

Fundo de Seguridade Social de São Roque - SP

FSS

AVALIAÇÃO ATUARIAL

data base: 31/12/2021

São Roque
08/04/2022

ÍNDICE

1. Introdução.....	4
1.1. Objetivo	4
1.2. Conteúdo	4
2. Relatório Estatístico	4
2.1. População Estudada Plano Previdenciário	4
2.1.1. Servidores Ativos	6
2.1.2. Servidores Aposentados.....	8
Abaixo apresentaremos os detalhes das aposentadorias concedidas.....	8
2.1.3. Pensionistas.....	10
3. Nota Técnica Atuarial.....	11
4. Condições de Elegibilidade	11
4.1. O Plano de Benefícios	11
4.1.1. Atuais Servidores – Possibilidades de Aposentadoria	11
4.1.2. Tabela de Planos de Aposentadoria	12
4.1.3. Aposentadoria por Idade:.....	12
4.1.4. Aposentadoria por Invalidez:	13
4.1.5. Abono Anual (13º salário):	13
4.1.6. Pensão por Morte:	13
4.1.7. Aposentadoria Especial para Professor.....	13
4.1.8. Aposentadoria Especial para Profissionais da Área Médica	13
5. Hipóteses Atuariais e Premissas.....	13
5.1. Tábuas Biométricas	13
5.2. Alterações Futuras no Perfil e Composição das Massas	13
5.3. Estimativa de Remuneração e Proventos	14
5.4. Taxa de Juros Atuarial	14
5.5. Entrada no Mercado de Trabalho e Em Aposentadoria.....	14
5.6. Composição do Grupo Familiar	14
5.7. Demais Premissas e Hipóteses	15
6. Custeio Administrativo	15
6.1. Critérios do Custeio Administrativo	15
6.2. Formulações de Cálculo do Custeio Administrativo.....	15
6.3. Expressão de Cálculo e Metodologia para Constituição de Fundo Administrativo.....	15
7. Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo.....	16
7.1. Regimes Financeiros	16
7.1.1. Regime de Repartição Simples ou Regime de Caixa	16
7.1.2. Regime de Repartição de Capitais de Cobertura.....	16
7.1.3. Regime de Capitalização.....	16
7.1.4. Regime Financeiro Aplicado	17
7.2. Expressões de Cálculo das Anuidades.....	17
7.2.1. Anuidade Certa	17
7.2.2. Anuidade Simples.....	17
7.2.3. Anuidade de Pensão Para Dependentes	18
7.2.4. Anuidade de Pensão Para Inválidos	18
7.3. Expressões de Cálculo dos Benefícios Previdenciários a Conceder.....	18
7.3.1. Encargos com a Aposentadoria Por Tempo de Serviço.....	19
7.4. Expressões de Cálculo dos Benefícios Previdenciários Concedidos	19
7.5. Expressões de Cálculo das Alíquotas de Contribuição.....	19
7.6. Expressões de Cálculo do Valor Atual das Remunerações Futuras.....	20
7.7. Expressões de Cálculo e Metodologia da Compensação Financeira.....	21
7.8. Expressões de Cálculo da Evolução das Provisões Matemáticas para os Próximos Doze Meses	21
7.9. Expressões de Cálculo Para as Projeções do Quantitativo de Segurados Atuais e Futuros	21
7.10. Expressões de Cálculo e Metodologia para Fundos Garantidores	21
7.10.1. Encargos com a Aposentadoria por Invalidez.....	21
7.10.2. Encargos com Pensão por Morte em Atividade.....	22
8. Expressões de Cálculo e Metodologia Para o Equacionamento do Déficit Atuarial	22
9. Expressões de Cálculo e Metodologia dos Ganhos e Perdas Atuariais.....	22

9.1.	Valor das Remunerações.....	22
9.2.	Expectativa de Mortalidade	22
9.3.	Rentabilidade dos Investimentos	22
9.4.	Quantidade e Valores de Aposentadoria.....	22
10.	Parâmetros de Segregação de Massas	22
11.	Expressões de Cálculo da Construção da Tábua de Serviços	23
11.1.	Elementos Básicos da Tábua de Serviço	23
11.2.	A Construção da Tábua de Serviço	23
12.	Glossário e Simbologias	24
12.1.	Premissas da Nota Técnica Atuarial.....	25
12.1.1.	Pressupostos Legais Básicos:	25
12.1.2.	Premissas financeiro-atuariais	25
13.	Avaliação Atuarial	25
13.1.	Introdução	25
13.2.	Resultados	26
13.2.1.	O Sistema Previdenciário.....	26
13.2.2.	Plano de Custeio para a Situação Atual Plano Previdenciário	27
13.3.	Sugestões para o Equilíbrio do Plano Previdenciário	29
13.3.1.	Alíquota Única Suplementar.....	29
13.3.2.	Plano de Alíquotas Suplementares	29
13.3.3.	Segregação de Massas.....	30
13.3.4.	Reforma da Previdência – EC 103/2019	31
13.3.5.	Recomendações e Planos de Custeio	31
13.4.	Parecer Atuarial Plano Previdenciário.....	32
14.	Anexos	36

1. Introdução

1.1. Objetivo

A Avaliação Atuarial se propõe a definir o Plano de Custeio do sistema previdenciário do município de **São Roque – SP**. 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 São Roque possui um sistema previdenciário próprio representado pelo **Fundo de Seguridade Social de São Roque - FSS**. 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 2.1.1**, as características dos Servidores Ativos, no **item 2.1.2** as peculiaridades do grupo de Servidores Aposentados e no **item 2.1.3** o grupo de Pensionistas do plano previdenciário. Finalmente no **item 2.2** apresentaremos as características gerais de todo o plano financeiro.

2.1. População Estudada Plano Previdenciário

Foram considerados, para fins deste estudo, os Servidores Ativos e o Pensionista que se encontravam vinculados ao RPPS na data base do estudo atuarial, ou seja, em **31 de dezembro de 2021**.

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:

QUANTITATIVO			
Ativos	Aposentados	Pensionistas	Total
2.180	485	73	2.738

Após o processo de crítica do cadastro, que visa a identificação de dados inconsistentes, apurou-se um total de **0 segurados inconsistentes**.

Figura 1. Índice de Rejeição dos Dados Cadastrais.



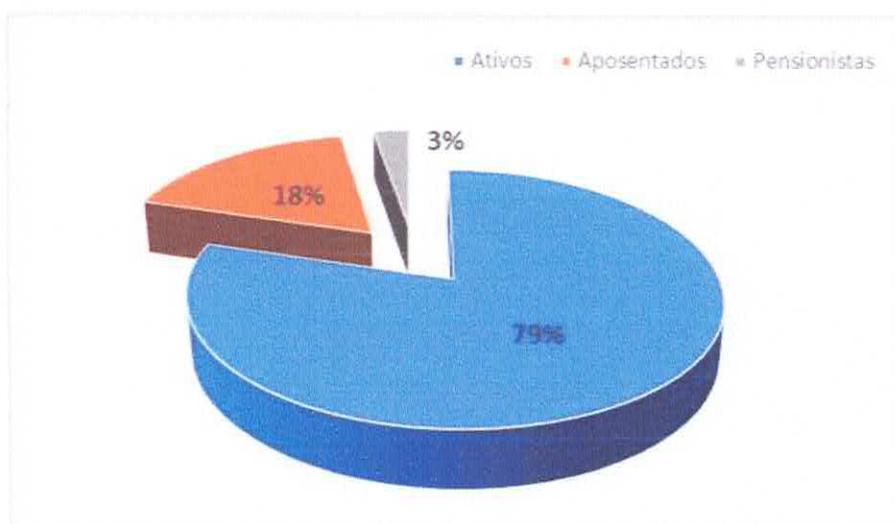
A tabela (1) apresenta o quadro geral dos segurados, separando os ativos com direito à aposentadoria especial.

Tabela 1. Quantitativo do Quadro de Servidores/Pensionistas

Servidor	Qtd		Idade Média	Salário Médio	Folha de Pagamento		Qtd. Dependentes
Ativos Comum	1.422	51,94%	45,58	2.531,38	3.599.626,26	44,97%	845
Ativos Especial	758	27,68%	45,46	3.690,58	2.797.457,43	34,95%	537
Ativos	2.180	79,62%	45,54	2.934,44	6.397.083,69	79,92%	1.382
Inativos	558	20,38%	0,00	2.880,41	1.607.268,09	20,08%	299
Aposentados	485	17,71%	63,41	2.962,39	1.436.758,01	17,95%	299
Pensionistas	73	2,67%	50,75	2.335,75	170.510,08	2,13%	0
Total	2.738	100,00%	48,84	2.923,43	8.004.351,78	100,00%	1.681

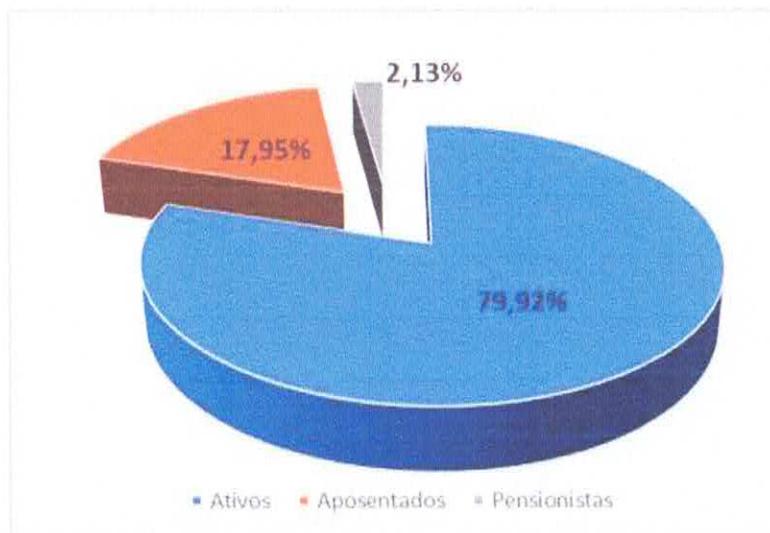
A figura (2) apresenta a composição da massa de segurados.

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.

Figura 3. Distribuição de Gastos com o Pessoal.



2.1.1. Servidores Ativos

2.1.1.1. Resumo Estatístico da Massa dos Servidores Ativos

Número total se servidores.....	2.180
Idade Média.....	45,54
Idade Média de Entrada em Aposentadoria.....	60,15
Remuneração Média.....	2.934,44
Soma das remunerações	6.397.083,69

Observamos, pela diferença entre a idade média e a idade média de entrada em aposentadoria, um tempo médio de contribuição de **14,61 anos** ao Sistema Previdenciário Municipal. Este período representa **menos** da metade do tempo necessário para formar a reserva suficiente para custear benefícios vitalícios.

2.1.1.2. Dados Básicos dos Servidores Ativos

A tabela (2) apresentada 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	563	25,83%	1.617	74,17%	2.180
Média Tempo Anterior RGPS	7,77	39,38%	4,17	60,62%	5,97
Média Tempo Anterior RPPS	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Média Tempo Anterior	7,77	39,38%	4,17	60,62%	5,97
Média Tempo Prefeitura RGPS	12,53	27,54%	11,48	72,46%	12,01
Média Tempo Prefeitura RPPS	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Média Tempo Total	20,30	31,13%	15,64	68,87%	17,97
Salário Médio	3.150,54	-	2.859,20	-	2.934,44
Folha de Pagamento	1.773.754,27	27,73%	4.623.329,42	72,27%	6.397.083,69

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

2.1.1.3. Frequência dos Servidores por Sexo

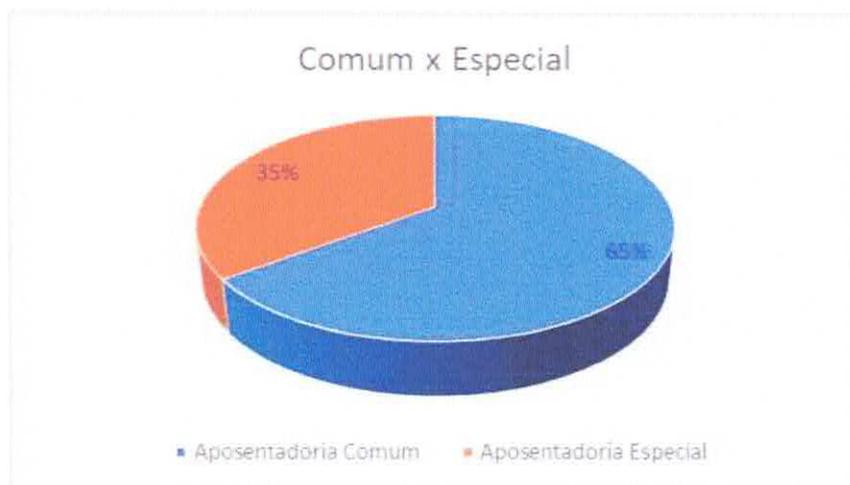
No Plano de benefícios há um tratamento diferenciado conforme o sexo do participante, tendo as mulheres o direito à Aposentadoria por Idade ou por Tempo de Serviço cinco anos antes dos servidores do sexo masculino, fator este que conforme a situação, é responsável pela elevação dos custos do sistema.

Figura 4. Distribuição dos servidores Ativos por Sexo



Como vemos, o percentual de servidores do sexo masculino é **menor** do que o percentual de servidores do sexo feminino. 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.

Figura 5. Distribuição dos Serv. Ativos por Cargo (Aposentadoria Especial)



Acima observamos 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 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.

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	27,26
Idade hipotética adotada nesta avaliação como primeira vinculação a regime previdenciário - Feminino	29,10
Justificativa Técnica: É a média apurada através da base de dados livre de inconsistências, com recadastramento atualizado, da data de entrada dos servidores ativos.	

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	63,37
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Não Professores – Feminino	60,34
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores – Masculino	60,55
Idade Média Projetada para a aposentadoria programada - Professores – Feminino	56,14

2.1.2. Servidores Aposentados

Abaixo apresentaremos os detalhes das aposentadorias concedidas.

Tabela 3. Gastos por tipo de Aposentadoria.

QUANTITATIVO em reais				
Tempo	Idade	Invalidez	Compulsória	Magistério
1.009.046,47	179.365,49	155.322,66	9.054,64	78.512,99

Figura 6. Gastos por tipo de Aposentadoria

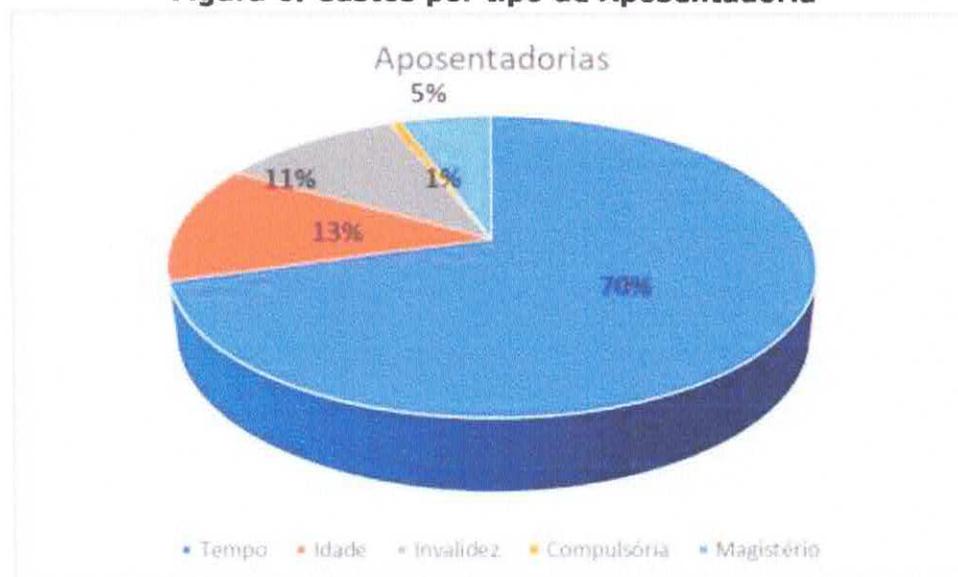


Tabela 4. Evolução das aposentadorias no Período

	2021	2022	Aumento
Tempo	R\$ 860.480,25	R\$1.009.046,47	17,27%
Idade	R\$ 162.718,20	R\$179.365,49	10,23%
Invalidez	R\$ 145.531,25	R\$155.322,66	6,73%
Compulsória	R\$ 17.323,46	R\$9.054,64	-47,73%
Magistério	R\$ 73.186,73	R\$78.512,99	7,28%

2.1.2.1. Frequência de Entrada em Aposentadorias

A tabela (5) descreve a evolução do número de aposentados no decorrer do tempo. 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 5. Entrada em Aposentadoria ao longo do Tempo

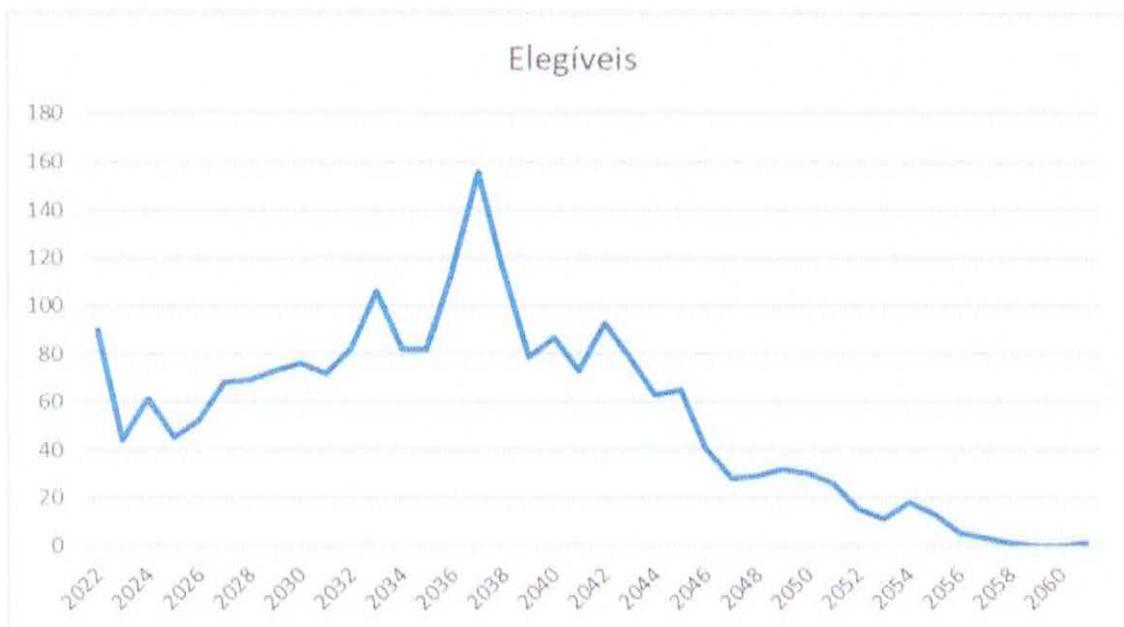
Ano	Nro. Benef. a Conceder	Total Benefícios
2022	90	335.699,50
2023	44	174.882,34
2024	61	248.270,03
2025	45	159.119,65
2026	52	189.695,01
2027	68	214.142,11
2028	69	211.236,87
2029	73	244.078,96
2030	76	225.335,68
2031	72	184.966,03
2032	82	287.894,05
2033	106	307.139,34
2034	82	248.587,98
2035	82	246.813,60

Ano	Nro. Benef. a Conceder	Total Benefícios
2036	115	328.953,15
2037	156	438.518,93
2038	115	295.189,42
2039	79	203.648,10
2040	87	225.168,43
2041	73	162.655,12
2042	93	218.776,29
2043	79	193.550,84
2044	63	167.327,64
2045	65	164.065,54
2046	41	94.871,55
2047	28	65.474,06
2048	29	72.220,11
2049	32	69.726,58

Ano	Nro. Benef. a Conceder	Total Benefícios
2050	30	79.945,77
2051	26	64.460,80
2052	15	22.260,06
2053	11	22.998,77
2054	18	36.818,40
2055	13	43.488,77
2056	5	13.964,88
2057	3	7.386,53
2058	1	1.212,00
2059	0	0,00
2060	0	0,00
2061	1	1.212,00

A tabela apresenta o número de segurados que preencherão os requisitos para requerer a aposentadoria em cada ano. Os benefícios a conceder dos anos já passados se encontram somados aos do presente ano, o que resulta num volume maior no primeiro exercício.

Figura 7. Frequência de entrada em Aposentadoria



O gráfico apresenta um comportamento crescente ao longo do tempo, atingindo o seu pico máximo após **15 anos** da data base. Após o pico o número de aposentadorias diminui até o ano de **2061**, onde será concedido o último benefício de aposentadorias para a massa.

2.1.2.2. Resumo Estatístico da Massa dos Servidores Aposentados

Número Total de Aposentados	485
Idade Média	63,41
Provento Médio	2.962,39
Soma dos Proventos	1.436.758,01

2.1.3. 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 dependendo da Lei Municipal), salvo o caso de filhos com necessidades especiais que guardam o direito ao benefício vitalício.

2.1.3.1. Resumo Estatístico da Massa dos Pensionistas

Número Total de Pensionistas	73
Idade Média	50,75
Pensão Média	2.335,75
Soma das Pensões	170.510,08

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 dos critérios e condições que os servidores ou seus dependentes devam 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 (Regime de Capitalização);
- Aposentadoria por Idade (Regime de Capitalização);
- Aposentadoria Compulsória (Regime de Capitalização);
- Pensão por Morte de inativo (Regime de Capitalização);
- Aposentadoria por Invalidez (Regime de Repartição de Capitais de Cobertura);
- Pensão por Morte de Ativo (Regime de 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 - Artigo 40, § 1º, III, "a" da Constituição Federal com 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 6º da Emenda Constitucional nº. 41/03 combinado com o art. 40, § 5º, da constituição federal (integral para professor) com proventos calculados pela última remuneração, reajustado pela paridade, ter sido admitido antes de 31/12/2003 no serviço público, sem interrupção, tendo que cumprir os seguintes requisitos:

- 55 anos de idade, se homem; 50 de idade, se mulher;
- 30 anos de contribuição para homem, e 25 para mulher;
- 20 anos no serviço público;
- 10 anos na carreira;
- 5 anos no cargo em que se der a aposentadoria.

3º - REGRA - Artigo 2º da Emenda Constitucional nº. 41/2003, com proventos também calculados pela média de contribuição reajustado conforme legislação aplicando-se o redutor salarial de 5% para cada ano que faltar para completar a idade de 60 anos para o Homem e 55 anos para a Mulher, 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 16/12/1998, faltava para atingir o limite do item acima;
- 5 anos no cargo em que se der aposentadoria

- Profissionais da educação possuem um abono de 17% e 20% para os Homens e Mulheres respectivamente, sobre o tempo de contribuição;

4º - REGRA - Artigo 6º da Emenda Constitucional nº. 41/2003, com proventos integrais e reajuste pela paridade, ter sido admitido antes de 31/12/2003 no serviço público, sem interrupção, 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.

5º - REGRA - Artigo 3º da Emenda Constitucional nº. 47/2005, com proventos integrais reajustados pela paridade, ter sido admitido antes de 16/12/1998 no serviço público, sem interrupção, 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;
- 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 um na idade.

6º - REGRA - Artigo 40, § 5º da Constituição Federal (especial para professor) com proventos calculados pela média, reajustado pela média de contribuição reajustado conforme legislação, tendo que cumprir os seguintes requisitos:

- 55 anos de idade, se homem; 50 de idade, se mulher;
- 30 anos de contribuição para homem, e 25 para mulher;
- 10 anos na carreira;
- 5 anos no cargo em que se der a aposentadoria.

7º - REGRA - Artigo 40, § 4º, III combinado com Súmula Vinculante nº. 33 do Supremo Tribunal Federal (especial para área médica) com proventos calculados pela média, reajustado pela média de contribuição reajustado conforme legislação, tendo que cumprir os seguintes requisitos, além de apresentar Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT) e Parecer Médico:

- 25 anos de contribuição;
- 10 anos na carreira;
- 5 anos no cargo em que se der a aposentadoria.

8º - REGRA - Artigo 40, § 1º, II da Constituição Federal combinado com o artigo 2º da Lei Complementar nº. 152/2015, com proventos calculados pela média de contribuição reajustado conforme legislação e proporcionais ao tempo de contribuição, tendo que cumprir os seguintes requisitos:

- 75 anos de idade;

4.1.2. Tabela de Planos de Aposentadoria

Como anexo I, ao final da Nota Técnica, segue uma Tabela contendo os planos de aposentadoria para melhor visualização das regras como um todo.

4.1.3. Aposentadoria por Idade:

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

- compulsória aos 75 anos;

4.1.4. Aposentadoria por Invalidez:

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

4.1.5. Abono Anual (13º salário):

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

4.1.6. 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.

4.1.7. Aposentadoria Especial para Professor

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.

4.1.8. Aposentadoria Especial para Profissionais da Área Médica

Do mesmo modo que profissionais da área da educação possuem direito a aposentadoria especial, com redução de 5 anos, tanto na idade quanto no tempo de contribuição, os profissionais da área da saúde, considerados de atividade de risco, que apresentarem Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT) e Parecer Médico compatível com o requerido pela legislação, adquirem o direito a se aposentar com **25 anos** de tempo de contribuição, também 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 a 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);

Sx = salário corrente na idade x;

Sy = salário de entrada no plano na idade y.

A não consideração ou a subavaliação 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.

Com relação a entrada em aposentadoria, **não será considerada** permanência após a obtenção dos requisitos para a entrada em aposentadoria. O tempo visa considerar o abono de permanência e outros elementos que fazem com que o servidor continue em atividade mesmo após ter direito ao benefício de aposentadoria.

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. O valor utilizado para FM foi de **90%**.

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

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, visando atender apenas ao pagamento dos benefícios nesse mesmo período de tempo (não prevê formação de reserva de longo prazo).

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 apurada 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 o Plano Financeiro, quando existir, 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 adquire 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

Os encargos com as aposentadorias por tempo de Serviço, combinado com Idade, ingresso no serviço público, tempo de serviço público, tempo de carreira, tempo no cargo e demais critérios, conforme prevê legislação específica (conforme definido nos itens 2.1 e 2.1.1) são considerados de forma pré-definida, sendo que quaisquer outras regras para concessão de benefícios previdenciários diferentes dos pré-estabelecidos deverão ser tratados como casos isolados ou ainda incorporados em nova formulação de cálculo.

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:

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

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.

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.

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

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

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.

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:

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

tem-se,

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

ou

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

onde,

$$VABF_{LÍQ} = VABF - VACF$$

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:

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

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

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 **8%** 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.

7.10.1. 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 serem concedidas 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 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 MF nº 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 2022 a 2023).

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

9.1. Valor das Remunerações

Aguardando a publicação da Instrução Normativa referente aos Ganhos e Perdas Atuariais.

9.2. Expectativa de Mortalidade

Aguardando a publicação da Instrução Normativa referente aos Ganhos e Perdas Atuariais.

9.3. Rentabilidade dos Investimentos

Aguardando a publicação da Instrução Normativa referente aos Ganhos e Perdas Atuariais.

9.4. Quantidade e Valores de Aposentadoria

Aguardando a publicação da Instrução Normativa referente aos Ganhos e Perdas Atuariais.

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, é construída uma Tábua de Serviço contendo todos os fatores atuariais necessários à elaboração do Plano de Custeio.

11.1. 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 $x+1$

11.2. 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;

12.1. Premissas da Nota Técnica Atuarial

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

12.1.1. 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.C. n.º 103/19 e E.C. n.º 103/19;
- 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 regulamenta a Lei n.º 9.796);
- Lei Orgânica do Município;
- Lei Complementar Municipal;
- Portaria MPS n.º 402, de 10.12.2008;
- Portaria MPS n.º 464, de 19.11.2018;

12.1.2. Premissas financeiro-atuariais

- Taxa real de juros de **5,04%** 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 2020 separada por sexo** (mortalidade de válidos e inválidos) e AV (entrada em invalidez);
- Compensação Previdenciária **em 14% pela proporcionalidade dos tempos**;
- Tempo de serviço anterior real;
- Proventos de aposentadoria e pensão;
- 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 **3%**.

13. Avaliação Atuarial

13.1. 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.

13.2. 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.

13.2.1. O Sistema Previdenciário

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, Fundações 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 (promoção e progressão);
- Adicional de Magistério;

O primeiro adicional foi utilizado para todos os Servidores. Para os Servidores com direito a Aposentadoria por Magistério computamos também o Adicional de Magistério.

Quanto ao crescimento salarial utilizado no cenário apresentado neste estudo foi de **1%** ao ano.

O objetivo do estudo atuarial é reavaliar as fontes de custeio do plano de benefícios dos servidores Municipais. Para o Plano Financeiro, elaboraremos uma previsão de gastos para todo o período de existência da massa, a fim de proporcionar a base para o plano orçamentário do município.

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.

13.2.2. Plano de Custeio para a Situação Atual Plano Previdenciário

O método PUC retornou uma alíquota de contribuição normal total de **26%**, menor do que a alíquota total de **32%** atualmente praticada. Por este motivo utilizaremos o método Ortodoxo para manter as atuais alíquotas de contribuição.

O cenário aqui analisado baseia-se na situação inicial proposta ao sistema para o Plano Financeiro, 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, Câmara Municipal, Fundações e demais autarquias em **15%**, comumente chamada de alíquota normal de contribuição patronal, no decorrer de todo o período de avaliação atuarial. Além de **3%** da taxa da despesa de administração.

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	16,79
Aposentadoria Especial Professor	4,52
Aposentadoria por Invalidez	2,02
Pensão por Morte de Segurado Ativo	0,79
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	4,69
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,19
Base de Incidência das Contribuições	Folha de Remuneração dos Ativos

Totalizando assim os **29%** de contribuição somadas, cobrindo assim todos os benefícios oferecidos pelo Plano. Além dos **3%** referente às despesas administrativas.

13.2.2.1. 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	2,02
Pensão por Morte de Segurado Ativo	0,79
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	0,19

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

13.2.2.2. Regime de Capitalização

Os benefícios custeados pelo regime de capitalização são:

Benefício	Custo Normal *
Aposentadoria por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória.	16,79
Aposentadoria Especial Professor	4,52
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória.	4,69

Representando assim **26%** da contribuição total. Apresentamos então os resultados da aplicação do regime de capitalização ao longo de 75 anos contemplados por esta avaliação atuarial.

A composição do Ativo Financeiro Real existente se encontra com a seguinte distribuição:

Composição do Ativo Plano Previdenciário	Valores em R\$
Aplicações em Segmento de Renda Fixa	269.734.673,15
Aplicações em Segmento de Renda Variável	97860359,31
Aplicações em Segmento Imobiliário	
Aplicações em Enquadramento	9.122.614,98
Títulos e Valores não Sujeitos ao Enquadramento	
Demais Bens, Direitos e Ativos	
Total do Ativo do Plano Previdenciário	376.717.647,44

Tabela 6. O Plano de Custeio da Situação Atual Plano Previdenciário

Ativos Garantidores do Plano	376.717.647,44
Valor Atual dos Salários Futuros (Ativos)	789.682.094,76
Valor Atual dos Salários Futuros (Inativos)	37.776.246,35
Valor Atual dos Salários Futuros (Total)	827.458.341,11
Contribuição Patronal	94.761.831,20
Contribuição Servidor (Ativos)	110.555.501,42
Contribuição Servidor (Aposentados)	5.036.233,55
Contribuição Servidor (Pensionistas)	252.435,66
Valor Atual da Contribuição Futura	210.606.001,83
Receita Comprev a Conceder	86.295.878,73
Receita Comprev Concedidos	37.652.144,79
Receita Comprev Total	123.948.023,52
Outras Receitas	0,00
Juros	0,00
Total Receitas	334.554.025,35
Benefícios Futuros a Conceder Programada	418.376.009,06
Benefícios Futuros a Conceder Magistério	184.939.121,47
Benefícios Futuros a Conceder Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Invalidez	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Pensão	13.524.537,24
Benefícios Futuros a Conceder	616.839.667,77
Benefícios Futuros Concedidos Programada	198.136.039,47
Benefícios Futuros Concedidos Magistério	15.384.272,47
Benefícios Futuros Concedidos Outras Esp.	1.100.750,63
Benefícios Futuros Concedidos Invalidez	27.199.866,40

Benefícios Futuros Concedidos Pensão	27.315.201,67
Benefícios Futuros Concedidos	269.136.130,64
Benefícios Futuros (Concedidos e a Conceder)	885.975.798,41
Resultado Atuarial	(174.704.125,61)
Despesas Administrativas	23.690.473,88
Despesas RCC	23.690.473,88
Benefícios Futuros A Conceder Iminentes	55.318.035,72
Índice de Cobertura %	68,32
Custo Normal %	46,57
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\$ 174.704.125,61**. As informações financeiras completas encontram-se nos **ANEXOS I e II**.

Observamos que o atual plano de amortização do déficit atuarial não é suficiente para custear o déficit encontrado em sua totalidade. Desta forma, 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.

13.3. Sugestões para o Equilíbrio do Plano Previdenciário

13.3.1. 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 **35 anos**, irá promover o equilíbrio do regime. Esta alíquota encontrada foi de **29,41%**, ou seja, **18% de alíquota normal** atualmente praticada mais **11,41% de alíquota suplementar**, que deveria ser praticada de imediato, fomentando a solvência do regime.

A aplicação de tal alíquota no atual cenário financeiro e orçamentário do Ente Federativo inviabilizaria o sistema e comprometeria a capacidade do Ente de custear suas despesas previdenciárias, desta forma iremos aplicar os percentuais do montante de juros a ser pago pelo plano de amortização permitidos pela Portaria 464/18 e pela Nota SEI 04/2020 e sugerir o escalonamento de aportes a seguir.

13.3.2. Plano de Aportes Anuais

Para este cenário foi proposto um aumento progressivo nos aportes praticados ao longo dos anos, visando proporcionar ao município tempo para adequar suas condições financeiras às necessidades do Regime de Previdência, ficando as alíquotas, para o Ente, conforme a tabela abaixo:

Tabela 7. Plano de Aportes definido pela Avaliação Atuarial

Ano	Aporte (R\$)
2022	4.250.838,91
2023	6.120.000,00
2024	9.240.000,00
2025	9.600.000,00
2026	11.000.000,00
2027	11.000.000,00
2028	11.000.000,00
2029	11.000.000,00
2030	11.000.000,00
2031	11.000.000,00
2032	11.000.000,00
2033	11.000.000,00
2034	11.000.000,00
2035	11.000.000,00
2036	13.000.000,00
2037	13.000.000,00
2038	13.000.000,00
2039	13.000.000,00
2040	13.000.000,00
2041	13.000.000,00
2042	13.000.000,00
2043	13.000.000,00
2044	13.000.000,00
2045	13.000.000,00
2046	13.000.000,00
2047	13.000.000,00
2048	13.000.000,00
2049	13.000.000,00
2050	13.000.000,00
2051	13.000.000,00
2052	13.000.000,00
2053	13.000.000,00
2054	13.000.000,00
2055	13.000.000,00

Desta forma, com o plano de contribuição por parte da Prefeitura, Câmara e Autarquias para custear o sistema previdenciário, conforme tabela (7), 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 **34 anos**, conforme exige a Legislação Previdenciária (Portaria nº 464/2018). O detalhamento financeiro deste cenário encontra-se no final desta avaliação no **ANEXO VI**.

Apesar do plano de amortização proposto estabelecer Equilíbrio Financeiro e Atuarial é notável que os valores dos aportes necessários a partir de 2024 ferem a capacidade financeira e orçamentária do Ente Federativo, possivelmente levando ao descumprimento da Lei de Responsabilidade Fiscal naquele exercício e nos demais adiante. Desta forma, é urgente que sejam estudadas medidas para arrefecer o sistema previdenciário e encontrar outras maneiras de custear os benefícios previdenciários.

13.3.3. Segregação de Massas

A Segregação de Massas é o modelo administrativo que permite separarmos, financeira e contabilmente, o Déficit Atuarial do Sistema Previdenciário do Plano Previdenciário custeado em Regime de Capitalização.

O Regime de Capitalização é o regime mais apropriado para gerir a Previdência Pública, uma vez que é mais barato, permite alto grau de investimento no mercado financeiro e não depende das gerações futuras para custear os benefícios previdenciários da atual geração. Porém, uma vez que o RPPS apresenta um Déficit Atuarial histórico, acumulado ao longo de décadas, utilizar o Regime de Capitalização para custear o sistema previdenciário é algo temerário, uma vez que o fluxo de capital a ser direcionado ao Regime para vencermos o Déficit Atuarial e produzirmos a Capitalização de fato, é altíssimo. O que ficou demonstrado nos Planos de Amortização propostos anteriormente.

Assim o objetivo da Segregação de Massas é tratar o Déficit Atuarial histórico em Regime Financeiro de Repartição Simples, onde o Ente Federativo custeia os benefícios apenas quando eles de fato se realizarem ao mesmo tempo que é criado um Plano Previdenciário Equilibrado com o disponível financeiro já existente.

A Segregação de Massas é, sem dúvidas, o modelo de enfrentamento do Déficit Atuarial mais inteligente e apropriado para o atual cenário do RPPS. Recomendamos fortemente que um Estudo de Viabilidade de Implantação da Segregação de Massas seja desenvolvido e aplicado ao Regime.

13.3.4. Reforma da Previdência – EC 103/2019

A Reforma da Previdência é outra ferramenta disponível para redução do elevado Déficit Atuarial, uma vez que aumenta os tempos de contribuição e diminui os valores dos benefícios futuros dos segurados. Recomendamos também que esta solução seja analisada e estudada, porém não recomendamos que seja realizada a Reforma da Previdência enquanto não for realizado o Estudo de Viabilidade de Implantação da Segregação de Massas, uma vez que a Segregação de Massas não altera os atuais direitos previdenciários dos segurados, sejam eles relativos ao tempo de contribuição ou à forma de cálculo dos benefícios futuros.

Ficando assim a implementação da Reforma da Previdência apenas caso a Segregação de Massas não se mostre viável.

13.3.5. Recomendações e Planos de Custeio

O Plano de Custeio resultante deste cenário, cujos parâmetros refletem a atual realidade do Município onde foi considerado o crescimento médio real anual de salário de **1%** e carregamento administrativo de **3%**, apresentou um plano de amortização do déficit atuarial através de aportes (Tabelas 7) suficiente para produzir o equacionamento atuarial, porém demonstrando que com este procedimento o plano será inviável nos próximos anos, dentro da realidade financeira e orçamentária do Município e dentro dos parâmetros estabelecidos pela Lei 9.717/98.

As alíquotas de contribuição foram definidas com os percentuais de contribuição de **14%** para o servidor e de **18%** para a parte patronal, em todos os 75 anos desta avaliação atuarial. O Plano de Amortização do Déficit Atuarial a ser praticado está definido na tabela (7).

Definido assim o plano de contribuição por parte do Ente, Câmara Municipal, Fundações e demais autarquias, sugeridos para custear o sistema previdenciário, de conformidade com a Lei 9717/98, através de seus percentuais de contribuição normal 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 com a aplicação do plano de amortização, conforme exige a Legislação Previdenciária.

Os cenários processados ajustam-se perfeitamente as necessidades do **Município de São Roque**, 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.

13.4. Parecer Atuarial Plano Previdenciário

Face aos resultados obtidos, levando em consideração os dados dos servidores municipais referentes à **31 de dezembro de 2021** do **Município de São Roque** e a legislação vigente (Lei nº. 9.717, Emendas Constitucionais nº. 20, nº. 41, nº. 47, nº. 70 e nº. 103, Portaria MPAS nº. 4.992/99, 402/08, 440/13, 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 São Roque apresentou base de dados conta com os seguintes segurados:

Servidor	Qtd	%	Idade Média	Salário Médio	Folha de Pagamento	%	Qtd. Dependentes
Ativos Comum	1.422	51,94%	45,58	2.531,38	3.599.626,26	44,97%	845
Ativos Especial	758	27,68%	45,46	3.690,58	2.797.457,43	34,95%	537
Ativos	2.180	79,62%	45,54	2.934,44	6.397.083,69	79,92%	1.382
Inativos	558	20,38%	0,00	2.880,41	1.607.268,09	20,08%	299
Aposentados	485	17,71%	63,41	2.962,39	1.436.758,01	17,95%	299
Pensionistas	73	2,67%	50,75	2.335,75	170.510,08	2,13%	0
Total	2.738	100,00%	48,84	2.923,43	8.004.351,78	100,00%	1.681

O Instituto aplica atualmente alíquota normal de contribuição previdenciária de **15%** da parte patronal e **14%** da parte do servidor. O Ativo Real do Regime é de **R\$ 376.717.647,44**, considerando o **plano de amortização proposto**, o superávit apurado para o exercício é de **R\$ 1.500.182,84**. Além das alíquotas normais, o Ente Federativo contribui com **3%** para despesas administrativas.

O Plano de Amortização proposto conta com as seguintes alíquotas suplementares:

Ano	Aporte (R\$)
2022	4.250.838,91
2023	6.120.000,00
2024	9.240.000,00
2025	9.600.000,00
2026	11.000.000,00
2027	11.000.000,00
2028	11.000.000,00
2029	11.000.000,00
2030	11.000.000,00
2031	11.000.000,00
2032	11.000.000,00
2033	11.000.000,00
2034	11.000.000,00
2035	11.000.000,00
2036	13.000.000,00
2037	13.000.000,00
2038	13.000.000,00

2039	13.000.000,00
2040	13.000.000,00
2041	13.000.000,00
2042	13.000.000,00
2043	13.000.000,00
2044	13.000.000,00
2045	13.000.000,00
2046	13.000.000,00
2047	13.000.000,00
2048	13.000.000,00
2049	13.000.000,00
2050	13.000.000,00
2051	13.000.000,00
2052	13.000.000,00
2053	13.000.000,00
2054	13.000.000,00
2055	13.000.000,00

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 Instituto e a Secretaria de Regimes Próprios 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 urgente considerar os altos valores que os aportes alcançarão a partir de 2.024 e atender as recomendações feitas pelo atuário nos **itens 13.3.3 e 13.3.4**, deste caderno da avaliação atuarial, do qual este parecer é parte.

É necessário salientar a importância do repasse regular da quota de contribuição previdenciária ao Instituto, do Município e suas autarquias e fundações, 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.

	2020	2021	2022
Ativo	346.224.976,87	375.236.289,63	376.717.647,44
Alíquota Praticada	25,72%	28,72%	32%
Resultado (Aliq Prat 75anos)	(55.467.575,33)	(156.006.601,79)	(174.704.125,61)
Índice de Cobertura	-	70,63	68,32
Número de Servidores	2.155	2.197	2.180
Despesa com Servidores	5.795.915,60	6.410.893,22	6.397.083,69
Número de Aposentados	387	439	485
Despesa com Aposentados	982.078,29	1.265.190,57	1.436.758,01
Número de Pensionistas	71	69	73
Despesa com Pensionistas	123.695,49	134.570,85	170.510,08

Observamos uma grande oscilação nos resultados atuariais que é devido à mudança no método de realização da avaliação atuarial entre os exercícios de 2020 e 2021. Já entre os exercícios de 2021 e 2022 observamos certa coerência entre os resultados obtidos, sendo o aumento no déficit atuarial devido à mudança na taxa de juros real utilizada na avaliação atuarial, que deixou de ser 5,41% a.a. e passou a ser 5,04% a.a., e se deve também aos resultados insuficientes observados nos rendimentos das aplicações financeiras. Por outro lado,

o aumento do déficit atuarial teria sido ainda mais significativo se o Ente Federativo não tivesse promovido a mudança da alíquota patronal normal de 14,72% para 18%. Tal medida colaborou positivamente para o resultado atuarial.

Crescimento Salarial			
2019/2018	2020/2019	2021/2020	Média
0,92	0,87	0,73	0,84

Como podemos observar o crescimento observado está abaixo do limite mínimo estabelecido pela portaria, desta forma 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 usada a taxa de **0%**.

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.	

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: Valor prudencial permitido pela portaria MPS 403/08.	

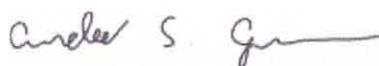
Assim, diante dos argumentos aqui expostos, salientamos que os resultados desta avaliação atuarial são extremamente sensíveis às variações das hipóteses e premissas utilizadas nos cálculos e que, modificações futuras destes fatores, poderão implicar variações substanciais nos resultados atuariais, devendo com isto ressaltar que os senhores dirigentes continuem atentos a estas considerações e cientes de sua significância nos rumos que tomará o **Fundo de Seguridade Social de São Roque - FSS**.

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) 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: **Vanderlei Massarioli**
Cargo: **Presidente**
CPF: **038.848.178-17**
Correio eletrônico: vanderlei.massarioli@gmail.com
Telefone: **(11) - 4784-9660**

Assinatura: _____



14. Anexos

Anexo I

RESUMO DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

São Roque – IBGE 2020 separada por sexo – Plano Previdenciário (Somente Alíquotas Normais)

Ativos Garantidores do Plano	376.717.647,44
Valor Atual dos Salários Futuros (Ativos)	789.682.094,76
Valor Atual dos Salários Futuros (Inativos)	37.776.246,35
Valor Atual dos Salários Futuros (Total)	827.458.341,11
Contribuição Patronal	94.761.831,20
Contribuição Servidor (Ativos)	110.555.501,42
Contribuição Servidor (Aposentados)	5.036.233,55
Contribuição Servidor (Pensionistas)	252.435,66
Valor Atual da Contribuição Futura	210.606.001,83
Receita Comprev a Conceder	86.295.878,73
Receita Comprev Concedidos	37.652.144,79
Receita Comprev Total	123.948.023,52
Outras Receitas	0,00
Juros	0,00
Total Receitas	334.554.025,35
Benefícios Futuros a Conceder Programada	418.376.009,06
Benefícios Futuros a Conceder Magistério	184.939.121,47
Benefícios Futuros a Conceder Outras Esp.	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Invalidez	0,00
Benefícios Futuros a Conceder Pensão	13.524.537,24
Benefícios Futuros a Conceder	616.839.667,77
Benefícios Futuros Concedidos Programada	198.136.039,47
Benefícios Futuros Concedidos Magistério	15.384.272,47
Benefícios Futuros Concedidos Outras Esp.	1.100.750,63
Benefícios Futuros Concedidos Invalidez	27.199.866,40
Benefícios Futuros Concedidos Pensão	27.315.201,67
Benefícios Futuros Concedidos	269.136.130,64
Benefícios Futuros (Concedidos e a Conceder)	885.975.798,41
Resultado Atuarial	(174.704.125,61)
Despesas Administrativas	23.690.473,88
Despesas RCC	23.690.473,88
Benefícios Futuros A Conceder Iminentes	55.318.035,72
Índice de Cobertura %	68,32
Custo Normal %	46,57
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

São Roque - IBGE 2020 – Plano Previdenciário Deficitário (Somente Alíquotas Normais)

Ano	Receita Patronal	Outras Receita	Despesas	Saldo Final
2022	9.214.825,98	14.039.560,24	22.200.790,28	377.771.243,39
2023	8.597.526,64	13.471.470,99	23.032.597,38	376.807.643,64
2024	7.949.155,74	12.907.545,41	24.295.617,79	373.368.726,99
2025	7.389.737,26	12.365.784,48	25.030.853,95	368.093.394,77
2026	6.896.915,13	11.841.146,94	25.353.131,38	361.478.325,47
2027	6.369.207,00	11.315.144,91	26.018.139,89	353.144.537,48
2028	5.867.769,40	10.811.506,02	26.630.230,59	343.193.582,30
2029	5.360.308,95	10.335.171,08	27.452.865,03	331.436.197,30
2030	4.907.417,97	9.868.187,55	27.936.421,56	318.275.381,25
2031	4.496.669,98	9.416.173,70	28.177.505,96	304.010.718,97
2032	4.069.443,74	8.979.850,70	28.635.248,34	288.424.765,08
2033	3.598.001,36	8.532.080,85	29.367.524,73	271.187.322,55
2034	3.226.852,00	8.095.757,80	29.420.381,08	253.089.551,27
2035	2.885.984,57	7.693.050,31	29.433.752,68	234.234.833,48
2036	2.500.400,80	7.274.657,01	29.722.560,68	214.287.330,61
2037	2.056.789,35	6.830.466,90	30.365.186,10	192.809.400,76
2038	1.714.780,92	6.420.881,01	30.409.875,17	170.535.187,51
2039	1.449.302,19	6.050.241,26	30.004.528,27	148.030.202,70
2040	1.238.269,55	5.707.304,64	29.364.376,25	125.611.400,64
2041	1.030.458,10	5.343.851,73	28.577.645,11	103.408.065,36
2042	855.989,37	5.001.817,22	27.669.575,75	81.596.296,21
2043	681.391,70	4.656.697,48	26.721.258,33	60.213.127,05
2044	549.677,33	4.343.031,02	25.648.131,19	39.457.704,21
2045	416.822,92	4.022.139,66	24.538.079,71	19.358.587,08
2046	337.229,41	3.717.407,66	23.085.047,93	328.176,21
2047	276.854,66	3.423.164,32	21.537.042,59	-17.508.847,40
2048	226.829,10	3.148.022,63	20.063.877,60	-34.197.873,27
2049	180.203,41	2.882.375,55	18.633.933,89	-49.769.228,20
2050	131.017,18	2.615.463,22	17.210.206,34	-64.232.954,14
2051	96.673,85	2.368.335,58	15.797.744,11	-77.565.688,82
2052	66.803,89	2.136.702,74	14.448.870,46	-89.811.052,65
2053	53.465,89	1.918.519,21	13.046.584,91	-100.885.652,46
2054	38.147,22	1.730.935,10	11.883.783,55	-111.000.353,68
2055	18.873,76	1.564.738,79	10.876.632,48	-120.293.373,61
2056	7.222,97	1.374.694,37	9.652.368,66	-128.563.824,93
2057	3.158,55	1.211.860,23	8.543.772,33	-135.892.578,47
2058	709,07	1.071.784,11	7.579.326,32	-142.399.411,61
2059	389,59	944.708,98	6.686.498,58	-148.140.811,62
2060	374,59	820.264,55	5.803.311,72	-153.123.484,19
2061	180,09	701.482,79	4.965.349,41	-157.387.170,71
2062	0,00	593.821,56	4.210.237,88	-161.003.587,03
2063	0,00	492.767,79	3.496.609,65	-164.007.428,89

2064	0,00	395.107,50	2.800.806,50	-166.413.127,90
2065	0,00	321.304,00	2.281.612,01	-168.373.435,90
2066	0,00	254.921,81	1.812.997,89	-169.931.511,98
2067	0,00	199.494,07	1.418.118,60	-171.150.136,51
2068	0,00	157.158,80	1.117.304,86	-172.110.282,56
2069	0,00	119.528,88	849.011,73	-172.839.765,41
2070	0,00	90.929,21	647.659,47	-173.396.495,67
2071	0,00	68.160,06	485.433,14	-173.813.768,75
2072	0,00	49.072,67	349.665,20	-174.114.361,27
2073	0,00	32.870,23	234.828,30	-174.316.319,35
2074	0,00	22.202,96	158.706,01	-174.452.822,40
2075	0,00	15.450,78	110.441,71	-174.547.813,34
2076	0,00	9.577,37	68.458,67	-174.606.694,64
2077	0,00	5.703,86	40.771,02	-174.641.761,80
2078	0,00	3.260,66	23.307,08	-174.661.808,23
2079	0,00	2.178,91	15.574,75	-174.675.204,07
2080	0,00	1.245,34	8.901,61	-174.682.860,34
2081	0,00	787,65	5.630,03	-174.687.702,73
2082	0,00	366,24	2.617,81	-174.689.954,30
2083	0,00	348,66	2.492,20	-174.692.097,84
2084	0,00	331,90	2.372,37	-174.694.138,31
2085	0,00	315,94	2.258,33	-174.696.080,69
2086	0,00	300,80	2.150,06	-174.697.929,96
2087	0,00	286,39	2.047,05	-174.699.690,62
2088	0,00	272,64	1.948,77	-174.701.366,76
2089	0,00	259,55	1.855,22	-174.702.962,43
2090	0,00	156,84	1.121,10	-174.703.926,69
2091	0,00	32,36	231,28	-174.704.125,61
2092	0,00	0,00	0,00	-174.704.125,61
2093	0,00	0,00	0,00	-174.704.125,61
2094	0,00	0,00	0,00	-174.704.125,61
2095	0,00	0,00	0,00	-174.704.125,61
2096	0,00	0,00	0,00	-174.704.125,61



Anexo III

Relatório de Aposentandos/Especiais Plano Previdenciário (Iminentes)

Matrícula	Nome	Data Nasc.	Situação	Cargo	Data Adm.	Ini Benef.
1015	ATIVO 1015	22/03/1966	Ativo	AUXILIAR DE SERVICOS	02/02/2004	22/08/2022
106	ATIVO 106	08/04/1965	Ativo	GUARDA CIVIL	10/06/1992	16/12/2020
107	ATIVO 107	03/08/1965	Ativo	FAXINEIRO	16/03/1992	16/03/2022
1092	ATIVO 1092	14/10/1966	Ativo	ASSISTENTE TECNICO EDUCACIONAL	03/03/1986	03/03/2019
1093	ATIVO 1093	23/02/1970	Ativo	ASSISTENTE TECNICO PEDAGOGICO	05/02/1998	21/01/2022
113	ATIVO 113	13/12/1961	Ativo	MOTORISTA II	06/04/1992	13/12/2019
117	ATIVO 117	18/11/1972	Ativo	PROFESSOR DE EDUCACAO INFANTIL	22/04/1992	18/11/2022
1171	ATIVO 1171	27/02/1958	Ativo	VIGIA PORTEIRO	16/05/1990	27/06/2016
118	ATIVO 118	23/05/1959	Ativo	MOTORISTA	09/06/1992	21/05/2020
1242	ATIVO 1242	31/07/1967	Ativo	PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL - I	31/01/2006	31/07/2022
1279	ATIVO 1279	21/10/1965	Ativo	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	01/12/1989	18/02/2020
131	ATIVO 131	13/10/1969	Ativo	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	15/07/1992	13/10/2021
132	ATIVO 132	15/07/1963	Ativo	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	15/07/1992	15/07/2017
1336	ATIVO 1336	13/01/1965	Ativo	PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL - I	30/01/2007	13/01/2020
14	ATIVO 14	02/11/1969	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	11/09/1989	11/09/2022
1421	ATIVO 1421	23/10/1967	Ativo	AUXILIAR DE ESCRITORIO	17/03/2008	23/10/2022
1473	ATIVO 1473	15/09/1961	Ativo	PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL - II	17/03/2008	19/08/2021
1485	ATIVO 1485	14/02/1966	Ativo	DIRETOR DE ESCOLA DE EDUCACAO BASICA	05/02/1998	05/03/2020
152	ATIVO 152	21/06/1957	Ativo	MEDICO	04/01/1993	04/10/2020
162	ATIVO 162	06/10/1965	Ativo	ESCRITURARIO	20/08/1993	06/10/2022
164	ATIVO 164	10/02/1955	Ativo	MEDICO PLANTONISTA	02/08/1993	02/04/2022
1654	ATIVO 1654	06/03/1961	Ativo	AUXILIAR DE EDUCACAO INFANTIL	30/06/2008	30/06/2018
1677	ATIVO 1677	01/05/1960	Ativo	AGENTE FISCAL DE RENDAS	19/05/2008	19/05/2018
168	ATIVO 168	20/12/1966	Ativo	AUXILIAR DE EDUCACAO INFANTIL	28/12/1993	20/12/2021
1686	ATIVO 1686	16/01/1958	Ativo	FISCAL DE OBRAS, POSTURAS E MEIO AMBIENTE	16/04/2008	24/08/2021
172	ATIVO 172	23/01/1963	Ativo	COBRADOR	13/04/1994	24/06/2021
1721	ATIVO 1721	15/01/1962	Ativo	INSPECTOR DE ALUNOS	22/04/2008	11/04/2021
174	ATIVO 174	21/10/1964	Ativo	ESCRITURARIO	29/08/1991	29/08/2021
1808	ATIVO 1808	21/11/1965	Ativo	INSPECTOR DE ALUNOS	23/03/2009	10/11/2021
1856	ATIVO 1856	17/09/1967	Ativo	ESCRITURARIO	25/05/2009	17/09/2022
1941	ATIVO 1941	22/03/1947	Ativo	PROFESSOR III	01/02/2010	22/03/2022
199	ATIVO 199	26/12/1961	Ativo	FONOAUDIOLOGO	14/02/1996	04/11/2019
1991	ATIVO 1991	09/03/1951	Ativo	MOTORISTA	30/11/2010	26/09/2021
2000	ATIVO 2000	10/08/1962	Ativo	MOTORISTA	28/09/2010	10/08/2022
205	ATIVO 205	22/12/1961	Ativo	SERVICAL II	21/05/1996	10/07/2018
2091	ATIVO 2091	26/07/1958	Ativo	OPERADOR DE MAQUINAS	27/09/2010	27/09/2020
221	ATIVO 221	13/03/1968	Ativo	AUXILIAR DE EDUCACAO INFANTIL	27/05/1996	27/05/2021
2245	ATIVO 2245	21/08/1961	Ativo	PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL I	31/01/2011	31/01/2021
226	ATIVO 226	16/05/1966	Ativo	ASSISTENTE SOCIAL	28/06/1996	16/05/2021
2302	ATIVO 2302	05/02/1967	Ativo	AUXILIAR DE EDUCACAO INFANTIL	25/02/2011	05/02/2022
2327	ATIVO 2327	09/11/1961	Ativo	ENGENHEIRO CIVIL	28/02/2011	09/11/2021
2349	ATIVO 2349	13/09/1966	Ativo	PROFESSOR ADJUNTO DE EDUCACAO INFANTIL	04/03/2011	13/10/2022
2353	ATIVO 2353	18/11/1965	Ativo	CHEFE DE SERVICIO TECNICO	27/04/2011	27/04/2021
2442	ATIVO 2442	20/01/1958	Ativo	ASSISTENTE SOCIAL	06/07/2011	06/07/2021
2469	ATIVO 2469	15/12/1962	Ativo	FAXINEIRO	29/11/2011	29/11/2021
2608	ATIVO 2608	03/06/1962	Ativo	CIRURGIAO DENTISTA BUCOMAXILOFACIAL	23/01/2012	03/06/2022
2711	ATIVO 2711	05/08/1958	Ativo	PRATICO DE SERVICOS	11/06/2012	11/06/2022
2727	ATIVO 2727	04/07/1967	Ativo	PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL - I	26/06/2012	04/07/2022
2760	ATIVO 2760	06/04/1962	Ativo	PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL - I	15/05/2012	15/05/2022
302	ATIVO 302	26/12/1965	Ativo	PROFESSOR DE EDUCACAO INFANTIL	05/02/1998	09/12/2022
350	ATIVO 350	04/06/1959	Ativo	FAXINEIRO	26/03/1998	29/12/2017
3533	ATIVO 3533	28/08/1966	Ativo	PROFESSOR DE EDUCACAO INFANTIL	09/11/1999	28/08/2021
36	ATIVO 36	05/03/1965	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	05/11/1990	05/03/2020
363	ATIVO 363	02/03/1965	Ativo	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	18/06/1998	06/10/2021
395	ATIVO 395	11/12/1964	Ativo	MOTORISTA I	17/08/1998	03/01/2021
41	ATIVO 41	01/06/1970	Ativo	PROFESSOR DE EDUCACAO INFANTIL	02/03/1991	31/05/2020
429	ATIVO 429	04/01/1963	Ativo	PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL - I	01/02/1999	04/01/2018
48	ATIVO 48	03/12/1960	Ativo	MOTORISTA I	17/06/1991	15/07/2021
492	ATIVO 492	25/12/1961	Ativo	PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL - I	01/02/1999	05/04/2021
5	ATIVO 5	05/10/1969	Ativo	DIRETOR DE ESCOLA DE EDUCACAO BASICA	06/02/1991	05/10/2022
51	ATIVO 51	08/06/1969	Ativo	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	22/08/1991	17/07/2019
551	ATIVO 551	06/11/1959	Ativo	AUXILIAR DE ESCRITORIO	27/07/1998	28/07/2021
560	ATIVO 560	14/09/1962	Ativo	SERVICAL I	01/03/1999	23/04/2022
565	ATIVO 565	01/10/1964	Ativo	SERVICAL I	01/03/1999	18/11/2022

575	ATIVO 575	07/12/1967	Ativo	AUXILIAR DE ESCRITORIO	26/03/1999	07/12/2022
58	ATIVO 58	09/07/1960	Ativo	MEDICO	14/10/1991	14/10/2021
587	ATIVO 587	06/06/1961	Ativo	MOTORISTA II	20/05/1999	06/06/2021
594	ATIVO 594	20/01/1961	Ativo	AUXILIAR DE EDUCACAO INFANTIL	10/09/1997	22/12/2021
60	ATIVO 60	28/09/1969	Ativo	ESCRITURARIO	05/06/1990	28/09/2022
632	ATIVO 632	11/08/1967	Ativo	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	12/08/1999	11/08/2022
669	ATIVO 669	07/03/1965	Ativo	PROFESSOR DE ENS FUNDAMENTAL II - PORTUGUES	08/02/2000	07/03/2017
673	ATIVO 673	24/07/1957	Ativo	PROFESSOR DE ENS FUNDAMENTAL II - PORTUGUES	08/02/2000	05/01/2018
715	ATIVO 715	05/12/1961	Ativo	OPERADOR DE MAQUINAS PLENO	15/05/2000	05/12/2021
741	ATIVO 741	05/08/1955	Ativo	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	19/09/2000	02/12/2012
757	ATIVO 757	12/01/1962	Ativo	SERVICAL II	19/03/2001	26/09/2020
775	ATIVO 775	05/08/1959	Ativo	PROFESSOR DE ENS FUNDAMENTAL II - PORTUGUES	01/02/2002	15/05/2020
796	ATIVO 796	21/06/1963	Ativo	PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL - I	19/03/2002	05/12/2021
806	ATIVO 806	29/03/1961	Ativo	INSPECTOR DE ALUNOS	15/04/2002	16/10/2020
814	ATIVO 814	14/06/1962	Ativo	PRATICO DE SERVICOS	25/06/2002	14/06/2022
822	ATIVO 822	23/02/1966	Ativo	SERVICAL I	28/03/2001	16/11/2020
857	ATIVO 857	24/01/1965	Ativo	DIRETOR DE ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL	22/10/2001	06/02/2020
885	ATIVO 885	30/11/1965	Ativo	SERVICAL II	20/09/2002	19/10/2022
886	ATIVO 886	28/03/1949	Ativo	GUARDA CIVIL	23/09/2002	26/12/2021
894	ATIVO 894	14/09/1966	Ativo	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	14/10/2002	14/09/2021
897	ATIVO 897	03/05/1965	Ativo	AUXILIAR DE EDUCACAO INFANTIL	14/10/2002	17/06/2021
908	ATIVO 908	24/08/1966	Ativo	DIRETOR DE ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL	02/01/2003	24/08/2021
914	ATIVO 914	03/11/1967	Ativo	509 - PROFESSOR DE ENSINO FUND - I	30/01/2003	03/11/2021
926	ATIVO 926	01/05/1967	Ativo	PROFESSOR DE ENS FUNDAMENTAL II - MATEMATICA	30/01/2003	01/05/2022
93	ATIVO 93	15/03/1965	Ativo	GUARDA CIVIL	10/06/1992	01/12/2022
941	ATIVO 941	28/11/1972	Ativo	PROFESSOR DE ENS FUNDAMENTAL II - PORTUGUES	22/04/1992	28/11/2022

Quantidade	Salário Médio	Total
90	R\$ 3.794,14	R\$ 341.472,39



Anexo IV

CONTABILIZAÇÃO DA PROVISÃO MATEMÁTICA

OP	Conta	Descrição	R\$
		Ativo Plano Financeiro	
		Ativo Plano Previdenciário	376.717.647,44
		Ativo Real	376.717.647,44
C	2.2.7.2.1.00.00	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	375.217.464,60
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	375.217.464,60
C	2.2.7.2.1.03.00	Provisões para Benefícios Concedidos	226.195.316,64
C	2.2.7.2.1.03.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	269.136.130,64
D	2.2.7.2.1.03.02	Contribuições do Ente	-
D	2.2.7.2.1.03.03	Contribuições do Inativo	(5.036.233,55)
D	2.2.7.2.1.03.04	Contribuições do Pensionista	(252.435,66)
D	2.2.7.2.1.03.05	Compensação Previdenciária	(37.652.144,79)
C	2.2.7.2.1.04.00	Provisões para Benefícios a Conceder	325.226.456,42
C	2.2.7.2.1.04.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios do Plano	616.839.667,77
D	2.2.7.2.1.04.02	Contribuições do Ente	(94.761.831,20)
D	2.2.7.2.1.04.03	Contribuições do Ativo	(110.555.501,42)
D	2.2.7.2.1.04.04	Compensação Previdenciária	(86.295.878,73)
D	2.2.7.2.1.05.00	Plano de Amortização	(176.204.308,46)
D	2.2.7.2.1.05.98	Outros Créditos	(176.204.308,46)
C	2.2.7.2.1.07.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	1.500.182,84
C	2.2.7.2.1.07.01	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário	1.500.182,84
RESULTADO ATUARIAL			-

Anexo V

Evolução da Provisão Matemática para os próximos 12 meses

Plano Previdenciário

Elaboramos 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.

Benefícios Concedidos:

	PMBC	VABF	Cont.ENTE	Cont.Inativo	Cont.Pens.	Comprev
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
0	226.195.316,64	269.136.130,64	0,00	5.036.233,55	252.435,66	37.652.144,79
1	224.922.520,52	267.640.397,36	0,00	5.022.870,64	252.114,49	37.442.891,71
2	223.649.724,40	266.144.664,08	0,00	5.009.507,73	251.793,32	37.233.638,63
3	222.376.928,28	264.648.930,80	0,00	4.996.144,82	251.472,15	37.024.385,55
4	221.104.132,16	263.153.197,52	0,00	4.982.781,91	251.150,98	36.815.132,47
5	219.831.336,04	261.657.464,24	0,00	4.969.419,00	250.829,81	36.605.879,39
6	218.558.539,92	260.161.730,96	0,00	4.956.056,09	250.508,64	36.396.626,31
7	217.285.743,80	258.665.997,68	0,00	4.942.693,18	250.187,47	36.187.373,23
8	216.012.947,68	257.170.264,40	0,00	4.929.330,27	249.866,30	35.978.120,15
9	214.740.151,56	255.674.531,12	0,00	4.915.967,36	249.545,13	35.768.867,07
10	213.471.454,76	254.181.617,09	0,00	4.900.929,97	249.223,96	35.560.008,40
11	212.204.283,69	252.690.401,60	0,00	4.885.827,77	248.902,79	35.351.387,35
12	209.668.194,44	249.707.970,62	0,00	4.857.370,50	248.260,44	34.934.145,24

Benefícios a Conceder:

	PMBaC	VABF	Cont.ENTE	Cont.Ativo	Comprev	Equaciona	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	2.2.7.2.1.05.00	2.2.7.2.1.05.98
0	325.226.456,42	616.839.667,77	94.761.831,20	110.555.501,42	86.295.878,73	354.236,58	0,00
1	326.982.058,85	617.025.166,44	94.049.145,45	109.724.034,65	86.269.927,49	354.236,58	0,00
2	328.737.734,49	617.210.665,11	93.336.425,91	108.892.528,46	86.243.976,25	354.236,58	0,00
3	330.494.913,25	617.397.684,02	92.623.812,42	108.061.146,02	86.217.812,33	354.236,58	0,00
4	332.253.997,00	617.587.183,61	91.911.624,81	107.230.260,44	86.191.301,36	354.236,58	0,00
5	334.017.921,83	617.781.773,59	91.199.880,96	106.399.892,55	86.164.078,25	354.236,58	0,00
6	335.788.593,20	617.984.665,37	90.489.390,96	105.570.987,48	86.135.693,73	354.236,58	0,00
7	337.563.413,41	618.192.271,13	89.779.466,17	104.742.741,84	86.106.649,71	354.236,58	0,00
8	339.342.484,20	618.404.731,44	89.070.133,59	103.915.187,11	86.076.926,54	354.236,58	0,00
9	341.130.341,36	618.622.058,91	88.359.306,41	103.085.888,68	86.046.522,46	354.236,58	0,00
10	342.938.947,48	618.865.148,38	87.652.456,37	102.261.230,25	86.012.514,28	354.236,58	0,00
11	344.761.796,13	619.126.543,78	86.948.663,74	101.440.138,80	85.975.945,11	354.236,58	0,00
12	348.352.435,08	619.612.298,04	85.547.005,22	99.804.869,65	85.907.988,09	354.236,58	0,00

Anexo VI

RESUMO DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL Tambaú – IBGE 2020 – Plano de Amortização - Aportes

Ano	Aporte (R\$)	Base de Cálculo	Saldo Inicial	(-) Pagamento	Juros	Saldo Final
2022	4.250.838,91	83.993.708,85	174.704.125,61	4.250.838,91	8.805.087,93	179.258.374,63
2023	6.120.000,00	84.833.645,94	179.258.374,63	6.120.000,00	9.034.622,08	182.172.996,71
2024	9.240.000,00	85.681.982,40	182.172.996,71	9.240.000,00	9.181.519,03	182.114.515,74
2025	9.600.000,00	86.538.802,22	182.114.515,74	9.600.000,00	9.178.571,59	181.693.087,33
2026	11.000.000,00	87.404.190,24	181.693.087,33	11.000.000,00	9.157.331,60	179.850.418,93
2027	11.000.000,00	88.278.232,14	179.850.418,93	11.000.000,00	9.064.461,11	177.914.880,04
2028	11.000.000,00	89.161.014,46	177.914.880,04	11.000.000,00	8.966.909,95	175.881.789,99
2029	11.000.000,00	90.052.624,60	175.881.789,99	11.000.000,00	8.864.442,22	173.746.232,21
2030	11.000.000,00	90.953.150,85	173.746.232,21	11.000.000,00	8.756.810,10	171.503.042,31
2031	11.000.000,00	91.862.682,36	171.503.042,31	11.000.000,00	8.643.753,33	169.146.795,64
2032	11.000.000,00	92.781.309,18	169.146.795,64	11.000.000,00	8.524.998,50	166.671.794,14
2033	11.000.000,00	93.709.122,27	166.671.794,14	11.000.000,00	8.400.258,42	164.072.052,56
2034	11.000.000,00	94.646.213,49	164.072.052,56	11.000.000,00	8.269.231,45	161.341.284,01
2035	11.000.000,00	95.592.675,62	161.341.284,01	11.000.000,00	8.131.600,71	158.472.884,72
2036	13.000.000,00	96.548.602,38	158.472.884,72	13.000.000,00	7.987.033,39	153.459.918,11
2037	13.000.000,00	97.514.088,40	153.459.918,11	13.000.000,00	7.734.379,87	148.194.297,98
2038	13.000.000,00	98.489.229,28	148.194.297,98	13.000.000,00	7.468.992,62	142.663.290,60
2039	13.000.000,00	99.474.121,57	142.663.290,60	13.000.000,00	7.190.229,85	136.853.520,45
2040	13.000.000,00	100.468.862,79	136.853.520,45	13.000.000,00	6.897.417,43	130.750.937,88
2041	13.000.000,00	101.473.551,42	130.750.937,88	13.000.000,00	6.589.847,27	124.340.785,15
2042	13.000.000,00	102.488.286,93	124.340.785,15	13.000.000,00	6.266.775,57	117.607.560,72
2043	13.000.000,00	103.513.169,80	117.607.560,72	13.000.000,00	5.927.421,06	110.534.981,78
2044	13.000.000,00	104.548.301,50	110.534.981,78	13.000.000,00	5.570.963,08	103.105.944,86
2045	13.000.000,00	105.593.784,52	103.105.944,86	13.000.000,00	5.196.539,62	95.302.484,48
2046	13.000.000,00	106.649.722,37	95.302.484,48	13.000.000,00	4.803.245,22	87.105.729,70
2047	13.000.000,00	107.716.219,59	87.105.729,70	13.000.000,00	4.390.128,78	78.495.858,48
2048	13.000.000,00	108.793.381,79	78.495.858,48	13.000.000,00	3.956.191,27	69.452.049,75
2049	13.000.000,00	109.881.315,61	69.452.049,75	13.000.000,00	3.500.383,31	59.952.433,06
2050	13.000.000,00	110.980.128,77	59.952.433,06	13.000.000,00	3.021.602,63	49.974.035,69
2051	13.000.000,00	112.089.930,06	49.974.035,69	13.000.000,00	2.518.691,40	39.492.727,09
2052	13.000.000,00	113.210.829,36	39.492.727,09	13.000.000,00	1.990.433,45	28.483.160,54
2053	13.000.000,00	114.342.937,65	28.483.160,54	13.000.000,00	1.435.551,29	16.918.711,83
2054	13.000.000,00	115.486.367,03	16.918.711,83	13.000.000,00	852.703,08	4.771.414,91
2055	13.000.000,00	116.641.230,70	4.771.414,91	13.000.000,00	240.479,31	-7.988.105,78

Anexo VII

DEMONSTRATIVO DAS PROJEÇÕES ATUARIAIS DO REGIME DE PREVIDÊNCIA PRÓPRIA

(Artigo 53, §1º, Inciso II da LRF)

ADMINISTRAÇÃO DIRETA, INDIRETA E FUNDACIONAL

São Roque - IBGE 2020 – Plano Previdenciário Equacionado (Alíquotas Normais + Suplementar)

Ano	Receita Patronal	Outras Receita	Despesas	Amortização	Saldo Fundo
2022	9.214.825,98	14.039.560,24	22.200.790,28	4.046.883,66	381.818.127,05
2023	8.597.526,64	13.471.470,99	23.032.597,38	5.546.800,80	386.401.328,10
2024	7.949.155,74	12.907.545,41	24.295.617,79	7.972.734,00	390.935.145,45
2025	7.389.737,26	12.365.784,48	25.030.853,95	7.885.920,00	393.545.733,23
2026	6.896.915,13	11.841.146,94	25.353.131,38	8.602.440,00	395.533.103,93
2027	6.369.207,00	11.315.144,91	26.018.139,89	8.189.720,00	395.389.035,94
2028	5.867.769,40	10.811.506,02	26.630.230,59	7.796.800,00	393.234.880,76
2029	5.360.308,95	10.335.171,08	27.452.865,03	7.422.690,00	388.900.185,75
2030	4.907.417,97	9.868.187,55	27.936.421,56	7.066.510,00	382.805.879,71
2031	4.496.669,98	9.416.173,70	28.177.505,96	6.727.490,00	375.268.707,43
2032	4.069.443,74	8.979.850,70	28.635.248,34	6.404.640,00	366.087.393,54
2033	3.598.001,36	8.532.080,85	29.367.524,73	6.097.300,00	354.947.251,01
2034	3.226.852,00	8.095.757,80	29.420.381,08	5.804.700,00	342.654.179,73
2035	2.885.984,57	7.693.050,31	29.433.752,68	5.526.180,00	329.325.641,94
2036	2.500.400,80	7.274.657,01	29.722.560,68	6.217.510,00	315.595.649,07
2037	2.056.789,35	6.830.466,90	30.365.186,10	5.919.160,00	300.036.879,21
2038	1.714.780,92	6.420.881,01	30.409.875,17	5.635.110,00	283.397.775,97
2039	1.449.302,19	6.050.241,26	30.004.528,27	5.364.710,00	266.257.501,16
2040	1.238.269,55	5.707.304,64	29.364.376,25	5.107.310,00	248.946.009,10
2041	1.030.458,10	5.343.851,73	28.577.645,11	4.862.260,00	231.604.933,82
2042	855.989,37	5.001.817,22	27.669.575,75	4.628.910,00	214.422.074,66
2043	681.391,70	4.656.697,48	26.721.258,33	4.406.870,00	197.445.775,51
2044	549.677,33	4.343.031,02	25.648.131,19	4.195.360,00	180.885.712,67
2045	416.822,92	4.022.139,66	24.538.079,71	3.994.120,00	164.780.715,54
2046	337.229,41	3.717.407,66	23.085.047,93	3.802.500,00	149.552.804,67
2047	276.854,66	3.423.164,32	21.537.042,59	3.620.110,00	135.335.891,05
2048	226.829,10	3.148.022,63	20.063.877,60	3.446.430,00	122.093.295,19
2049	180.203,41	2.882.375,55	18.633.933,89	3.281.070,00	109.803.010,26
2050	131.017,18	2.615.463,22	17.210.206,34	3.123.640,00	98.462.924,32
2051	96.673,85	2.368.335,58	15.797.744,11	2.973.750,00	88.103.939,64
2052	66.803,89	2.136.702,74	14.448.870,46	2.831.010,00	78.689.585,81
2053	53.465,89	1.918.519,21	13.046.584,91	2.695.160,00	70.310.146,00
2054	38.147,22	1.730.935,10	11.883.783,55	2.565.810,00	62.761.254,78
2055	18.873,76	1.564.738,79	10.876.632,48	2.442.700,00	55.910.934,85
2056	7.222,97	1.374.694,37	9.652.368,66	0,00	47.640.483,53
2057	3.158,55	1.211.860,23	8.543.772,33	0,00	40.311.729,99
2058	709,07	1.071.784,11	7.579.326,32	0,00	33.804.896,85
2059	389,59	944.708,98	6.686.498,58	0,00	28.063.496,84
2060	374,59	820.264,55	5.803.311,72	0,00	23.080.824,27
2061	180,09	701.482,79	4.965.349,41	0,00	18.817.137,75
2062	0,00	593.821,56	4.210.237,88	0,00	15.200.721,43
2063	0,00	492.767,79	3.496.609,65	0,00	12.196.879,57

2064	0,00	395.107,50	2.800.806,50	0,00	9.791.180,56
2065	0,00	321.304,00	2.281.612,01	0,00	7.830.872,56
2066	0,00	254.921,81	1.812.997,89	0,00	6.272.796,48
2067	0,00	199.494,07	1.418.118,60	0,00	5.054.171,95
2068	0,00	157.158,80	1.117.304,86	0,00	4.094.025,90
2069	0,00	119.528,88	849.011,73	0,00	3.364.543,05
2070	0,00	90.929,21	647.659,47	0,00	2.807.812,79
2071	0,00	68.160,06	485.433,14	0,00	2.390.539,71
2072	0,00	49.072,67	349.665,20	0,00	2.089.947,18
2073	0,00	32.870,23	234.828,30	0,00	1.887.989,11
2074	0,00	22.202,96	158.706,01	0,00	1.751.486,05
2075	0,00	15.450,78	110.441,71	0,00	1.656.495,12
2076	0,00	9.577,37	68.458,67	0,00	1.597.613,82
2077	0,00	5.703,86	40.771,02	0,00	1.562.546,66
2078	0,00	3.260,66	23.307,08	0,00	1.542.500,23
2079	0,00	2.178,91	15.574,75	0,00	1.529.104,39
2080	0,00	1.245,34	8.901,61	0,00	1.521.448,12
2081	0,00	787,65	5.630,03	0,00	1.516.605,73
2082	0,00	366,24	2.617,81	0,00	1.514.354,16
2083	0,00	348,66	2.492,20	0,00	1.512.210,62
2084	0,00	331,90	2.372,37	0,00	1.510.170,15
2085	0,00	315,94	2.258,33	0,00	1.508.227,77
2086	0,00	300,80	2.150,06	0,00	1.506.378,50
2087	0,00	286,39	2.047,05	0,00	1.504.617,84
2088	0,00	272,64	1.948,77	0,00	1.502.941,70
2089	0,00	259,55	1.855,22	0,00	1.501.346,03
2090	0,00	156,84	1.121,10	0,00	1.500.381,77
2091	0,00	32,36	231,28	0,00	1.500.182,85
2092	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500.182,85
2093	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500.182,85
2094	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500.182,85
2095	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500.182,85
2096	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500.182,85

DECLARAÇÃO DE REGULARIDADE

Declaramos, para os devidos fins, que ANDRÉ SABLEWSKI GRAU é Bacharel em Ciências Atuariais, registrado(a) no IBA - Instituto Brasileiro de Atuário, na categoria de Sócio MIBA nº 2372, estando com suas contribuições regularizadas junto a este Instituto.

Esta declaração tem validade até a data de 30/09/2022.

Rio de Janeiro, 31 de março de 2022.



Luciene Faria de Andrade
Assistente Financeiro
Instituto Brasileiro de Atuária



Para validar este documento, acesse o QrCode abaixo :

