14	142.906.665,24	0,00	1.195.218,64	70.370,38	14.290.734,08	0,00
3	126.806.741,05	142.308.119,43	0,00	1.193.191,11	70.125,22	14.238.062,05	0,00
4	126.265.845,66	141.712.551,45	0,00	1.191.173,67	69.880,06	14.185.652,06	0,00
5	125.727.642,50	141.119.946,50	0,00	1.189.166,27	69.634,90	14.133.502,83	0,00
6	125.192.118,19	140.530.289,83	0,00	1.187.168,85	69.389,74	14.081.613,04	0,00
7	124.659.259,40	139.943.566,77	0,00	1.185.181,38	69.144,58	14.029.981,41	0,00
8	124.129.052,86	139.359.762,72	0,00	1.183.203,78	68.899,42	13.978.606,65	0,00
9	123.601.485,39	138.778.863,17	0,00	1.181.236,03	68.654,26	13.927.487,49	0,00
10	123.076.543,84	138.200.853,67	0,00	1.179.278,07	68.409,10	13.876.622,66	0,00
11	122.554.215,17	137.625.719,83	0,00	1.177.329,85	68.163,94	13.826.010,88	0,00
12	122.034.486,36	137.053.447,36	0,00	1.175.391,32	67.918,78	13.775.650,90	0,00

Benefícios a Conceder:

	PMBC	VABF	Cont. ENTE	Cont. Ativo	Comprev	Parcelamento	Equacionamento	Outros
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
0	62.067.720,48	147.052.902,91	38.548.646,27	31.745.942,07	14.690.594,09	0,00	500.000,00	0,00
1	62.203.774,03	147.316.543,24	38.347.177,31	31.598.198,16	14.667.393,74	0,00	500.000,00	0,00
2	62.840.639,86	147.583.327,77	38.147.213,31	31.451.557,90	14.643.916,70	0,00	500.000,00	0,00
3	63.474.623,29	147.848.785,02	37.948.079,11	31.305.526,15	14.620.556,46	0,00	500.000,00	0,00
4	64.105.737,49	148.112.921,59	37.749.771,26	31.160.100,40	14.597.312,44	0,00	500.000,00	0,00
5	64.735.640,99	148.377.731,83	37.552.584,75	31.015.496,95	14.574.009,14	0,00	500.000,00	0,00
6	65.371.215,68	148.651.520,66	37.357.762,18	30.872.627,07	14.549.915,73	0,00	500.000,00	0,00
7	66.013.619,64	148.935.680,62	37.165.509,53	30.731.641,79	14.524.909,65	0,00	500.000,00	0,00
8	66.656.595,16	149.222.645,96	36.974.688,06	30.591.706,05	14.499.656,70	0,00	500.000,00	0,00
9	67.297.703,73	149.509.462,86	36.784.850,49	30.452.491,83	14.474.416,81	0,00	500.000,00	0,00
10	67.938.772,21	149.798.329,44	36.596.322,62	30.314.238,06	14.448.996,55	0,00	500.000,00	0,00
11	68.580.132,37	150.089.638,31	36.409.159,48	30.176.985,09	14.423.361,37	0,00	500.000,00	0,00
12	68.580.132,37	150.089.638,31	36.409.159,48	30.176.985,09	14.423.361,37	0,00	500.000,00	0,00

DECLARAÇÃO DE REGULARIDADE

Declaramos, para os devidos fins, que **André Sablewski Grau** Bacharel em Ciências Atuariais, registrado no Ministério do Trabalho e Emprego sob o nº **2372**, e no IBA - Instituto Brasileiro de Atuária, na categoria de Sócio Membro MIBA nº **2372** estando com suas contribuições regularizadas junto a este Instituto.

Esta declaração tem validade até a data de 30/09/2020.

Rio de Janeiro, 20 de fevereiro de 2020.



Instituto Brasileiro de Atuária

Jacqueline S. de Souza Martins
Instituto Brasileiro de Atuária
Analista Financeiro

27.907.104/0001-30
INSTITUTO BRASILEIRO
DE ATUÁRIA
RUA DA ASSEMBLÉIA, 16 SALA 1304 / 1306
CENTRO - CEP 20011-901
RIO DE JANEIRO - RJ