

Instituto dos Servidores Públicos do Município de Quatis

Quatis Prev

AVALIAÇÃO ATUARIAL

data base: 31/12/2018

Quatis
15/04/2019

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	5
2.2.1. Resumo Estatístico da Massa dos Servidores Ativos	5
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
2.4. Pensionistas	12
2.4.1. Resumo Estatístico da Massa dos Pensionistas	12
3. Nota Técnica Atuarial.....	13
3.1. Objetivos.....	13
3.2. O Plano de Benefícios	13
3.2.1. Atuais Servidores – Possibilidades de Aposentadoria	13
3.2.2. Aposentadoria por Idade:.....	14
3.2.3. Aposentadoria por Invalidez:	14
3.2.4. Abono Anual (13º salário):	14
3.2.5. Pensão por Morte:.....	14
3.3. Bases Técnicas e Parâmetros do Modelo Atuarial.....	14
3.3.1. Regimes Financeiros.....	14
3.3.2. Tábuas de Eliminação Seleccionadas.....	15
3.3.3. Taxa de Juros.....	16
3.3.4. Tempo Anterior de Serviço.....	16
3.3.5. Compensação Previdenciária	16
3.3.6. Carência	16
3.3.7. Regime de Aposentadoria.....	16
3.3.8. Situação Funcional	16
3.3.9. Taxa de Crescimento Real do Salário	17
3.3.10. Contribuições Previdenciárias.....	17
3.3.11. Despesas Administrativas.....	17
3.3.12. Data Base.....	17
3.4. Fontes de Receita do Sistema Previdenciário.....	17
3.4.1. Elegíveis	18
3.4.2. Servidores Ativos ainda sem direito à Aposentadoria	18
3.5. Tábua De Serviço.....	18
3.5.1. Elementos Básicos da Tábua de Serviço	18
3.5.2. A Construção da Tábua de Serviço.....	19
3.6. Anuidades.....	20
3.6.1. Anuidade Certa	20
3.6.2. Anuidade Simples.....	20
3.6.3. Anuidade de Pensão Para Dependentes	20
3.6.4. Anuidade de Pensão Para Inválidos	21
3.7. O Cálculo dos Encargos	21
3.7.1. Encargos com a Aposentadoria Por Tempo de Serviço.....	21
3.7.2. Encargos com a Aposentadoria por Idade	22
3.7.3. Encargos com Pensão por Morte em Atividade.....	22
3.8. Cálculo da Folha de Salários.....	23
3.9. Cálculo das Taxas de Contribuição	23
3.10. Premissas da Nota Técnica Atuarial.....	23
3.10.1. Pressupostos Legais Básicos:	23

3.10.2. Premissas financeiro-atuariais	24
4. Avaliação Atuarial.....	24
4.1. Introdução.....	24
4.2. Resultados.....	24
4.2.1. O Sistema Atual.....	24
4.2.2. Plano de Custeio para a Situação Atual	25
4.3. Planos de Custeio para as Situações Propostas.....	27
4.3.1. Alíquota Única Suplementar.....	27
4.3.2. Alíquota Suplementar Segregada	28
4.3.3. Avaliação das Taxas Obtidas	28
4.4. Parecer Atuarial.....	29
5. Anexos	34



1. Introdução

1.1. Objetivo

A Avaliação Atuarial se propõe a definir o Plano de Custeio do sistema previdenciário do município de Quatis – 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 Quatis possui um sistema previdenciário próprio representado pelo **Instituto de Previdência dos Servidores Públicos do Município de Quatis - QUATIS PREV**. 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: 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 Custeio, tornando sempre viabilizado o 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.

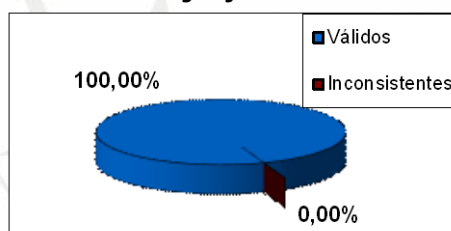
2.1. População Estudada

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 2.018**.

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 **1.026** participantes assim distribuídos: **902 Servidores Ativos, 99 Aposentados e 25 Pensionistas**.

Após o processo de crítica do cadastro, que visa a identificação de dados inconsistentes, apurou-se um total válido de **902 Servidores Ativos, 99 Aposentados e 25 Pensionistas**, cujo índice de rejeição dos dados apurados é da ordem de **0,00%** (sem dados inconsistentes).

Figura 1. Índice de Rejeição dos Dados Cadastrais.



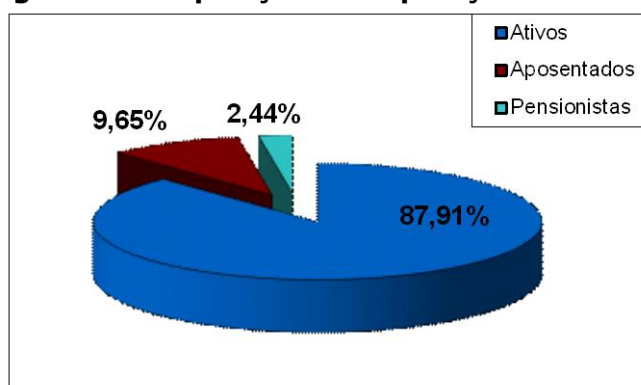
A tabela (1) a seguir exhibe a composição da população estudada, que é o alvo desta avaliação atuarial.

Tabela 1. Quantitativo do Quadro de Servidores/Pensionistas

Servidor	Qtd	%	Idade Média	Salários	%	Qtd. Dependentes
Ativos Comum	671	65,40	41,90	737.660,48	57,10	472
Ativos Especial	231	22,51	41,94	417.040,64	32,28	167
Ativos	902	87,91	41,91	1.154.701,12	89,38	639
Inativos	124	12,09	60,77	137.215,63	10,62	69
Aposentados	99	9,65	62,16	110.314,14	8,54	69
Pensionistas	25	2,44	55,28	26.901,49	2,08	0
Total	1026	100,00	44,19	1.291.916,75	100,00	708

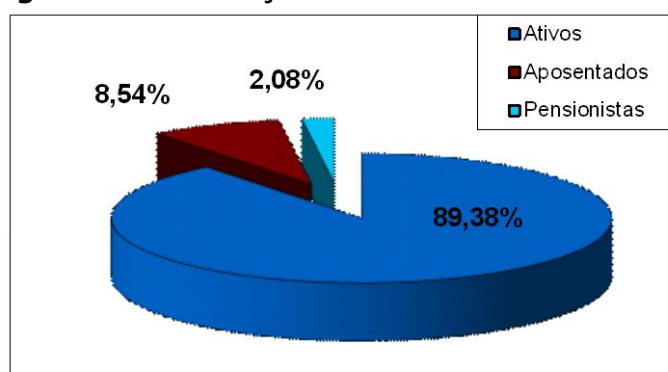
A população estudada é composta de **87,91%** de Servidores Ativos, **9,65%** de Servidores Aposentados e **2,44%** de Pensionistas.

Figura 2. Composição da População Estudada.



A figura (3) expressa os gastos do Município com relação ao atual quadro de servidores Ativos, Aposentados e os Pensionistas. Observa-se então, que, em relação ao total de despesas com pessoal, se gasta com os servidores Ativos **89,38%**, com os Aposentados **8,54%** e com os Pensionistas **2,08%**.

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.....	902
Idade Média.....	41,91
Idade Média de Entrada em Aposentadoria.....	60,41
Remuneração Média.....	1.280,16
Soma das remunerações	1.154.701,12

Observamos nos resumos estatísticos acima, que a idade média do servidor ativo é de **41,91 anos** e que a idade média de entrada em aposentadoria é **60,41 anos**. Se esta expectativa refletir uma tendência a ser observada no quadro de Servidores Ativos, teremos um tempo médio de contribuição de **18,50 anos** ao Sistema Previdenciário Municipal. Este período representa menos da metade do tempo necessário para formar a reserva suficiente para custear benefícios vitalícios.

2.2.2. Dados Básicos dos Servidores Ativos

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

Tabela 2. Dados Básicos dos Servidores Ativos

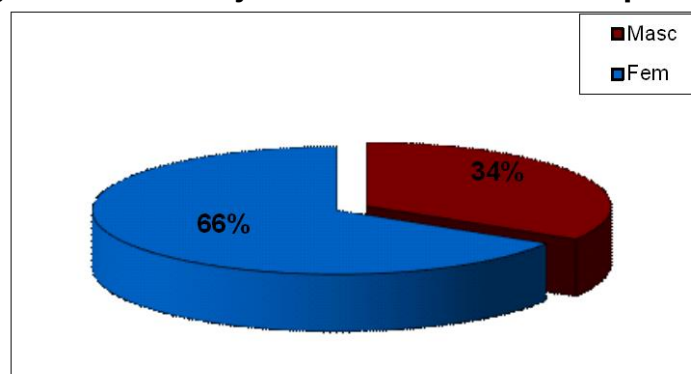
Item	M	%	F	%	Total
Número Servidores	304	33,70	598	66,30	902
Média Tempo Anterior RGPS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média Tempo Anterior RPPS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média Tempo Anterior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média Tempo Prefeitura RGPS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média Tempo Prefeitura RPPS	8,37	35,54	7,72	64,46	8,05
Média Tempo Total	8,37	35,54	7,72	64,46	8,05
Salário Médio	1.139,42	-	1.351,70	-	1.280,16
Folha de Pagamento	346.383,59	30,00	808.317,53	70,00	1.154.701,12

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. Pois as mulheres além de deixarem de contribuir por 5 anos, passarão esses 5 anos a mais na fase de recebimento dos benefícios.

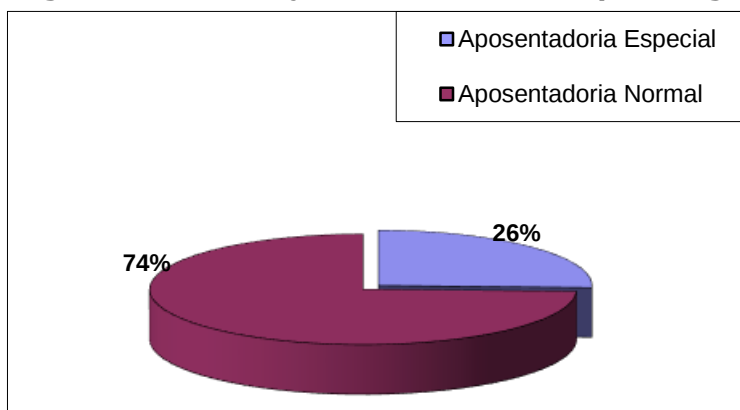
Figura 4. Distribuição dos servidores Ativos por Sexo



Como vemos, o percentual de Servidores do sexo masculino é de **66%** e do sexo feminino é de **34%**. 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, pois a tábua do IBGE preve a mortalidade média sem distinguir o sexo.

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 **26%** enquanto que aqueles com cargos sem direito a este benefício é de **74%**. 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.

Figura 5. Distribuição dos Serv. Ativos por Cargo

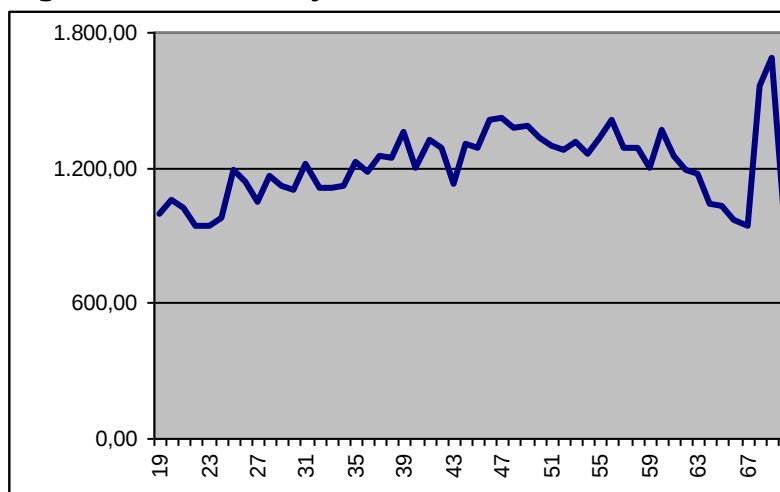


2.2.4. Média Salarial por Idade dos Servidores Ativos

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.

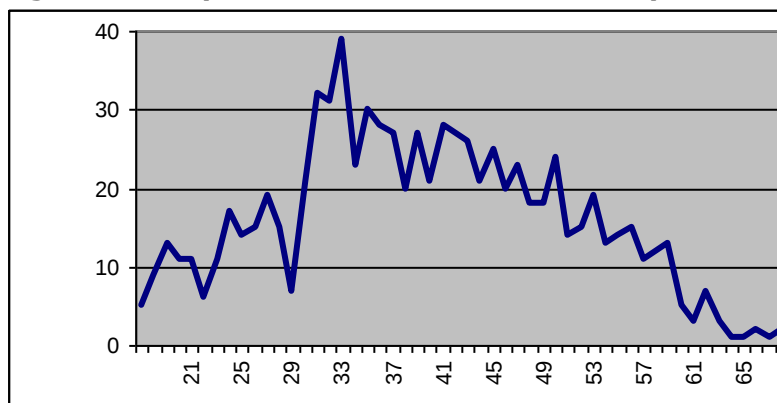
O gráfico da figura (6) ilustra a remuneração média dos Servidores Ativos por idade.

Figura 6. Remuneração Média dos Servidores Ativos



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

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 **33 e 37 anos**, sendo que o seu maior número se encontra com idade de **35 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

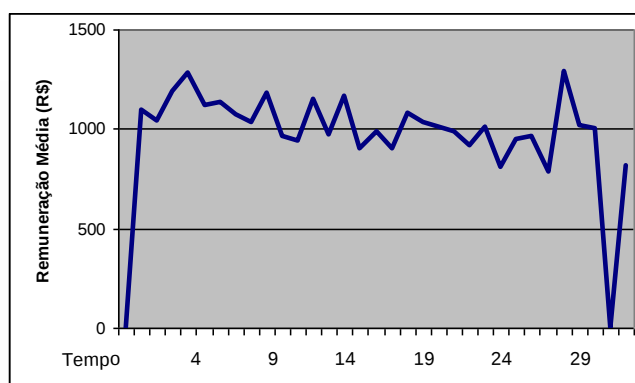


Figura 8a. Remuneração Média Tabulada pelo Tempo de Prefeitura

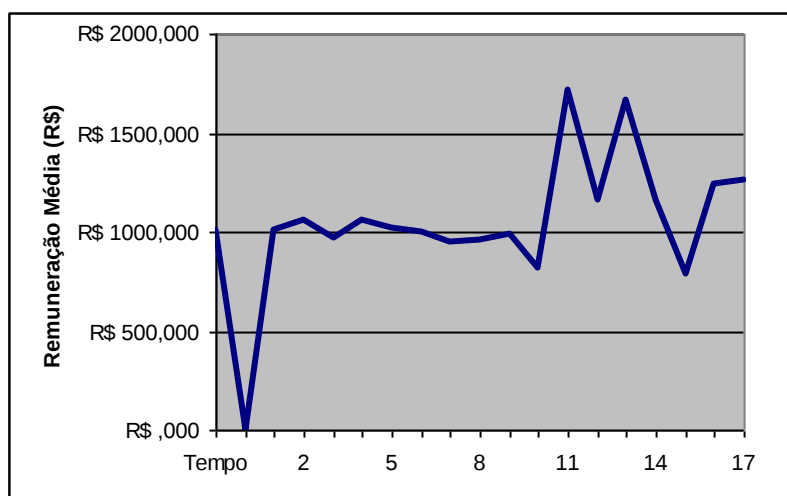
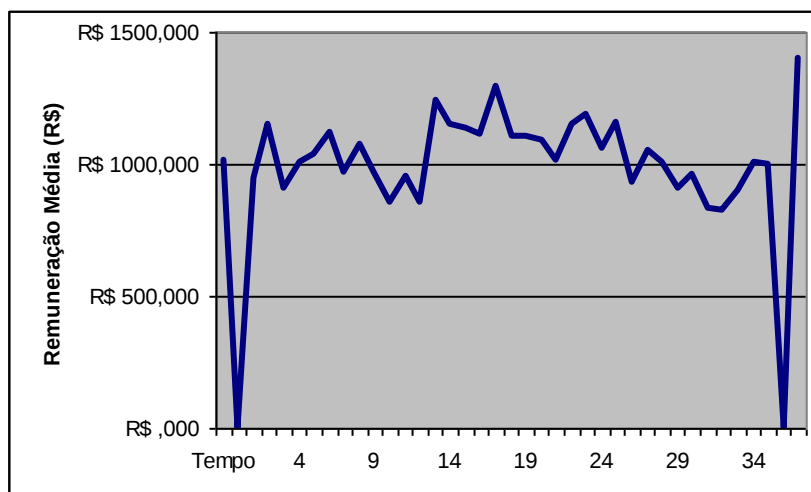


Figura 8b. Remuneração Média Tabulada pelo Tempo Total



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

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

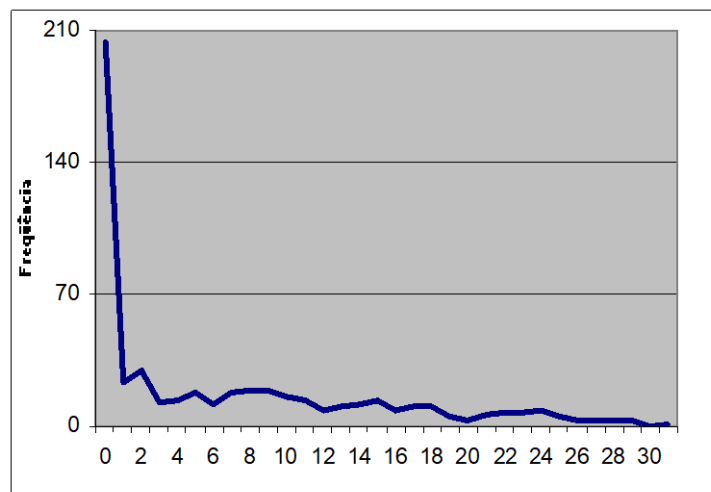


Figura 9a. Frequência dos Servidores Ativos por Tempo de Prefeitura

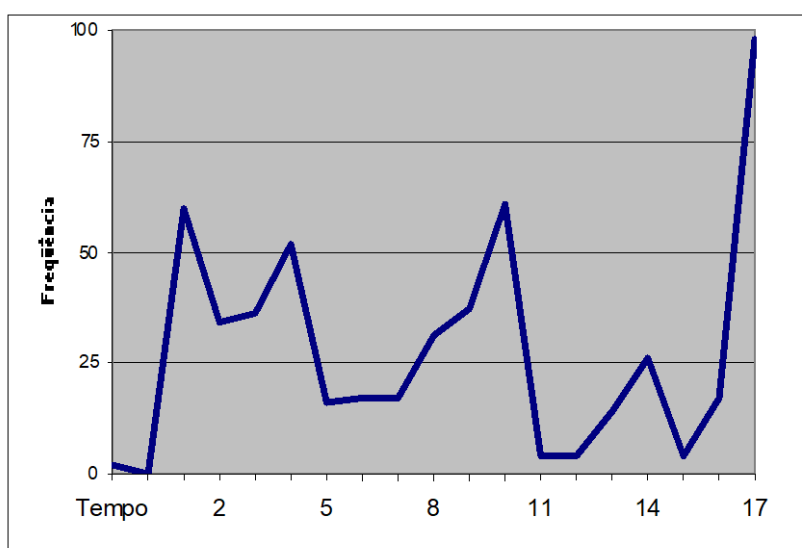
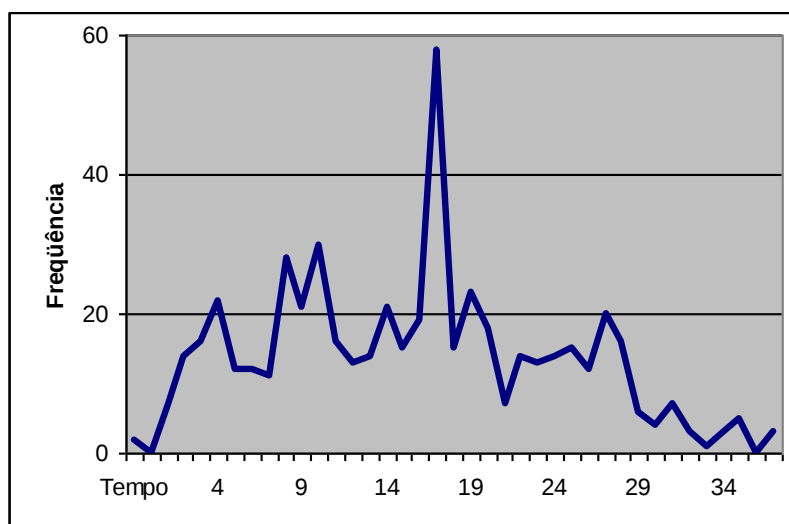


Figura 9b. Frequência dos Servidores Ativos por Tempo Total



Podemos observar no gráfico acima, que existe uma maior concentração de servidores na faixa de **15 a 21 anos** de serviço, sendo que a sua maior concentração se encontra com **18 anos** de tempo anterior. Esta característica demonstra que os servidores, em média, contribuirão por pelo menos mais **24,5 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	Magistério
R\$ 27.222,21	R\$ 45.587,63	R\$ 37.504,30	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Observamos no gráfico abaixo que a maior parcela dos gastos com aposentadoria são destinados à benefícios por tempo de contribuição, seguido da aposentadoria por idade, por

invalidez e finalmente com a menor representação nos gastos, a aposentadoria compulsória aos 75 anos de idade.

Figura 10. Gastos por tipo de Aposentadoria

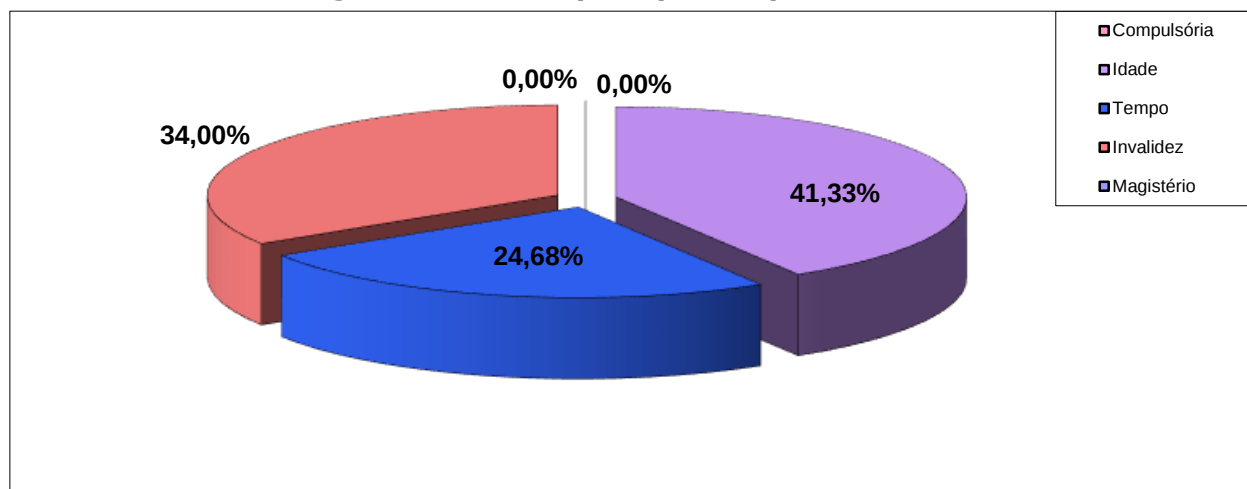


Tabela 4. Evolução das aposentadorias no Período

	2017	2018	Aumento
Tempo	R\$ 93.916,37	R\$ 27.222,21	-
Idade	R\$ -	R\$ 45.587,63	-
Invalidez	R\$ 3.748,08	R\$ 37.504,30	-
Compulsória	R\$ -	R\$ 0,00	-
Magistério	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-

2.3.2. Frequência de Entrada em Aposentadorias

A tabela (3) 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.

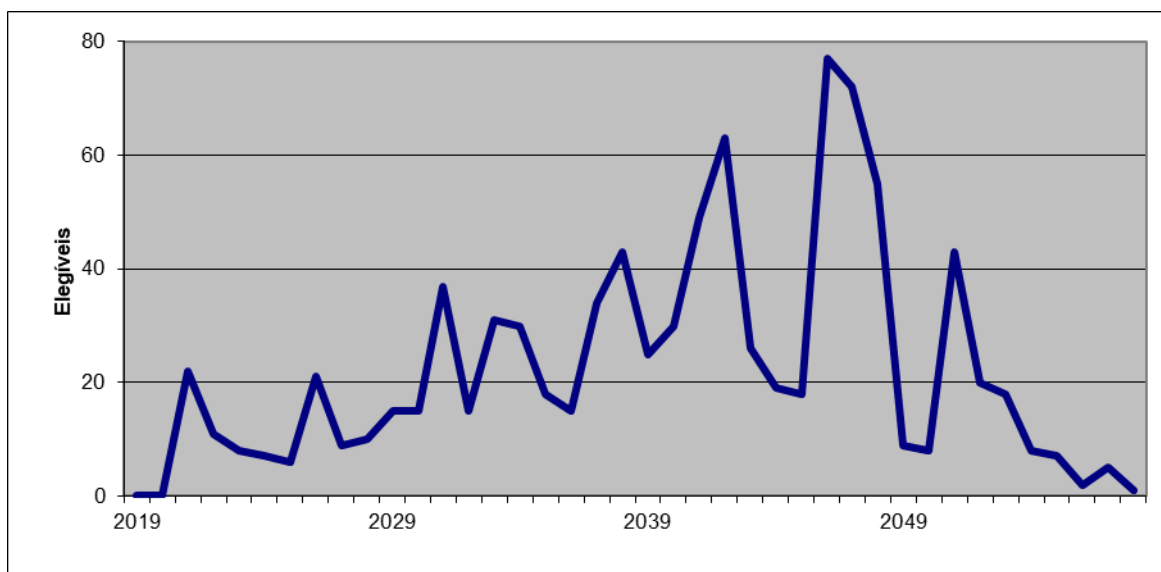
Tabela 3. Entrada em Aposentadoria ao longo do Tempo

Ano	Nro. Benef. a Conceder	Total Benefícios	Ano	Nro. Benef. a Conceder	Total Benefícios	Ano	Nro. Benef. a Conceder	Total Benefícios
2019	0	0,00	2033	31	26.637,12	2047	72	82.144,33
2020	0	0,00	2034	30	39.744,12	2048	55	59.990,73
2021	22	49.032,91	2035	18	16.515,59	2049	9	5.890,35
2022	11	17.965,38	2036	15	14.336,19	2050	8	5.880,13
2023	8	13.024,33	2037	34	37.460,72	2051	43	41.267,47
2024	7	15.647,00	2038	43	34.417,10	2052	20	19.932,04
2025	6	11.240,82	2039	25	27.163,91	2053	18	18.308,04
2026	21	37.852,28	2040	30	26.121,87	2054	8	7.632,00
2027	9	11.365,83	2041	49	63.971,85	2055	7	6.794,00
2028	10	8.278,70	2042	63	80.902,67	2056	2	1.908,00
2029	15	15.811,82	2043	26	23.483,41	2057	5	4.770,00
2030	15	18.794,92	2044	19	15.940,26	2058	1	954,00
2031	37	41.012,19	2045	18	12.825,49			
2032	15	15.997,52	2046	77	90.047,94			

Analisando a figura (10), que ilustra a frequência de aposentadorias requeridas ao longo do tempo, identificamos a concessão de **22 benefícios** no ano de 2021, caso sejam requeridas

estas aposentadorias, relativos aos participantes que já atendem às condições necessárias ao ingresso em aposentadoria (elegíveis).

Figura 10. Frequência de entrada em Aposentadoria



Podemos ainda constatar que os benefícios serão concedidos em um volume maior no primeiro ano de funcionamento do sistema, pois 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 **28 anos** da data base. Assim sendo, novos grupos de servidores se seguiriam ao grupo já existente, dando origem a futuras aposentadorias que se somariam às aquelas apresentadas na figura (10).

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 (10) 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	99
Idade Média	62,16
Provento Médio	1.114,28
Soma dos Proventos	110.314,14

2.4. 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.

2.4.1. Resumo Estatístico da Massa dos Pensionistas

Número Total de Pensionistas	25
Idade Média	55,28
Pensão Média	1.076,06
Soma das Pensões	26.901,49

3. Nota Técnica Atuarial

A nota técnica atuarial é composta pelos parâmetros atuariais que serão utilizados na avaliação atuarial bem como pelo conjunto de regras que definem o plano de benefícios oferecidos pelo RPPS.

3.1. Objetivos

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.

3.2. 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);
- Benefícios de risco (se existirem, Repartição Simples);
- Abono anual.

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

3.2.1. 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;
- 33 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;
- 33 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;
- 33 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:

- 33 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.

3.2.2. Aposentadoria por Idade:

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

3.2.3. Aposentadoria por Invalidez:

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

3.2.4. Abono Anual (13º salário):

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

3.2.5. 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.

3.3. Bases Técnicas e Parâmetros do Modelo Atuarial

3.3.1. 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.

3.3.1.1. 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).

3.3.1.2. 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*).

3.3.1.3. 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 primeiras 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.

3.3.1.4. Regime Financeiro Aplicado

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

3.3.2. Tábuas de Eliminação Selecionadas

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 (6) a seguir:

Tábuas de Eliminação Seleccionadas

TIPO DA TÁBUA	NOMENCLATURA	TÁBUA
INVÁLIDEZ	i_x	ÁLVARO VINDAS
MORTALIDADE GERAL	q_x	IBGE
MORTALIDADE DE INVÁLIDOS	q_x^i	IBGE

3.3.3. Taxa de Juros

A taxa real anual de juros adotada equivale a **6%** permitido pela legislação que regulamenta os regimes próprios de previdência social. No caso de haver segregação de massas, para o Plano Financeiro a taxa de juros utilizada será sempre de **0%**.

Para acompanhamento da Meta Atuarial, deve ser utilizado o índice (INPC, IPCA etc.), que somado aos **6%** da taxa de juros, deve ser menor do que a rentabilidade real obtida. Desta forma, a meta atuarial será alcançada.

3.3.4. Tempo Anterior de Serviço

Segundo a legislação em vigor (art. 201, § 9º da Constituição), fica assegurada a contagem recíproca do tempo de contribuição na Administração Pública e nas atividades privada, rural e urbana.

A partir do Tempo Anterior de Serviço torna-se possível a previsão do tempo que resta para o servidor fazer jus a sua Aposentadoria por Tempo de Serviço. Historicamente, esta modalidade de Aposentadoria agrupa um grande número de aposentados, justificando a importância de se obter o tempo anterior de serviço de um participante de um plano previdenciário.

3.3.5. Compensação Previdenciária

Pode ser considerado para fins de cobertura da Reserva de Tempo de Serviço Passado, 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 403 de 10 de dezembro de 2008, ou seja, até 10% do total das reservas matemáticas. No caso específico, a taxa de COMPREV usada foi de **10%**.

3.3.6. Carência

Carência, em um plano de previdência, vem a ser o tempo mínimo de filiação para que o segurado possa exercer o direito aos benefícios.

A carência, aspecto jurídico à parte, é um instrumento de redução dos custos do sistema.

3.3.7. Regime de Aposentadoria

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 cinco anos antes dos demais servidores, onerando o sistema com suas Aposentadorias Antecipadas.

3.3.8. Situação Funcional

Todos os servidores ativos estatutários da Prefeitura, Autarquias e Câmara Municipal, mais os aposentados e pensionistas do RPPS do município.

3.3.9. Taxa de Crescimento Real do Salário

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);

Sx = salário corrente na idade x;

Sy = 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.

Para o crescimento real dos benefícios do plano foi utilizada a taxa de **0%**.

3.3.10. Contribuições Previdenciárias

Os percentuais de contribuição ao sistema previdenciário por parte de Servidores Ativos e inativos servem de parâmetros de entrada para o processamento atuarial e devem, portanto, ser previamente estabelecidos levando em consideração as disponibilidades do Município e a viabilidade técnica dos valores adotados.

3.3.11. Despesas Administrativas

Além da cobertura do Plano de Benefícios, as taxas de contribuição dos participantes devem ser suficientes para suprir as despesas com a administração do sistema previdenciário.

Adotaremos em cumprimento às normas estabelecidas a taxa de **2%** da receita do sistema a título de Despesas Administrativas.

3.3.12. Data Base

Todos os valores computados ao longo deste estudo levam em consideração a data do levantamento dos dados cadastrais e os fornecidos pelo Instituto, isto é, **31 de dezembro de 2.018**.

3.4. Fontes de Receita do Sistema Previdenciário

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.

O plano de Custeio depende basicamente do Plano de Benefícios e dos parâmetros atuariais e financeiros adotados. Uma vez tendo fixado o Plano de Benefícios, resta definir estes parâmetros para obter os resultados desejados. Assim sendo, podemos trabalhar com o cenário atual para que, depois de analisado, seja selecionado o Plano de Custeio que melhor se adequar às aspirações e às condições financeiras do Município.

Visando a estimativa dos valores das contribuições que custearão os benefícios previdenciários, adotaremos a metodologia descrita a seguir, na qual os Servidores Ativos são divididos em dois grupos, a saber, o dos *elegíveis* e o dos que ainda não fazem jus a benefícios.

3.4.1. Elegíveis

São considerados integrantes do grupo de elegíveis aqueles servidores que, embora se encontrem em atividade, já atendam às condições necessárias ao gozo de aposentadoria.

Como não é considerada a existência de inválidos em atividade, farão parte deste grupo os servidores que já tenham completado o tempo de contribuição necessário ou atingido a idade suficiente para requerer aposentadoria.

Para todo benefício concedido, o Regime Financeiro de *Capitalização* prevê a constituição de reservas capazes de arcar com sua cobertura. Portanto, é recomendável que os montantes teoricamente devidos aos servidores que se encontrem em estado de risco eminente sejam integralizados no sistema, pois só assim este não iniciará suas operações com um déficit técnico.

3.4.2. Servidores Ativos ainda sem direito à Aposentadoria

Este grupo é constituído pelos Servidores Ativos que ainda não preenchem aos requisitos necessários à requisição de aposentadoria.

Como mencionado anteriormente, os encargos para com este grupo de participantes deverão ser cobertos pelas Contribuições de Servidores ativos, inativos e do Município, além de outros créditos como a Compensação Previdenciária, transferências e rendimentos decorrentes da aplicação destas receitas. Resta, portanto, computar o valor efetivo de tais contribuições. Estas quantias são processadas em termos percentuais da folha de pagamento dos Servidores Ativos e Inativos.

Os cálculos das taxas serão aqui apresentados em três etapas. Primeiramente, veremos como prever a folha anual de salários e o correspondente valor atual da folha salarial (soma de todas as folhas anuais). Em segundo lugar, descrevemos a metodologia adotada para a obtenção das taxas de contribuição. Por último, exibiremos o percentual encontrado para o cenário projetado para o Município.

3.5. Tábua De Serviço

A partir dos elementos descritos em **3.4.1** é construída uma Tábua de Serviço contendo todos os fatores atuariais necessários à elaboração do Plano de Custeio.

3.5.1. 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 $x+1$

3.5.2. A Construção da Tábua de Serviço

Em 3.4.1 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 I^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 tabela de serviço desejada.

3.6. 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 meio do exercício, ou seja, consideramos que a requisição dos benefícios se dê na metade do ano em que estes foram concedidos.

3.6.1. 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:

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

3.6.2. Anuidade Simples

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

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

Onde e_x é a expectativa de vida definida pela tabela de mortalidade.

3.6.3. 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 tabela 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 prevêem 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;

3.6.4. 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.

3.7. O Cálculo dos Encargos

Reunindo os dados fornecidos até então estamos aptos a estimar os custos do sistema, decorrentes do cumprimento do Plano de Benefícios. Devemos deixar claro que o ônus relativo a estes encargos é de responsabilidade do Município, que pode e deve introduzir mecanismo visando o equacionamento da questão.

O Regime Financeiro aplicado no cálculo dos encargos foi o de Capitalização pelo método do Crédito Unitário Projetado.

3.7.1. Encargos com a Aposentadoria Por Tempo de Serviço

Estes custos podem ser divididos em duas classes: aqueles correspondentes aos servidores que porventura já fizeram jus ao benefício (caso denominados elegíveis) e os responsáveis por cobrir os benefícios futuros dos servidores ativos. Além disto, devemos considerar também, os custos decorrentes da reversão da aposentadoria para pensão.

3.7.1.1. Elegíveis

Os encargos com os elegíveis, aqui computados, constituirão uma parte da chamada *Reserva de Benefícios a Conceder*, 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 por Tempo de Serviço é multiplicado por 13 para levar em consideração os 12 meses de pagamento mensal mais o décimo terceiro salário.

3.7.1.2. 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:

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

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.

3.7.1.3. 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 $ENCATSRVCAP$, $y=x+tf$ 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.

3.7.2. Encargos com a Aposentadoria por Idade

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

3.7.2.1. Servidores Ativos

O Custo Normal com a Aposentadoria por Invalidez para servidores ativos são expressos pela fórmula:

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

3.7.2.2. 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.

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

3.7.3. 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.

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

$$H_y^{(12)} = a_{x|n|} + a_y$$

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

Tal benefício é calculado pelo regime financeiro de repartição de capitais de cobertura.

3.8. Cálculo da Folha de Salários

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.

3.9. Cálculo das Taxas de Contribuição

As taxas de contribuição, calculadas em percentuais sobre a remuneração do servidor ativo, são computadas como vistas a suprir as despesas com os benefícios expressos no item 3.1..

3.10. Premissas da Nota Técnica Atuarial

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

3.10.1. Pressupostos Legais Básicos:

- Constituição Federal com as alterações realizadas, em especial, pela E.C. n° 20/98, E.C. n° 41/03, E.C. n° 47/05, E.C. n° 70/12 e Lei Complementar n° 10.887/04;
- Lei Federal n° 9.717, de 27.11.1998 com suas alterações posteriores;
- Portaria MPAS n° 4.992, de 05.02.1999 com suas alterações posteriores;
- Lei Federal n° 9.796, de 05.05.1999 (Compensação Previdenciária);

- Decreto nº 3.112, de 06.07.1999 (que regulamente a Lei nº 9.796);
- Lei Orgânica do Município;
- Lei Complementar Municipal;
- Portaria MPS nº 402, de 10.12.2008;
- Portaria MF nº 464, de 19.11.2018;

3.10.2. Premissas financeiro-atuariais

- Taxa real de juros de 6% 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 2017 (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%.

4. Avaliação Atuarial

4.1. 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.

4.2. 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.

4.2.1. 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 em **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 os atuais participantes, ou seja, não consideraremos novas entradas na população atual, exceto entradas para "reposição" dos servidores que se aposentarem, ou seja, sem crescimento do quadro de servidores.

4.2.2. Plano de Custeio para a Situação Atual

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 **16,15%**, 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	17,29
Aposentadoria por Invalidez	1,94
Pensão por Morte de Segurado Ativo	0,95
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	3,88
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,11
Auxílio Doença	0,00
Salário Maternidade	0,45
Auxílio Reclusão	0,00
Salário Família	0,53
Base de Incidência das Contribuições	Folha de Remuneração dos Ativos

Totalizando assim os **25,15%** de contribuição somadas, cobrindo assim todos os benefícios oferecidos pelo Plano. Além dos **2%** referente às despesas administrativas.

4.2.2.1. Regime de Repartição Simples

Os benefícios custeados pelo regime de repartição simples são:

Benefício	Custo Normal *
Auxílio Doença	0,00
Salário Maternidade	0,45
Auxílio Reclusão	0,00
Salário Família	0,53

Representando assim **0,98%** da contribuição total.

4.2.2.2. Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

Os benefícios custeados pelo regime de repartição de capitais de cobertura são:

Benefício	Custo Normal *
Aposentadoria por Invalidez	1,94
Pensão por Morte de Segurado Ativo	0,95
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,11

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

4.2.2.3. Regime de Capitalização

Os benefícios custeados pelo regime de capitalização são:

Benefício	Custo Normal *
Aposentadoria por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória.	17,29
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória.	3,88

Representando assim **21,17%** da contribuição total. Apresentamos então os resultados da aplicação do regime de capitalização ao longo de 75 anos contemplados por esta avaliação atuarial.

Tabela 7. O Plano de Custeio

Ativo do Plano	32.050.172,90
Valor Atual dos Salários Futuros (Ativos)	183.410.274,12
Valor Atual dos Salários Futuros (Inativos)	0,00
Valor Atual dos Salários Futuros (Total)	183.410.274,12
Contribuição Patronal	18.652.800,39
Contribuição Servidor (Ativos)	20.175.127,28
Contribuição Servidor (Aposentados)	0,00
Contribuição Servidor (Pensionistas)	0,00
Valor Atual da Contribuição Futura	38.827.927,67
Receita Comprev a Conceder	6.619.981,33
Receita Comprev Concedidos	2.066.558,54
Receita Comprev Total	8.686.539,87
Outras Receitas	0,00
Juros	0,00
Total Receitas	47.514.467,54
Benefícios Futuros a Conceder Programada	31.199.584,60
Benefícios Futuros a Conceder Magistério	32.475.840,21
Benefícios Futuros a Conceder Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Invalidez	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Pensão	2.590.763,28
Benefícios Futuros a Conceder	66.266.188,09
Benefícios Futuros Concedidos Programada	10.588.660,85
Benefícios Futuros Concedidos Magistério	0,00
Benefícios Futuros Concedidos Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros Concedidos Invalidez	6.379.178,61
Benefícios Futuros Concedidos Pensão	3.718.953,15
Benefícios Futuros Concedidos	20.686.792,61
Benefícios Futuros (Concedidos e a Conceder)	86.952.980,70
Resultado Atuarial	-7.388.340,26
Despesas Administrativas	3.668.189,36
Benefícios Futuros A Conceder Iminentes	0,00
Índice de Cobertura %	81,27

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 (7) e de conformidade com a Lei 9717/98, mostra-se insuficiente diante das taxas aplicadas, constituindo um resultado atuarial deficitário no valor de **R\$ 7.388.340,26**. As despesas administrativas representam o valor de **R\$ 3.668.189,36**, já subtraídas da alíquota patronal. **ANEXOS I e II.**

Porém, para o equacionamento do déficit atuarial apurado, vamos sugerir a seguir cenários que promovam o equilíbrio financeiro-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.

4.3. Planos de Custeio para as Situações Propostas

4.3.1. Alíquota Única Suplementar

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 **32 anos**, irá promover o equilíbrio do regime. Esta alíquota encontrada foi de **20,15%**, ou seja, **16,15% de alíquota normal** atualmente praticada mais **4% de alíquota suplementar**, que deveria ser praticada 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.

4.3.2. Alíquota Suplementar Segregada

Para este cenário foi proposto um aumento progressivo na alíquota suplementar praticada 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 custo suplementar para o Ente, conforme a tabela abaixo:

Tabela 8. Plano de Alíquotas definido pela Avaliação Atuarial

Período	Contribuição Patronal	Contribuição Servidor	Aporte
2019 a 2050	16,15	11	4
2051 a 2093	16,15	11	0

Desta forma, com o plano de contribuição por parte da Prefeitura, Câmara e Autarquias para custear o sistema previdenciário, conforme tabela (9), 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 normal 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 **32 anos**, conforme exige a Legislação Previdenciária. O detalhamento financeiro deste cenário encontra-se no final desta avaliação no **ANEXO V**.

4.3.3. 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 carregamento administrativo 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, **2019** ficam estabelecidos os percentuais de contribuição normal de **11%** para o servidor e de **16,15%** para a parte patronal e de contribuição suplementar de **4%** da parte patronal.

Para os anos seguintes, fica expresso como sugestão a aplicação da tabela (8) (percentuais de contribuição previdenciária ao longo dos anos compreendidos nesta avaliação atuarial). 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.

Os cenários processados ajustam-se perfeitamente as necessidades do **Município de Quatis**, refletindo o avanço do raciocínio dos técnicos envolvidos neste projeto. Assim, procuramos expor toda a metodologia empregada, desde a ideia 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.

4.4. Parecer Atuarial

Face aos resultados obtidos, levando em consideração os dados dos servidores municipais referentes a **31 de dezembro de 2.018** do **Município de Quatis - RJ** 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, 440/13, 21/14, 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 Quatis 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 **902 Servidores Ativos, 99 Aposentados e 25 Pensionistas**.

O Instituto aplica atualmente alíquota normal de contribuição previdenciária de **16,15%** da parte patronal e **11%** da parte do servidor. O Ativo Real do Regime é de **R\$ 32.050.172,90**, e o déficit apurado para o exercício é de **R\$ 7.388.340,26**. As despesas administrativas representam **2%** dos **16,15%** da alíquota patronal normal, ou seja, tais despesas foram computadas no cálculo atuarial, representando um total de **R\$ 3.668.189,36**.

Os rendimentos provenientes dos investimentos do ativo disponível apresentaram resultado **8,25%**, ficando abaixo da meta atuarial definida em **9,59%** (INPC+6%).

De posse deste cenário, a proposta escolhida pelo Ente é a aplicação dos percentuais apurados por esta avaliação atuarial e definidos em lei complementar municipal, segundo a tabela abaixo:

Período	Contribuição Patronal	Contribuição Servidor	Aporte
2019 a 2050	16,15	11	4
2051 a 2093	16,15	11	0

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 Instituto e o Ministério da 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.

O crescimento salarial utilizado no cenário apresentado neste estudo foi definido através da alíquota limite permitida, que corresponde a **1%** ao ano.

Para a taxa real de crescimento dos benefícios do plano foi usado **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	33,62
Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Feminino	34,16
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	67,40
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores - Feminino	64,66
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores - Masculino	62,83
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores - Feminino	56,80

F.3. A Meta Atuarial (Bruta = juros + inflação) no exercício anterior conforme a Política de Investimentos, a rentabilidade nominal (Bruta = Juros + Inflação) no exercício anterior auferida na aplicação dos recursos do RPPS calculada com base na Taxa Interna de Retorno (TIR) anualizada, percentual da inflação anual identificando o indexador e a justificativa técnica quanto à adequação da taxa de juros reais adotada na avaliação comparada à rentabilidade auferida na aplicação dos recursos do RPPS e o estabelecido na Política de Investimentos, conforme quadro - (em percentuais):

Meta Atuarial (Bruta = juros + inflação) no exercício anterior - Política de Investimentos	9,59
Rentabilidade nominal (Bruta = juros + inflação) no exercício anterior	8,25
Inflação anual – exercício anterior:	3,59
Indexador:	INPC
Justificativa Técnica: Limite prudencial permitido pela portaria MPS 403/08.	

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 403/08.	

F.6. No caso de plano de amortização do déficit atuarial, consignar neste Parecer somente a opção escolhida pelo ente e RPPS, informando ano a ano as alíquotas ou os valores dos aportes, conforme o caso, observado o prazo de amortização remanescente:

Ano	(%)	Base de Cálculo	Saldo Inicial	(-) Pagamento	Juros	Saldo Final
2019	4,00	15.011.114,56	7.388.340,26	600.444,58	443.300,42	7.231.196,10
2020	4,00	15.161.225,71	7.231.196,10	606.449,03	433.871,77	7.058.618,84
2021	4,00	15.312.837,97	7.058.618,84	612.513,52	423.517,13	6.869.622,45
2022	4,00	15.465.966,35	6.869.622,45	618.638,65	412.177,35	6.663.161,15
2023	4,00	15.620.626,01	6.663.161,15	624.825,04	399.789,67	6.438.125,78
2024	4,00	15.776.832,27	6.438.125,78	631.073,29	386.287,55	6.193.340,04
2025	4,00	15.934.600,59	6.193.340,04	637.384,02	371.600,40	5.927.556,42
2026	4,00	16.093.946,60	5.927.556,42	643.757,86	355.653,39	5.639.451,95
2027	4,00	16.254.886,07	5.639.451,95	650.195,44	338.367,12	5.327.623,63
2028	4,00	16.417.434,93	5.327.623,63	656.697,40	319.657,42	4.990.583,65
2029	4,00	16.581.609,28	4.990.583,65	663.264,37	299.435,02	4.626.754,30
2030	4,00	16.747.425,37	4.626.754,30	669.897,01	277.605,26	4.234.462,55
2031	4,00	16.914.899,62	4.234.462,55	676.595,98	254.067,75	3.811.934,32
2032	4,00	17.084.048,62	3.811.934,32	683.361,94	228.716,06	3.357.288,44
2033	4,00	17.254.889,11	3.357.288,44	690.195,56	201.437,31	2.868.530,19
2034	4,00	17.427.438,00	2.868.530,19	697.097,52	172.111,81	2.343.544,48
2035	4,00	17.601.712,38	2.343.544,48	704.068,50	140.612,67	1.780.088,65
2036	4,00	17.777.729,50	1.780.088,65	711.109,18	106.805,32	1.175.784,79
2037	4,00	17.955.506,80	1.175.784,79	718.220,27	70.547,09	528.111,61
2038	4,00	18.135.061,87	528.111,61	725.402,47	31.686,70	-165.604,16
2039	4,00	18.316.412,49	-165.604,16	732.656,50	-9.936,25	-908.196,91
2040	4,00	18.499.576,61	-908.196,91	739.983,06	-54.491,81	-1.702.671,78
2041	4,00	18.684.572,38	-1.702.671,78	747.382,90	-102.160,31	-2.552.214,99
2042	4,00	18.871.418,10	-2.552.214,99	754.856,72	-153.132,90	-3.460.204,61
2043	4,00	19.060.132,28	-3.460.204,61	762.405,29	-207.612,28	-4.430.222,18
2044	4,00	19.250.733,60	-4.430.222,18	770.029,34	-265.813,33	-5.466.064,85
2045	4,00	19.443.240,94	-5.466.064,85	777.729,64	-327.963,89	-6.571.758,38
2046	4,00	19.637.673,35	-6.571.758,38	785.506,93	-394.305,50	-7.751.570,81
2047	4,00	19.834.050,08	-7.751.570,81	793.362,00	-465.094,25	-9.010.027,06
2048	4,00	20.032.390,58	-9.010.027,06	801.295,62	-540.601,62	-10.351.924,30
2049	4,00	20.232.714,49	-10.351.924,30	809.308,58	-621.115,46	-11.782.348,34
2050	4,00	20.435.041,63	-11.782.348,34	817.401,67	-706.940,90	-13.306.690,91

F.9. 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. Alternativamente, pode-se utilizar da fórmula recursiva por interpolação linear, abaixo descrita, para o preenchimento do quadro da evolução das provisões.

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	18.620.234,07	20.686.792,61	0,00	0,00	0,00	2.066.558,54	0,00
1	18.561.029,93	20.621.156,09	0,00	0,00	0,00	2.060.126,16	0,00
2	18.502.120,33	20.555.846,11	0,00	0,00	0,00	2.053.725,78	0,00
3	18.443.503,82	20.490.861,07	0,00	0,00	0,00	2.047.357,25	0,00
4	18.385.178,93	20.426.199,33	0,00	0,00	0,00	2.041.020,40	0,00
5	18.327.144,21	20.361.859,29	0,00	0,00	0,00	2.034.715,07	0,00
6	18.269.398,23	20.297.839,35	0,00	0,00	0,00	2.028.441,12	0,00
7	18.211.939,53	20.234.137,91	0,00	0,00	0,00	2.022.198,38	0,00
8	18.154.766,70	20.170.753,40	0,00	0,00	0,00	2.015.986,70	0,00
9	18.097.878,32	20.107.684,23	0,00	0,00	0,00	2.009.805,92	0,00
10	18.041.272,96	20.044.928,84	0,00	0,00	0,00	2.003.655,89	0,00
11	17.984.949,21	19.982.485,67	0,00	0,00	0,00	1.997.536,46	0,00
12	17.928.905,69	19.920.353,16	0,00	0,00	0,00	1.991.447,47	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	20.818.279,09	66.266.188,09	18.652.800,39	20.175.127,28	6.619.981,33	0,00	0,00	0,00
1	20.974.769,58	66.291.663,62	18.588.541,21	20.110.868,10	6.617.484,73	0,00	0,00	0,00
2	21.130.619,74	66.317.012,41	18.524.532,61	20.046.859,50	6.615.000,55	0,00	0,00	0,00
3	21.286.671,26	66.343.191,90	18.460.879,40	19.983.206,29	6.612.434,96	0,00	0,00	0,00
4	21.443.691,02	66.371.075,06	18.397.677,37	19.920.004,26	6.609.702,41	0,00	0,00	0,00
5	21.600.065,12	66.398.819,49	18.334.722,01	19.857.048,90	6.606.983,45	0,00	0,00	0,00
6	21.757.836,74	66.428.754,53	18.272.270,54	19.794.597,43	6.604.049,82	0,00	0,00	0,00
7	21.916.556,40	66.460.366,18	18.210.265,51	19.732.592,40	6.600.951,88	0,00	0,00	0,00
8	22.076.482,09	66.493.947,80	18.148.738,97	19.671.065,86	6.597.660,88	0,00	0,00	0,00
9	22.238.309,04	66.530.292,33	18.087.778,65	19.610.105,54	6.594.099,11	0,00	0,00	0,00
10	22.399.460,90	66.566.456,05	18.027.056,60	19.549.383,49	6.590.555,07	0,00	0,00	0,00
11	22.559.940,37	66.602.439,85	17.966.571,96	19.488.898,85	6.587.028,66	0,00	0,00	0,00
12	22.559.940,37	66.602.439,85	17.966.571,96	19.488.898,85	6.587.028,66	0,00	0,00	0,00

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 Quatis**.

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: **(16) 99165 7754**

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: **Kátia Simone de Oliveira**
Cargo: **Diretor Presidente**
CPF: **121.680.137-13**
Correio eletrônico: quatis_prev@yahoo.com.br
Telefone: **(24) 3353 6451**

Assinatura: _____



5. Anexos



Anexo I
RESUMO DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS
DA AVALIAÇÃO ATUARIAL
Quatis – IBGE 2017 – Deficitário

Ativo do Plano	32.050.172,90
Valor Atual dos Salários Futuros (Ativos)	183.410.274,12
Valor Atual dos Salários Futuros (Inativos)	0,00
Valor Atual dos Salários Futuros (Total)	183.410.274,12
Contribuição Patronal	18.652.800,39
Contribuição Servidor (Ativos)	20.175.127,28
Contribuição Servidor (Aposentados)	0,00
Contribuição Servidor (Pensionistas)	0,00
Valor Atual da Contribuição Futura	38.827.927,67
Receita Comprev a Conceder	6.619.981,33
Receita Comprev Concedidos	2.066.558,54
Receita Comprev Total	8.686.539,87
Outras Receitas	0,00
Juros	0,00
Total Receitas	47.514.467,54
Benefícios Futuros a Conceder Programada	31.199.584,60
Benefícios Futuros a Conceder Magistério	32.475.840,21
Benefícios Futuros a Conceder Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Invalidez	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Pensão	2.590.763,28
Benefícios Futuros a Conceder	66.266.188,09
Benefícios Futuros Concedidos Programada	10.588.660,85
Benefícios Futuros Concedidos Magistério	0,00
Benefícios Futuros Concedidos Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros Concedidos Invalidez	6.379.178,61
Benefícios Futuros Concedidos Pensão	3.718.953,15
Benefícios Futuros Concedidos	20.686.792,61
Benefícios Futuros (Concedidos e a Conceder)	86.952.980,70
Resultado Atuarial	-7.388.340,26
Despesas Administrativas	3.668.189,36
Benefícios Futuros A Conceder Iminentes	0,00
Índice de Cobertura %	81,27

Anexo II

DEMONSTRATIVO DAS PROJEÇÕES ATUARIAIS DO REGIME DE PREVIDÊNCIA PRÓPRIA

(Artigo 53, §1º, Inciso II da LRF)
ADMINISTRAÇÃO DIRETA, INDIRETA E FUNDACIONAL

Quatis - IBGE 2017 - Deficitário

Ano	Receita Patronal	Outras Receita	Despesas	Saldo Fundo
2019	1.491.145,11	1.783.215,51	1.705.275,21	33.619.258,31
2020	1.420.811,95	1.696.242,24	1.596.350,98	35.139.961,52
2021	1.316.602,07	1.610.979,51	1.871.183,11	36.196.359,99
2022	1.223.550,72	1.528.869,86	2.056.718,66	36.892.061,91
2023	1.147.880,31	1.451.634,55	2.102.950,20	37.388.626,57
2024	1.079.120,18	1.379.504,90	2.125.175,61	37.722.076,04
2025	1.013.739,80	1.310.217,12	2.139.517,58	37.906.515,38
2026	939.684,31	1.243.719,35	2.275.629,88	37.814.289,16
2027	876.404,81	1.180.606,94	2.329.086,44	37.542.214,47
2028	824.478,08	1.120.420,69	2.288.805,08	37.198.308,16
2029	772.058,09	1.062.970,41	2.281.429,53	36.751.907,13
2030	722.090,31	1.005.740,71	2.249.527,58	36.230.210,57
2031	661.680,03	950.128,61	2.346.834,57	35.495.184,64
2032	606.479,17	896.880,77	2.411.525,81	34.587.018,77
2033	563.321,18	844.496,24	2.354.423,32	33.640.412,87
2034	509.396,57	794.821,57	2.441.081,98	32.503.549,03
2035	464.516,91	745.879,69	2.437.066,17	31.276.879,46
2036	430.761,66	703.831,28	2.381.439,92	30.030.032,48
2037	389.515,54	659.591,42	2.385.358,99	28.693.780,45
2038	354.183,56	616.798,28	2.339.470,73	27.325.291,56
2039	311.469,34	575.495,15	2.388.426,27	25.823.829,78
2040	280.364,88	531.551,44	2.285.394,43	24.350.351,67
2041	242.182,74	493.153,75	2.314.340,78	22.771.347,38
2042	202.448,79	458.035,86	2.393.012,15	21.038.819,88
2043	167.215,39	422.196,14	2.415.802,99	19.212.428,42
2044	149.965,60	390.652,73	2.286.761,31	17.466.285,44
2045	135.551,15	361.415,13	2.150.157,37	15.813.094,35
2046	109.650,42	331.885,17	2.135.007,50	14.119.622,44
2047	78.329,18	300.640,64	2.161.339,96	12.337.252,30
2048	47.523,21	275.834,31	2.246.555,52	10.414.054,30
2049	35.577,55	251.431,68	2.131.634,52	8.569.429,01
2050	31.032,64	227.918,75	1.945.472,62	6.882.907,78
2051	23.285,51	204.228,93	1.792.229,69	5.318.192,53
2052	14.308,44	183.765,35	1.684.571,03	3.831.695,29
2053	7.575,70	164.538,59	1.565.007,47	2.438.802,11
2054	4.165,18	147.926,78	1.435.649,94	1.155.244,13
2055	2.642,54	132.145,46	1.294.165,71	-4.133,58
2056	1.480,47	117.365,57	1.158.799,75	-1.044.087,29
2057	579,29	103.955,86	1.034.326,16	-1.973.878,30
2058	32,01	91.181,78	912.383,12	-2.795.047,63
2059	0,00	79.633,08	797.127,31	-3.512.541,86
2060	0,00	69.033,77	691.028,33	-4.134.536,42
2061	0,00	60.068,20	601.283,32	-4.675.751,54

2062	0,00	48.276,72	483.250,67	-5.110.725,49
2063	0,00	40.241,64	402.819,30	-5.473.303,15
2064	0,00	33.306,14	333.394,81	-5.773.391,82
2065	0,00	28.625,35	286.540,28	-6.031.306,75
2066	0,00	25.346,31	253.717,13	-6.259.677,57
2067	0,00	21.811,68	218.335,38	-6.456.201,27
2068	0,00	17.877,23	178.951,50	-6.617.275,54
2069	0,00	14.894,99	149.099,23	-6.751.479,78
2070	0,00	11.947,16	119.591,64	-6.859.124,26
2071	0,00	9.711,22	97.209,84	-6.946.622,88
2072	0,00	8.123,42	81.315,59	-7.019.815,05
2073	0,00	6.478,15	64.846,41	-7.078.183,31
2074	0,00	5.145,57	51.507,50	-7.124.545,24
2075	0,00	4.007,18	40.112,02	-7.160.650,08
2076	0,00	3.100,44	31.035,72	-7.188.585,36
2077	0,00	2.609,83	26.124,52	-7.212.100,05
2078	0,00	2.462,08	24.645,76	-7.234.283,73
2079	0,00	2.322,74	23.250,72	-7.255.211,71
2080	0,00	2.191,25	21.934,64	-7.274.955,10
2081	0,00	2.067,22	20.693,06	-7.293.580,94
2082	0,00	1.950,22	19.521,75	-7.311.152,47
2083	0,00	1.839,82	18.416,74	-7.327.729,39
2084	0,00	1.735,68	17.374,30	-7.343.368,01
2085	0,00	1.637,43	16.390,84	-7.358.121,42
2086	0,00	1.544,75	15.463,04	-7.372.039,71
2087	0,00	1.457,32	14.587,79	-7.385.170,18
2088	0,00	351,84	3.521,92	-7.388.340,26
2089	0,00	0,00	0,00	-7.388.340,26
2090	0,00	0,00	0,00	-7.388.340,26
2091	0,00	0,00	0,00	-7.388.340,26
2092	0,00	0,00	0,00	-7.388.340,26
2093	0,00	0,00	0,00	-7.388.340,26

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	32.050.172,90
		<i>Ativo Real</i>	32.050.172,90
C	2.2.7.2.1.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	32.050.172,90
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	29.421.184,11
C	2.2.7.2.1.03.00	Provisões para Benefícios Concedidos	18.620.234,07
C	2.2.7.2.1.03.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	20.686.792,61
D	2.2.7.2.1.03.02	Contribuições do Ente	-
D	2.2.7.2.1.03.03	Contribuições do Inativo	-
D	2.2.7.2.1.03.04	Contribuições do Pensionista	-
D	2.2.7.2.1.03.05	Compensação Previdenciária	(2.066.558,54)
C	2.2.7.2.1.04.00	Provisões para Benefícios a Conceder	20.818.279,09
C	2.2.7.2.1.04.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	66.266.188,09
D	2.2.7.2.1.04.02	Contribuições do Ente	(18.652.800,39)
D	2.2.7.2.1.04.03	Contribuições do Ativo	(20.175.127,28)
D	2.2.7.2.1.04.04	Compensação Previdenciária	(6.619.981,33)
D	2.2.7.2.1.05.00	Plano de Amortização	(10.017.329,05)
D	2.2.7.2.1.05.98	Outros Créditos	(10.017.329,05)
C	2.2.7.2.1.07.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	2.628.988,79
C	2.2.7.2.1.07.01	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário	2.628.988,79
DÉFICIT ATUARIAL			-

Anexo V

RESUMO DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL Quatis – IBGE 2017 – Equacionado Alíquota Segregada

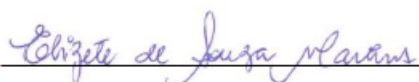
Ano	(%)	Base de Cálculo	Saldo Inicial	(-) Pagamento	Juros	Saldo Final
2019	4,00	15.011.114,56	7.388.340,26	600.444,58	443.300,42	7.231.196,10
2020	4,00	15.161.225,71	7.231.196,10	606.449,03	433.871,77	7.058.618,84
2021	4,00	15.312.837,97	7.058.618,84	612.513,52	423.517,13	6.869.622,45
2022	4,00	15.465.966,35	6.869.622,45	618.638,65	412.177,35	6.663.161,15
2023	4,00	15.620.626,01	6.663.161,15	624.825,04	399.789,67	6.438.125,78
2024	4,00	15.776.832,27	6.438.125,78	631.073,29	386.287,55	6.193.340,04
2025	4,00	15.934.600,59	6.193.340,04	637.384,02	371.600,40	5.927.556,42
2026	4,00	16.093.946,60	5.927.556,42	643.757,86	355.653,39	5.639.451,95
2027	4,00	16.254.886,07	5.639.451,95	650.195,44	338.367,12	5.327.623,63
2028	4,00	16.417.434,93	5.327.623,63	656.697,40	319.657,42	4.990.583,65
2029	4,00	16.581.609,28	4.990.583,65	663.264,37	299.435,02	4.626.754,30
2030	4,00	16.747.425,37	4.626.754,30	669.897,01	277.605,26	4.234.462,55
2031	4,00	16.914.899,62	4.234.462,55	676.595,98	254.067,75	3.811.934,32
2032	4,00	17.084.048,62	3.811.934,32	683.361,94	228.716,06	3.357.288,44
2033	4,00	17.254.889,11	3.357.288,44	690.195,56	201.437,31	2.868.530,19
2034	4,00	17.427.438,00	2.868.530,19	697.097,52	172.111,81	2.343.544,48
2035	4,00	17.601.712,38	2.343.544,48	704.068,50	140.612,67	1.780.088,65
2036	4,00	17.777.729,50	1.780.088,65	711.109,18	106.805,32	1.175.784,79
2037	4,00	17.955.506,80	1.175.784,79	718.220,27	70.547,09	528.111,61
2038	4,00	18.135.061,87	528.111,61	725.402,47	31.686,70	-165.604,16
2039	4,00	18.316.412,49	-165.604,16	732.656,50	-9.936,25	-908.196,91
2040	4,00	18.499.576,61	-908.196,91	739.983,06	-54.491,81	-1.702.671,78
2041	4,00	18.684.572,38	-1.702.671,78	747.382,90	-102.160,31	-2.552.214,99
2042	4,00	18.871.418,10	-2.552.214,99	754.856,72	-153.132,90	-3.460.204,61
2043	4,00	19.060.132,28	-3.460.204,61	762.405,29	-207.612,28	-4.430.222,18
2044	4,00	19.250.733,60	-4.430.222,18	770.029,34	-265.813,33	-5.466.064,85
2045	4,00	19.443.240,94	-5.466.064,85	777.729,64	-327.963,89	-6.571.758,38
2046	4,00	19.637.673,35	-6.571.758,38	785.506,93	-394.305,50	-7.751.570,81
2047	4,00	19.834.050,08	-7.751.570,81	793.362,00	-465.094,25	-9.010.027,06
2048	4,00	20.032.390,58	-9.010.027,06	801.295,62	-540.601,62	-10.351.924,30
2049	4,00	20.232.714,49	-10.351.924,30	809.308,58	-621.115,46	-11.782.348,34
2050	4,00	20.435.041,63	-11.782.348,34	817.401,67	-706.940,90	-13.306.690,91

DECLARAÇÃO DE REGULARIDADE

Declaramos, para os devidos fins, que **André Sablewski Grau** é 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 30/08/2019.

Rio de Janeiro, 15 de fevereiro de 2019.


Instituto Brasileiro de Atuária

27.907.104/0001-30
INSTITUTO BRASILEIRO
DE ATUÁRIA
RUA DA ASSEMBLÉIA, 10 SALA 1304 / 1305
CENTRO - CEP 20011-901
RIO DE JANEIRO - RJ

SEDE - RUA DA ASSEMBLÉIA, 10 - S/1304-5 - RIO DE JANEIRO - RJ - CEP.: 20011-901
TEL.: +55 21 2531-0267 / +55 21 2531-2865
WWW.ATUARIOS.ORG.BR