



REAVLIAÇÃO ATUARIAL
MUNICÍPIO DE FREI MARTINHO

**Instituto de Previdência do
Município de Frei Martinho/PB**
IPAMFM

Data-base da avaliação: 31/12/2021

Data-base cadastral: 31/12/2021

Data de Elaboração: 25/05/2022

Nota Técnica Plano Previdenciário
nº 2022.000910.1

Thiago Silveira – MIBA nº 2.756

Versão 1

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente relatório tem por finalidade apresentar os resultados da avaliação atuarial dos planos de benefícios previdenciários administrados pelo Autarquia Previdenciária do Município de Frei Martinho/PB - IPAMFM, na data-base de 31 de dezembro de 2021, conforme disposto no art. 3º da Portaria MF nº 464, de 19 de novembro de 2018.

São assegurados pelo IPAMFM os benefícios de aposentadoria por tempo de contribuição, idade e compulsória, aposentadoria por invalidez, aposentadoria especial do professor e pensão por morte. Desta forma, em 31 de dezembro de 2021, data que foi gerada a base cadastral para este estudo, o IPAMFM possuía um contingente de 174 segurados em atividade, 70 aposentados e 15 pensionistas.

Ressalte-se que, na data focal desta Reavaliação, os servidores ativos e o município contribuíam para o custeio dos benefícios com uma alíquota de 14,00% e 37,53%, respectivamente, sendo a contribuição patronal segmentada em 11,09% para o Custo Normal e 26,44% para o Custo Suplementar. Além disso, foi utilizada uma alíquota de 2,00% para custeio de despesas administrativas do IPAMFM. Ainda, os servidores aposentados e pensionistas contribuíam com uma alíquota de 14,00%, incidente apenas sobre a parcela dos proventos e pensões que excederem o teto do RGPS.

Considerando o plano de custeio vigente, as Provisões Matemáticas do IPAMFM perfaziam, na data-base desta Reavaliação Atuarial, o montante de R\$ 43.145.995,12. Sendo o patrimônio para cobertura das obrigações desse passivo atuarial no montante de R\$ 1.792.361,91 atestamos que tal fundo apresentou um Déficit Atuarial igual a R\$ 41.353.633,21. Ainda, sobre a situação financeira do IPAMFM, na data-base desta Reavaliação Atuarial verifica-se que o resultado financeiro negativo representa 4,55% da folha de remuneração de contribuição dos servidores ativos.

Ante todo o exposto, conclui-se que a situação econômica-atuarial do Plano de Benefícios do IPAMFM, em 31 de dezembro de 2021, apresenta-se de forma desequilibrada no seu aspecto financeiro e atuarial, conforme comprova a existência do Déficit Técnico Atuarial. No entanto, recomenda-se manter as alíquotas de contribuição dos servidores para 14,00% e alterar Custo Normal Patronal para 23,89%, além de alterar a projeção das alíquotas suplementares previstas em lei. Caso o município entenda não haver viabilidade orçamentaria e financeira para a implementação deste Plano de Amortização, poderá ser realizado outros estudos para implementação de uma segregação de massas.

SUMÁRIO

1) Apresentação	5
2) Base Técnica Atuarial	6
2.1) Tábuas Biométricas	6
2.2) Estimativa de remuneração e proventos	7
2.3) Taxa de juros real	7
2.4) Fator de capacidade	7
2.5) Demais premissas e hipóteses.....	8
2.6) Base Legal.....	9
3) Benefícios previdenciários do IPAMFM.....	10
4) Base cadastral	10
4.1) Análise da qualidade da base cadastral	12
4.2) Perfil da População – IPAMFM.....	14
4.2.1) Estatísticas dos servidores ativos	14
4.2.2) Estatísticas dos Servidores aposentados e pensionistas	19
4.2.3) Despesa com Pessoal por Segmento	21
5) Patrimônio do IPAMFM.....	22
6) Custo Previdenciário	23
6.1) Benefícios em Capitalização	23
6.2) Custeio Administrativo	24
6.3) Custo Normal Total.....	26
7) Plano de Custeio	26
7.1) Provisões Matemáticas e Resultado Técnico Atuarial	27
7.2) Sensibilidade à taxa de juros	28
8) Amortização do Déficit Atuarial	30
8.1) Cenário de Amortização por alíquotas constantes.....	31
8.1.1) Amortização por alíquotas escalonadas.....	32
8.1.2) Cenário de Amortização por aportes Constantes.....	34
8.1.3) Considerações sobre os cenários de Amortização do Déficit Atuarial	35
9) Parecer Atuarial - IPAMFM.....	36
9.1) Composição da massa de segurados.....	37
9.2) Adequação da base de dados utilizada	37
9.3) Análise dos regimes financeiros e métodos atuariais adotados.....	37
9.4) Hipóteses utilizadas	38
9.5) Metodologia utilizada para o cálculo do valor da COMPREV a receber	38
9.6) Composição dos ativos garantidores do IPAMFM.....	39
9.7) Situação financeira e atuarial do RPPS	39

9.8) Plano de Custeio a ser implementado	39
9.9) Análise comparativa dos resultados	40
9.10) Identificação dos principais riscos do plano de benefícios	40
9.11) Considerações Finais	41

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A - Projeções	42
ANEXO B – Demonstrativo de Provisão Matemática (Portaria MPS nº 916/03).....	51
ANEXO C – Análises de Variações de Resultados.....	53
ANEXO D – Projeção para Relatório de Metas Fiscais	55
ANEXO E – Tábuas utilizadas	57
ANEXO F – Duração do passivo	61

1) Apresentação

A Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998, dispõe sobre as regras gerais para a organização e o funcionamento dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios¹. Essa mesma lei determina que esses RPPS têm a obrigação de se basearem em normas gerais de contabilidade e atuária, de maneira a garantir e perenizar o Equilíbrio Financeiro e Atuarial (EFA) do sistema.

Ainda, a Portaria MF nº 464, de 19 de novembro de 2018, institui novas normas aplicáveis às avaliações atuariais dos RPPS da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e estabelece parâmetros para a definição do plano de custeio e o equacionamento do déficit atuarial, bem como a definição de parâmetros para a segregação de massa.

Com o intuito de atuar junto ao Instituto de Previdência do Município de Frei Martinho – IPAMFM, no desenvolvimento de ações que objetivem a completa estruturação do sistema previdenciário de seus servidores, adequando-o às novas determinações legais e buscando um modelo otimizado de gestão que permita um total controle do fluxo de despesas previdenciárias, a **INOVE Consultoria Atuarial** foi contratada para a realização da Avaliação Atuarial do exercício de 2022.

Este trabalho contém a análise atuarial necessária para a quantificação das obrigações previdenciárias do plano de benefícios do Governo Municipal de Frei Martinho, verificando sua estabilidade atual e propondo alternativas de custeio que prestigiem o equilíbrio e a perenidade do sistema, por meio de:

- a) levantamento do perfil estatístico do grupo de participantes do plano de modo a identificar quais os fatores que mais influenciaram no custo previdenciário;
- b) levantamento do custo previdenciário e Provisões Matemáticas necessárias à cobertura dos benefícios previstos no regulamento do plano;
- c) comparação entre os ativos financeiros do plano e o passivo atuarial;
- d) indicação de formas de amortização do déficit técnico atuarial, caso exista;
- e) projeções atuariais de receitas e despesas previdenciárias para um planejamento estratégico com objetivo de manutenção do Equilíbrio Financeiro e Atuarial (EFA) no longo prazo.

¹ A Lei nº 9.717 / 98 é conhecida como a Lei dos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS.

2) Base Técnica Atuarial

A Base Técnica Atuarial é composta por todas as premissas, hipóteses e técnicas matemáticas, dentre outras, que norteiam o cálculo da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC), da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBAC), do Custo Normal (CN) e do Custo Suplementar (CS) do Sistema Previdenciário. Para o cálculo dessas Provisões Matemáticas foi utilizado o método chamado prospectivo², que equivale à diferença entre o valor atual dos benefícios futuros e o valor atual das contribuições futuras. A seguir será apresentada de forma detalhada a Base Técnica Atuarial utilizada neste estudo.

2.1) Tábuas Biométricas

As Tábuas Biométricas³ são tabelas estatísticas que determinam para cada idade⁴, a probabilidade da ocorrência de algum evento, a saber: morte, sobrevivência, entrada em invalidez, morte de inválido ou rotatividade (*turnover*). A tabela abaixo apresenta as Tábuas Biométricas utilizadas neste cálculo atuarial:

Tabela 1 - Tábuas Biométricas utilizadas em função do evento gerador

Evento gerador	Tábua
Mortalidade Geral	IBGE - 2020 Homens/Mulheres
Sobrevivência	IBGE - 2020 Homens/Mulheres
Entrada em Invalidez	ALVARO VINDAS
Mortalidade de Inválidos	IBGE - 2020 Homens/Mulheres
Rotatividade ⁵	0,00% ao ano

² Ver Ferreira (1985, vol. IV, pp. 355-62).

³ Conforme o inciso I do artigo 21º da Portaria MF n.º 464/2018, poderão ser utilizadas no cálculo atuarial quaisquer tábuas, desde que não excedam os limites estabelecidos pela tábua atual de mortalidade gerada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

⁴ Variando normalmente de 0 (zero) a 115 (cento e quinze) anos.

⁵ Conforme o estabelecido o inciso I do artigo 23º da Portaria MF n.º. 464/2018 a taxa de rotatividade máxima permitida é de 1,00% ao ano.

2.2) Estimativa de remuneração e proventos

A tabela a seguir apresenta as hipóteses atuariais de estimativa de remuneração e proventos utilizadas.

Tabela 2 -Hipóteses referentes a remuneração e proventos

HIPÓTESES ATUARIAIS	DESCRIÇÃO
Taxa Real do crescimento da remuneração ao longo da carreira (cs)	Não foi feito estudo específico para esta hipótese. Desta forma foi considerada a taxa real de crescimento do salário por mérito mínima de 1,00% ao ano, sendo este o mínimo estabelecido pela Portaria MF nº 464/2018.
Taxa Real do crescimento dos proventos (cb)	Considerou-se a taxa de crescimento real de benefícios de 0,00% ao ano .

2.3) Taxa de juros real

Corresponde ao retorno esperado das aplicações financeiras de todos os ativos garantidores do RPPS no horizonte de longo prazo que assegure o equilíbrio financeiro e atuarial do Fundo Capitalizado, ou à taxa de juros parâmetro, conforme normas aplicáveis às avaliações atuariais dos RPPS.

Em conformidade com o art. 26 da Portaria MF nº 464, de 19 de novembro de 2018, a taxa de juros real a ser utilizada deverá ter, como limite máximo, o menor percentual entre a rentabilidade futura dos investimentos prevista na política anual de investimentos e a taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja mais próximo à duração do passivo do RPPS.

Desta forma, considerando:

- ✓ a meta de rentabilidade disposta na Política de Investimentos 2022 do IPAMFM de 4,02%;
- ✓ a taxa de juros parâmetro de 4,87%, com base na duration do passivo de 17,35 anos;

A taxa de juros real utilizada como desconto financeiro foi de 4,02% ao ano.

2.4) Fator de capacidade

O fator de capacidade reflete a perda do poder aquisitivo em termos reais ocorrida nos salários ou benefícios, obtidos em função do nível de inflação estimada no longo prazo e da frequência de reajustes.

Dados os referidos efeitos da inflação, ocorrem perdas do poder de compra tanto das remunerações dos segurados ativos como dos benefícios dos aposentados e pensionistas, entre o período de um reajuste e outro. Com isso, a presente hipótese busca, desta forma, quantificar as perdas inflacionárias projetadas. A relação entre o nível de inflação e o fator de capacidade é inversamente proporcional, portanto, quanto maior o nível de inflação, menor o fator de capacidade.

Para a hipótese do fator de capacidades remunerações e dos benefícios, adota-se uma projeção de inflação, a qual será determinada pela aplicação da seguinte formulação:

$$FC = (1 + I_m) \times \frac{1 - (1 + I_m)^{-n}}{n \times I_m}, \text{ sendo } I_m = \sqrt[n]{1 + I_a} - 1$$

Onde,

I_a : Corresponde à hipótese adotada de inflação anual;

I_m : Corresponde à inflação mensal calculada com base na hipótese; n: Corresponde a 12 meses.

Desta forma, foi considerado a projeção de inflação em 3,50%, sendo o fator de determinação do valor real ao longo do tempo dos salários e benefícios considerados foi de 98,44%.

2.5) Demais premissas e hipóteses

Tabela 3 - Demais premissas e hipóteses atuariais

HIPÓTESES ATUARIAIS	DESCRIÇÃO
Benefícios a conceder com base na média das remunerações ou com base na última remuneração	Para os benefícios a conceder será utilizado como base a última remuneração, para fins de conservadorismo e considerando que não se tem o histórico das remunerações dos servidores e não se sabe qual a média dessas remunerações. Ainda, para estimar o salário médio na data de concessão do benefício, será considerado que o mesmo corresponde a 80% sobre a última remuneração de contribuição.
Limitação dos salários e benefícios	Segundo o disposto no Art. 37, XI, da Constituição Federal, limitou-se os salários e benefícios corresponde ao subsídio mensal do prefeito do município de Frei Martinho/PB.
Idade estimada de ingresso ao mercado de trabalho	Caso a base de dados não contemple o tempo de serviço anterior dos servidores ativos, adotamos o mínimo entre a idade de admissão como efetivo no município e 25 anos, para todos os servidores.
Idade estimada de entrada em aposentadoria programada	Para a hipótese em questão é calculado a elegibilidade do segurado ativo para um benefício programado. Para isto é levado em consideração suas informações cadastrais, após as devidas correções, e as regras de elegibilidade vigentes.
Taxa de Despesas Administrativas	2,00% a.a.

HIPÓTESES ATUARIAIS	DESCRIÇÃO
Novos entrados ⁶	Não
Compensação Previdenciária	Sim

2.6) Base Legal

Utilizou-se nesse trabalho a base legal representada pela legislação aplicável aos RPPS. O embasamento legal parte do art. 40 da Constituição Federal de 1988 e a partir deste, uma série de Emendas Constitucionais, Leis Ordinárias, Leis Complementares, Portarias, Resoluções e Orientações Normativas, dentre outras que regem a matéria previdenciária.

Foram também levadas em consideração as seguintes normas municipais:

- Lei nº 11, de 1998 e Lei: Dispõe sobre a criação e do Instituto de Previdência do Município de Frei Martinho – IPAMFM
- Lei nº 087, de 2005 e Lei: Dispõe sobre a reestruturação do Instituto de Previdência do Município de Frei Martinho – IPAMFM
- Decreto nº 13 de 2017: dispõe sobre a alíquota de custo normal patronal para 13,09%. Além disso, institui o Plano de Amortização e alíquotas suplementares para o equacionamento do Déficit Técnico Atuarial do RPPS.
- Decreto nº 13 de 2017: dispõe sobre a alíquota de custo normal patronal para 13,09%. Além disso, institui o Plano de Amortização e alíquotas suplementares para o equacionamento do Déficit Técnico Atuarial do RPPS.
- Emenda à Lei orgânica nº 001/2020: Estabelece regras do IPAMFM, de acordo com a Emenda Constitucional nº 103/2019. Além disso, estabeleceu a alíquota de 14% de contribuição previdenciária para todos os segurados ativos, aposentados e pensionistas
- Lei Complementar nº 03 de 29/11/2021: institui a reestruturação do regime próprio de previdência social do município de Frei Martinho-PB com base na reforma da Previdência Social com base na Reforma da Previdência implantada pela EC 103/2019, e consolida a legislação previdenciária.

⁶ Não é considerado os novos entrados (geração futura) na apuração das Reservas Matemáticas e Custo Normal.

3) Benefícios previdenciários do IPAMFM

Para elaboração da avaliação atuarial, foram considerados todos os benefícios previdenciários descritos abaixo, inclusive o abono Anual, previstos na legislação municipal, para fins de apuração do custo:

- Pensão por Morte;
- Aposentadorias: compulsória e voluntária por tempo de contribuição e por idade;
e
- Aposentadoria por Invalidez.

4) Base cadastral

Atendendo ao que dispõe o artigo 40 da Constituição Federal, com a redação ajustada pela EC nº 103/2019, transcrito a seguir, foram considerados nesta avaliação atuarial os servidores titulares de cargos efetivos. Dessa forma, quando, neste texto, mencionarmos o termo “servidores ativos”, estaremos na verdade nos referindo aos servidores titulares de cargo efetivo.

Art. 40. O regime próprio de previdência social dos servidores titulares de cargos efetivos terá caráter contributivo e solidário, mediante contribuição do respectivo ente federativo, de servidores ativos, de aposentados e de pensionistas, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial.

...

§ 13. Aplica-se ao agente público ocupante, exclusivamente, de cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração, de outro cargo temporário, inclusive mandato eletivo, ou de emprego público, o Regime Geral de Previdência Social.

É importante considerar que à medida que o tempo passa, haverá participantes em gozo de benefícios, alterando a proporção entre ativos, aposentados e pensionistas, podendo chegar à equiparação.

As características relativas à população considerada em uma análise atuarial (idade atual, tempo de contribuição, valor da remuneração, sexo etc.) são variáveis que influenciam diretamente os resultados apresentados no estudo.

Dessa forma, a combinação entre as variáveis estatísticas da população estudada e as garantias constitucionais e legais deferidas aos servidores públicos, podem resultar no agravamento do custo previdenciário, sobretudo em virtude de que:

- ✓ quanto menor o tempo de contribuição maior será o custo previdenciário, uma vez que a forma de cálculo do benefício já está determinada (benefício definido);
- ✓ quanto maior o número de vantagens pecuniárias incorporadas à remuneração do servidor em atividade, maior será o crescimento real dos salários e conseqüentemente mais elevado será o custo previdenciário. Ressaltando, ainda, que quanto mais perto da aposentadoria forem concedidas estas incorporações, menor será o prazo para a formação de reservas que possam garanti-las, resultando em um agravamento do custo previdenciário.

A base cadastral é aquela onde constam todas as informações relativas aos participantes ativos e assistidos (tais como datas de nascimento, datas de admissão, datas de início de benefício, sexo, estado civil, número de dependentes, tempo de contribuição ao RGPS, valor do salário, valor do benefício, composição familiar, dentre outras). Uma base cadastral consistente nos levará aos resultados atuariais mais próximos à realidade do sistema em questão, sendo a inversa também verdadeira, ou seja, uma base de dados pobre e inconsistente causará vieses na análise, dada a necessidade de adoção de hipóteses conservadoras, causando aumentos nos custos do sistema.

A base cadastral utilizada nesta avaliação contém informações sobre os servidores ativos e aposentados do Município de Frei Martinho/PB, bem como dos dependentes destes servidores e, ainda, as informações cadastrais dos pensionistas. A tabela a seguir informa a data base em que foram gerados os dados, a data base em que foi realizada a avaliação atuarial e a data da elaboração da avaliação.

Tabela 4 - Data base dos dados e data base da avaliação

Data-base dos dados	Data base da avaliação	Data da elaboração da avaliação
31/12/2021	31/12/2021	25/05/2022

4.1) Análise da qualidade da base cadastral

Ressalta-se que a base de dados enviada pelo Município possui qualidade regular para a realização do cálculo atuarial, sendo que algumas informações foram estimadas dentro dos princípios atuariais mais conservadores. O banco de dados cadastral foi analisado e as inconsistências encontradas foram corrigidas. As inconsistências e as respectivas premissas adotadas estão descritas nas tabelas a seguir.

Tabela 5 - Informações Faltantes Apuradas – Servidores Ativos

Qtda.	%	Informações Faltantes Apuradas	Ação/Premissa
174	100,00%	TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO DO SERVIDOR PARA O RGPS, ANTERIOR À ADMISSÃO NO ENTE, não informado	Ajustar o tempo de contribuição anterior à admissão para o RGPS admitindo que o servidor ingressou no mercado de trabalho aos 25 anos de idade
174	100,00%	TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO DO SERVIDOR PARA OUTROS "RPPS DA ESFERA MUNICIPAL", ANTERIOR À ADMISSÃO NO ENTE, não informado	Assumir é zero
174	100,00%	TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO DO SERVIDOR PARA OUTROS "RPPS DA ESFERA ESTADUAL", ANTERIOR À ADMISSÃO NO ENTE, não informado	Assumir é zero
174	100,00%	TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO DO SERVIDOR PARA OUTROS "RPPS DA ESFERA FEDERAL", ANTERIOR À ADMISSÃO NO ENTE, não informado	Assumir é zero
103	59,20%	IdUnico, não informado	Assumir que não possui informação
44	25,29%	D1 - DATA DE NASCIMENTO DO CÔNJUGE, não informado	Adotar que Cônjuge Mulher é 3 anos mais nova ou Cônjuge Homem 3 anos mais velho
112	64,37%	CPF DO CÔNJUGE (CPF), não informado	Se a data de nascimento tiver sido informada, assumir que não possui informação
44	25,29%	SEXO CÔNJUGE, não informado	Adotar que Cônjuge Mulher caso servidor Masculino, Cônjuge Homem caso servidor Feminino
44	25,29%	CÓDIGO DA CONDIÇÃO DO CÔNJUGE, não informado	Se a data de nascimento tiver sido informada, classificar como "Válido" (código 1)
64	36,78%	CPF DO FILHO MAIS NOVO PASSÍVEL DE PENSÃO(CPF), não informado	Assumir que não possui informação
64	36,78%	D3 - DATA DE NASCIMENTO FILHO INVÁLIDO PASSÍVEL DE PENSÃO, não informado	Assumir que não possui informação
64	36,78%	CPF DO FILHO INVÁLIDO PASSÍVEL DE PENSÃO(CPF), não informado	Assumir que não possui informação

Tabela 5 - Informações Faltantes Apuradas – Servidores Ativos

Qtda.	%	Informações Faltantes Apuradas	Ação/Premissa
64	36,78%	SEXO FILHO INVÁLIDO PASSÍVEL DE PENSÃO, não informado	Se a data de nascimento tiver sido informada, classificar como "Feminino" (código 1)

2022-19-4-15:23:44-61540-2°-v1-Frei Martinho/PB

Tabela 6 - Informações Inconsistentes Apuradas – Servidores Ativos

Qtda.	%	Informações Inconsistentes Apuradas	Ação/Premissa
5	2,87%	Estado Civil informado fora do layout	Adotar que o servidor é Casado (código 2)
44	25,29%	Servidores Casados, em União Estável ou com Estado Civil ou "Outros", sem a respectiva data de nascimento do cônjuge	Adotar que Cônjuge Mulher é 3 anos mais nova ou Cônjuge Homem 3 anos mais velho
3	1,72%	Servidores Solteiros, Viúvos, Separado Judicialmente ou Divorciados com data de nascimento do cônjuge informada	Adotar que o servidor é Casado (código 2)
1	0,57%	Salário de Contribuição MENOR que o Salário-Mínimo	Adotar o salário médio da Carreira apurado no próprio banco de dados
1	0,57%	Filho Mais Novo não emancipado menor de 21 com data de nascimento posterior a data base dos dados	Excluir da Base de Dados
34	19,54%	Filho ou irmão não emancipado menor de 21 com idade superior a 21 anos	Excluir da Base de Dados

2022-19-4-15:23:44-61540-2°-v1-Frei Martinho/PB

Tabela 7 - Informações Faltantes Apuradas – Servidores Aposentados

Qtda.	%	Informações Inconsistentes Apuradas	Ação/Premissa
2	2,86%	CÓDIGO DA CONDIÇÃO DO CÔNJUGE, não informado	Classificar como "Inválido" (código 2)
1	1,43%	D3 - DATA DE NASCIMENTO FILHO INVÁLIDO PASSÍVEL DE PENSÃO, não informado	Assumir que não possui informação
1	1,43%	CPF DO FILHO INVÁLIDO PASSÍVEL DE PENSÃO (CPF), não informado	Assumir que não possui informação
1	1,43%	SEXO FILHO INVÁLIDO PASSÍVEL DE PENSÃO, não informado	Classificar como "Feminino" (código 1)

2022-19-4-15:23:52-42619-2°-v1-Frei Martinho/PB

4.2) Perfil da População – IPAMFM

4.2.1) Estatísticas dos servidores ativos

As variáveis estatísticas relacionadas a um grupo de servidores interferem diretamente na análise e nos resultados apurados em uma avaliação atuarial. Neste item, serão apresentadas as principais variáveis estatísticas relacionadas ao grupo de servidores ativos do Município de Frei Martinho, segmentadas da seguinte forma: estatística dos professores, dos “não professores” e dos ativos.

Tabela 8 -Distribuição dos servidores ativos por sexo e tipo de carreira

Discriminação		Quant.	Folha salarial mensal em R\$	Sal. médio em R\$	Idade média atual	Idade média de adm.	Idade média de apos. proj.
Homem	não professor	66	84.217,96	1.276,03	42,03	30,58	64,52
	professor	6	16.948,63	2.824,77	34,67	27,17	60,00
	Total	72	101.166,59	1.405,09	41,42	30,29	64,14
Mulher	não professora	81	104.864,94	1.294,63	42,84	29,07	61,25
	professora	21	67.382,51	3.208,69	41,48	30,24	57,19
	Total	102	172.247,45	1.688,70	42,56	29,31	60,41
TOTAL	NÃO PROFESSOR	147	189.082,90	1.286,28	42,48	29,75	62,71
	PROFESSOR	27	84.331,14	3.123,38	39,96	29,56	57,81
	GERAL	174	273.414,04	1.571,35	42,09	29,72	61,95

Atualmente, a população de servidores do magistério segurados pelo IPAMFM corresponde a 15,52% do total dos servidores ativos. Esta categoria possui características diferentes dos demais servidores, como exemplo a sua distribuição por sexo, onde 77,78% do grupo é composto por mulheres.

Após a consolidação dos dados, observa-se que os servidores ativos do sexo feminino representam 58,64% do total de servidores ativos.

Os quadros e gráficos seguintes demonstram as estatísticas dos servidores ativos, segmentadas por variáveis específicas relevantes ao estudo proposto.

Tabela 9 -Distribuição dos servidores ativos por faixa etária

Intervalo - Anos	Quantitativo	Frequência	Frequência acumulada
até 25	5	2,87%	2,87%
26 a 30	12	6,90%	9,77%
31 a 35	28	16,09%	25,86%
36 a 40	44	25,29%	51,15%

Intervalo - Anos	Quantitativo	Frequência	Frequência acumulada
41 a 45	27	15,52%	66,67%
46 a 50	21	12,07%	78,74%
51 a 55	15	8,62%	87,36%
56 a 60	20	11,49%	98,85%
61 a 65	0	0,00%	98,85%
66 a 70	1	0,57%	99,43%
71 a 75	1	0,57%	100,00%
acima de 75	0	0,00%	100,00%
Total	174	100,00%	100,00%

Gráfico 1 - Distribuição dos servidores ativos por faixa etária

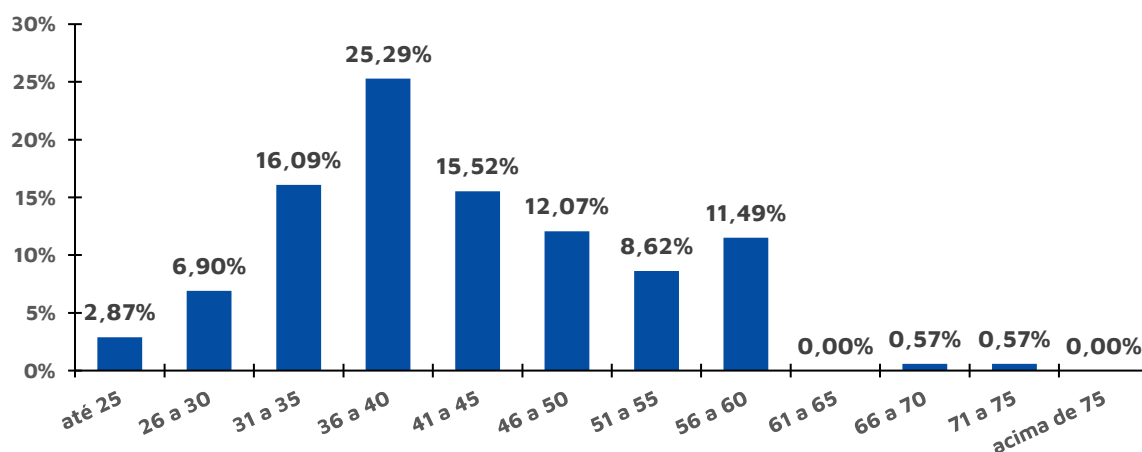
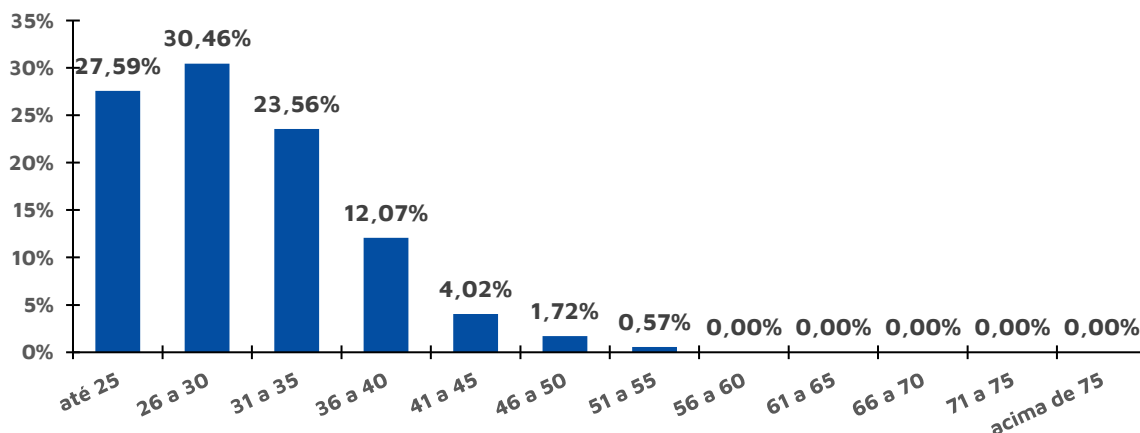


Tabela 10 - Distribuição dos servidores ativos por idade de admissão

Intervalo - Anos	Quantitativo	Frequência	Frequência acumulada
até 25	48	27,59%	27,59%
26 a 30	53	30,46%	58,05%
31 a 35	41	23,56%	81,61%
36 a 40	21	12,07%	93,68%
41 a 45	7	4,02%	97,70%
46 a 50	3	1,72%	99,43%
51 a 55	1	0,57%	100,00%
56 a 60	0	0,00%	100,00%
61 a 65	0	0,00%	100,00%
66 a 70	0	0,00%	100,00%
71 a 75	0	0,00%	100,00%
acima de 75	0	0,00%	100,00%
Total	174	100,00%	100,00%

Gráfico 2 - Distribuição dos servidores ativos por idade de admissão



O quadro seguinte foi elaborado com base nas faixas de contribuição implementadas pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS na data focal do cálculo⁷, ou seja 31/12/2021, a fim de estabelecer um modelo comparativo com a remuneração dos servidores do Município.

Tabela 11 - Distribuição dos servidores ativos por faixa salarial

Intervalo	Quantitativo	Frequência	Frequência acumulada
De R\$ 0,00 até R\$ 1.100,00	29	16,67%	16,67%
De R\$ 1.100,01 até R\$ 2.203,48	117	67,24%	83,91%
De R\$ 2.203,49 até R\$ 3.305,22	22	12,64%	96,55%
De R\$ 3.305,23 até R\$ 6.433,57	6	3,45%	100,00%
De R\$ 6.433,58 até R\$ 11.017,42	0	0,00%	100,00%
De R\$ 11.017,43 até R\$ 22.034,83	0	0,00%	100,00%
De R\$ 22.034,84 até R\$ 42.967,92	0	0,00%	100,00%
Acima de R\$ 42.967,92	0	0,00%	100,00%
Total	174	100,00%	100,00%

Observa-se que a maior frequência de servidores, 67,24%, situa-se na faixa salarial de R\$ 1.100,01 até R\$ 2.203,48 e nenhum servidor recebe salários superiores ao teto do RGPS à época.

Em relação ao tempo de serviço no município, pode-se identificar uma concentração nas faixas de 6 a 10 anos de serviço no município, 27,01% do total de servidores ativos, conforme a tabela a seguir:

⁷ De acordo com as faixas dispostas na Emenda Constitucional nº 103/2019.

Tabela 12 - Distribuição dos servidores ativos por tempo de serviço no município

Intervalo - Anos	Quantitativo	Frequência	Frequência acumulada
0 a 5	45	25,86%	25,86%
6 a 10	47	27,01%	52,87%
11 a 15	24	13,79%	66,67%
16 a 20	8	4,60%	71,26%
21 a 25	47	27,01%	98,28%
26 a 30	0	0,00%	98,28%
31 a 35	1	0,57%	98,85%
Acima de 35	2	1,15%	100,00%

Gráfico 3 - Distribuição dos servidores ativos por tempo de serviço no município - Frequência individual

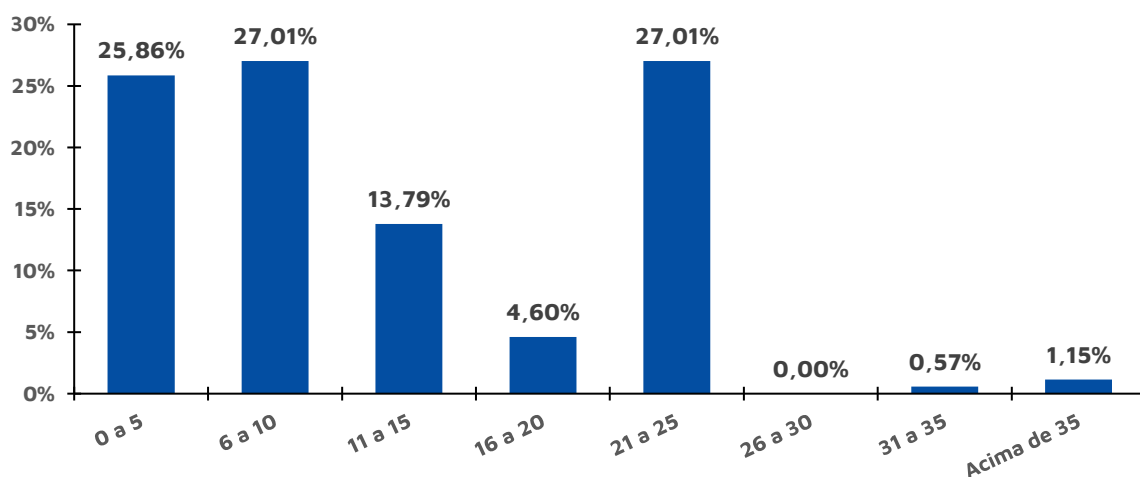
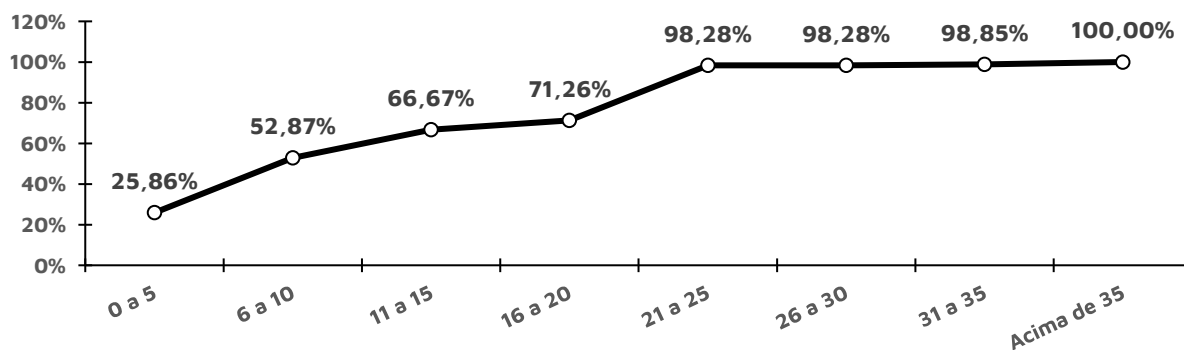


Gráfico 4 - Distribuição dos servidores ativos por tempo de serviço no município - Frequência acumulada



A tabela a seguir reforça o que já foi mencionado, os servidores do sexo feminino aposentar-se-ão mais cedo que os do sexo masculino, reflexo das regras de aposentadoria dispostas na atual legislação previdenciária.

Verifica-se, também, que 25,86% dos servidores preencherão os requisitos necessários à aposentadoria integral até os 60 anos de idade.

Tabela 13 - Distribuição dos servidores ativos por idade provável de aposentadoria

Intervalo	Feminino	Masculino	TOTAL
Até 50 anos	0	0	0
50 a 55	1	0	1
56 a 60	35	10	45
61 a 65	66	60	126
66 a 70	0	1	1
71 a 75	0	1	1
Acima de 75	0	0	0

De outra ótica, a tabela a seguir demonstra que, na data base desta Reavaliação, 12 servidores já poderiam ser aposentar⁸, ao passo que outros 3 Acumularão os requisitos mínimos para solicitar o benefício de aposentadoria programada por alguma regra (a que vier primeiro) até 31/12/2022.

Tabela 14 - Distribuição dos servidores ativos por tempo até a aposentadoria

Anos até a aposentadoria	Feminino	Masculino	TOTAL	ACUMULADO
Iminentes	8	4	12	12
Em 1 ano	1	2	3	15
Entre 2 e 6 anos	11	3	14	29
Entre 7 e 11 anos	5	1	6	35
Entre 12 e 16 anos	20	5	25	60
Entre 17 e 21 anos	16	12	28	88
Entre 22 e 26 anos	21	13	34	122
Entre 27 e 31 anos	10	16	26	148
Entre 32 e 36 anos	8	12	20	168
Entre 37 e 41 anos	2	4	6	174
Entre 42 e 46 anos	0	0	0	174

⁸ Considerado como risco iminente.

Tabela 15 - Distribuição dos servidores ativos por estado civil

Intervalo	Quantitativo	Frequência
Casados ⁹	120	68,97%
Não casados	54	31,03%

4.2.2) Estatísticas dos Servidores aposentados e pensionistas

A tabela a seguir revela que a distribuição por sexo dos servidores aposentados do IPAMFM aponta para um quantitativo menor de aposentados do sexo masculino, 11,27% do contingente total.

Tabela 16 - Estatísticas dos aposentados

Discriminação	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
População	63	7	70
Folha de Benefícios	R\$ 116.184,12	R\$ 8.854,79	R\$ 125.038,91
Benefício médio	R\$ 1.844,19	R\$ 1.264,97	R\$ 1.786,27
Idade mínima atual	52,00	62,00	52
Idade média atual	65,49	71,00	66,04
Idade máxima atual	83,00	75,00	83

No universo de servidores aposentados do IPAMFM estão consideradas as aposentadorias voluntárias, as compulsórias e as por invalidez. A tabela a seguir demonstra que o IPAMFM até 30/12/2021 não possuía as aposentadorias por invalidez.

Tabela 17 - Informações por tipo de aposentadoria

Tipo de Aposentadoria	Folha Mensal	Quantidade	Salário Médio
Aposentados por Tempo de Contribuição	77.841,28	35	2.224,04
Aposentados por Idade	43.774,86	34	1.287,50
Aposentados Compulsória	3.422,77	1	3.422,77
Aposentados por Invalidez	0,00	0	---
Aposentados Especiais - Professores	0,00	0	---
Aposentados Especiais - Demais regras	0,00	0	---
Total	125.038,91	70	1.786,27

⁹ Após a correção das informações cadastrais, conforme a homologação dos dados.

A tabela a seguir foi elaborada com base nas faixas de contribuição implementadas pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS na data focal do cálculo¹⁰, ou seja 31/12/2021, a fim de estabelecer um modelo comparativo com a remuneração dos servidores do Município.

Tabela 18 - Distribuição dos aposentados por faixa de Benefício

Intervalo	Quantitativo	Frequência	Frequência acumulada
De R\$ 0,00 até R\$ 1.100,00	29	41,43%	41,43%
De R\$ 1.100,01 até R\$ 2.203,48	20	28,57%	70,00%
De R\$ 2.203,49 até R\$ 3.305,22	17	24,29%	94,29%
De R\$ 3.305,23 até R\$ 6.433,57	4	5,71%	100,00%
De R\$ 6.433,58 até R\$ 11.017,42	0	0,00%	100,00%
De R\$ 11.017,43 até R\$ 22.034,83	0	0,00%	100,00%
De R\$ 22.034,84 até R\$ 42.967,92	0	0,00%	100,00%
Acima de R\$ 42.967,92	0	0,00%	100,00%
Total	70	100,00%	100,00%

Observa-se que a maior frequência de servidores, 41,43%, situa-se na faixa de até um salário-mínimo e nenhum servidor recebe benefícios superiores ao teto do RGPS à época

O grupo de pensionistas do IPAMFM está representado por 33,33% de mulheres, grupo este que percebe benefício médio inferior em 43,55% em relação ao dos homens.

Tabela 19 - Estatísticas dos pensionistas – IPAMFM

Discriminação	Sexo		TOTAL
	Feminino	Masculino	
População	5	10	15
Folha de Benefícios	6.226,98	22.063,02	28.290,00
Benefício médio	1.245,40	2.206,30	1.886,00
Idade média atual	61	64	63

¹⁰ De acordo com as faixas dispostas na Emenda Constitucional nº 103/2019.

Tabela 20 - Distribuição dos pensionistas por faixa etária - IPAMFM

Intervalo - Anos	Quantitativo	Frequência	Frequência acumulada
Até 25	1	6,67%	6,67%
26 a 30	0	0,00%	6,67%
31 a 35	0	0,00%	6,67%
36 a 40	0	0,00%	6,67%
41 a 45	1	6,67%	13,33%
46 a 50	1	6,67%	20,00%
51 a 55	1	6,67%	26,67%
56 a 60	1	6,67%	33,33%
acima de 60	10	66,67%	100,00%
Total	15	100,00%	100,00%

Como pode ser observado na tabela a seguir, 46,67% dos pensionistas recebem benefícios de R\$ 1.100,01 até R\$ 2.203,48.

Tabela 21 - Distribuição dos pensionistas por faixa de benefícios - IPAMFM

Intervalo - R\$	Quantitativo	Frequência	Frequência acumulada
De R\$ 0,00 até R\$ 1.100,00	4	26,67%	26,67%
De R\$ 1.100,01 até R\$ 2.203,48	7	46,67%	73,33%
De R\$ 2.203,49 até R\$ 3.305,22	3	20,00%	93,33%
De R\$ 3.305,23 até R\$ 6.433,57	0	0,00%	93,33%
De R\$ 6.433,58 até R\$ 11.017,42	1	6,67%	100,00%
De R\$ 11.017,43 até R\$ 22.034,83	0	0,00%	100,00%
De R\$ 22.034,84 até R\$ 42.967,92	0	0,00%	100,00%
Acima de R\$ 42.967,92	0	0,00%	100,00%
Total	15	100,00%	100,00%

4.2.3) Despesa com Pessoal por Segmento

Considerando as informações descritas no tópico anterior, verifica-se que a despesa atual com pagamento de benefícios previdenciários IPAMFM representa 56,08% da folha de pagamento dos servidores ativos.

Ressalte-se que, na data focal desta Reavaliação, os servidores ativos e o município contribuíam para o custeio dos benefícios com uma alíquota de 14,00% e 37,53%, respectivamente, sendo a contribuição patronal segmentada em 13,09% para o Custo Normal e 26,44% para o Custo Suplementar. Ainda, os servidores aposentados e pensionistas contribuíam

com uma alíquota de 14,00%, incidente apenas sobre a parcela dos proventos e pensões que excederem o teto do RGPS, conforme a tabela a seguir:

Tabela 22 - Receita de Contribuição vigente em 31/12/2021 - IPAMFM

Discriminação	Base de Cálculo	Valor da Base de Cálculo em R\$	Alíquota de Contribuição	Receita em R\$
Servidores Ativos	Folha de salários	273.414,04	14,00%	38.277,97
Servidores Aposentados	excedente ao teto do INSS	0,00	14,00%	0,00
Pensionistas	excedente ao teto do INSS	62,28	14,00%	8,72
Município - Custo Normal	Folha de salários	273.414,04	11,09%	30.321,62
Município - Custo Administrativo	Folha de salários	273.414,04	2,00%	5.468,28
Município - Custo Suplementar	Folha de salários	273.414,04	26,44%	72.290,67
TOTAL DE RECEITA				146.367,25

Fonte: Banco de dados disponibilizado pelo Município.
Elaboração: INOVE Consultoria.

Sobre a situação financeira do IPAMFM, na data-base desta Reavaliação Atuarial verifica-se que o resultado financeiro negativo representando 4,55% da folha de remuneração de contribuição dos servidores ativos.

5) Patrimônio do IPAMFM

É o somatório dos recursos provenientes das contribuições, das disponibilidades decorrentes das receitas correntes e de capital e demais ingressos financeiros auferidos pelo RPPS, e dos bens, direitos, ativos financeiros e ativos de qualquer natureza vinculados, por lei, ao regime, destacados como investimentos e avaliados pelo seu valor justo, conforme normas contábeis aplicáveis ao setor público, **excluído a reserva administrativa**. O quadro a seguir apresenta o valor do patrimônio alocado no IPAMFM, e sua respectiva data de apuração.

Tabela 23 - Patrimônio constituído pelo IPAMFM

Especificação	Valores em R\$	Data da Apuração
Saldo dos Acordos de Parcelamento	1.792.361,91	31/12/2021
TOTAL	1.792.361,91	31/12/2021

Ressalta-se que, em 31/12/2021, **o IPAMFM não possui reserva administrativa**.

6) Custo Previdenciário

A determinação do custo previdenciário foi realizada considerando o seguinte modelo de financiamento:

Tabela 24 - Tipo de Benefício e Regime Financeiro utilizado para o custeio

Benefício	Regime Financeiro
Aposentadoria Voluntária e Compulsória	Capitalização
Reversão da Aposentadoria Voluntária e Compulsória em Pensão	Capitalização
Aposentadoria por Invalidez	Capitalização
Reversão da Aposentadoria por Invalidez em Pensão	Capitalização
Pensão por Morte do Servidor Ativo	Capitalização

6.1) Benefícios em Capitalização

O Regime Financeiro de Capitalização (*Full Funding*) possui uma estrutura técnica de forma que as contribuições pagas por todos os servidores e pelo Município, juntamente com os rendimentos oriundos da aplicação dos ativos financeiros, são incorporados às Provisões Matemáticas, que deverão ser suficientes para manter o compromisso total do Regime Próprio de Previdência Social para com os participantes sem que seja necessária a utilização de outros recursos, considerando que as premissas estabelecidas para o IPMS se verificarão.

Conforme o § 1º do artigo 12 da Portaria MF nº 464/2018, o Regime Financeiro de Capitalização será utilizado como o mínimo aplicável para cálculo das aposentadorias programadas e pensões por morte decorrentes dessas aposentadorias.

Desta forma, para o cálculo dos benefícios de Aposentadoria Voluntária e Compulsória (reversível aos dependentes) utilizou-se o Regime Financeiro de Capitalização, tendo como método de acumulação de reservas o **Idade de Entrada Normal**. O cálculo do custo é realizado de forma individualizada e seu somatório é dividido pelo valor presente da folha de salários na idade de admissão como efetivo no município. Esse procedimento aponta um percentual de contribuição constante ao longo do tempo que deverá ser rateado entre os servidores e o Município.

Tabela 25 - Custo Normal dos Benefícios em Capitalização

Custo Normal	Custo Anual em R\$	Taxa sobre a folha de ativos
Aposentadoria Voluntária e Compulsória	491.571,10	13,83%
Reversão da Aposentadoria Voluntária e Compulsória em Pensão	200.111,74	5,63%
Aposentadoria Especial - Professor (Educação Infantil e Ensino Fund. e Médio)	309.942,16	8,72%
Aposentadoria por Invalidez	70.021,34	1,97%
Reversão da Aposentadoria por Invalidez em Pensão	13.506,65	0,38%
Pensão por Morte do Servidor Ativo	133.644,78	3,76%

6.2) Custeio Administrativo

A Portaria MF nº464/2018 traz três conceitos no tocante a matéria, quais são:

14. Custeio administrativo: é a contribuição considerada na avaliação atuarial, expressa em alíquota e estabelecida em lei para o financiamento do custo administrativo do RPPS.

15. Custo administrativo: o valor correspondente às necessidades de custeio das despesas correntes e de capital necessárias à organização e ao funcionamento da unidade gestora do RPPS, inclusive para a conservação de seu patrimônio, conforme limites estabelecidos em parâmetros gerais.

(...)

70. Taxa de administração: compreende os limites a que o custo administrativo está submetido, expressos em termos de alíquotas e calculados nos termos dos parâmetros e diretrizes gerais para a organização e funcionamento dos RPPS.
(grifo nosso)

Na data-focal desta reavaliação, o IPAMFM assume uma taxa de administração de 2,00% do valor total das remunerações, proventos e pensões, relativos ao exercício financeiro anterior.

No entanto, a Portaria ME nº 19.451, de 18 de agosto de 2020, que alterou o art. 15 da Portaria MPS nº 402, de 10 de dezembro de 2008, e o art. 51 da Portaria MF nº 464, de 19 de novembro de 2018, dispõe, dentre outros, que:

- ✓ Os gastos com as despesas administrativas, estão limitados a percentuais anuais máximos, de acordo com a classificação no tocante ao grupo do Indicador de Situação Previdenciária dos RPPS - ISP-RPPS, aplicados sobre o somatório da

remuneração de contribuição de todos os servidores ativos vinculados ao RPPS, apurado no exercício financeiro anterior.

- ✓ A lei do ente federativo poderá autorizar que a Taxa de Administração seja elevada em 20% (vinte por cento), para o RPPS que estiver certificado em algum nível do Programa de Certificação Institucional e Modernização da Gestão dos Regimes Próprios de Previdência Social da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios - Pró-Gestão RPPS.
- ✓ A forma de financiamento do custo administrativo do RPPS será por meio da alíquota definida com custeio administrativo, a ser somada às alíquotas de cobertura do custo normal dos benefícios do RPPS e incluída no plano de custeio definido na avaliação atuarial do RPPS.
- ✓ Para garantia do equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS, as contribuições relativas ao plano de custeio destinado ao financiamento do custo administrativo do RPPS não são computadas para fins de verificação do limite previsto no art. 2º da Lei nº 9.717, de 1998.
- ✓ As adequações de que trata as disposições da Portaria deverão ser implementadas até 31 de dezembro de 2021.

Assim, em atendimento à Instrução Normativa nº 8/2018, anteriormente à avaliação do custeio administrativo, demonstra-se a seguir o levantamento das despesas administrativas (custo administrativo) ao longo dos últimos três anos:

Tabela 26 -Gasto com as despesas administrativas dos últimos 3 anos

Ano	Despesa Administrativa (R\$)		%
	Despesa Administrativa (R\$)	Remuneração de contribuição (R\$)	
2019	92.492,83	3.741.608,29	2,47%
2020	72.872,18	3.589.079,19	2,03%
2021	72.578,86	3.934.352,74	1,84%
MÉDIA	79.314,62	3.755.013,41	2,11%

Com base nos valores da tabela anterior, o dispêndio de valores com as despesas administrativas equivale a 2,11% sobre a média das remunerações de contribuição dos segurados ativos.

Apesar do percentual apurado ser inferior ao limite estabelecido pela Portaria ME nº 19.451/2020 para o município de Frei Martinho/PB, entende-se como razoável, a utilização do

respectivo limite. Portanto, **recomenda-se a alteração do custeio administrativo para 3,60%, sendo necessário alterar também a base de cálculo.** Ressalta-se que a insuficiência financeira da reserva administrativa deverá coberta pelo município

6.3) Custo Normal Total

O Custo Normal Anual Total do Plano corresponde ao somatório dos valores necessários para a formação das reservas para o pagamento de aposentadorias programadas e dos de benefícios de risco (pensão por morte de servidores ativos e aposentadoria por invalidez), adicionado à Taxa de Administração. Como o próprio nome diz, os valores do Custo Normal Anual correspondem ao valor que manterá o Plano equilibrado durante um ano, a partir da data da avaliação atuarial. Na reavaliação atuarial anual obrigatória, as reservas deverão ser recalculadas e será verificada a necessidade ou não de alteração na alíquota de contribuição.

Tabela 27 - Custo Normal

CUSTO NORMAL	Custo Anual em R\$	Taxa sobre a folha de ativos
Aposentadorias com reversão ao dependente	1.001.624,99	28,18%
Invalidez com reversão ao dependente	83.527,99	2,35%
Pensão de ativos	133.644,78	3,76%
Administração do Plano	127.957,77	3,60%
CUSTO NORMAL ANUAL TOTAL	1.346.755,54	37,89%

7) Plano de Custeio

Conforme disposto no art. 10 da Lei nº 10.887/2004, que modifica o art. 2º da Lei nº 9.717/1998, a contribuição patronal não poderá ser, nem inferior ao valor da contribuição do segurado, nem superior ao dobro dessa contribuição.

Considerando que o Custo Normal recomendado foi de 37,89% e que as contribuições vertidas ao IPAMFM, referente ao Custo Normal, somam 27,09%, tais alíquotas deverão ser alteradas. Assim, caso a alíquota de contribuição dos segurados seja linear, deverá ser mantida, por meio de lei e a alíquota de contribuição patronal alterada, conforme tabela a seguir:

Tabela 28 - Plano de Custeio do Custo Normal recomendado

Discriminação		Alíquota
Contribuição do Município	Sobre a Folha Mensal dos Ativos	23,89%
	Sobre a Folha Mensal dos Aposentados	---
	Sobre a Folha Mensal dos Pensionistas	---
Contribuição do Segurado	Servidor Ativo	14,00%
	Aposentado	14,00%
	Pensionista	14,00%

A contribuição patronal já está inclusa o custeio para as despesas administrativas. A contribuição dos aposentados e pensionistas incidirá sobre a parcela do benefício o excedente entre o valor do respectivo benefício e o teto do RGPS.

7.1) Provisões Matemáticas e Resultado Técnico Atuarial

Entende-se como Provisão Matemática o compromisso monetário futuro líquido (pois consideram-se as obrigações futuras menos as contribuições futuras) do RPPS para com seus segurados. Em outras palavras, corresponde ao somatório das reservas financeiras necessárias ao pagamento dos benefícios de aposentadorias e pensões descontadas as respectivas contribuições futuras que serão vertidas ao plano de previdência, tanto da parte patronal como da parte dos servidores, no que couber. Ainda, as Provisões Matemáticas, dividem-se em:

- **Provisões Matemática de Benefícios à Conceder (PMBaC)** = Corresponde ao valor necessário para pagamento dos benefícios que serão concedidos aos participantes que ainda não estão recebendo benefício pelo RPPS; e
- **Provisões Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)** = Corresponde ao valor necessário para pagamento que já foram concedidos pelo RPPS.

Conforme disposto no § 5º, art. 3º da Portaria MF 464/2018¹¹ a tabela a seguir apresenta as Provisões Matemáticas calculadas e a situação na qual se encontra o sistema previdenciário em questão (déficit, equilíbrio ou superávit), considerando o plano de custeio vigente em Lei na data focal da avaliação atuarial.

¹¹ Para fins de registro contábil, o mesmo dispositivo dispõe que deverá ser utilizado o plano de custeio vigente na data focal da avaliação atuarial para o cálculo das provisões matemáticas previdenciárias.

Tabela 29 - Provisões Matemáticas – IPAMFM

DISCRIMINAÇÃO	Valores (R\$)
(-) Valor Presente dos Benefícios Futuros (aposentados)	(22.953.414,25)
(+) Valor Presente das Contribuições Futuras (aposentados)	-
(-) Valor Presente dos Benefícios Futuros (pensionistas)	(4.053.491,39)
(+) Valor Presente das Contribuições Futuras (pensionistas)	1.285,05
(+) Valor Presente da Compensação Previdenciária a receber (BC)	-
PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS (PMBC)	(27.005.620,59)
(-) Valor Presente dos Benefícios Futuros	(33.382.160,91)
(+) Valor Presente das Contribuições Futuras	14.770.633,73
(+) Valor Presente da Compensação Previdenciária a receber (BPE)	2.471.152,65
PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER (PMBAC)	(16.140.374,53)
PROVISÕES MATEMÁTICAS (PMBAC + PMBC)	(43.145.995,12)
(+) Ativos Financeiros	-
(+) Saldo Devedor dos Acordos de Parcelamento	1.792.361,91
RESULTADO TÉCNICO ATUARIAL	(41.353.633,21)

Para a estimativa referente aos Benefícios a Conceder, estimou-se utilizando como base o tempo de serviço anterior dos servidores anteriormente à admissão no Município para o RGPS, sendo esta estimativa de 7,40% sobre o Valor Presente dos Benefícios Futuros dos servidores Ativos.

Cabe ressaltar que, como não possuímos os valores dos salários de contribuição de cada servidor no período a compensar, o cálculo do valor individual a receber foi limitado ao valor médio dos benefícios pagos RGPS, em conformidade com a Portaria MF nº 464/2018 e a Instrução Normativa SPREV nº 9/2018.

7.2) Sensibilidade à taxa de juros

As análises deste tópico demonstram o quão sensíveis são as provisões matemáticas no tocante às variações na hipótese de taxa de juros.

Esta hipótese é utilizada para descontar as obrigações futuras do plano de benefícios junto aos segurados. Com isso, quanto maior a expectativa da taxa de juros a ser alcançada, menor será o valor dos encargos futuros, pois há dessa forma, a presunção de maior retorno nas aplicações dos recursos do plano.

Deste modo, a redução da meta atuarial acarreta elevação das provisões matemáticas e, conseqüentemente, em piora dos resultados atuariais do plano de benefícios, com agravamento do déficit técnico.

Assim, para análise comparativa ao resultado atuarial apurado nesta Reavaliação Atuarial, segue abaixo os resultados obtidos se consideradas as taxas de 0,00% a 7,00% de juros ao ano, passando pela taxa utilizada nesta Reavaliação, ou seja, 4,02%.

Tabela 30 - Sensibilidade das provisões quanto a variação da taxa de juros

Taxa de Juros	CUSTO NORMAL	PMBAC	PMBC	PMBC + PMBAC	Resultado atuarial
0,00%	110,06%	37.396.052,26	45.404.529,04	82.800.581,30	(81.008.219,39)
0,50%	95,23%	33.261.607,57	42.163.441,84	75.425.049,41	(73.632.687,50)
1,00%	82,64%	29.624.706,36	39.269.616,49	68.894.322,85	(67.101.960,94)
1,50%	71,99%	26.384.926,34	36.677.413,63	63.062.339,97	(61.269.978,06)
2,00%	62,92%	23.523.243,71	34.348.055,17	57.871.298,88	(56.078.936,97)
2,50%	55,18%	20.991.000,36	32.248.483,67	53.239.484,03	(51.447.122,12)
3,00%	48,57%	19.202.112,72	30.350.426,08	49.552.538,80	(47.760.176,89)
3,50%	42,91%	17.625.526,59	28.629.625,83	46.255.152,42	(44.462.790,51)
4,00%	38,06%	16.198.363,41	27.065.208,17	43.263.571,58	(41.471.209,67)
4,02%	37,89%	16.140.374,53	27.005.620,59	43.145.995,12	(41.353.633,21)
5,00%	30,29%	13.748.341,79	24.335.865,84	38.084.207,63	(36.291.845,72)
5,50%	27,18%	12.699.440,10	23.141.800,37	35.841.240,47	(34.048.878,56)
6,00%	24,48%	11.754.240,67	22.045.167,69	33.799.408,36	(32.007.046,45)
6,50%	22,14%	10.898.017,36	21.035.675,83	31.933.693,19	(30.141.331,28)
7,00%	20,12%	10.117.650,61	20.104.316,31	30.221.966,92	(28.429.605,01)

De acordo com a tabela acima, observa-se um impacto expressivo nos resultados em função da variação da taxa de juros, haja vista se tratar de cálculos de longo prazo. Deste modo, comprova-se que a redução da meta atuarial eleva significativamente o déficit técnico.

Todavia, a definição pelas hipóteses não deve se basear nos resultados atuariais, mas sim nas características reais da massa de segurados, bem como no cenário econômico de longo prazo, por meio da realização de estudos específicos, que visem a adequação da hipótese da taxa de juros à realidade do plano de benefícios do IPAMFM.

8) Amortização do Déficit Atuarial

É a contribuição destinada, entre outras finalidades, a custear o tempo de serviço passado e/ou para o equacionamento de déficits atuariais.

O Município de Frei Martinho, através da Decreto nº 13/2017 alterou a projeção das alíquotas suplementares para o equacionamento do Déficit Atuarial. Em 2022 a alíquota será de 32,16%. A tabela a seguir demonstra a eficácia de tal plano sobre o Déficit Atuarial apurado:

Tabela 31 - Financiamento do Déficit Técnico Atuarial conforme plano de equacionamento vigente

Ano	Déficit Atuarial inicial (R\$)	Pagamento (R\$) ¹²	Déficit Atuarial final (R\$)	% da folha de salários
2022	41.353.633,21	1.154.520,31	41.861.528,95	32,16%
2023	41.861.528,95	1.336.841,90	42.207.520,51	36,87%
2024	42.207.520,51	1.523.060,68	42.381.202,16	41,59%
2025	42.381.202,16	1.712.870,15	42.372.056,34	46,31%
2026	42.372.056,34	1.905.949,93	42.169.463,07	51,02%
2027	42.169.463,07	1.925.009,43	41.939.666,06	51,02%
2028	41.939.666,06	1.944.259,52	41.681.381,11	51,02%
2029	41.681.381,11	1.963.702,12	41.393.270,51	51,02%
2030	41.393.270,51	1.983.339,14	41.073.940,84	51,02%
2031	41.073.940,84	2.003.172,53	40.721.940,73	51,02%
2032	40.721.940,73	2.023.204,26	40.335.758,49	51,02%
2033	40.335.758,49	2.043.436,30	39.913.819,68	51,02%
2034	39.913.819,68	2.063.870,66	39.454.484,57	51,02%
2035	39.454.484,57	2.084.509,37	38.956.045,48	51,02%
2036	38.956.045,48	2.105.354,46	38.416.724,04	51,02%
2037	38.416.724,04	2.126.408,01	37.834.668,34	51,02%
2038	37.834.668,34	2.147.672,09	37.207.949,92	51,02%
2039	37.207.949,92	2.169.148,81	36.534.560,70	51,02%
2040	36.534.560,70	2.190.840,30	35.812.409,74	51,02%
2041	35.812.409,74	2.212.748,70	35.039.319,91	51,02%
2042	35.039.319,91	2.234.876,19	34.213.024,38	51,02%
2043	34.213.024,38	2.257.224,95	33.331.163,02	51,02%
2044	33.331.163,02	2.279.797,20	32.391.278,57	51,02%
2045	32.391.278,57	2.302.595,17	31.390.812,80	51,02%
2046	31.390.812,80	2.325.621,12	30.327.102,35	51,02%

¹² Resultado da aplicação das alíquotas previstas no Decreto nº 13/2017 considerando que a folha de salários de contribuição terá um crescimento real anual de 1,00%.

Conforme o quadro anterior, **o Plano de Amortização vigente não será suficiente para equacionar o déficit atuarial** apurado nesta Avaliação Atuarial no prazo previsto. Desta forma, **a projeção das alíquotas deverá ser alterada.**

Diante disso, **serão demonstrados 3 cenários** para o equacionamento do déficit atuarial na data posicionada em 31/12/2021, conforme os métodos elencados a seguir.

8.1) Cenário de Amortização por alíquotas constantes

O plano abaixo é uma alternativa para a escolha dos gestores do Ente em realizar o pagamento do Déficit Atuarial. Nota-se que o prazo será em 35 anos, respeitando o prazo máximo disposto pelo Art. 5 da Portaria nº464/2018, conforme a tabela a seguir:

Tabela 32 - Sugestão de amortização por alíquotas constantes

Ano	Déficit Atuarial inicial (R\$)	Pagamento (R\$)	Déficit Atuarial final (R\$)	% da folha de salários	% equivalente aos juros do déficit no exercício
2022	41.353.633,21	1.941.073,17	41.074.976,09	54,07%	46,31%
2023	41.074.976,09	1.960.483,91	40.765.706,22	54,07%	45,54%
2024	40.765.706,22	1.980.088,75	40.424.398,86	54,07%	44,75%
2025	40.424.398,86	1.999.889,63	40.049.570,06	54,07%	43,94%
2026	40.049.570,06	2.019.888,53	39.639.674,25	54,07%	43,10%
2027	39.639.674,25	2.040.087,41	39.193.101,74	54,07%	42,23%
2028	39.193.101,74	2.060.488,29	38.708.176,14	54,07%	41,34%
2029	38.708.176,14	2.081.093,17	38.183.151,65	54,07%	40,43%
2030	38.183.151,65	2.101.904,10	37.616.210,24	54,07%	39,49%
2031	37.616.210,24	2.122.923,14	37.005.458,75	54,07%	38,51%
2032	37.005.458,75	2.144.152,38	36.348.925,82	54,07%	37,51%
2033	36.348.925,82	2.165.593,90	35.644.558,74	54,07%	36,48%
2034	35.644.558,74	2.187.249,84	34.890.220,16	54,07%	35,42%
2035	34.890.220,16	2.209.122,34	34.083.684,67	54,07%	34,33%
2036	34.083.684,67	2.231.213,56	33.222.635,23	54,07%	33,20%
2037	33.222.635,23	2.253.525,70	32.304.659,47	54,07%	32,04%
2038	32.304.659,47	2.276.060,95	31.327.245,83	54,07%	30,85%
2039	31.327.245,83	2.298.821,56	30.287.779,55	54,07%	29,62%
2040	30.287.779,55	2.321.809,78	29.183.538,51	54,07%	28,35%
2041	29.183.538,51	2.345.027,88	28.011.688,88	54,07%	27,05%
2042	28.011.688,88	2.368.478,15	26.769.280,62	54,07%	25,71%
2043	26.769.280,62	2.392.162,94	25.453.242,76	54,07%	24,32%
2044	25.453.242,76	2.416.084,57	24.060.378,55	54,07%	22,90%

Ano	Déficit Atuarial inicial (R\$)	Pagamento (R\$)	Déficit Atuarial final (R\$)	% da folha de salários	% equivalente aos juros do déficit no exercício
2045	24.060.378,55	2.440.245,41	22.587.360,36	54,07%	21,43%
2046	22.587.360,36	2.464.647,87	21.030.724,38	54,07%	19,92%
2047	21.030.724,38	2.489.294,34	19.386.865,16	54,07%	18,36%
2048	19.386.865,16	2.514.187,29	17.652.029,85	54,07%	16,76%
2049	17.652.029,85	2.539.329,16	15.822.312,29	54,07%	15,11%
2050	15.822.312,29	2.564.722,45	13.893.646,79	54,07%	13,41%
2051	13.893.646,79	2.590.369,68	11.861.801,71	54,07%	11,66%
2052	11.861.801,71	2.616.273,37	9.722.372,77	54,07%	9,85%
2053	9.722.372,77	2.642.436,11	7.470.776,05	54,07%	8,00%
2054	7.470.776,05	2.668.860,47	5.102.240,78	54,07%	6,08%
2055	5.102.240,78	2.695.549,07	2.611.801,79	54,07%	4,11%
2056	2.611.801,79	2.722.504,56	0,00	54,07%	2,09%

Destaca-se que, de acordo com o art. 54 da Portaria MF n° 464/2018, o montante de contribuição no exercício, na forma de alíquotas ou aportes, deverá ser superior ao montante anual de juros do saldo de déficit atuarial no exercício. Sendo assim, este cenário atende ao disposto legal supracitado.

8.1.1) Amortização por alíquotas escalonadas

Da mesma forma do cenário anterior, será amortizado o mesmo valor pelo mesmo prazo. No entanto, apesar do art. 54 da Portaria MF n° 464/2018 estabelecer que o montante de contribuição suplementar no exercício deverá ser superior ao montante anual de juros do saldo de déficit atuarial no exercício, a Instrução Normativa SPREV n° 7/2018 dispõe que poderá ser promovida gradualmente, com a elevação das respectivas contribuições, a partir do exercício de 2022, na forma de alíquotas ou aportes, à razão de um terço do necessário a cada ano, até atingir o valor que atenda a esse critério em 2024.

Desta forma, a sugestão a seguir considera a amortização começando com a mesma alíquota em vigor, para o exercício 2022, estabelecida pelo Decreto n° 13/2017, sendo que as demais crescerão conforme a tabela a seguir:

Tabela 33 - Sugestão de amortização por alíquotas escalonadas

Ano	Déficit Atuarial inicial (R\$)	Pagamento (R\$)	Déficit Atuarial final (R\$)	% da folha de salários	% equivalente aos juros do déficit no exercício
2022	41.353.633,21	1.154.520,31	41.861.528,95	32,16%	46,31%
2023	41.861.528,95	1.265.050,55	42.279.311,86	34,89%	46,41%
2024	42.279.311,86	1.699.573,12	42.279.367,08	46,41%	46,41%
2025	42.279.367,08	1.817.373,54	42.161.624,10	49,14%	45,95%
2026	42.161.624,10	1.937.360,00	41.919.161,38	51,86%	45,37%
2027	41.919.161,38	2.059.564,46	41.544.747,20	54,59%	44,66%
2028	41.544.747,20	2.184.019,28	41.030.826,76	57,31%	43,83%
2029	41.030.826,76	2.205.859,47	40.474.406,53	57,31%	42,85%
2030	40.474.406,53	2.227.918,06	39.873.559,61	57,31%	41,86%
2031	39.873.559,61	2.250.197,24	39.226.279,46	57,31%	40,83%
2032	39.226.279,46	2.272.699,22	38.530.476,68	57,31%	39,77%
2033	38.530.476,68	2.295.426,21	37.783.975,63	57,31%	38,67%
2034	37.783.975,63	2.318.380,47	36.984.510,98	57,31%	37,55%
2035	36.984.510,98	2.341.564,28	36.129.724,05	57,31%	36,39%
2036	36.129.724,05	2.364.979,92	35.217.159,04	57,31%	35,20%
2037	35.217.159,04	2.388.629,72	34.244.259,12	57,31%	33,97%
2038	34.244.259,12	2.412.516,02	33.208.362,32	57,31%	32,70%
2039	33.208.362,32	2.436.641,18	32.106.697,31	57,31%	31,40%
2040	32.106.697,31	2.461.007,59	30.936.378,95	57,31%	30,06%
2041	30.936.378,95	2.485.617,66	29.694.403,72	57,31%	28,68%
2042	29.694.403,72	2.510.473,84	28.377.644,91	57,31%	27,25%
2043	28.377.644,91	2.535.578,58	26.982.847,66	57,31%	25,79%
2044	26.982.847,66	2.560.934,36	25.506.623,77	57,31%	24,27%
2045	25.506.623,77	2.586.543,71	23.945.446,34	57,31%	22,72%
2046	23.945.446,34	2.612.409,14	22.295.644,14	57,31%	21,12%
2047	22.295.644,14	2.638.533,24	20.553.395,80	57,31%	19,47%
2048	20.553.395,80	2.664.918,57	18.714.723,74	57,31%	17,77%
2049	18.714.723,74	2.691.567,75	16.775.487,88	57,31%	16,02%
2050	16.775.487,88	2.718.483,43	14.731.379,06	57,31%	14,22%
2051	14.731.379,06	2.745.668,27	12.577.912,23	57,31%	12,36%
2052	12.577.912,23	2.773.124,95	10.310.419,35	57,31%	10,45%
2053	10.310.419,35	2.800.856,20	7.924.042,01	57,31%	8,48%
2054	7.924.042,01	2.828.864,76	5.413.723,74	57,31%	6,45%
2055	5.413.723,74	2.857.153,41	2.774.202,03	57,31%	4,37%
2056	2.774.202,03	2.885.724,94	0,00	57,31%	2,21%

8.1.2) Cenário de Amortização por aportes Constantes

Além dos dois cenários anteriores o déficit atuarial apurado poderá ser amortizado por valores constantes. Desta forma, o plano abaixo é uma alternativa para a escolha dos gestores do Ente em realizar o pagamento do Déficit Atuarial. Nota-se que o prazo é o mesmo da sugestão anterior.

Tabela 34 -Sugestão de amortização por aportes constantes (Price)

Ano	Déficit Atuarial inicial (R\$)	Pagamento (R\$)	Déficit Atuarial final (R\$)	% da folha de salários
2022	41.353.633,21	2.221.844,51	40.794.204,76	61,89%
2023	40.794.204,76	2.221.844,51	40.212.287,28	61,28%
2024	40.212.287,28	2.221.844,51	39.606.976,72	60,67%
2025	39.606.976,72	2.221.844,51	38.977.332,67	60,07%
2026	38.977.332,67	2.221.844,51	38.322.376,93	59,48%
2027	38.322.376,93	2.221.844,51	37.641.091,97	58,89%
2028	37.641.091,97	2.221.844,51	36.932.419,36	58,30%
2029	36.932.419,36	2.221.844,51	36.195.258,11	57,73%
2030	36.195.258,11	2.221.844,51	35.428.462,98	57,16%
2031	35.428.462,98	2.221.844,51	34.630.842,68	56,59%
2032	34.630.842,68	2.221.844,51	33.801.158,05	56,03%
2033	33.801.158,05	2.221.844,51	32.938.120,09	55,47%
2034	32.938.120,09	2.221.844,51	32.040.388,01	54,93%
2035	32.040.388,01	2.221.844,51	31.106.567,10	54,38%
2036	31.106.567,10	2.221.844,51	30.135.206,59	53,84%
2037	30.135.206,59	2.221.844,51	29.124.797,38	53,31%
2038	29.124.797,38	2.221.844,51	28.073.769,72	52,78%
2039	28.073.769,72	2.221.844,51	26.980.490,75	52,26%
2040	26.980.490,75	2.221.844,51	25.843.261,97	51,74%
2041	25.843.261,97	2.221.844,51	24.660.316,59	51,23%
2042	24.660.316,59	2.221.844,51	23.429.816,81	50,72%
2043	23.429.816,81	2.221.844,51	22.149.850,94	50,22%
2044	22.149.850,94	2.221.844,51	20.818.430,44	49,72%
2045	20.818.430,44	2.221.844,51	19.433.486,83	49,23%
2046	19.433.486,83	2.221.844,51	17.992.868,49	48,74%
2047	17.992.868,49	2.221.844,51	16.494.337,29	48,26%
2048	16.494.337,29	2.221.844,51	14.935.565,14	47,78%
2049	14.935.565,14	2.221.844,51	13.314.130,35	47,31%
2050	13.314.130,35	2.221.844,51	11.627.513,88	46,84%
2051	11.627.513,88	2.221.844,51	9.873.095,43	46,38%
2052	9.873.095,43	2.221.844,51	8.048.149,36	45,92%
2053	8.048.149,36	2.221.844,51	6.149.840,45	45,46%
2054	6.149.840,45	2.221.844,51	4.175.219,53	45,01%

Ano	Déficit Atuarial inicial (R\$)	Pagamento (R\$)	Déficit Atuarial final (R\$)	% da folha de salários
2055	4.175.219,53	2.221.844,51	2.121.218,85	44,57%
2056	2.121.218,85	2.221.844,51	0,00	44,13%

8.1.3) Considerações sobre os cenários de Amortização do Déficit Atuarial

As projeções realizadas demonstram um avanço adequado dos Recursos Garantidores do RPPS, considerando a implementação de um dos Planos de Amortização apresentados.

Caso o modelo de amortização escolhido seja por aportes suplementares, o valor da parcela mensal é igual a 1/12 avos da parcela anual (conforme apresentado no quadro anterior), sendo recomendável considerar que a mesma seja atualizada mensalmente pelo mesmo índice de inflação empregado para o cálculo da meta atuarial. Anualmente a projeção dos aportes deverá ser revista pela Reavaliação Atuarial.

Cumprir observar, segundo o parágrafo 1º da Portaria MPS nº 746, de 27 de novembro de 2011, para que os Aportes para Cobertura do Déficit Atuarial não impactem a LRF do Ente Federativo como Despesa de Pessoal, deverão ser controlados separadamente dos demais recursos e permanecer devidamente aplicados em conformidade com as normas vigentes, no mínimo, por 5 anos.

Observação: a aplicação de Aportes periódicos para cobertura do déficit atuarial não impacta a LRF do Ente como Despesa de Pessoal, haja vista que a despesa será empenhada na origem dentro do Grupo 3.3. (Vide Nota Técnica nº 633/2011/CCONF/SUBSECVI/STN).

Ainda, segundo a Portaria MF nº 464/2018:

Art. 49. O plano de custeio proposto na avaliação atuarial com data focal em 31 de dezembro de cada exercício que indicar a necessidade de majoração das contribuições, implementado por meio de lei do ente federativo editada, publicada e encaminhada à Secretaria de Previdência e ser exigível até 31 de dezembro do exercício subsequente, observará o seguinte:

(...)

III - será considerado, pela Secretaria de Previdência, que o ente federativo não demonstrou o equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS enquanto referido plano de custeio não for implementado.

Art. 53. (...)

§ 6º O plano de equacionamento do déficit somente será considerado implementado a partir do seu estabelecimento em lei do ente federativo, observados o prazo e condições previstos no art. 49.

(...)

Art. 64 (...)

§ 4º A responsabilidade pelas informações a serem prestadas no demonstrativo previsto no § 2º relativas às projeções atuariais do RPPS é do atuário e, pelos dados contábeis, financeiros, orçamentários e fiscais, do representante legal do ente federativo e do dirigente da unidade gestora do RPPS.

§ 5º Os conselhos deliberativo e fiscal do RPPS deverão acompanhar as informações do demonstrativo de que trata este artigo, as quais serão, ainda, encaminhadas aos órgãos de controle interno e externo para **subsidiar a análise da capacidade orçamentária, financeira e fiscal do ente federativo para cumprimento do plano de custeio do RPPS.**

(grifo nosso)

Não obstante, a Instrução Normativa nº 7, de 21 de dezembro de 2018:

Art. 12. A compatibilidade do plano de amortização com a capacidade orçamentária, financeira e fiscal do ente federativo deverá ser objeto de comprovação por meio do Demonstrativo de Viabilidade do Plano de Custeio, de que trata o § 2º do art. 64 da Portaria MF nº 464, de 2018, na forma da instrução normativa específica da Secretaria de Previdência.

Portanto, diante do exposto, cabe ao Município analisar a viabilidade orçamentária e financeira de um dos modelos de equacionamento sugeridos.

Qualquer financiamento deverá ser adotado em conjunto com medidas que venham a reduzir o Déficit Atuarial como a viabilização de aporte de recursos ao fundo. Anualmente o plano de equacionamento deverá ser revisto.

Caso o município entenda não haver viabilidade orçamentária e financeira para a implementação de algum dos modelos de amortização sugeridos, o art. 53 da Portaria MF nº 464/2018 possibilita a implementação de uma segregação de massas, que deverá ser apresentada com base em um novo estudo atuarial, acompanhada de novo estudo de Viabilidade Financeira e Orçamentária.

9) Parecer Atuarial - IPAMFM

O Instituto de Previdência do Município de Frei Martinho - IPAMFM, buscando verificar a adequação do atual Plano de Custeio previdenciário, contratou a INOVE Consultoria a fim de elaborar a avaliação atuarial do plano previdenciário para o exercício de 2022.

Procedeu-se a Avaliação Atuarial posicionada em 31/12/2021, contemplando as normas vigentes, bem como os dados individualizados dos servidores ativos, aposentados e pensionistas e as informações contábeis e patrimoniais, levantados e informados pelo RPPS, todos posicionados na data-base de 31/12/2021.

9.1) Composição da massa de segurados

A composição da população de servidores do IPAMFM demonstra que o total de aposentados e pensionistas representa uma parcela de 48,85% da massa de servidores ativos. Esta distribuição aponta para uma proporção de 2,05 servidores ativos para cada benefício concedido

Considerando a evolução na expectativa de vida da população brasileira e mundial, a proporção de participantes em gozo de benefício aumenta, podendo chegar à equiparação com a massa de servidores ativos.

Neste íterim, torna-se essencial à constituição de um plano previdenciário plenamente equilibrado e financiado pelo Regime Financeiro de Capitalização, tendo em vista a formação de Provisões Matemáticas para a garantia de pagamento dos benefícios futuros.

9.2) Adequação da base de dados utilizada

Procedemos à Avaliação Atuarial com o intuito de avaliar as alíquotas de contribuições com base nos dados individualizados dos servidores ativos do Grupo Previdenciário do Município de Frei Martinho, na data base de 31 de dezembro de 2021. Após o processamento das informações, consideramos os dados suficientes para a elaboração da presente Avaliação Atuarial.

Entretanto, cabe ressaltar a base de dados disponibilizada para a elaboração deste estudo técnico atuarial não contemplava o tempo de serviço anterior dos servidores ativos do Grupo Previdenciário, razão pela qual adotamos como premissa a idade de entrada no mercado de trabalho resultante de vinte e cinco anos.

9.3) Análise dos regimes financeiros e métodos atuariais adotados

Conforme o § 1º do artigo 12 da Portaria MF nº 464/2018, o Regime Financeiro de Capitalização será utilizado como o mínimo aplicável para cálculo das aposentadorias programadas e pensões por morte decorrentes dessas aposentadorias.

Desta forma, para o cálculo das Aposentadorias e pensões utilizou-se o Regime Financeiro de Capitalização, tendo como método de acumulação de reservas o “Idade de Entrada Normal”.

O cálculo do Custo Normal é realizado de forma individualizada e seu somatório é dividido pelo valor presente da folha de salários na idade de admissão como efetivo no município. Esse procedimento aponta um percentual de contribuição constante ao longo do tempo que deverá ser rateado entre os servidores e o Município. Ressalta-se que, nesse modelo, o período de financiamento se estende da data de entrada no município, como efetivo, até a data de aposentadoria.

9.4) Hipóteses utilizadas

As bases técnicas utilizadas foram eleitas devido às características da massa de participantes e particularidades do Plano:

- ✓ Taxa de Juros Reais: 4,02%;
- ✓ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador sobrevivência): IBGE-2020 (Homens e Mulheres);
- ✓ Tábua de Mortalidade de Válido (evento gerador morte): IBGE-2020 (Homens e Mulheres);
- ✓ Tábua Entrada em Invalidez: ALVARO VINDAS;
- ✓ Tábua de Mortalidade de Inválidos: IBGE-2020 (Homens e Mulheres);
- ✓ Crescimento Salarial: 1,00% a.a.;
- ✓ Rotatividade: 0,00% a.a.;
- ✓ Taxa de Administração: 2,00%, na data focal desta Reavaliação.
- ✓ Fator de Capacidade: 98,44%.

9.5) Metodologia utilizada para o cálculo do valor da COMPREV a receber

Para a estimativa referente aos Benefícios a Conceder, estimou-se utilizando como base o tempo de serviço anterior dos servidores anteriormente à admissão no Município para o RGPS, sendo esta estimativa de 7,40% sobre o Valor Presente dos Benefícios Futuros dos servidores Ativos.

Cabe ressaltar que, como não possuímos os valores dos salários de contribuição de cada servidor no período a compensar, o cálculo do valor individual a receber foi limitado ao valor médio dos benefícios pagos RGPS, em conformidade com a Portaria MF nº 464/2018 e a Instrução Normativa SPREV nº 9/2018.

9.6) Composição dos ativos garantidores do IPAMFM

Os Ativos Garantidores do Plano, destinados aos benefícios dos segurados, estão posicionados em 31/12/2021, sendo R\$ 1.792.361,91 de Saldo dos Acordos de Parcelamento. Ressalta-se que, em 31/12/2021, o IPAMFM não possui reserva administrativa.

9.7) Situação financeira e atuarial do RPPS

Considerando o plano de custeio vigente, as Provisões Matemáticas do IPAMFM perfaziam, na data-base desta Reavaliação Atuarial, o montante de R\$ 43.145.995,12. Sendo o patrimônio para cobertura das obrigações desse passivo atuarial no montante de R\$ 1.792.361,91 atestamos que tal fundo apresentou um Déficit Atuarial igual a R\$ 41.353.633,21.

Ainda, sobre a situação financeira do IPAMFM, na data-base desta Reavaliação Atuarial verifica-se que o resultado financeiro negativo representa 4,55% da folha de remuneração de contribuição dos servidores ativos.

9.8) Plano de Custeio a ser implementado

Considerando que o Custo Normal recomendado foi de 37,89% e que as contribuições vertidas ao IPAMFM, referente ao Custo Normal, somam 27,09%, tais alíquotas deverão ser alteradas. Assim, como a alíquota de contribuição dos segurados está disposta de forma linear, deverá ser mantida, por meio de lei e a alíquota de contribuição patronal alterada.

Ainda, o Plano de Amortização vigente não será suficiente para equacionar o déficit atuarial apurado nesta Avaliação Atuarial antes do prazo previsto, indicando que o mesmo deverá ser revisado. Desta forma, recomenda-se a alteração do Plano de Amortização por algum dos planos sugeridos nesta Reavaliação.

Caso o município entenda não haver viabilidade orçamentária e financeira para a implementação deste Plano de Amortização, o art. 53 da Portaria MF nº 464/2018 possibilita a implementação de uma segregação de massas, que deverá ser apresentada com base em um novo estudo atuarial, acompanhada de novo estudo de Viabilidade Financeira e Orçamentária.

9.9) Análise comparativa dos resultados

Desta forma, em relação às alterações da Reavaliação Atuarial realizada em 2021 para a Reavaliação Atuarial de 2022, referente ao IPAMFM, houve:

- Aumento de 7,27% na Provisão Matemática de Benefícios a Conceder devido:
 - ✓ a combinação de fatores como ao aumento do salário médio, possivelmente por conta de reajustes anuais ou progressões na carreira;
 - ✓ crescimento natural da conta, por conta do envelhecimento dos servidores ativos haja visto que se aproximam da idade de aposentadoria programada;
 - ✓ redução da taxa de juros provocada por força normativa publicada pela SPREV.
- Aumento de 13,79% na Provisão Matemática de Benefícios Concedidos devido ao aumento do quantitativo de pensões concedidas, elevação do benefício médio e da diminuição da taxa de juros.

Não obstante, a redução da taxa de juros impacta no aumento das provisões matemáticas, conforme demonstrado no item **Erro! Fonte de referência não encontrada.** desta Reavaliação. Dessa maneira, caso os juros fossem mantidos em 5,41% haveria uma redução de 14,38% e 1,61% nas Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder e Concedidos respectivamente.

9.10) Identificação dos principais riscos do plano de benefícios

Os riscos atuariais aos quais o Plano de Benefícios está submetido decorrem principalmente da inadequação das hipóteses e premissas atuariais, as quais apresentam volatilidade ao longo do período de contribuição e percepção de benefícios, sendo que para o RPPS, caracterizam-se, basicamente, como Demográficas, Biométricas e Econômico-financeiras.

Contudo, cabe ressaltar que as hipóteses, regimes financeiros e métodos de financiamento utilizados estão em acordo com as práticas atuariais aceitas, bem como em consonância com a legislação em vigor que parametriza às Avaliações e Reavaliações Atuariais dos RPPS.

Ademais, reafirmamos, de modo especial, a importância da regularidade e pontualidade das receitas de contribuição a serem auferidas pelo RPPS. Quaisquer receitas lançadas e não efetivadas pelo Município ou Segurados deverão ser atualizadas monetariamente e acrescidas de juros, a partir da data em que foram devidas. Isto decorre do fato de que sendo as contribuições partes integrantes do plano de custeio, a falta de repasse ou atraso e sua consequente não incorporação às reservas financeiras, além de inviabilizar o RPPS em médio prazo, resulta em déficit futuro, certo e previsível.

9.11) Considerações Finais

Ante todo o exposto, conclui-se que a situação econômica-atuarial do Plano de Benefícios do IPAMFM, em 31 de dezembro de 2021, apresenta-se de forma desequilibrada no seu aspecto financeiro e atuarial, conforme comprova a existência do Déficit Técnico Atuarial. No entanto, recomenda-se manter as alíquotas de contribuição dos servidores em 14,00% e alterar o Custo Normal Patronal para 23,89%, além de alterar a projeção das alíquotas suplementares previstas em lei.

Este é o nosso parecer

Thiago Silveira
Diretor Técnico Atuarial
Atuário MIBA nº 2756
ANBIMA - CPA - 20

Victor Lincoln Costa Macêdo
Assistente Técnico Atuarial
Atuário MIBA nº 3624
ANBIMA - CPA - 10

ANEXO A - Projeções

Tabela 35 -Projeção Atuarial do quantitativo de participantes – Sem geração futura

Ano	Ativos Existentes	Aposentados Atuais	Pensionistas Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Futuros	Total de Aposentados e Pensionistas	Total de Participantes
2021	174	70	15	0	0	85	259
2022	158	69	15	15	0	99	257
2023	156	67	14	17	1	100	255
2024	151	66	14	21	1	102	253
2025	150	65	13	21	2	101	251
2026	143	63	13	27	3	106	249
2027	141	62	12	28	3	106	247
2028	140	60	12	29	4	105	245
2029	139	58	12	29	5	103	242
2030	137	56	11	29	6	102	240
2031	137	54	10	29	6	100	236
2032	132	53	9	33	7	102	234
2033	127	51	9	36	8	103	231
2034	121	48	8	41	9	107	228
2035	118	46	8	43	10	108	225
2036	114	44	7	45	12	108	222
2037	105	42	7	52	13	114	219
2038	98	40	7	57	14	118	216
2039	94	38	6	60	15	119	213
2040	87	36	6	65	16	122	209
2041	83	33	5	67	17	123	206
2042	77	31	5	71	18	126	202
2043	68	29	5	77	20	131	199
2044	62	27	4	81	21	133	195
2045	57	25	4	83	23	134	192
2046	49	23	4	88	24	139	188
2047	45	21	3	90	25	140	185
2048	40	19	3	92	27	141	181
2049	34	17	3	95	28	143	177
2050	30	16	3	96	30	144	174
2051	23	14	2	100	31	147	170
2052	21	12	2	98	32	145	166
2053	14	11	2	101	34	148	162
2054	11	10	2	101	35	147	158
2055	7	8	2	101	36	147	154
2056	7	7	1	98	37	144	150
2057	5	6	1	96	38	141	146
2058	2	5	1	94	39	139	142
2059	2	4	1	91	40	136	138
2060	1	4	1	87	40	132	133
2061	0	3	1	84	41	129	129

Tabela 35 -Projeção Atuarial do quantitativo de participantes – Sem geração futura

Ano	Ativos Existentes	Aposentados Atuais	Pensionistas Atuais	Aposentados Futuros	Pensionistas Futuros	Total de Aposentados e Pensionistas	Total de Participantes
2062	0	2	1	80	41	124	124
2063	0	2	1	76	42	120	120
2064	0	2	1	71	42	115	115
2065	0	1	0	67	42	111	111
2066	0	1	0	63	42	106	106
2067	0	1	0	59	41	101	101
2068	0	0	0	55	41	96	96
2069	0	0	0	51	40	92	92
2070	0	0	0	47	40	87	87
2071	0	0	0	43	39	82	82
2072	0	0	0	39	38	77	77
2073	0	0	0	36	36	72	72
2074	0	0	0	33	35	67	67
2075	0	0	0	29	33	63	63
2076	0	0	0	26	32	58	58
2077	0	0	0	23	30	53	53
2078	0	0	0	21	28	49	49
2079	0	0	0	18	26	44	44
2080	0	0	0	16	24	40	40
2081	0	0	0	14	22	36	36
2082	0	0	0	12	20	31	31
2083	0	0	0	10	18	28	28
2084	0	0	0	8	16	24	24
2085	0	0	0	7	14	21	21
2086	0	0	0	6	12	18	18
2087	0	0	0	5	10	15	15
2088	0	0	0	4	9	13	13
2089	0	0	0	3	8	11	11
2090	0	0	0	2	6	9	9
2091	0	0	0	2	5	7	7
2092	0	0	0	1	4	5	5
2093	0	0	0	1	3	4	4
2094	0	0	0	1	2	3	3
2095	0	0	0	1	2	2	2
2096	0	0	0	0	1	2	2

Tabela 36 - Projeção Atuarial de remunerações e benefício (em R\$)

Ano	Remuneração Integral dos Servidores Ativos Atuais	Benefícios Futuros dos Servidores Ativos Atuais	Benefícios dos Aposentados Atuais	Benefícios dos Pensionistas Atuais	Total de Benefícios de Apos. e Pens. Atuais	Total
2021	3.498.949,86	0,00	1.600.155,06	362.034,48	1.962.189,55	5.461.139,41
2022	3.243.133,76	286.559,28	1.588.323,27	353.877,08	2.228.759,63	5.471.893,39
2023	3.206.048,30	341.159,09	1.575.265,96	345.405,32	2.261.830,37	5.467.878,67
2024	3.129.461,50	445.876,24	1.560.904,07	336.623,20	2.343.403,51	5.472.865,01
2025	3.146.795,19	456.639,96	1.545.155,30	327.531,95	2.329.327,20	5.476.122,39
2026	2.987.903,62	623.412,79	1.527.930,05	318.135,66	2.469.478,49	5.457.382,11
2027	2.989.050,38	645.591,68	1.509.145,18	308.457,23	2.463.194,09	5.452.244,47
2028	2.989.245,84	668.508,91	1.488.567,62	298.525,86	2.455.602,40	5.444.848,23
2029	3.003.101,77	680.645,16	1.466.340,37	288.368,26	2.435.353,79	5.438.455,55
2030	2.998.917,86	706.921,73	1.442.287,77	278.008,43	2.427.217,93	5.426.135,79
2031	3.010.508,58	720.821,93	1.416.351,28	249.513,63	2.386.686,85	5.397.195,43
2032	2.952.558,59	802.852,46	1.388.476,25	238.821,52	2.430.150,24	5.382.708,83
2033	2.809.417,70	960.811,11	1.358.616,11	228.006,16	2.547.433,39	5.356.851,09
2034	2.703.361,12	1.078.023,41	1.326.734,48	217.125,09	2.621.882,98	5.325.244,10
2035	2.656.336,24	1.137.573,89	1.292.810,84	206.214,09	2.636.598,82	5.292.935,07
2036	2.591.649,65	1.207.085,48	1.256.843,82	195.322,36	2.659.251,67	5.250.901,31
2037	2.398.826,95	1.394.588,80	1.218.856,77	184.479,91	2.797.925,48	5.196.752,43
2038	2.283.233,16	1.512.119,58	1.178.914,31	173.762,63	2.864.796,52	5.148.029,68
2039	2.202.792,74	1.592.870,00	1.137.102,49	163.195,91	2.893.168,40	5.095.961,14
2040	1.959.732,15	1.797.524,34	1.093.545,36	152.798,95	3.043.868,65	5.003.600,80
2041	1.860.191,12	1.885.386,02	1.048.381,36	142.592,45	3.076.359,82	4.936.550,94
2042	1.734.772,23	1.987.675,35	1.001.794,44	132.611,40	3.122.081,19	4.856.853,42
2043	1.532.759,30	2.147.997,43	953.993,29	122.895,60	3.224.886,33	4.757.645,63
2044	1.375.860,71	2.269.896,04	905.186,58	113.494,03	3.288.576,65	4.664.437,35
2045	1.269.836,96	2.348.291,47	855.588,62	104.441,69	3.308.321,77	4.578.158,74
2046	1.075.447,20	2.493.830,25	805.426,87	95.769,17	3.395.026,30	4.470.473,50
2047	994.197,20	2.546.424,60	754.916,90	87.501,53	3.388.843,03	4.383.040,24
2048	913.487,97	2.594.921,69	704.296,07	79.655,62	3.378.873,39	4.292.361,35
2049	768.318,48	2.691.148,27	653.829,81	72.255,92	3.417.234,00	4.185.552,48
2050	685.172,10	2.734.347,47	603.803,42	65.303,87	3.403.454,76	4.088.626,86
2051	520.869,09	2.838.213,71	554.495,95	58.801,54	3.451.511,19	3.972.380,28
2052	501.329,14	2.823.994,49	506.198,97	52.742,50	3.382.935,96	3.884.265,09
2053	291.815,85	2.954.378,02	459.193,12	47.111,71	3.460.682,85	3.752.498,70
2054	221.322,30	2.970.885,78	413.739,01	41.899,95	3.426.524,73	3.647.847,02
2055	150.506,59	2.982.920,78	370.057,88	37.107,99	3.390.086,64	3.540.593,23
2056	135.118,48	2.946.663,03	328.328,54	32.742,74	3.307.734,31	3.442.852,80
2057	96.938,92	2.924.290,59	288.710,28	28.796,23	3.241.797,10	3.338.736,02
2058	49.487,55	2.904.279,04	251.416,31	25.263,27	3.180.958,62	3.230.446,17
2059	31.461,84	2.856.813,62	216.685,11	22.119,05	3.095.617,78	3.127.079,62
2060	31.079,54	2.790.979,85	184.729,96	19.330,22	2.995.040,03	3.026.119,57
2061	0,00	2.744.983,61	155.713,57	16.860,88	2.917.558,06	2.917.558,06
2062	0,00	2.670.599,77	129.725,50	14.667,38	2.814.992,65	2.814.992,65
2063	0,00	2.592.749,15	106.779,57	12.700,52	2.712.229,24	2.712.229,24

Tabela 36 - Projeção Atuarial de remunerações e benefício (em R\$)

Ano	Remuneração Integral dos Servidores Ativos Atuais	Benefícios Futuros dos Servidores Ativos Atuais	Benefícios dos Aposentados Atuais	Benefícios dos Pensionistas Atuais	Total de Benefícios de Apos. e Pens. Atuais	Total
2064	0,00	2.511.770,24	86.836,22	10.921,08	2.609.527,54	2.609.527,54
2065	0,00	2.427.652,78	69.795,97	9.317,22	2.506.765,98	2.506.765,98
2066	0,00	2.340.283,44	55.469,32	7.884,42	2.403.637,18	2.403.637,18
2067	0,00	2.249.899,15	43.604,22	6.612,54	2.300.115,91	2.300.115,91
2068	0,00	2.156.795,13	33.928,76	5.487,98	2.196.211,88	2.196.211,88
2069	0,00	2.061.222,47	26.201,80	4.498,54	2.091.922,81	2.091.922,81
2070	0,00	1.963.409,49	20.174,05	3.634,99	1.987.218,53	1.987.218,53
2071	0,00	1.863.503,42	15.577,46	2.892,69	1.881.973,58	1.881.973,58
2072	0,00	1.761.782,92	12.164,31	2.265,95	1.776.213,18	1.776.213,18
2073	0,00	1.658.703,92	9.698,04	1.743,26	1.670.145,23	1.670.145,23
2074	0,00	1.554.600,58	7.946,60	1.306,89	1.563.854,08	1.563.854,08
2075	0,00	1.449.780,17	6.712,60	941,36	1.457.434,13	1.457.434,13
2076	0,00	1.344.607,19	5.829,04	641,71	1.351.077,94	1.351.077,94
2077	0,00	1.239.652,22	5.178,31	406,54	1.245.237,07	1.245.237,07
2078	0,00	1.135.864,86	4.671,21	233,20	1.140.769,27	1.140.769,27
2079	0,00	1.034.133,94	4.227,25	116,67	1.038.477,86	1.038.477,86
2080	0,00	934.791,29	3.803,27	48,26	938.642,83	938.642,83
2081	0,00	838.156,69	3.391,90	14,94	841.563,54	841.563,54
2082	0,00	745.132,00	2.995,27	2,60	748.129,86	748.129,86
2083	0,00	656.741,65	2.615,86	0,13	659.357,64	659.357,64
2084	0,00	573.814,12	2.256,05	0,00	576.070,17	576.070,17
2085	0,00	496.996,03	1.918,02	0,00	498.914,05	498.914,05
2086	0,00	426.648,83	1.603,77	0,00	428.252,60	428.252,60
2087	0,00	362.614,93	1.315,10	0,00	363.930,03	363.930,03
2088	0,00	304.564,48	1.053,56	0,00	305.618,03	305.618,03
2089	0,00	252.405,17	820,45	0,00	253.225,62	253.225,62
2090	0,00	206.192,88	616,79	0,00	206.809,68	206.809,68
2091	0,00	165.919,72	443,27	0,00	166.362,99	166.362,99
2092	0,00	131.415,72	300,17	0,00	131.715,89	131.715,89
2093	0,00	102.224,48	187,30	0,00	102.411,78	102.411,78
2094	0,00	77.787,60	103,80	0,00	77.891,40	77.891,40
2095	0,00	57.802,67	47,87	0,00	57.850,54	57.850,54
2096	0,00	41.888,75	16,18	0,00	41.904,94	41.904,94

Definições:

Nº de Meses no Cálculo do 1º Ano: Proporcional (13).

Benefícios Futuros dos Servidores Ativos Atuais: Despesas com as aposentadorias e as pensões decorrentes dos servidores ativos atuais.

Benefícios Futuros dos Servidores Ativos Futuros: Despesas com as aposentadorias e as pensões decorrentes dos futuros servidores ativos.

Benefícios dos Aposentados atuais: Despesas com os proventos das aposentadorias e das pensões decorrentes dos atuais servidores aposentados.

Benefícios dos Pensionistas Atuais: Despesas com os proventos dos atuais pensionistas.

Tabela 37 -Fluxo de Caixa (em R\$), conforme plano vigente

Ano	Receitas do Fundo					Despesas do Fundo					Total (Receitas - Despesas)	Saldo de Caixa
	Contribuições do Ente	Contribuições dos participantes	Compensação Previdenciária	Dívida para com o RPPS	Ganhos de Mercado	Total de Receitas	Benefícios de Inativos	Benefícios de Pensionistas	Despesas Administrativas	Total das despesas		
2022	1.514.183,85	454.148,37	22.924,74	114.900,12	0,00	2.106.157,09	1.868.264,39	360.495,24	64.862,68	2.293.622,31	(187.465,22)	0,00
2023	1.692.392,66	448.954,36	27.292,73	127.846,62	0,00	2.296.486,36	1.899.995,98	361.834,39	64.120,97	2.325.951,34	(29.464,98)	0,00
2024	1.870.117,96	438.230,04	35.670,10	140.793,11	0,00	2.484.811,21	1.979.883,95	363.519,56	62.589,23	2.405.992,74	78.818,47	78.818,47
2025	2.061.849,73	440.654,46	36.531,20	153.739,60	3.168,50	2.695.943,50	1.962.987,28	366.339,92	62.935,90	2.392.263,11	303.680,39	382.498,86
2026	2.237.308,44	418.407,19	49.873,02	166.686,09	15.376,45	2.887.651,21	2.100.837,64	368.640,85	59.758,07	2.529.236,56	358.414,64	740.913,51
2027	2.256.495,12	418.565,13	51.647,33	179.632,59	29.784,72	2.936.124,89	2.090.530,85	372.663,24	59.781,01	2.522.975,10	413.149,79	1.154.063,30
2028	2.275.766,89	418.589,73	53.480,71	192.579,08	46.393,34	2.986.809,75	2.078.145,05	377.457,34	59.784,92	2.515.387,31	471.422,44	1.625.485,74
2029	2.296.746,11	420.526,63	54.451,61	205.525,57	65.344,53	3.042.594,45	2.052.118,41	383.235,37	60.062,04	2.495.415,82	547.178,63	2.172.664,37
2030	2.315.919,13	419.937,79	56.553,74	218.472,07	87.341,11	3.098.223,83	2.037.459,61	389.758,31	59.978,36	2.487.196,28	611.027,55	2.783.691,92
2031	2.337.037,93	421.557,24	57.665,75	231.418,56	111.904,42	3.159.583,90	2.007.085,70	379.601,14	60.210,17	2.446.897,02	712.686,88	3.496.378,80
2032	2.350.643,01	413.440,82	64.228,20	244.365,05	140.554,43	3.213.231,50	2.042.292,78	387.857,46	59.051,17	2.489.201,41	724.030,09	4.220.408,89
2033	2.355.000,72	393.397,53	76.864,89	231.968,59	169.660,44	3.226.892,17	2.150.398,74	397.034,65	56.188,35	2.603.621,74	623.270,42	4.843.679,32
2034	2.363.673,41	378.545,89	86.241,87	165.757,45	194.715,91	3.188.934,54	2.214.447,85	407.435,13	54.067,22	2.675.950,20	512.984,34	5.356.663,66
2035	2.379.097,06	371.958,56	91.005,91	173.697,93	215.337,88	3.231.097,34	2.216.865,43	419.733,39	53.126,72	2.689.725,55	541.371,79	5.898.035,45
2036	2.392.768,41	362.898,46	96.566,84	117.916,36	237.101,02	3.207.251,10	2.225.727,92	433.523,74	51.832,99	2.711.084,66	496.166,44	6.394.201,88
2037	2.392.437,92	335.899,21	111.567,10	58.001,47	257.046,92	3.154.952,61	2.352.208,16	445.717,32	47.976,54	2.845.902,02	309.050,59	6.703.252,48
2038	2.400.882,65	319.711,97	120.969,57	19.873,68	269.470,75	3.130.908,62	2.405.217,86	459.578,66	45.664,66	2.910.461,19	220.447,43	6.923.699,91
2039	2.413.438,52	308.446,20	127.429,60	0,00	278.332,74	3.127.647,06	2.417.809,20	475.359,20	44.055,85	2.937.224,25	190.422,81	7.114.122,72
2040	2.408.174,59	274.413,63	143.801,95	0,00	285.987,73	3.112.377,90	2.551.816,50	492.052,16	39.194,64	3.083.063,30	29.314,61	7.143.437,32
2041	2.419.043,90	260.473,84	150.830,88	0,00	287.166,18	3.117.514,79	2.565.486,03	510.873,79	37.203,82	3.113.563,64	3.951,15	7.147.388,47
2042	2.427.262,43	242.911,21	159.014,03	0,00	287.325,02	3.116.512,68	2.591.555,32	530.525,87	34.695,44	3.156.776,63	(40.263,95)	7.107.124,52
2043	2.427.207,96	214.625,48	171.839,80	0,00	285.706,41	3.099.379,64	2.673.891,24	550.995,09	30.655,19	3.255.541,51	(156.161,87)	6.950.962,65
2044	2.432.380,15	192.655,87	181.591,68	0,00	279.428,70	3.086.056,40	2.715.249,28	573.327,37	27.517,21	3.316.093,86	(230.037,46)	6.720.925,19
2045	2.443.420,09	177.808,86	187.863,32	0,00	270.181,19	3.079.273,46	2.711.351,67	596.970,10	25.396,74	3.333.718,51	(254.445,06)	6.466.480,13
2046	2.444.888,22	150.590,74	199.506,42	0,00	259.952,50	3.054.937,88	2.773.706,78	621.319,52	21.508,94	3.416.535,24	(361.597,36)	6.104.882,77

Tabela 37 -Fluxo de Caixa (em R\$), conforme plano vigente

Ano	Receitas do Fundo						Despesas do Fundo				Total (Receitas - Despesas)	Saldo de Caixa
	Contribuições do Ente	Contribuições dos participantes	Compensação Previdenciária	Dívida para com o RPPS	Ganhos de Mercado	Total de Receitas	Benefícios de Inativos	Benefícios de Pensionistas	Despesas Administrativas	Total das despesas		
2047	110.256,47	139.212,35	203.713,97	0,00	245.416,29	698.599,07	2.741.428,43	647.414,61	19.883,94	3.408.726,98	(2.710.127,90)	3.394.754,87
2048	101.305,82	127.909,83	207.593,74	0,00	136.469,15	573.278,53	2.705.142,65	673.730,73	18.269,76	3.397.143,15	(2.823.864,61)	570.890,25
2049	85.206,52	107.583,07	215.291,86	0,00	22.949,79	431.031,24	2.717.021,28	700.212,72	15.366,37	3.432.600,37	(3.001.569,13)	0,00
2050	75.985,59	95.939,75	218.747,80	0,00	0,00	390.673,14	2.676.136,40	727.318,35	13.703,44	3.417.158,20	(3.026.485,06)	0,00
2051	57.764,38	72.934,72	227.057,10	0,00	0,00	357.756,20	2.697.172,81	754.338,39	10.417,38	3.461.928,57	(3.104.172,38)	0,00
2052	55.597,40	70.196,73	225.919,56	0,00	0,00	351.713,69	2.600.208,62	782.727,34	10.026,58	3.392.962,54	(3.041.248,85)	0,00
2053	32.362,38	40.862,72	236.350,24	0,00	0,00	309.575,34	2.652.545,89	808.136,96	5.836,32	3.466.519,17	(3.156.943,84)	0,00
2054	24.544,64	30.991,71	237.670,86	0,00	0,00	293.207,22	2.591.967,40	834.557,33	4.426,45	3.430.951,18	(3.137.743,96)	0,00
2055	16.691,18	21.075,85	238.633,66	0,00	0,00	276.400,70	2.530.436,25	859.650,39	3.010,13	3.393.096,78	(3.116.696,08)	0,00
2056	14.984,64	18.920,11	235.733,04	0,00	0,00	269.637,79	2.423.948,14	883.786,18	2.702,37	3.310.436,68	(3.040.798,89)	0,00
2057	10.750,53	13.573,82	233.943,25	0,00	0,00	258.267,59	2.335.422,02	906.375,08	1.938,78	3.243.735,88	(2.985.468,29)	0,00
2058	5.488,17	6.929,72	232.342,32	0,00	0,00	244.760,21	2.254.234,28	926.724,34	989,75	3.181.948,37	(2.937.188,16)	0,00
2059	3.489,12	4.405,46	228.545,09	0,00	0,00	236.439,67	2.150.139,01	945.478,77	629,24	3.096.247,02	(2.859.807,35)	0,00
2060	3.446,72	4.351,50	223.278,39	0,00	0,00	231.076,61	2.033.089,87	961.950,16	621,59	2.995.661,62	(2.764.585,01)	0,00
2061	0,00	0,12	219.598,69	0,00	0,00	219.598,81	1.942.034,24	975.523,82	0,00	2.917.558,06	(2.697.959,26)	0,00
2062	0,00	0,03	213.647,98	0,00	0,00	213.648,01	1.828.075,87	986.916,78	0,00	2.814.992,65	(2.601.344,64)	0,00
2063	0,00	2,40	207.419,93	0,00	0,00	207.422,34	1.716.444,63	995.784,61	0,00	2.712.229,24	(2.504.806,90)	0,00
2064	0,00	6,92	200.941,62	0,00	0,00	200.948,54	1.607.479,12	1.002.048,42	0,00	2.609.527,54	(2.408.579,00)	0,00
2065	0,00	13,14	194.212,22	0,00	0,00	194.225,36	1.501.472,44	1.005.293,54	0,00	2.506.765,98	(2.312.540,62)	0,00
2066	0,00	20,63	187.222,68	0,00	0,00	187.243,31	1.398.629,22	1.005.007,97	0,00	2.403.637,18	(2.216.393,88)	0,00
2067	0,00	28,87	179.991,93	0,00	0,00	180.020,80	1.299.069,41	1.001.046,50	0,00	2.300.115,91	(2.120.095,11)	0,00
2068	0,00	37,27	172.543,61	0,00	0,00	172.580,88	1.202.850,86	993.361,02	0,00	2.196.211,88	(2.023.631,00)	0,00
2069	0,00	45,21	164.897,80	0,00	0,00	164.943,01	1.110.117,10	981.805,71	0,00	2.091.922,81	(1.926.979,80)	0,00
2070	0,00	52,05	157.072,76	0,00	0,00	157.124,81	1.020.938,24	966.280,29	0,00	1.987.218,53	(1.830.093,72)	0,00
2071	0,00	57,16	149.080,27	0,00	0,00	149.137,44	935.340,98	946.632,60	0,00	1.881.973,58	(1.732.836,14)	0,00

Tabela 37 -Fluxo de Caixa (em R\$), conforme plano vigente

Ano	Receitas do Fundo					Despesas do Fundo					Total (Receitas - Despesas)	Saldo de Caixa
	Contribuições do Ente	Contribuições dos participantes	Compensação Previdenciária	Dívida para com o RPPS	Ganhos de Mercado	Total de Receitas	Benefícios de Inativos	Benefícios de Pensionistas	Despesas Administrativas	Total das despesas		
2072	0,00	59,97	140.942,63	0,00	0,00	141.002,60	853.422,13	922.791,05	0,00	1.776.213,18	(1.635.210,58)	0,00
2073	0,00	59,49	132.696,31	0,00	0,00	132.755,81	775.249,77	894.895,46	0,00	1.670.145,23	(1.537.389,42)	0,00
2074	0,00	54,38	124.368,05	0,00	0,00	124.422,42	700.877,07	862.977,01	0,00	1.563.854,08	(1.439.431,65)	0,00
2075	0,00	45,68	115.982,41	0,00	0,00	116.028,09	630.346,20	827.087,93	0,00	1.457.434,13	(1.341.406,04)	0,00
2076	0,00	34,84	107.568,58	0,00	0,00	107.603,42	563.701,14	787.376,80	0,00	1.351.077,94	(1.243.474,53)	0,00
2077	0,00	23,77	99.172,18	0,00	0,00	99.195,94	501.023,68	744.213,40	0,00	1.245.237,07	(1.146.041,13)	0,00
2078	0,00	14,76	90.869,19	0,00	0,00	90.883,94	442.382,32	698.386,95	0,00	1.140.769,27	(1.049.885,33)	0,00
2079	0,00	9,44	82.730,72	0,00	0,00	82.740,15	387.801,71	650.676,15	0,00	1.038.477,86	(955.737,70)	0,00
2080	0,00	6,91	74.783,30	0,00	0,00	74.790,21	337.302,20	601.340,63	0,00	938.642,83	(863.852,62)	0,00
2081	0,00	5,09	67.052,54	0,00	0,00	67.057,63	290.920,25	550.643,29	0,00	841.563,54	(774.505,91)	0,00
2082	0,00	3,41	59.610,56	0,00	0,00	59.613,97	248.675,52	499.454,35	0,00	748.129,86	(688.515,89)	0,00
2083	0,00	1,93	52.539,33	0,00	0,00	52.541,26	210.554,06	448.803,58	0,00	659.357,64	(606.816,38)	0,00
2084	0,00	0,80	45.905,13	0,00	0,00	45.905,93	176.489,48	399.580,69	0,00	576.070,17	(530.164,24)	0,00
2085	0,00	0,17	39.759,68	0,00	0,00	39.759,86	146.358,39	352.555,66	0,00	498.914,05	(459.154,19)	0,00
2086	0,00	0,01	34.131,91	0,00	0,00	34.131,92	120.008,98	308.243,62	0,00	428.252,60	(394.120,69)	0,00
2087	0,00	0,00	29.009,19	0,00	0,00	29.009,19	97.289,40	266.640,63	0,00	363.930,03	(334.920,83)	0,00
2088	0,00	0,00	24.365,16	0,00	0,00	24.365,16	78.001,76	227.616,27	0,00	305.618,03	(281.252,87)	0,00
2089	0,00	(0,00)	20.192,41	0,00	0,00	20.192,41	61.870,09	191.355,53	0,00	253.225,62	(233.033,20)	0,00
2090	0,00	0,00	16.495,43	0,00	0,00	16.495,43	48.562,91	158.246,77	0,00	206.809,68	(190.314,25)	0,00
2091	0,00	0,00	13.273,58	0,00	0,00	13.273,58	37.728,12	128.634,87	0,00	166.362,99	(153.089,41)	0,00
2092	0,00	0,00	10.513,26	0,00	0,00	10.513,26	28.998,42	102.717,47	0,00	131.715,89	(121.202,63)	0,00
2093	0,00	0,00	8.177,96	0,00	0,00	8.177,96	22.020,01	80.391,77	0,00	102.411,78	(94.233,82)	0,00
2094	0,00	0,00	6.223,01	0,00	0,00	6.223,01	16.484,20	61.407,20	0,00	77.891,40	(71.668,39)	0,00
2095	0,00	0,00	4.624,21	0,00	0,00	4.624,21	12.128,01	45.722,54	0,00	57.850,54	(53.226,33)	0,00
2096	0,00	0,00	3.351,10	0,00	0,00	3.351,10	8.741,09	33.163,84	0,00	41.904,94	(38.553,84)	0,00

Tabela 37 -Fluxo de Caixa (em R\$), conforme plano vigente

Ano	Receitas do Fundo					Despesas do Fundo					Total (Receitas - Despesas)	Saldo de Caixa
	Contribuições do Ente	Contribuições dos participantes	Compensação Previdenciária	Dívida para com o RPPS	Ganhos de Mercado	Total de Receitas	Benefícios de Inativos	Benefícios de Pensionistas	Despesas Administrativas	Total das despesas		
2097	0,00	(0,00)	2.363,26	0,00	0,00	2.363,26	6.142,18	23.401,64	0,00	29.543,82	(27.180,56)	0,00

Definições:

Contribuições do Ente: Receita resultante da aplicação do percentual vigente de contribuição do Ente para o Custo Normal (incluída a tx. adm.) (+) Custo Suplementar, se houver, sobre a remuneração dos servidores ativos.

Contribuições dos Participantes: Receita resultante da aplicação do percentual vigente de contribuição dos servidores ativos, dos aposentados e dos pensionistas aplicado sobre a remuneração dos servidores ativos e sobre os proventos que excedem o teto do RGPS.

Compensação Previdenciária: Projeção de receita estimada do COMPREV.

Dívida para com o RPPS: Parcelas da dívida para com o RPPS, objeto de Termo de Confissão de Dívida.

Total de Receita: Contribuições do Ente (+) Contribuições dos Participantes (+) Compensação Previdenciária (+) Dívida para com o RPPS.

Benefícios com Aposentados e Pensionistas: Despesas com Aposentadorias e Pensões.

Despesas administrativas: Despesa mensurada pela aplicação da alíquota da taxa de administração sobre a remuneração dos servidores ativos.

Diferença Receita - Despesas: Receitas (-) Despesas.

Ganhos de Mercado: Aplicação da taxa de juros de 4,02% a.a. (meta atuarial) sobre o valor do Ativo Financeiro informado.

Saldo de Caixa: Valor dos Ativos Financeiros (+) Diferença (+) Ganhos de Mercado.

ANEXO B – Demonstrativo de Provisão Matemática (Portaria MPS nº 916/03)

Tabela 38 - Valores a serem lançados no balancete contábil

PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS - REGISTROS CONTÁBEIS		
NOME DO MUNICÍPIO: FREI MARTINHO/PB		
DADOS CADASTRAIS DO MÊS DE DEZEMBRO DO EXERCÍCIO DE 2021		
DATA FOCAL DO CÁLCULO: 31/12/2021		
ATIVO		
CÓDIGO DA CONTA	NOME	VALORES (R\$)
(APF)	(1) ATIVO - PLANO FINANCEIRO	0,00
1.1.2.1.1.71.00	PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS – CURTO PRAZO	0,00
1.2.1.1.1.01.71	PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS – LONGO PRAZO	0,00
(APP)	(2) ATIVO - PLANO PREVIDENCIÁRIO	0,00
1.1.2.1.1.71.00	PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS – CURTO PRAZO	114.900,12
1.2.1.1.1.01.71	PARCELAMENTO DE DÉBITOS PREVIDENCIÁRIOS – LONGO PRAZO	1.677.461,79
	TOTAL DO ATIVO	1.792.361,91
PASSIVO		
2.2.7.2.1.00.00 (3) + (4) + (5) + (6) - (7) + (8) + (9)	PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS	13.114.010,77
PLANO FINANCEIRO		
2.2.7.2.1.01.00	(3) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	0,00
2.2.7.2.1.01.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	0,00
2.2.7.2.1.01.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	0,00
2.2.7.2.1.01.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO APOSENTADO	0,00
2.2.7.2.1.01.04	(-) CONTRIBUIÇÕES DO PENSIONISTA	0,00
2.2.7.2.1.01.05	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	0,00
2.2.7.2.1.01.07	(-) COBERTURA DE INSUFICIÊNCIA FINANCEIRA	0,00
2.2.7.2.1.02.00	(4) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	0,00
2.2.7.2.1.02.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	0,00
2.2.7.2.1.02.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	0,00
2.2.7.2.1.02.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO SERVIDOR	0,00
2.2.7.2.1.02.04	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	0,00
2.2.7.2.1.02.06	(-) COBERTURA DE INSUFICIÊNCIA FINANCEIRA	0,00
PLANO PREVIDENCIÁRIO		
2.2.7.2.1.03.00	(5) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	27.005.620,59
2.2.7.2.1.03.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	27.006.905,64
2.2.7.2.1.03.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	0,00
2.2.7.2.1.03.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO APOSENTADO	0,00
2.2.7.2.1.03.04	(-) CONTRIBUIÇÕES DO PENSIONISTA	1.285,05
2.2.7.2.1.03.05	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	0,00
2.2.7.2.1.03.07	(-) APORTES FINANCEIROS PARA COBERTURA DO DÉFICIT ATUARIAL	0,00
2.2.7.2.1.04.00	(6) PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	16.140.374,53
2.2.7.2.1.04.01	(+) APOSENTADORIAS/PENSÕES/OUTROS BENEFÍCIOS DO PLANO	33.382.160,91
2.2.7.2.1.04.02	(-) CONTRIBUIÇÕES DO ENTE	5.967.329,21
2.2.7.2.1.04.03	(-) CONTRIBUIÇÕES DO SERVIDOR	8.803.304,52
2.2.7.2.1.04.04	(-) COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	2.471.152,65
2.2.7.2.1.04.06	(-) APORTES FINANCEIROS PARA COBERTURA DO DÉFICIT ATUARIAL	0,00
2.2.7.2.1.05.00	(7) PLANO DE AMORTIZAÇÃO	30.031.984,35
2.2.7.2.1.05.98	(-) OUTROS CRÉDITOS	30.031.984,35
2.2.7.2.1.06.00	(8) PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO FINANCEIRO	0,00

PROVISÕES MATEMÁTICAS PREVIDENCIÁRIAS - REGISTROS CONTÁBEIS		
NOME DO MUNICÍPIO: FREI MARTINHO/PB		
DADOS CADASTRAIS DO MÊS DE DEZEMBRO DO EXERCÍCIO DE 2021		
DATA FOCAL DO CÁLCULO: 31/12/2021		
2.2.7.2.1.06.01	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA OSCILAÇÃO DE RISCOS	0,00
2.2.7.2.1.07.00	(9) PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO PREVIDENCIÁRIO	0,00
2.2.7.2.1.07.01	(+) AJUSTES DE RESULTADO ATUARIAL SUPERAVITÁRIO	0,00
2.2.7.2.1.07.02	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA OSCILAÇÃO DE RISCOS	0,00
2.2.7.2.1.07.03	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA BENEFÍCIOS A REGULARIZAR	0,00
2.2.7.2.1.07.04	(+) PROVISÃO ATUARIAL PARA CONTINGÊNCIAS DE BENEFÍCIOS	0,00
2.2.7.2.1.07.98	(+) OUTRAS PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO	0,00
SITUAÇÃO ATUARIAL		
(1) - (3) - (4)	PLANO FINANCEIRO - RESULTADO TECNICO ATUARIAL	0,00
(2) - (5) - (6) + (7) - (9)	PLANO PREVIDENCIÁRIO - RESULTADO TECNICO ATUARIAL	(11.321.648,86)

Nota Explicativa:

Foi alocado na conta 2.2.7.2.1.05.98 (Outros Créditos) o montante de R\$ 30.031.984,35 equivalente valor presente das contribuições suplementares futuras do Plano de Amortização em vigor.

ANEXO C – Análises de Variações de Resultados

Passamos a descrever agora, as principais variações entre os resultados apurados neste estudo e os das duas últimas avaliações atuariais. Vale ressaltar que em 2020, o IPAMFM não apresentou avaliação atuarial.

Foi utilizada para esta análise a base de dados cadastral que contempla toda a massa de participantes e os dados referentes às avaliações anteriores.

I. Variação na base cadastral

Tabela 39 - Variações do Quantitativo de participantes

EXERCÍCIO	Quantitativo de Participantes					
	Ativos	Variação	Inativos	Variação	Pensionistas	Variação
2021	182	---	71	---	14	---
2022	174	-4,40%	70	-1,41%	15	7,14%

Tabela 40 - Variações das Folhas de Salários e Benefícios

EXERCÍCIO	Folha de Salários e benefícios (em R\$)					
	Ativos	Variação	Inativos	Variação	Pensionistas	Variação
2021	284.248,82	---	126.138,91	---	26.687,70	---
2022	273.414,04	-3,81%	125.038,91	-0,87%	28.290,00	6,00%

Tabela 41 - Variações dos Salários e Benefícios Médios

EXERCÍCIO	Salários e Benefícios Médios (em R\$)					
	Ativos	Variação	Inativos	Variação	Pensionistas	Variação
2021	1.561,81	---	1.776,60	---	1.906,26	---
2022	1.571,35	0,61%	1.786,27	0,54%	1.886,00	-1,06%

II. Variação no Custo Previdenciário

As tabelas a seguir apresentam as variações nos valores das provisões matemáticas e o resultado atuarial.

Tabela 42 - Variações nos valores das Provisões - Juros de 4,02%

CONTA	EXERCÍCIO	
	2021	2022
PMBC	23.732.416,24	27.005.620,59
PMBAC	15.046.399,65	16.140.374,53
PMBAC + PMBC	38.778.815,89	43.145.995,12
(+) Ativo Líquido do Plano	---	----
Saldo devedor de Acordo de Parcelamento	719.267,94	1.792.361,91
Resultado Técnico Atuarial	(38.059.547,95)	(41.353.633,21)

Desta forma, em relação às alterações da Reavaliação Atuarial realizada em 2021 para a Reavaliação Atuarial de 2022, referente ao IPAMFM, houve:

- Aumento de 7,27% na Provisão Matemática de Benefícios a Conceder devido a combinação dos seguintes fatores:
 - ❖ redução da taxa de juros provocada por força normativa publicada pela SPREV;
 - ❖ aumento do salário médio;
 - ❖ envelhecimento dos servidores presentes na última avaliação;
- Aumento de 13,79% na Provisão Matemática de Benefícios Concedidos devido a combinação dos seguintes fatores:
 - ❖ aumento do quantitativo das pensões concedidas.
 - ❖ elevação do benefício médio.
 - ❖ diminuição da taxa de juros.

Não obstante, a redução da taxa de juros impacta no aumento das provisões matemáticas, conforme demonstrado no item **Erro! Fonte de referência não encontrada.** desta Reavaliação. Dessa maneira, caso os juros fossem mantidos em 5,41% haveria uma redução de 14,38% e 1,61% nas Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder e Concedidos respectivamente.

ANEXO D – Projeção para Relatório de Metas Fiscais

LRF Art. 4º, § 2º, Inciso IV, Alínea a (R\$ 1,00)

LRF Art 53, § 1º, inciso II (R\$ 1,00)

ANO	RECEITAS PREVIDENCIÁRIAS	DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS	RESULTADO PREVIDENCIÁRIO	SALDO FINANCEIRO DO EXERCÍCIO
	Valor (a)	Valor (b)	Valor (c) = (a-b)	Valor (d) = (d Exerc. Anterior) + (c)
2021	2.370.727,69	2.071.665,99	299.061,70	365.442,09
2022	2.106.157,09	2.293.622,31	(187.465,22)	177.976,87
2023	2.296.486,36	2.325.951,34	(29.464,98)	148.511,89
2024	2.484.811,21	2.405.992,74	78.818,47	227.330,36
2025	2.695.943,50	2.392.263,11	303.680,39	531.010,75
2026	2.887.651,21	2.529.236,56	358.414,64	889.425,40
2027	2.936.124,89	2.522.975,10	413.149,79	1.302.575,19
2028	2.986.809,75	2.515.387,31	471.422,44	1.773.997,63
2029	3.042.594,45	2.495.415,82	547.178,63	2.321.176,26
2030	3.098.223,83	2.487.196,28	611.027,55	2.932.203,81
2031	3.159.583,90	2.446.897,02	712.686,88	3.644.890,69
2032	3.213.231,50	2.489.201,41	724.030,09	4.368.920,79
2033	3.226.892,17	2.603.621,74	623.270,42	4.992.191,21
2034	3.188.934,54	2.675.950,20	512.984,34	5.505.175,55
2035	3.231.097,34	2.689.725,55	541.371,79	6.046.547,34
2036	3.207.251,10	2.711.084,66	496.166,44	6.542.713,77
2037	3.154.952,61	2.845.902,02	309.050,59	6.851.764,37
2038	3.130.908,62	2.910.461,19	220.447,43	7.072.211,80
2039	3.127.647,06	2.937.224,25	190.422,81	7.262.634,61
2040	3.112.377,90	3.083.063,30	29.314,61	7.291.949,22
2041	3.117.514,79	3.113.563,64	3.951,15	7.295.900,37
2042	3.116.512,68	3.156.776,63	(40.263,95)	7.255.636,41
2043	3.099.379,64	3.255.541,51	(156.161,87)	7.099.474,54
2044	3.086.056,40	3.316.093,86	(230.037,46)	6.869.437,08
2045	3.079.273,46	3.333.718,51	(254.445,06)	6.614.992,02
2046	3.054.937,88	3.416.535,24	(361.597,36)	6.253.394,66
2047	698.599,07	3.408.726,98	(2.710.127,90)	3.543.266,76
2048	573.278,53	3.397.143,15	(2.823.864,61)	719.402,14
2049	431.031,24	3.432.600,37	(3.001.569,13)	(2.282.166,99)
2050	390.673,14	3.417.158,20	(3.026.485,06)	(5.308.652,05)
2051	357.756,20	3.461.928,57	(3.104.172,38)	(8.412.824,43)
2052	351.713,69	3.392.962,54	(3.041.248,85)	(11.454.073,28)
2053	309.575,34	3.466.519,17	(3.156.943,84)	(14.611.017,11)
2054	293.207,22	3.430.951,18	(3.137.743,96)	(17.748.761,07)
2055	276.400,70	3.393.096,78	(3.116.696,08)	(20.865.457,15)
2056	269.637,79	3.310.436,68	(3.040.798,89)	(23.906.256,04)
2057	258.267,59	3.243.735,88	(2.985.468,29)	(26.891.724,33)
2058	244.760,21	3.181.948,37	(2.937.188,16)	(29.828.912,49)
2059	236.439,67	3.096.247,02	(2.859.807,35)	(32.688.719,84)
2060	231.076,61	2.995.661,62	(2.764.585,01)	(35.453.304,85)
2061	219.598,81	2.917.558,06	(2.697.959,26)	(38.151.264,10)
2062	213.648,01	2.814.992,65	(2.601.344,64)	(40.752.608,74)
2063	207.422,34	2.712.229,24	(2.504.806,90)	(43.257.415,65)
2064	200.948,54	2.609.527,54	(2.408.579,00)	(45.665.994,65)
2065	194.225,36	2.506.765,98	(2.312.540,62)	(47.978.535,27)
2066	187.243,31	2.403.637,18	(2.216.393,88)	(50.194.929,15)

ANO	RECEITAS PREVIDENCIÁRIAS	DESPESAS PREVIDENCIÁRIAS	RESULTADO PREVIDENCIÁRIO	SALDO FINANCEIRO DO EXERCÍCIO
	Valor (a)	Valor (b)	Valor (c) = (a-b)	Valor (d) = (d Exerc. Anterior) + (c)
2067	180.020,80	2.300.115,91	(2.120.095,11)	(52.315.024,26)
2068	172.580,88	2.196.211,88	(2.023.631,00)	(54.338.655,26)
2069	164.943,01	2.091.922,81	(1.926.979,80)	(56.265.635,06)
2070	157.124,81	1.987.218,53	(1.830.093,72)	(58.095.728,78)
2071	149.137,44	1.881.973,58	(1.732.836,14)	(59.828.564,92)
2072	141.002,60	1.776.213,18	(1.635.210,58)	(61.463.775,49)
2073	132.755,81	1.670.145,23	(1.537.389,42)	(63.001.164,91)
2074	124.422,42	1.563.854,08	(1.439.431,65)	(64.440.596,57)
2075	116.028,09	1.457.434,13	(1.341.406,04)	(65.782.002,61)
2076	107.603,42	1.351.077,94	(1.243.474,53)	(67.025.477,13)
2077	99.195,94	1.245.237,07	(1.146.041,13)	(68.171.518,26)
2078	90.883,94	1.140.769,27	(1.049.885,33)	(69.221.403,59)
2079	82.740,15	1.038.477,86	(955.737,70)	(70.177.141,30)
2080	74.790,21	938.642,83	(863.852,62)	(71.040.993,91)
2081	67.057,63	841.563,54	(774.505,91)	(71.815.499,83)
2082	59.613,97	748.129,86	(688.515,89)	(72.504.015,72)
2083	52.541,26	659.357,64	(606.816,38)	(73.110.832,10)
2084	45.905,93	576.070,17	(530.164,24)	(73.640.996,34)
2085	39.759,86	498.914,05	(459.154,19)	(74.100.150,53)
2086	34.131,92	428.252,60	(394.120,69)	(74.494.271,22)
2087	29.009,19	363.930,03	(334.920,83)	(74.829.192,05)
2088	24.365,16	305.618,03	(281.252,87)	(75.110.444,92)
2089	20.192,41	253.225,62	(233.033,20)	(75.343.478,13)
2090	16.495,43	206.809,68	(190.314,25)	(75.533.792,37)
2091	13.273,58	166.362,99	(153.089,41)	(75.686.881,79)
2092	10.513,26	131.715,89	(121.202,63)	(75.808.084,42)
2093	8.177,96	102.411,78	(94.233,82)	(75.902.318,24)
2094	6.223,01	77.891,40	(71.668,39)	(75.973.986,63)
2095	4.624,21	57.850,54	(53.226,33)	(76.027.212,96)
2096	3.351,10	41.904,94	(38.553,84)	(76.065.766,80)

1. Projeção atuarial elaborada em 25/05/2022 com dados de dezembro de 2021
2. Este demonstrativo utiliza as seguintes hipóteses:

Quantidade de servidores ativos: 174
 Remuneração mensal de contribuição dos servidores ativos: R\$ 273.414,04
 Idade média dos servidores ativos: 42,1 anos
 Idade média projetada para entrada em aposentadoria programada, dos servidores ativos: 62,0 anos

Quantidade de aposentadorias: 70
 Provento mensal dos aposentados: R\$ 125.038,91
 Idade média dos aposentados: 66,0 anos

Quantidade de pensionistas: 15
 Folha mensal dos pensionistas: R\$ 28.290,00
 Idade média dos pensionistas: 62,8 anos

Taxa de Juros Real: 4,02% ao ano
 Tábua de Mortalidade de Válido (fase laborativa): IBGE - 2020 Masculino/IBGE - 2020 Feminino
 Tábua de Mortalidade de Válido (fase pós-laborativa): IBGE - 2020 Masculino/IBGE - 2020 Feminino
 Tábua Entrada em Invalidez: ALVARO VINDAS
 Tábua de Mortalidade de Inválidos: IBGE - 2020 Masculino/IBGE - 2020 Feminino
 Taxa de crescimento real dos salários: 1,00% ao ano
 Taxa de crescimento real dos benefícios: 0,00% ao ano
 Rotatividade: Não considerada
 Novos entrados: Não considerado
 Despesa Administrativa correspondente a 2,00% sobre a folha de contribuição dos servidores ativos

Fonte: Inove Consultoria Atuarial
 Atuário responsável: Thiago Silveira - MIBA:2756

ANEXO E – Tábuas utilizadas

Idade	MASCULINO			
	Tábua de Mortalidade de Válido - Fase Laborativa	Tábua de Mortalidade de Válido - Fase Pós Laborativa	Tábua de Mortalidade de Inválido	Tábua de Entrada em Invalidez
	IBGE - 2020 Masculino	IBGE - 2020 Masculino	IBGE - 2020 Masculino	ALVARO VINDAS
0	0,01242602	0,01242602	0,01242602	0,00000000
1	0,00086054	0,00086054	0,00086054	0,00000000
2	0,00057027	0,00057027	0,00057027	0,00000000
3	0,00044147	0,00044147	0,00044147	0,00000000
4	0,00036655	0,00036655	0,00036655	0,00000000
5	0,00031750	0,00031750	0,00031750	0,00000000
6	0,00028374	0,00028374	0,00028374	0,00000000
7	0,00026067	0,00026067	0,00026067	0,00000000
8	0,00024653	0,00024653	0,00024653	0,00000000
9	0,00024137	0,00024137	0,00024137	0,00000000
10	0,00024688	0,00024688	0,00024688	0,00000000
11	0,00026672	0,00026672	0,00026672	0,00000000
12	0,00030733	0,00030733	0,00030733	0,00000000
13	0,00037926	0,00037926	0,00037926	0,00000000
14	0,00049951	0,00049951	0,00049951	0,00000000
15	0,00098635	0,00098635	0,00098635	0,00057500
16	0,00126049	0,00126049	0,00126049	0,00057300
17	0,00150933	0,00150933	0,00150933	0,00057200
18	0,00171250	0,00171250	0,00171250	0,00057000
19	0,00187572	0,00187572	0,00187572	0,00056900
20	0,00203912	0,00203912	0,00203912	0,00056900
21	0,00219714	0,00219714	0,00219714	0,00056900
22	0,00230041	0,00230041	0,00230041	0,00056900
23	0,00233428	0,00233428	0,00233428	0,00057000
24	0,00231660	0,00231660	0,00231660	0,00057200
25	0,00227547	0,00227547	0,00227547	0,00057500
26	0,00224044	0,00224044	0,00224044	0,00057900
27	0,00222122	0,00222122	0,00222122	0,00058300
28	0,00223235	0,00223235	0,00223235	0,00058900
29	0,00226799	0,00226799	0,00226799	0,00059600
30	0,00230905	0,00230905	0,00230905	0,00060500
31	0,00234781	0,00234781	0,00234781	0,00061500
32	0,00239636	0,00239636	0,00239636	0,00062800
33	0,00245567	0,00245567	0,00245567	0,00064300
34	0,00252673	0,00252673	0,00252673	0,00066000
35	0,00261172	0,00261172	0,00261172	0,00068100
36	0,00271070	0,00271070	0,00271070	0,00070400
37	0,00282248	0,00282248	0,00282248	0,00073200
38	0,00294731	0,00294731	0,00294731	0,00076400
39	0,00308781	0,00308781	0,00308781	0,00080100
40	0,00324596	0,00324596	0,00324596	0,00084400
41	0,00342635	0,00342635	0,00342635	0,00089300
42	0,00363368	0,00363368	0,00363368	0,00094900
43	0,00387144	0,00387144	0,00387144	0,00101400
44	0,00413921	0,00413921	0,00413921	0,00108800
45	0,00443330	0,00443330	0,00443330	0,00117400
46	0,00475357	0,00475357	0,00475357	0,00127100
47	0,00510463	0,00510463	0,00510463	0,00138300
48	0,00548821	0,00548821	0,00548821	0,00151100
49	0,00590483	0,00590483	0,00590483	0,00165700
50	0,00635420	0,00635420	0,00635420	0,00182300
51	0,00683705	0,00683705	0,00683705	0,00201400
52	0,00735567	0,00735567	0,00735567	0,00223100
53	0,00791170	0,00791170	0,00791170	0,00247900
54	0,00850683	0,00850683	0,00850683	0,00276200
55	0,00915104	0,00915104	0,00915104	0,00308900
56	0,00984039	0,00984039	0,00984039	0,00345200
57	0,01056248	0,01056248	0,01056248	0,00387200
58	0,01131437	0,01131437	0,01131437	0,00435000
59	0,01210886	0,01210886	0,01210886	0,00489500
60	0,01296545	0,01296545	0,01296545	0,00551600
61	0,01390402	0,01390402	0,01390402	0,00622300
62	0,01493513	0,01493513	0,01493513	0,00702900
63	0,01607421	0,01607421	0,01607421	0,00794700
64	0,01732992	0,01732992	0,01732992	0,00899300



Idade	MASCULINO			
	Tábua de Mortalidade de Válido - Fase Laborativa	Tábua de Mortalidade de Válido - Fase Pós Laborativa	Tábua de Mortalidade de Inválido	Tábua de Entrada em Invalidez
	IBGE - 2020 Masculino	IBGE - 2020 Masculino	IBGE - 2020 Masculino	ALVARO VINDAS
65	0,01867506	0,01867506	0,01867506	0,01018300
66	0,02014320	0,02014320	0,02014320	0,01154200
67	0,02181495	0,02181495	0,02181495	0,01308700
68	0,02373590	0,02373590	0,02373590	0,01484700
69	0,02589520	0,02589520	0,02589520	0,01685200
70	0,02822958	0,02822958	0,02822958	0,01913500
71	0,03072801	0,03072801	0,03072801	0,02173400
72	0,03345856	0,03345856	0,03345856	0,02469500
73	0,03644778	0,03644778	0,03644778	0,02806600
74	0,03970413	0,03970413	0,03970413	0,03190400
75	0,04321173	0,04321173	0,04321173	0,03627500
76	0,04698693	0,04698693	0,04698693	0,04125200
77	0,05108855	0,05108855	0,05108855	0,04691900
78	0,05555842	0,05555842	0,05555842	0,05371000
79	0,06042304	0,06042304	0,06042304	0,06071800
80	0,06470706	0,06470706	0,06470706	0,06908400
81	0,06924447	0,06924447	0,06924447	0,07860800
82	0,07407063	0,07407063	0,07407063	0,08945300
83	0,07922696	0,07922696	0,07922696	0,10180000
84	0,08476230	0,08476230	0,08476230	0,11589900
85	0,09073469	0,09073469	0,09073469	0,13186500
86	0,09721371	0,09721371	0,09721371	0,19009000
87	0,10428346	0,10428346	0,10428346	0,17084000
88	0,11204662	0,11204662	0,11204662	0,19446500
89	0,12062982	0,12062982	0,12062982	0,22136300
90	0,13019101	0,13019101	0,13019101	0,25198800
91	0,14092953	0,14092953	0,14092953	0,00000000
92	0,15310047	0,15310047	0,15310047	0,00000000
93	0,16703492	0,16703492	0,16703492	0,00000000
94	0,18316971	0,18316971	0,18316971	0,00000000
95	0,20209130	0,20209130	0,20209130	0,00000000
96	0,22460243	0,22460243	0,22460243	0,00000000
97	0,25182461	0,25182461	0,25182461	0,00000000
98	0,28535845	0,28535845	0,28535845	0,00000000
99	0,32753411	0,32753411	0,32753411	0,00000000
100	0,38178914	0,38178914	0,38178914	0,00000000
101	0,45315600	0,45315600	0,45315600	0,00000000
102	0,54847479	0,54847479	0,54847479	0,00000000
103	0,67423379	0,67423379	0,67423379	0,00000000
104	0,82438199	0,82438199	0,82438199	0,00000000
105	0,95154684	0,95154684	0,95154684	0,00000000
106	0,99696110	0,99696110	0,99696110	0,00000000
107	0,99999018	0,99999018	0,99999018	0,00000000
108	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
109	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
110	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
111	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
112	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
113	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
114	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
115	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000



Idade	FEMININO			
	Tábua de Mortalidade de Válido - Fase Laborativa	Tábua de Mortalidade de Válido - Fase Pós Laborativa	Tábua de Mortalidade de Inválido	Tábua de Entrada em Invalidez
	IBGE - 2020 Feminino	IBGE - 2020 Feminino	IBGE - 2020 Feminino	ALVARO VINDAS
0	0,01063513	0,01063513	0,01063513	0,00000000
1	0,00070982	0,00070982	0,00070982	0,00000000
2	0,00044573	0,00044573	0,00044573	0,00000000
3	0,00033354	0,00033354	0,00033354	0,00000000
4	0,00027008	0,00027008	0,00027008	0,00000000
5	0,00022936	0,00022936	0,00022936	0,00000000
6	0,00020166	0,00020166	0,00020166	0,00000000
7	0,00018275	0,00018275	0,00018275	0,00000000
8	0,00017079	0,00017079	0,00017079	0,00000000
9	0,00016536	0,00016536	0,00016536	0,00000000
10	0,00016718	0,00016718	0,00016718	0,00000000
11	0,00017809	0,00017809	0,00017809	0,00000000
12	0,00021159	0,00021159	0,00021159	0,00000000
13	0,00025286	0,00025286	0,00025286	0,00000000
14	0,00029016	0,00029016	0,00029016	0,00000000
15	0,00032987	0,00032987	0,00032987	0,00057500
16	0,00037590	0,00037590	0,00037590	0,00057300
17	0,00041252	0,00041252	0,00041252	0,00057200
18	0,00043474	0,00043474	0,00043474	0,00057000
19	0,00044656	0,00044656	0,00044656	0,00056900
20	0,00045708	0,00045708	0,00045708	0,00056900
21	0,00047158	0,00047158	0,00047158	0,00056900
22	0,00048741	0,00048741	0,00048741	0,00056900
23	0,00050596	0,00050596	0,00050596	0,00057000
24	0,00052737	0,00052737	0,00052737	0,00057200
25	0,00054997	0,00054997	0,00054997	0,00057500
26	0,00057453	0,00057453	0,00057453	0,00057900
27	0,00060404	0,00060404	0,00060404	0,00058300
28	0,00063968	0,00063968	0,00063968	0,00058900
29	0,00068084	0,00068084	0,00068084	0,00059600
30	0,00072801	0,00072801	0,00072801	0,00060500
31	0,00077870	0,00077870	0,00077870	0,00061500
32	0,00082982	0,00082982	0,00082982	0,00062800
33	0,00087994	0,00087994	0,00087994	0,00064300
34	0,00093180	0,00093180	0,00093180	0,00066000
35	0,00098985	0,00098985	0,00098985	0,00068100
36	0,00105791	0,00105791	0,00105791	0,00070400
37	0,00113684	0,00113684	0,00113684	0,00073200
38	0,00122861	0,00122861	0,00122861	0,00076400
39	0,00133346	0,00133346	0,00133346	0,00080100
40	0,00144805	0,00144805	0,00144805	0,00084400
41	0,00157440	0,00157440	0,00157440	0,00089300
42	0,00171882	0,00171882	0,00171882	0,00094900
43	0,00188380	0,00188380	0,00188380	0,00101400
44	0,00206730	0,00206730	0,00206730	0,00108800
45	0,00226810	0,00226810	0,00226810	0,00117400
46	0,00248087	0,00248087	0,00248087	0,00127100
47	0,00270073	0,00270073	0,00270073	0,00138300
48	0,00292477	0,00292477	0,00292477	0,00151100
49	0,00315715	0,00315715	0,00315715	0,00165700
50	0,00340855	0,00340855	0,00340855	0,00182300
51	0,00368242	0,00368242	0,00368242	0,00201400
52	0,00397339	0,00397339	0,00397339	0,00223100
53	0,00428228	0,00428228	0,00428228	0,00247900
54	0,00461362	0,00461362	0,00461362	0,00276200
55	0,00497774	0,00497774	0,00497774	0,00308900
56	0,00537738	0,00537738	0,00537738	0,00345200
57	0,00580847	0,00580847	0,00580847	0,00387200
58	0,00627290	0,00627290	0,00627290	0,00435000
59	0,00677889	0,00677889	0,00677889	0,00489500
60	0,00733530	0,00733530	0,00733530	0,00551600
61	0,00795473	0,00795473	0,00795473	0,00622300
62	0,00864848	0,00864848	0,00864848	0,00702900
63	0,00942750	0,00942750	0,00942750	0,00794700
64	0,01029646	0,01029646	0,01029646	0,00899300
65	0,01124723	0,01124723	0,01124723	0,01018300
66	0,01229202	0,01229202	0,01229202	0,01154200
67	0,01346112	0,01346112	0,01346112	0,01308700
68	0,01477253	0,01477253	0,01477253	0,01484700



Idade	FEMININO			
	Tábua de Mortalidade de Válido - Fase Laborativa	Tábua de Mortalidade de Válido - Fase Pós Laborativa	Tábua de Mortalidade de Inválido	Tábua de Entrada em Invalidez
	IBGE - 2020 Feminino	IBGE - 2020 Feminino	IBGE - 2020 Feminino	ALVARO VINDAS
69	0,01622919	0,01622919	0,01622919	0,01685200
70	0,01780590	0,01780590	0,01780590	0,01913500
71	0,01951996	0,01951996	0,01951996	0,02173400
72	0,02142898	0,02142898	0,02142898	0,02469500
73	0,02356492	0,02356492	0,02356492	0,02806600
74	0,02592882	0,02592882	0,02592882	0,03190400
75	0,02847012	0,02847012	0,02847012	0,03627500
76	0,03121003	0,03121003	0,03121003	0,04125200
77	0,03424622	0,03424622	0,03424622	0,04691900
78	0,03763337	0,03763337	0,03763337	0,05537100
79	0,04137611	0,04137611	0,04137611	0,06071800
80	0,04544620	0,04544620	0,04544620	0,06908400
81	0,04967316	0,04967316	0,04967316	0,07860800
82	0,05408083	0,05408083	0,05408083	0,08945300
83	0,05869625	0,05869625	0,05869625	0,10180000
84	0,06355038	0,06355038	0,06355038	0,11589900
85	0,06867897	0,06867897	0,06867897	0,13186500
86	0,07412357	0,07412357	0,07412357	0,19009000
87	0,07993300	0,07993300	0,07993300	0,17084000
88	0,08616502	0,08616502	0,08616502	0,19446500
89	0,09288862	0,09288862	0,09288862	0,22136300
90	0,10018700	0,10018700	0,10018700	0,25198800
91	0,10816142	0,10816142	0,10816142	0,00000000
92	0,11693653	0,11693653	0,11693653	0,00000000
93	0,12666746	0,12666746	0,12666746	0,00000000
94	0,13754966	0,13754966	0,13754966	0,00000000
95	0,14983275	0,14983275	0,14983275	0,00000000
96	0,16384017	0,16384017	0,16384017	0,00000000
97	0,17999787	0,17999787	0,17999787	0,00000000
98	0,19887668	0,19887668	0,19887668	0,00000000
99	0,22125641	0,22125641	0,22125641	0,00000000
100	0,24822443	0,24822443	0,24822443	0,00000000
101	0,28132963	0,28132963	0,28132963	0,00000000
102	0,32282315	0,32282315	0,32282315	0,00000000
103	0,37602376	0,37602376	0,37602376	0,00000000
104	0,44580076	0,44580076	0,44580076	0,00000000
105	0,53885138	0,53885138	0,53885138	0,00000000
106	0,66193756	0,66193756	0,66193756	0,00000000
107	0,81108925	0,81108925	0,81108925	0,00000000
108	0,94336311	0,94336311	0,94336311	0,00000000
109	0,99576161	0,99576161	0,99576161	0,00000000
110	0,99998067	0,99998067	0,99998067	0,00000000
111	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
112	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
113	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
114	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000
115	1,00000000	1,00000000	1,00000000	0,00000000

ANEXO F – Duração do passivo

É uma média dos prazos dos fluxos de pagamentos de benefícios, líquidos de contribuições, ponderada pelos valores presentes desses fluxos e serve de base para a definição da taxa de juros máxima e o prazo de equacionamento de déficit atuarial.

Planos com uma população envelhecida tendem a apresentar uma duração mais curta. No entanto, planos com um significativo contingente de participantes jovens, em atividade, normalmente têm uma duração de passivo mais alongada.

A Duração do passivo é calculado considerando benefícios a conceder e concedidos e será distinto por:

- Civil ou militar;
- Fundo em Repartição e Fundo em Capitalização, em caso de segregação da massa e para eventual massa de beneficiários sob responsabilidade financeira direta do Tesouro

Dessa forma, considerando os fluxos atuariais estimados deste estudo atuarial, para o plano previdenciário, apurou-se **a duração do passivo (duration) em 19,52 anos.**



Inove

CONSULTORIA ATUARIAL
& PREVIDENCIÁRIA

NOTA TÉCNICA ATUARIAL – NTA

MUNICÍPIO DE FREI MARTINHO/PB

Instituto de Previdência do Município
de Frei Martinho/PB
IPAMFM

Número da Nota Técnica Atuarial: 2022.000910.1

Nome do Atuário Responsável: Thiago Silveira – MIBA nº2756

Tipo de Agente Público: Civil

Tipo de Submassa: Fundo em Capitalização

Data de Elaboração da NTA: 25/05/2022



SUMÁRIO

1. OBJETIVO	2
2. CONDIÇÕES DE ELEGIBILIDADE.....	3
3. HIPÓTESES ATUARIAIS E PREMISSAS	5
3.1. Tábuas Biométricas	5
3.2. Alterações futuras no perfil e composição das massas.....	6
3.3. Estimativa de remuneração e proventos	6
3.4. Taxa de juros atuarial	7
3.5. Entrada no mercado de trabalho e em aposentadoria	7
3.6. Composição Familiar	7
3.7. Fator de determinação - FDS e FDB.....	8
3.8. Demais premissas e hipóteses	9
4. CUSTEIO ADMINISTRATIVO	9
4.1. Critérios do custeio administrativo.....	9
4.2. Formulações de cálculo do custeio administrativo	10
4.3. Expressão de cálculo para a constituição de fundo administrativo.....	10
5. FORMULAÇÕES MATEMÁTICAS E METODOLOGIA DE CÁLCULO	10
5.1. Expressões de cálculo dos benefícios previdenciários a conceder:	10
5.1.1. Expressões de cálculo do valor atual das remunerações futuras:	14
5.1.2. Expressões de cálculo das alíquotas de contribuição	14
5.1.3. Provisões matemáticas de Benefícios a Conceder.....	16
5.2. Expressões de cálculo dos benefícios previdenciários concedidos:	17
5.3. Expressão de cálculo e metodologia da compensação financeira:	21
5.3.1. Benefícios Concedidos	21
5.3.2. Benefícios a Conceder.....	21
5.4. Evolução das provisões matemáticas para os próximos 12 meses.....	22
5.5. Projeções do quantitativo de segurados atuais e futuros.....	22
5.5.1. Probabilidades fundamentais utilizadas para o cálculo de projeções.....	22
5.5.2. Probabilidades absolutas	23
5.5.3. Outras definições.....	23
5.5.4. Projeção do quantitativo de servidores e de seus dependentes.....	24
5.5.5. Projeção dos Ativos Atuais e dos demais grupos formados a partir deste.....	24
5.5.6. Projeção dos Aposentados e Pensionistas Atuais e dos grupos formados a partir destes	26
5.6. Expressões de cálculo e metodologia para fundos	27
6. EXPRESSÕES DE CÁLCULO PARA O EQUACIONAMENTO DO DÉFICIT ATUARIAL.....	28
6.1. Limite de Déficit Atuarial – LDA.....	29
6.1.1) Cálculo do LDA pela duração do passivo.....	29
7. PARÂMETROS DE SEGREGAÇÃO DE MASSAS.....	30
8. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DA CONSTRUÇÃO DA TÁBUA DE SERVIÇOS	30
9. GLOSSÁRIO E SIMBOLOGIAS	31
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

1. OBJETIVO

Esta Nota Técnica Atuarial (NTA) tem por objetivo apresentar as premissas atuariais, financeiras e demográficas utilizadas, além dos regimes financeiros utilizados para a execução da Avaliação Atuarial do Sistema Previdenciário do Município de Frei Martinho/PB, bem como apresentar toda formulação matemática, e suas respectivas simbologias, utilizada para o cálculo dos encargos previdenciários. A presente NTA apresenta todos os elementos mínimos previstos no Anexo da Portaria MF nº 464 de 19 de novembro de 2018, além do Modelo Matemático para a Projeção de Massa dos servidores públicos (quantitativos, remunerações e benefícios) e das Referências Bibliográficas utilizadas.

2. CONDIÇÕES DE ELEGIBILIDADE

A seguir será exposto os critérios e formulações utilizados para a determinação das regras permanentes e de transição na elegibilidade dos benefícios previdenciários que são de responsabilidade do RPPS.

Tabela 1 - Regras de Aposentadorias

Benefícios	Condições/Carências	Cálculo
Aposentadorias com data de entrada no sistema anterior a 31/12/2003 (Data da EC 41/2003)		
Aposentadoria por Tempo de Contribuição e Idade	<ul style="list-style-type: none"> Tempo de contribuição: 35 anos (homem) 30 anos (mulher) Idade: 65 anos (homem) e 62 anos (mulher) Tempo de serviço público: 20 anos Tempo de carreira: 10 anos Tempo de cargo efetivo: 5 anos 	Valor do Benefício = remuneração no cargo efetivo
Aposentadoria do Professor	<ul style="list-style-type: none"> Tempo de contribuição, como Professor: 30 anos (homem) e 25 anos (mulher) Idade: 60 anos (homem) 57 anos (mulher) Tempo de serviço público: 20 anos Tempo de carreira: 10 anos Tempo de cargo efetivo: 5 anos 	
Aposentadoria por Invalidez	Estar incapacitado para o trabalho	
Aposentadorias com data de entrada no sistema a qualquer época (Regra Geral)		
Aposentadoria Compulsória	<ul style="list-style-type: none"> Idade: 75 anos Valor do Benefício: Média = TC/CP 	Valor do Benefício = Média. X TC/CP
Aposentadoria por Tempo de Contribuição e Idade	<ul style="list-style-type: none"> Tempo de contribuição: 20 anos (homem e mulher) Idade: 65 anos (homem) e 60 anos (mulher) Tempo de serviço público: 10 anos Tempo de cargo efetivo: 5 anos 	Valor do Benefício = Média x (60% + 2% ao ano excedente a 20 anos de TC)
Aposentadoria do Professor	<ul style="list-style-type: none"> Tempo de contribuição como Professor: 30 anos (homem) e 25 anos (mulher) Idade: 55 anos (homem) e 50 anos (mulher) Tempo de serviço público: 10 anos Tempo de cargo efetivo: 5 anos 	
Aposentadoria por Invalidez	Estar com incapacidade física ou mental permanente que impossibilita o exercício de atividade profissional, sendo justificativa para a aposentadoria mediante laudo médico (inválido)	

Benefícios	Condições/Carências	Cálculo																																																																																																							
1ª Regra de Transição para Aposentadorias com data de entrada no sistema até 26/12/2019 (Data da Emenda à LC nº 03/2021)																																																																																																									
Aposentadoria por Tempo de Contribuição e Idade	<ul style="list-style-type: none"> Tempo de contribuição: 20 anos (homem e mulher) Idade: 61 anos até 2021 e 62 anos após 2021 (homem) e 56 anos até 2021 e 57 anos após 2021 (mulher) Tempo de serviço público: 10 anos Tempo de cargo efetivo: 5 anos Atingir os pontos (Idade + Tempo de Contribuição) 	Valor do Benefício = Média x (60% + 2% ao ano excedente a 20 anos de TC)																																																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Demais Segurados</th> <th colspan="3">Professores</th> </tr> <tr> <th>Ano</th> <th>Fem</th> <th>Masc</th> <th>Ano</th> <th>Fem</th> <th>Masc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2021</td><td>86 anos</td><td>96 anos</td><td>2021</td><td>81 anos</td><td>91 anos</td></tr> <tr><td>2022</td><td>87 anos</td><td>97 anos</td><td>2022</td><td>82 anos</td><td>92 anos</td></tr> <tr><td>2023</td><td>88 anos</td><td>98 anos</td><td>2023</td><td>83 anos</td><td>93 anos</td></tr> <tr><td>2024</td><td>89 anos</td><td>99 anos</td><td>2024</td><td>84 anos</td><td>94 anos</td></tr> <tr><td>2025</td><td>90 anos</td><td>100 anos</td><td>2025</td><td>85 anos</td><td>95 anos</td></tr> <tr><td>2026</td><td>91 anos</td><td>101 anos</td><td>2026</td><td>86 anos</td><td>96 anos</td></tr> <tr><td>2027</td><td>92 anos</td><td>102 anos</td><td>2027</td><td>87 anos</td><td>97 anos</td></tr> <tr><td>2028</td><td>93 anos</td><td>103 anos</td><td>2028</td><td>88 anos</td><td>98 anos</td></tr> <tr><td>2029</td><td>94 anos</td><td>104 anos</td><td>2029</td><td>89 anos</td><td>99 anos</td></tr> <tr><td>2030</td><td>95 anos</td><td>105 anos</td><td>2030</td><td>90 anos</td><td>100 anos</td></tr> <tr><td>2031</td><td>96 anos</td><td>105 anos</td><td>2031</td><td>91 anos</td><td>100 anos</td></tr> <tr><td>2032</td><td>97 anos</td><td>105 anos</td><td>2032</td><td>92 anos</td><td>100 anos</td></tr> <tr><td>2033</td><td>98 anos</td><td>105 anos</td><td>2033</td><td>92 anos</td><td>100 anos</td></tr> <tr><td>2034</td><td>99 anos</td><td>105 anos</td><td>2034</td><td>92 anos</td><td>100 anos</td></tr> <tr><td>2035</td><td>100 anos</td><td>105 anos</td><td>2035</td><td>92 anos</td><td>100 anos</td></tr> </tbody> </table>		Demais Segurados			Professores			Ano	Fem	Masc	Ano	Fem	Masc	2021	86 anos	96 anos	2021	81 anos	91 anos	2022	87 anos	97 anos	2022	82 anos	92 anos	2023	88 anos	98 anos	2023	83 anos	93 anos	2024	89 anos	99 anos	2024	84 anos	94 anos	2025	90 anos	100 anos	2025	85 anos	95 anos	2026	91 anos	101 anos	2026	86 anos	96 anos	2027	92 anos	102 anos	2027	87 anos	97 anos	2028	93 anos	103 anos	2028	88 anos	98 anos	2029	94 anos	104 anos	2029	89 anos	99 anos	2030	95 anos	105 anos	2030	90 anos	100 anos	2031	96 anos	105 anos	2031	91 anos	100 anos	2032	97 anos	105 anos	2032	92 anos	100 anos	2033	98 anos	105 anos	2033	92 anos	100 anos	2034	99 anos	105 anos	2034	92 anos	100 anos	2035	100 anos	105 anos	2035	92 anos	100 anos	
	Demais Segurados			Professores																																																																																																					
	Ano		Fem	Masc	Ano	Fem	Masc																																																																																																		
	2021		86 anos	96 anos	2021	81 anos	91 anos																																																																																																		
	2022		87 anos	97 anos	2022	82 anos	92 anos																																																																																																		
	2023		88 anos	98 anos	2023	83 anos	93 anos																																																																																																		
	2024		89 anos	99 anos	2024	84 anos	94 anos																																																																																																		
	2025		90 anos	100 anos	2025	85 anos	95 anos																																																																																																		
	2026		91 anos	101 anos	2026	86 anos	96 anos																																																																																																		
	2027		92 anos	102 anos	2027	87 anos	97 anos																																																																																																		
	2028		93 anos	103 anos	2028	88 anos	98 anos																																																																																																		
	2029		94 anos	104 anos	2029	89 anos	99 anos																																																																																																		
	2030		95 anos	105 anos	2030	90 anos	100 anos																																																																																																		
	2031		96 anos	105 anos	2031	91 anos	100 anos																																																																																																		
	2032		97 anos	105 anos	2032	92 anos	100 anos																																																																																																		
	2033		98 anos	105 anos	2033	92 anos	100 anos																																																																																																		
2034	99 anos	105 anos	2034	92 anos	100 anos																																																																																																				
2035	100 anos	105 anos	2035	92 anos	100 anos																																																																																																				
2ª Regra de Transição para Aposentadorias com data de entrada no sistema até 26/12/2019 (Data da Emenda à LC nº 03/2021)																																																																																																									
Aposentadoria por Tempo de Contribuição e Idade	<ul style="list-style-type: none"> contribuição: 30 anos (mulher) e 35 anos (homem) Idade: 60 anos (homem) e 57 anos (mulher) Tempo de serviço público: 20 anos Tempo de cargo efetivo: 5 anos Adicional de 100% do tempo que faltava para TC (35 anos (homem) e 30 anos (mulher)) na Data da Emenda à LC nº 03/2021 	Valor do Benefício = Média x (60% + 2% ao ano excedente a 20 anos de TC)																																																																																																							
Aposentadoria do Professor	<ul style="list-style-type: none"> contribuição: 25 anos de Professor (mulher) e 30 anos de Professor (homem) Idade: 52 anos (mulher) e 57 (homem) Tempo de serviço público: 20 anos Tempo de cargo efetivo: 5 anos Adicional de 100% do tempo que faltava para TC (30 anos (homem) e 25 anos (mulher)) na Data da Emenda à LC nº 03/2021 																																																																																																								

Tabela 2 - Regras das Pensões

Benefícios	Condições/Carências	Cálculo
Pensões		

Benefícios	Condições/Carências	Cálculo
Pensão por Morte de Ativo	Falecimento do segurado ativo	Valor do Benefício Base = Média x (60% + 2% ao ano excedente a 20 anos de TC)
Pensão por Morte de Inativo	Falecimento do segurado inativo	Valor da Pensão = 50% do Valor do Benefício Base + 10% por dependente até o limite de 5 dependentes

Sendo:

- **Média**: Média de todas as remunerações desde julho de 1994 ou data de início das contribuições se posterior
- **TC**: Tempo de Contribuição na data de Aposentadoria
- **CP**: Coeficiente de Proporcionalidade, 35 anos, se homem e 30 anos, se mulher.

3. HIPÓTESES ATUARIAIS E PREMISSAS

Neste item serão apresentadas todas as hipóteses utilizadas na execução da Avaliação Atuarial. Essas hipóteses devem ser analisadas a cada ano para ajustá-las, se necessário, fazendo aderência à realidade daquele momento.

3.1. Tábuas Biométricas

As Tábuas Biométricas são tabelas estatísticas que determinam para cada idade, a probabilidade da ocorrência de algum evento específico, a saber: morte, sobrevivência, entrada em invalidez, morte de inválido ou rotatividade (*turnover*). A tabela 1 apresenta as Tábuas Biométricas utilizadas neste cálculo atuarial.

Tabela 3 - Tábuas Biométricas utilizadas em função do evento gerador

EVENTO GERADOR	TÁBUA
Mortalidade Geral	IBGE –Homens/Mulheres
Sobrevivência	IBGE –Homens/Mulheres
Entrada em Invalidez	ALVARO VINDAS
Mortalidade de Inválidos	IBGE –Homens/Mulheres

Não foi utilizada nenhuma tábua de morbidez, pois não se tem benefícios de auxílios. Dado que o § 2º do art. 9º da EC 103/2020 limita o rol de benefícios do RPPS às aposentadorias e à pensão por morte.

3.2. Alterações futuras no perfil e composição das massas

I. Rotatividade

Neste trabalho não foi utilizada **taxa de rotatividade**.

II. Expectativa de Reposição de Servidores Ativos

A reposição de servidores ativos será considerada apenas para as projeções demográficas e financeiras, quando for necessário, não sendo considerada para o cálculo da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBAC) e Custo Normal.

Para cada servidor ativo que se desligue dos planos previdenciário e financeiro por aposentadoria, invalidez, morte, exoneração ou demissão, será adotada a hipótese de reposição deste, no plano previdenciário, por outro com as mesmas características que o servidor que se desligou tinha no momento de sua admissão na administração pública (idade, sexo, tipo de vínculo empregatício, remuneração, composição familiar, etc). Essa substituição será realizada enquanto durar o grupo de ativos atuais.

3.3. Estimativa de remuneração e proventos

A tabela 4 apresenta as hipóteses atuariais de estimativa de remuneração e proventos utilizadas.

Tabela 4 - Hipóteses referentes a remuneração e proventos

HIPÓTESES ATUARIAIS	DESCRIÇÃO
Taxa Real do crescimento da remuneração ao longo da carreira (<i>cs</i>)	Não foi feito estudo específico para esta hipótese. Desta forma foi considerada a taxa real de crescimento do salário por mérito mínima de 1,00% ao ano, sendo este o mínimo estabelecido pela Portaria MF nº 464/2018.
Taxa Real do crescimento dos proventos (<i>cb</i>)	Considerou-se a taxa de crescimento real de benefícios de 0,00% ao ano .

3.4. Taxa de juros atuarial

Corresponde ao retorno esperado das aplicações financeiras de todos os ativos garantidores do RPPS no horizonte de longo prazo que assegure o equilíbrio financeiro e atuarial do Fundo Capitalizado, ou à taxa de juros parâmetro, conforme normas aplicáveis às avaliações atuariais dos RPPS.

Em conformidade com o art. 26 da Portaria MF nº 464, de 19 de novembro de 2018, a taxa de juros real a ser utilizada deverá ter, como limite máximo, o menor percentual entre a rentabilidade futura dos investimentos prevista na política anual de investimentos e a taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja mais próximo à duração do passivo do RPPS.

3.5. Entrada no mercado de trabalho e em aposentadoria

A tabela a seguir apresenta as hipóteses atuariais para estimativa de idade de entrada no mercado de trabalho e em aposentadoria programada utilizadas.

Tabela 5 - Hipóteses referentes a entrada no mercado de trabalho e aposentadoria

HIPÓTESES ATUARIAIS	DESCRIÇÃO
Idade estimada de ingresso ao mercado de trabalho	Caso a base de dados não contemple o tempo de serviço anterior dos servidores ativos, adotamos o mínimo entre a idade de admissão como efetivo no município e 25 anos, para todos os servidores.
Idade estimada de entrada em aposentadoria programada	Para a hipótese em questão é calculado a elegibilidade do segurado ativo para um benefício programado. Para isto é levado em consideração suas informações cadastrais, após as devidas correções, e as regras de elegibilidade vigentes.

3.6. Composição Familiar

Foram utilizadas as informações contidas na base de dados disponibilizada. Na ausência de informações com relação à composição do grupo familiar e estado civil do servidor ativo, adotar-se-á as seguintes hipóteses:

- **GRUPO FAMILIAR:** que o homem se casa, em média, com uma mulher 3 (três) anos mais nova do que ele sendo a recíproca também verdadeira, ou seja, que a mulher se casa, em média, com um homem 3 (três) anos mais velho.;

- **ESTADO CIVIL:** probabilidade de o servidor ativo estar casado conforme experiência desta consultoria¹. A tabela a seguir apresenta essas probabilidades por idade.

Tabela 6 - Probabilidade de o servidor ativo estar casado para cada idade dos 25 aos 60 anos ou mais

IDADE	PROBABILIDADE DE ESTAR CASADO (π_x)	IDADE	PROBABILIDADE DE ESTAR CASADO (π_x)
25	0,00%	43	64,22%
26	0,95%	44	65,66%
27	12,35%	45	67,03%
28	20,43%	46	68,34%
29	26,70%	47	69,59%
30	31,83%	48	70,78%
31	36,16%	49	71,93%
32	39,91%	50	73,03%
33	43,22%	51	74,09%
34	46,18%	52	75,12%
35	48,86%	53	76,10%
36	51,30%	54	77,05%
37	53,55%	55	77,98%
38	55,64%	56	78,87%
39	57,58%	57	79,73%
40	59,39%	58	80,57%
41	61,09%	59	81,39%
42	62,70%	60 ou mais	82,18%

3.7. Fator de determinação - FDS e FDB

O fator de determinação reflete a perda do poder aquisitivo em termos reais ocorrida nos salários ou benefícios, obtidos em função do nível de inflação estimada no longo prazo e da frequência de reajustes.

Dados os referidos efeitos da inflação, ocorrem perdas do poder de compra tanto das remunerações dos segurados ativos como dos benefícios dos aposentados e pensionistas, entre o período de um reajuste e outro. Com isso, a presente hipótese busca, desta forma, quantificar as perdas inflacionárias projetadas. A relação entre o nível de inflação e o fator de determinação é inversamente proporcional, portanto, quanto maior o nível de inflação, menor o fator de determinação.

¹ Para a construção dessa experiência foi utilizado um grande banco de dados com mais de 500.000 servidores ativos de diversos RPPS do Brasil (de Estados, Capitais, Municípios de grande, médio e pequeno porte). Para a construção dessa experiência foram selecionadas apenas as bases de dados com qualidade satisfatória nas informações prestadas.

Para a hipótese do fator de determinação das remunerações e dos benefícios, adota-se uma projeção de inflação, a qual será determinada pela aplicação da seguinte formulação:

$$FD = (1 + I_{12}) \times \frac{1 - (1 + I_{12})^{-n}}{n \times I_{12}}, \text{ sendo } I_{12} = \sqrt[n]{1 + I_a} - 1$$

Onde,

I_a : Corresponde à hipótese adotada de inflação anual;

I_{12} : Corresponde à inflação mensal calculada com base na hipótese;

n : Corresponde a 12 meses.

3.8. Demais premissas e hipóteses

Tabela 7 - Demais premissas e hipóteses atuariais

HIPÓTESES ATUARIAIS	DESCRIÇÃO
Benefícios a conceder com base na média das remunerações ou com base na última remuneração	Para os benefícios a conceder será utilizado como base a última remuneração, para fins de conservadorismo e considerando que não se tem o histórico das remunerações dos servidores e não se sabe qual a média dessas remunerações. Ainda, para estimar o salário médio na data de concessão do benefício, será considerado que o mesmo corresponde a 80,00% sobre a última remuneração de contribuição.
Estimativa do crescimento real do teto de contribuição do RGPS	Não utilizaremos a estimativa de crescimento dessa hipótese, portando adota-se que o teto do RGPS é corrigido apenas pela inflação.
Limitação dos salários e benefícios	Seguindo o disposto no Art. 37, XI, da Constituição Federal, limitou-se os salários e benefícios ao subsídio mensal do prefeito do município de Frei Martinho/PB.

4. CUSTEIO ADMINISTRATIVO

Apesar de o Artigo 15 da Portaria MPS nº. 402, de 11 de dezembro de 2008, constar que a taxa de administração não poderá exceder a dois pontos percentuais do valor total da remuneração, proventos e pensões dos segurados vinculados ao regime próprio de previdência social, relativamente ao exercício financeiro anterior, consideramos que a despesa administrativa será de 2,00% apenas sobre o total das remunerações.

4.1. Critérios do custeio administrativo

Os critérios referentes ao custeio administrativo seguem as definições previstas na legislação municipal de cada ente.

$${}^{adm}CN_{\%} = \text{taxa de administração prevista em lei}$$

$${}^{adm}CN_{\$} = {}^{adm}CN_{\%} \times Sal_x$$

4.2. Formulações de cálculo do custeio administrativo

Na apuração do resultado atuarial, desconsideramos do valor atual das receitas e o valor do percentual destinado ao custeio administrativo.

4.3. Expressão de cálculo para a constituição de fundo administrativo

Não avaliamos a constituição do fundo administrativo, composto pelas sobras das receitas administrativas em relação aos gastos efetivos.

5. FORMULAÇÕES MATEMÁTICAS E METODOLOGIA DE CÁLCULO

5.1. Expressões de cálculo dos benefícios previdenciários a conceder:

I. Aposentadoria de válidos (por idade, tempo de contribuição e compulsória) e sua reversão em pensão.

- a) Regime Financeiro: **Capitalização**
- b) Método de Financiamento: **Idade de Entrada Normal**
- c) Formulações para o cálculo do benefício inicial:

$$B_r = Sal_x \times (1 + cs)^t$$

- d) Formulações para o cálculo das provisões matemáticas e do custo normal:

$${}^rVPBF_u^{BaC} = 13 \times B_r \times {}_{r-u}p_u^{(t)} \times v^{r-u} \times (a_r + ar/y \times \pi_r)$$

$${}^rVPBF_u^{BaC-teto} = 13 \times B'_r \times {}_{r-u}p_u^{(t)} \times v^{r-u} \times (a_r + ar/y \times \pi_r)$$

$$\text{Sendo: } B'_r \begin{cases} \text{Se } B_r < \text{Teto RGPS então: } B'_r = 0 \\ \text{Senão } B'_r = (B_r - \text{Teto RGPS}) \end{cases}$$

Onde:

r = idade estimada de entrada em aposentadoria programada;

u = idade de admissão como efetivo;

B_r = valor do benefício projetado para a idade de aposentadoria;

${}_{r-u}p_u^{(t)}$ = probabilidade de um indivíduo admitido com idade u chegar vivo e ativo na idade de aposentadoria r , em um ambiente multidecremental.;

v^{r-u} = fator de desconto financeiro da idade u até a idade de aposentadoria r ;

π_r = probabilidade de o indivíduo estar casado na idade de aposentadoria r .

$${}^rVPBF_u^{\text{liquido}} = {}^rVPBF_u^{\text{BaC}} - {}^rVPBF_u^{\text{BaC-teto}} \times \text{Aliquota}_{\text{Servidor}}$$

Onde:

n = quantidade de servidores;

j = servidor j ;

S_u = salário na idade de admissão u ;

II. Benefício a conceder de aposentadoria por invalidez e sua reversão em pensão:

No cálculo deste benefício foram considerados os seguintes critérios:

- Regime Financeiro: **Capitalização**
- Método de Financiamento: **Idade de Entrada Normal**
- Formulações para o cálculo do benefício inicial:

$$B_t = Sal_x \times (1 + cs)^t$$

- Formulações para o cálculo do custo normal, em valores:

No cálculo deste benefício foram considerados os seguintes critérios:

$${}^iVABF_u = Apos + Rev$$

$$\begin{cases} S_u - TETO \leq 0; B^{Rev} = S_u \\ S_u - TETO > 0; B^{Rev} = [TETO + 0,7 \times (S_u - TETO)] \end{cases}$$

Onde:

q_x^i = probabilidade de uma pessoa de idade x invalidar entre x e $x + 1$ em um ambiente multidecremental;

- Para os servidores de idade u com cônjuge de idade y e pelo menos um filho com idade z (inferior a 21 anos), a metodologia utilizada foi:

$$Apos = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} S_{u+\beta} \times {}_{\beta}p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^i \times v^{\beta+1} \times 13 \times \ddot{a}_{u+\beta}^i$$

$$Rev = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} B_{u+\beta}^{Rev} \times {}_{\beta}p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^i \times v^{\beta+1} \times 13 \times \left\{ \ddot{a}_{\overline{21-z}|} + \left[{}_{21-z}\ddot{a}_{y+\beta} - \left(\sum_{t=21-z}^w {}_t p_{u+\beta}^i \times {}_t p_{y+\beta} \times v^t \right) \right] \right\}$$

- Para servidores de idade u com cônjuge de idade y e sem filhos, a metodologia utilizada foi:

$$Apos = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} S_{u+\beta} \times {}_{\beta}p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^i \times v^{\beta+1} \times 13 \times \ddot{a}_{u+\beta}^i$$

$$Rev = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} B_{u+\beta}^{Rev} \times {}_{\beta}p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^i \times v^{\beta+1} \times 13 \times \left[\ddot{a}_y - \left(\sum_{t=1}^w {}_t p_{\beta}^i \times {}_t p_{y+\beta} \times v^t \right) \right]$$

- Para os servidores de idade u que tenham pelo menos um filho com idade z (inferior a 21 anos) e não possuam cônjuge, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$Apos = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} S_{u+\beta} \times {}_{\beta}p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^i \times v^{\beta+1} \times 13 \times \left(\ddot{a}_{\overline{21-z}|} + {}_{21-z}\ddot{a}_{u+\beta}^i \right)$$

$$Rev = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} B_{u+\beta}^{Rev} \times {}_{\beta}p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^i \times v^{\beta+1} \times 13 \times \ddot{a}_{\overline{21-z}|}$$

Sendo: $z \leq 21$

- Para os servidores que não possuem dependentes, a fórmula utilizada foi:

$$Apos = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} S_{u+\beta} \times {}_{\beta}p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^i \times v^{\beta+1} \times 13 \times \left(\ddot{a}_{\overline{21-z}|} + {}_{21-z}\ddot{a}_{u+\beta}^i \right)$$

$$Rev = \emptyset$$

Logo, no cálculo do Custo Normal foi utilizada a seguinte fórmula:

$$iCN_{\%} = \frac{\sum_{j=1}^n iVPBF_{j,u}^{liquido}}{\sum_{j=1}^n VPSF_{j,u}}$$

III. Benefício a conceder de pensão por morte de servidor em atividade:

No cálculo deste benefício foram considerados os seguintes critérios:

- Regime Financeiro: **Capitalização**
- Método de Financiamento: **Idade de Entrada Normal**
- Formulações para o cálculo do benefício inicial:

$$B_t = Sal_x \times (1 + cs)^t$$

- Formulações para o cálculo do custo normal:

No cálculo deste benefício foram considerados os seguintes critérios:

$$\begin{cases} S_u - TETO \leq 0; B^{Pen} = S_u \\ S_u - TETO > 0; B^{Pen} = [TETO + 0,7 \times (S_u - TETO)] \end{cases}$$

- Para os servidores de idade u com cônjuge de idade y e pelo menos um filho com idade z (inferior a 21 anos), a metodologia utilizada foi:

$$pVABF_u = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} B_{u+\beta}^{Pen} \times {}_{\beta}p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^m \times 13 \times (\ddot{a}_{\overline{21-z}|} + {}_{21-z}\ddot{a}_{u+\beta})$$

$$Sendo: z \leq 21$$

- Para servidores de idade u com cônjuge de idade y e sem filhos, a metodologia utilizada foi:

$$pVABF_u = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} B_{u+\beta}^{Pen} \times \beta p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^m \times 13 \times \ddot{a}_{y+\beta}$$

- Para os servidores que tenham pelo menos um filho com idade z (inferior a 21 anos) e não possuam cônjuge, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$pVABF_u = \sum_{\beta=0}^{r-u-1} B_{u+\beta}^{Pen} \times \beta p_u^{(t)} \times q_{u+\beta}^m \times 13 \times \ddot{a}_{\overline{21-z}|}$$

5.1.1. Expressões de cálculo do valor atual das remunerações futuras:

No cálculo foi utilizada a seguinte fórmula:

$$VPSF_x = 13 \times Sal_x \times a_{x:r-x}^{(t)}$$

$$VPSF_u = 13 \times S_u \times \ddot{a}_{u:r-u}^{(t)}$$

5.1.2. Expressões de cálculo das alíquotas de contribuição

I. Cálculo do VABF Líquido Total.

$$totalVPBF_x^{liquido} = \sum_{t=1}^n rVPBF_t^{liquido} + \sum_{t=1}^n invVPBF_t^{liquido} + \sum_{t=1}^n pensVPBF_t^{liquido}$$

- I. Aposentadoria de válidos (por idade, tempo de contribuição e compulsória) e sua reversão em pensão.

$$rCN_{\%} = \frac{\sum_{j=1}^n rVPBF_{j,u}^{liquido}}{\sum_{j=1}^n VPSF_{j,u}}$$

$$rCN_{\$} = rCN_{\%} \times 13 \times Sal_x$$

II. Benefício a conceder de aposentadoria por invalidez e sua reversão em pensão:

$$iCN_{\%} = \frac{\sum_{j=1}^n iVPBF_{j,u}^{liquido}}{\sum_{j=1}^n VPSF_{j,u}}$$

$$iCN_{\$} = iCN_{\%} \times 13 \times Sal_x$$

III. Benefício a conceder de pensão por morte de servidor em atividade:

$$pCN_{\%} = \frac{\sum_{j=1}^n pVPBF_{j,u}^{liquido}}{\sum_{j=1}^n VPSF_{j,u}}$$

$$pCN_{\$} = pCN_{\%} \times 13 \times Sal_x$$

No cálculo foi utilizada a seguinte fórmula:

$$TCN_{\%} = rCN_{\%} + iCN_{\%} + pCN_{\%} + admCN_{\%}$$

$$TCN_{\$} = TCN_{\%} \times 13 \times Sal_x$$

IV. Alíquota normal do ente

$$enteCN_{\%} = TCN_{\%} - servidorCN_{\%}$$

$$enteCN_{\$} = enteCN_{\%} \times 13 \times Sal_x$$

V. Alíquota normal do servidor

A alíquota normal do servidor será aquela definida na legislação do ente público, respeitando o percentual mínimo calculado como custo normal.

VI. Alíquota normal do aposentado e pensionista

A alíquota normal do aposentado e pensionista será aquela definida na legislação do ente público.

5.1.3. Provisões matemáticas de Benefícios a Conceder

Para o cálculo dessas Provisões Matemáticas foi utilizado o método chamado prospectivo², que equivale à diferença entre o Valor Presente dos Benefícios Futuros (VPBF) e o Valor Presente das Contribuições Futuras (VPCF). Para tanto foram utilizadas as seguintes fórmulas:

VII. Aposentadoria de válidos (por idade, tempo de contribuição e compulsória) e sua reversão em pensão.

$${}^rVPCF_{ativos} = 13 \times {}^rCN_{\%} \times VPSF_x \times \frac{{}^{serv}CN_{\%}}{T_{CN_{\%}}} + {}^rVPBF_x^{BaC-teto} \times Aliquota_{apensado}$$

$${}^rVPCF_{ente} = 13 \times {}^rCN_{\%} \times VPSF_x - {}^rVPCF_{ativos}$$

$$PMBaC_x = \left(13 \times \sum_{j=1}^n {}^rVPBF_{j,x}^{liquido} \right) - ({}^rVPCF_{ativos} + {}^rVPCF_{ente})$$

Obs: Para o cálculo do Valor Presente dos Benefícios Futuros (${}^rVPBF_{j,x}^{liquido}$) aposentadoria de válidos (por idade, tempo de contribuição e compulsória) e sua reversão em pensão, considera-se a formulação apresentadas no item 5.1 alterando a idade de admissão u para a idade atual x .

VIII. Benefício a conceder de aposentadoria por invalidez e sua reversão em pensão:

$${}^{inv}VPCF_{ativos} = 13 \times {}^{inv}CN_{\%} \times VPSF_x \times \frac{{}^{serv}CN_{\%}}{T_{CN_{\%}}} + {}^{inv}VPBF_x^{BaC-teto} \times Aliquota_{apensado}$$

$${}^{inv}VPCF_{ente} = 13 \times {}^{inv}CN_{\%} \times VPSF_x - {}^{inv}VPCF_{ativos}$$

² Ver Ferreira (1985, vol IV, pp. 355-62).

$$PMBaC_x = \left(13 \times \sum_{j=1}^n \text{invVPBF}_{j,x}^{\text{liquido}} \right) - (\text{invVPCF}_{\text{ativos}} + \text{invVPCF}_{\text{ente}})$$

Obs: Para o cálculo do Valor Presente dos Benefícios Futuros ($\text{invVPBF}_{j,x}^{\text{liquido}}$) benefício a conceder de aposentadoria por invalidez e sua reversão em pensão, considera-se a formulação apresentadas no item 5.1 alterando a idade de admissão u para a idade atual x .

IX. Benefício a conceder de pensão por morte de servidor em atividade:

$$\text{pensVPCF}_{\text{ativos}} = 13 \times \text{pensCN}_{\%} \times \text{VPSF}_x \times \frac{\text{servCN}_{\%}}{\text{TCN}_{\%}} + \text{pensVPBF}_x^{\text{BaC-teto}} \times \text{Aliquota}_{\text{aposentado}}$$

$$\text{pensVPCF}_{\text{ente}} = 13 \times \text{pensCN}_{\%} \times \text{VPSF}_x - \text{invVPCF}_{\text{ativos}}$$

$$PMBaC_x = \left(13 \times \sum_{j=1}^n \text{pensVPBF}_{j,x}^{\text{liquido}} \right) - (\text{pensVPCF}_{\text{ativos}} + \text{pensVPCF}_{\text{ente}})$$

Obs: Para o cálculo do Valor Presente dos Benefícios Futuros ($\text{pensVPBF}_{j,x}^{\text{liquido}}$) benefício a conceder de pensão por morte de servidor em atividade, considera-se a formulação apresentadas no item 5.1 alterando a idade de admissão u para a idade atual x .

5.2. Expressões de cálculo dos benefícios previdenciários concedidos:

III. Benefícios concedidos de aposentadoria de válidos (por idade, tempo de contribuição e compulsória) e sua reversão em pensão:

a) Regime financeiro: **Capitalização**

Para o cálculo do Valor Presente dos Benefícios Futuros (aposVPBF_x) de aposentadoria normal reversível aos dependentes, foram considerados os seguintes critérios:

- Para os aposentados de idade x com cônjuge de idade y e pelo menos um filho com idade z (inferior a 21 anos), utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\text{aposVPBF}_x = 13 \times B_x \times \left(a_{\overline{21-z}|} + {}_{21-z}a_{x/y} \right)$$

- Para os aposentados de idade x com cônjuge de idade y e sem filhos, a fórmula utilizada foi:

$${}^{apos}VPBF_x = 13 \times B_x \times a_{x/y}$$

- Para os aposentados de idade x que tenham pelo menos um filho com idade z inferior a 21 anos e que não possuam cônjuge como dependente, a fórmula utilizada foi:

$${}^{apos}VPBF_x = 13 \times B_x \times (a_{\overline{21-z}|} + {}_{21-z}a_x)$$

A expressão de cálculo da Provisão Matemática dos Benefícios Concedidos, referente às aposentadorias de válidos utilizado no cálculo foi a seguinte:

$${}^{apos}PMBC_x = {}^{apos}VPBF_x - {}^{apos}VPCF_x$$

$${}^{apos}VPCF_x = \text{aliquota servidores} \times {}^{apos}VPBF_{x_{teto}}$$

Considera-se o cálculo do ${}^{apos}VPBF_{x_{teto}}$ apenas o valor integral do benefício pela parcela deste que supere o teto do Regime Geral de Previdência Social (RGPS).

Importante ressaltar que para os Benefícios Concedidos não há contribuição do Ente Federativo, sendo assim não há o $VPCF$ do mesmo.

IV. Benefícios concedidos de aposentadoria por invalidez e sua reversão em pensão:

- a) Regime financeiro: **Capitalização**

Para o cálculo do Valor Presente dos Benefícios Futuros (${}^{inv}VPBF_x$) de aposentadoria por invalidez reversível aos dependentes, foram considerados os seguintes critérios:

- Para os aposentados de idade x com pelo menos um filho com idade z inferior a 21 anos e que não possuam cônjuge como dependente, a fórmula utilizada foi:

$$apos-invVABF_x = B_x \times 13 \times \left(\ddot{a}_{\overline{21-z}|} + {}_{21-z}\ddot{a}_{x/y}^i \right)$$

- Para os aposentados de idade x com cônjuge de idade y e pelo menos um filho com idade z (inferior a 21 anos), utilizou-se a seguinte fórmula:

$$apos-invVABF_x = B_x \times 13 \times \left\{ \ddot{a}_{\overline{21-z}|} + {}_{21-z}\ddot{a}_x^i + \left[{}_{21-z}\ddot{a}_y - \left(\sum_{t=21-z}^{w-x} {}_t p_x^i \times {}_t p_y \times v^t \right) \right] \right\}$$

- Para os aposentados de idade x com cônjuge de idade y e sem filhos, a fórmula utilizada foi:

$$apos-invVABF_x = B_x \times 13 \times \left\{ \ddot{a}_x^i + \left[\ddot{a}_y - \left(\sum_{t=0}^{w-x} {}_t p_x^i \times {}_t p_y \times v^t \right) \right] \right\}$$

A expressão de cálculo da Provisão Matemática dos Benefícios Concedidos, referente às aposentadorias de inválidos utilizado no cálculo foi a seguinte:

$$apos-invPMBC_x = apos-invVPBF_x^{BC} - apos-invVPCF_x^{BC}$$

$$apos-invVPCF_x^{BC} = aliquota\ servidores \times apos-invVPBF_{x,teto}^{BC}$$

Considera-se o cálculo do $apos-invVPBF_{x,teto}^{BC}$ apenas o valor integral do benefício pela parcela deste que supere o teto do Regime Geral de Previdência Social (RGPS).

Importante ressaltar que para os Benefícios Concedidos não há contribuição do Ente Federativo, sendo assim não há o $VPCF$ do mesmo.

V. Benefícios concedidos de pensão por morte:

- Regime financeiro: **Capitalização**

Para o cálculo do Valor Presente dos Benefícios Futuros ($pensVPBF_x$) da pensão por morte, foram considerados os seguintes critérios:

- Nos casos em que a pensão foi concedida ao cônjuge de idade y e ao filho com idade z inferior a 21 anos, a fórmula utilizada foi:

$$pensVPBF_x^{BC} = 13 \times B_x \times (a_{\overline{21-z}|} + {}_{21-z}a_y)$$

- Nos casos em que a pensão foi concedida apenas ao cônjuge de idade $x - k$, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$pensVPBF_x^{BC} = 13 \times B_p \times a_y$$

- Nos casos em que a pensão é concedida apenas ao filho com idade z inferior a 21 anos, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$pensVPBF_x^{BC} = 13 \times B_x \times a_{\overline{21-z}|}$$

A expressão de cálculo da Provisão Matemática dos Benefícios Concedidos, referente às pensões por morte utilizado no cálculo foi a seguinte:

$$pensPMBC_x = pensVPBF_x^{BC} - pensVPCF_x^{BC}$$

$$pensVPCF_x^{BC} = Aliquota_{servidor} \times pensVPBF_{x_{teto}}^{BC}$$

Considera-se o cálculo do $pensVPBF_{x_{teto}}^{BC}$ apenas o valor integral do benefício pela parcela deste que supere o teto do Regime Geral de Previdência Social (RGPS).

Importante ressaltar que para os Benefícios Concedidos não há contribuição do Ente Federativo, sendo assim não há o $VPCF$ do mesmo.

5.3. Expressão de cálculo e metodologia da compensação financeira:

I. Compensação financeira dos benefícios concedidos a receber

A estimativa de Compensação Previdenciária poderá ser considerada como Ativo do Plano caso o RPPS possua convênio ou acordo de cooperação técnica em vigor para operacionalização da compensação previdenciária com os regimes de origem.

Como não consta da base cadastral os valores das remunerações de cada servidor no período a compensar com o regime previdenciário de origem, o cálculo do valor individual a receber é realizado com base no valor médio per capita dos requerimentos já deferidos, vigentes na data-base da avaliação, conforme a fórmula a seguir:

5.3.1. Benefícios Concedidos

$${}^{BC}VPComp_{prevF} = VPBF \times \frac{\text{Rec. COMPREV}}{\text{Folha benef}}$$

Onde:

VPBF = Valor Presente dos Benefícios Futuros dos atuais aposentados e pensionistas.

Rec. COMPREV = Receita de Compensação Previdenciária referente ao exercício anterior ao da realização desta avaliação atuarial.

Folha benef = Valor da folha de proventos de aposentadoria e pensão referente ao exercício anterior ao da realização da avaliação atuarial.

5.3.2. Benefícios a Conceder

$${}^{BaC}VPComp_{prevF} = \sum_t^n {}^rVPBF_{x(t)} \times \frac{\text{Ben. Med. RGPS}}{\text{Sal}_t} \times \frac{TcRGPS_t}{TcRGPS_t + TcRPPS_t}$$

Onde:

${}^rVPBF_{x(t)}$ = Valor Presente dos Benefícios Futuros referente às aposentadorias programadas futuras do servidor "t"

Ben. Med. RGPS = Valor médio per capita dos benefícios pagos pelo Regime Geral de Previdência Social

Sal_t = Salário Mensal do servidor "t"

$TcRGPS_t$ = Tempo de contribuição do servidor "t" ao Regime Geral de Previdência Social

$TcRPPS_t$ = Tempo de contribuição do servidor "t" ao Regime Próprio de Previdência Social – RPPS do ente federativo.

Observação: A fração $\frac{Ben.Med.INSS}{Sal_t}$ é limitada a 1.

5.4. Evolução das provisões matemáticas para os próximos 12 meses

Será feita uma avaliação atuarial projetada para 12 meses para efetuar uma interpolação linear, conforme fórmula abaixo, de modo a permitir a contabilização mensal. "V" é o valor a ser trabalhado e k é o mês (0 é a avaliação atual e 12 a avaliação projetada).

$$V_k = V_0 + \frac{V_{12} - V_0}{12} \times k$$

Note que o décimo segundo mês será substituído pela próxima avaliação atuarial, servindo apenas de base de cálculo para a estimativa das provisões mensais.

5.5. Projeções do quantitativo de segurados atuais e futuros

O Modelo da Projeção de Massa estima o quantitativo de servidores ativos, aposentados e dos pensionistas atuais e futuros em cada ano, bem como suas respectivas remunerações e benefícios.

Entretanto, não basta saber quais os valores de despesas ou contribuições que ocorrerão futuramente, são fundamentais para garantir que os valores das contribuições futuras sejam suficientes para garantir os futuros benefícios dos servidores atuais e futuros, além dos benefícios de seus respectivos dependentes.

Além disso, é importante definir um percentual de contribuição que não sofra grandes oscilações ao longo do tempo e que garanta o Equilíbrio Financeiro e Atuarial do plano previdenciário.

5.5.1. Probabilidades fundamentais utilizadas para o cálculo de projeções

Foram utilizadas as seguintes probabilidades fundamentais nas projeções atuariais:

- q_x = probabilidade de um servidor ativo de idade x falecer em antes de atingir a idade $x + 1$;
- q_x^i = probabilidade de um servidor inválido de idade x falecer antes de atingir a idade $x + 1$;
- w_x = probabilidade de um servidor ativo de idade x ser exonerado antes de atingir a idade $x + 1$;
- i_x = probabilidade de um servidor ativo de idade x tornar-se inválido antes de atingir a idade $x + 1$;
- r_x = probabilidade de um servidor ativo de idade x aposentar-se por idade, tempo de contribuição ou compulsória, antes de atingir a idade $x + 1$;

5.5.2. Probabilidades absolutas

As probabilidades fundamentais são as bases para a determinação das probabilidades absolutas. Enquanto as probabilidades fundamentais consideram os eventos de forma isolada, as probabilidades absolutas consideram as interações existentes entre os eventos, ou seja, em um ambiente multidecremental. Foram utilizadas as seguintes probabilidades absolutas nas projeções atuariais:

- $q_x^{(m)}$ = probabilidade de um servidor ativo de idade x falecer em antes de atingir a idade $x + 1$, em um ambiente multidecremental;
- w'_x = probabilidade de um servidor ativo de idade x ser exonerado antes de atingir a idade $x + 1$, em um ambiente multidecremental;
- i'_x = probabilidade de um servidor ativo de idade x tornar-se inválido antes de atingir a idade $x + 1$, em um ambiente multidecremental;
- r'_x = probabilidade de um servidor ativo de idade x aposentar-se por idade, tempo de contribuição ou compulsória, antes de atingir a idade $x + 1$;
- $q_x^{(t)}$ = probabilidade de um servidor de idade x se desligar do grupo de servidores ativos em virtude de morte em atividade, exoneração, invalidez ou aposentadoria;

5.5.3. Outras definições

As definições abaixo serão utilizadas nas fórmulas descritas a seguir:

- x = idade atual do servidor;
- π_x = probabilidade de um servidor de idade x estar casado;
- k = diferença etária entre o servidor e seu cônjuge;
- y = idade de admissão;
- cs = crescimento real anual de salário;

5.5.4. Projeção do quantitativo de servidores e de seus dependentes

I. Ativos Atuais

Aos ativos atuais, foram aplicados os fatores de decremento $q_x^{(t)}$ até a extinção do grupo. Através da aplicação dos fatores r'_x , $q_x^{(m)}$, i'_x o grupo de ativos atuais gerou os seguintes subgrupos:

- Novos aposentados dos ativos atuais;
- Novos pensionistas dos ativos atuais; e
- Novos inválidos dos ativos atuais.

Aplicando-se os fatores q_x e q_x^i aos grupos de aposentados dos ativos atuais e inválidos dos ativos atuais respectivamente, novos grupos de pensionistas são gerados.

II. Aposentados Atuais

Aos aposentados atuais, foi aplicado o fator de decremento q_x até que este grupo se extinguisse, gerando os novos pensionistas dos aposentados atuais.

Aos pensionistas atuais foi aplicado o fator de decremento q_x até que este grupo se extinguisse.

5.5.5. Projeção dos Ativos Atuais e dos demais grupos formados a partir deste

I. Projeção dos Ativos Atuais

Foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Número de servidores ativos em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($NumAt$):

$$NumAt(x + 1; t + 1) = NumAt(x; t) \times (1 - q_x^{(t)})$$

- Soma de Salários de Ativos em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($SalAt$):

$$SalAt(x + 1; t + 1) = NumAt(x + 1; t + 1) \times SalAt(x; t) \times (1 - cs)$$

II. Projeção dos Pensionistas dos Ativos Atuais

Foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Número de Pensionistas dos Ativos em $t + 1$ com idade $x - k + 1$ ($NumPens$):

$$NumPens(x - k + 1; t + 1) = NumPens(x - k + 1; t) \times (1 - q_{x-k}) + NumAt(x; t) \times q_x^{(m)} \times \pi_x$$

- Soma de Benefícios de Pensionistas dos Ativos Atuais em $t + 1$ com idade $x - k + 1$ ($BenPen$):

$$BenPen(x - k + 1; t + 1) = BenPen(x - k; t) \times p_{x-k} + NumAt(x; t) \times q_x^{(m)} \times \pi_x \times SalAt(x + 1; t + 1)$$

III. Projeção dos Inválidos dos Ativos Atuais

Foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Número de Inválidos em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($NumInv$):

$$NumInv(x + 1; t + 1) = NumInv(x; t) \times p_x^i + NumAti(x; t) \times i_x'$$

- Soma de benefícios de inválidos em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($BenInv$):

$$BenInv(x + 1; t + 1) = NumAti(x; t) \times [SalAti(x; t) \times (1 + cs) \times i_x'] + BenInv(x; t) \times p_x^i$$

IV. Projeção dos Pensionistas dos Inválidos dos Ativos Atuais

Foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Número de Pensionistas dos Inválidos em $t + 1$ com idade $x - k + 1$ ($NumPenInv$):

$$NumPenInv(x - k + 1; t + 1) = NumPenInv(x - k; t) \times p_{x-k} + NumInv(x; t) \times q_x^i \times \pi_x$$

- Soma de Benefícios de Pensionistas dos Inválidos dos Ativos Atuais em $t + 1$ com idade $x - k + 1$ ($BenPenInv$):

$$BenPenInv(x - k + 1; t + 1) = BenPenInv(x - k; t) \times p_{x-k} + NumInv(x; t) \times q_x^i \times \pi_x \times BenInv(x; t)$$

V. Projeção dos Aposentados dos Ativos Atuais

Foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Número de Aposentados dos Ativos Atuais em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($NumApos$):

$$NumApos(x + 1; t + 1) = NumAti(x; t) \times p_x + NumAti(x; t) \times r_x$$

- Soma de Benefícios de Aposentados em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($BenApos$):

$$BenApos(x + 1; t + 1) = NumAti(x; t) \times r_x \times [SalAti(x; t) * (1 + cs)] + BenApos(x; t) \times p_x$$

VI. Projeção dos Pensionistas dos Aposentados dos Ativos Atuais

Foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Número de Pensionistas dos Aposentados dos Ativos Atuais em $t + 1$ com idade $x - k + 1$ ($NumPenApos$):

$$NumPenApos(x - k + 1; t + 1) = NumPenApos(x - k; t) \times p_{x-k} + NumApos(x; t) \times q_x \times \pi_x$$

- Soma de Benefícios de Pensionistas dos Aposentados dos Ativos Atuais em $t + 1$ com idade $x - k + 1$ ($BenPenApos$):

$$BenPenApos(x - k + 1; t + 1) = BenPenApos(x - k; t) \times p_{x-k} + BenApos(x; t) \times q_x \times \pi_x$$

5.5.6. Projeção dos Aposentados e Pensionistas Atuais e dos grupos formados a partir destes

I. Projeção dos Pensionistas Atuais

Foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Número de pensionistas Atuais em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($NumPensAt$):

$$NumPensAt(x + 1; t + 1) = NumPensAt(x; t) \times p_{x-k}$$

- Soma de Benefícios dos Pensionistas Atuais em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($BenPenAt$):

$$BenPenAt(x + 1; t + 1) = SomBenPens(x; t) \times p_x$$

II. Projeção dos Aposentados Atuais

Foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Número de Aposentados Atuais em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($NumAposAt$):

$$NumAposAt(x + 1; t + 1) = BenApos(x; t) \times p_x$$

- Soma de Benefícios dos Aposentados Atuais em $t + 1$ com idade $x + 1$ ($BenAposAt$):

$$BenAposAt(x + 1; t + 1) = BenApos(x; t) \times p_x$$

III. Projeção dos Pensionistas dos Aposentados Atuais

Foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Número de pensionistas dos Aposentados atuais em $t + 1$ com idade $x - k + 1$ ($NumPenAposAt$):

$$NumPenAposAt(x - k + 1; t + 1) = NumPenAposAt(x - k; t) \times p_{x-k} + NumAposAt(x; t) \times q_x \times \pi_x$$

- Soma de Benefícios de Pensionistas dos Aposentados dos Ativos Atuais em $t + 1$ com idade $x - k + 1$ ($BenPenAposAt$):

$$BenPenAposAt(x - k + 1; t + 1) = BenPenAposAt(x - k; t) \times p_{x-k} + BenAposAt(x; t) \times q_x \times \pi_x$$

Após a realização dos cálculos para cada um dos participantes, estes resultados são agrupados em função das projeções anuais e consolidados conforme os itens anteriormente descritos.

5.6. Expressões de cálculo e metodologia para fundos

I. Fundo garantidor de benefícios estruturados em regime de repartição de capitais de cobertura - (FGB-RCC)

Não há constituição de fundo de oscilação de riscos.

II. Fundo para oscilação de riscos dos benefícios estruturados em repartição de capitais de cobertura

Não há constituição de fundo de oscilação de riscos.

III. Fundo para oscilação de riscos dos benefícios estruturados em regime de capitalização

Não há constituição de fundo de oscilação de riscos.

6. EXPRESSÕES DE CÁLCULO PARA O EQUACIONAMENTO DO DÉFICIT ATUARIAL

O Passivo Atuarial Infundado (*PAI*) em um ano *t* corresponde à diferença entre o Passivo Atuarial e os Ativos Financeiros do plano previdenciário, ou seja:

$$PAI_t = PA_t - Ativos\ Financeiros_t$$

A Instrução Normativa SPREV n° 7, de 21 de dezembro de 2018, em concordância com a Portaria MF n° 464, de 2018, estabelece que o plano de amortização deverá obedecer a um dos prazos máximos estabelecidos, sendo assim o Passivo Atuarial Infundado deve ser amortizado em um prazo de 35 anos, contados a partir do primeiro plano de amortização implementado pelo ente federativo após a publicação da Instrução Normativa. Desta forma o custo previdenciário será composto pelo Custo Normal e o Custo Suplementar (CS) resultado da amortização do PAI. Assim temos:

$$CS_{\$} = \frac{PAI}{a_{35|i}}$$

O Custo Suplementar definido como percentual da folha de salários é representado pela seguinte fórmula:

$$CS_{\%} = \frac{CS_{\$}}{13 * Sal_{total}}$$

Ainda, poderá estruturar o plano de amortização através de alíquotas ou aportes crescentes. Nesta metodologia, o financiamento do Déficit Atuarial será elaborado através de um financiamento crescente. O Saldo Inicial a ser financiado equivale ao Déficit Atuarial identificado no Cálculo Atuarial. O Pagamento a cada ano equivale a multiplicação da Alíquota Suplementar indicada para aquele ano pelo valor da folha anual de salários dos servidores ativos, projetada para o mesmo ano.

O Saldo Final a cada ano equivale ao Saldo Inicial do mesmo ano, subtraído do pagamento para aquele mesmo ano. O Saldo Inicial do segundo ano em diante, equivale ao saldo inicial do ano anterior, multiplicado por $1 + i$, onde *i* representa a taxa de juros utilizada no estudo.

6.1. Limite de Déficit Atuarial – LDA

O Limite do Déficit Atuarial (LDA) apresenta a parcela relativa ao déficit atuarial que poderá não constituir o plano de amortização. O LDA é calculado em função de um dos seguintes fatores:

- Duração do passivo do fluxo de pagamento dos benefícios do RPPS; ou
- Sobrevida média dos aposentados e pensionistas.

Feito a aplicação do LDA, o plano de amortização deve equacionar, no mínimo, o resultado atuarial deficitário indicado na avaliação atuarial menos o valor relativo ao LDA.

O LDA não se aplica nas seguintes situações, devendo o déficit atuarial ser integralmente equacionado por meio de plano de amortização:

- na avaliação atuarial inicial do RPPS;
- na decorrência de alteração de legislação do ente federativo que resulte em transferência de beneficiários para a responsabilidade do RPPS;
- caso o ente federativo não tenha encaminhado à Secretaria de Previdência os documentos e as informações atuariais referente ao cálculo atuarial anual, conforme descrito no art. 68 da Portaria MF nº 464/2018;
- caso tenham sido identificadas pela Secretaria de Previdência, na forma do art. 71 da Portaria MF nº 464/2018, inconsistências nos documentos e informações atuariais encaminhados pelo ente federativo que impactem no cálculo da duração do passivo ou da sobrevida média dos aposentados e pensionistas, enquanto não for procedida a sua adequação

6.1.1) Cálculo do LDA pela duração do passivo

$$LDA = \frac{(DP * ra)}{100} * Deficit_{Bac}$$

6.1.2) Cálculo do LDA pela sobrevida média dos aposentados e pensionistas

$$LDA = \frac{(SVM * ra)}{100} * Deficit_{Bac}$$

7. PARÂMETROS DE SEGREGAÇÃO DE MASSAS

O Instituto de Previdência Social do Município de Frei Martinho/PB – IPAMFM não possui Segregação de Massas.

8. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DA CONSTRUÇÃO DA TÁBUA DE SERVIÇOS

Tabela 8 - Expressões de cálculo da Tábua de Serviços

SIMBOLOGIA	EXPRESSÃO
$q_x^{(m)}$	$q_x^{(m)} = q_x \times [(1 - 0,5 * i_x) \times (1 - 0,5 * w_x)]$
i'_x	$i'_x = i_x \times [(1 - 0,5 * q_x) \times (1 - 0,5 * w_x)]$
w'_x	$w'_x = w_x \times [(1 - 0,5 * q_x) \times (1 - 0,5 * i_x)]$
$q_x^{(t)}$	$q_x^{(t)} = q_x^{(m)} + i'_x + w'_x$
$l_{x+1}^{(t)}$	$l_{x+1}^{(t)} = l_x^{(t)} \times (1 - q_x^{(t)})$
v	$v = \frac{1}{1 + \text{juros}}$
v'	$v' = \frac{1}{1 + i'}$
D_x	$D_x = l_x \times v^x$
N_x	$N_x = \sum_{h=0}^{\omega-x} D_{x+h}$
$D_x^{(t)}$	$D_x^{(t)} = l_x^{(t)} \times v^x$
$N_x^{(t)}$	$N_x^{(t)} = \sum_{h=0}^{\omega-x} D_{x+h}^{(t)}$
$D_x^{(t)'}$	$D_x^{(t)'} = l_x^{(t)} \times v^{x'}$
$N_x^{(t)'}$	$N_x^{(t)'} = \sum_{h=0}^{\omega-x} D_{x+h}^{(t)'}$
D_x^i	$D_x^i = l_x^i \times v^x$
N_x^i	$N_x^i = \sum_{h=0}^{\omega-x} D_{x+h}^i$
a_x	$a_x = \frac{N_{x+1}}{D_x}$
n/a_x	$n/a_x = \frac{N_{x+n+1}}{D_x}$
a_x^i	$a_x^i = \frac{N_{x+1}^i}{D_x^i}$
${}^s a_{x:\overline{r-x} }^{(t)'}$	${}^s a_{x:\overline{r-x} }^{(t)'} = \frac{N_{r+1}^{(t)'} - N_{x+1}^{(t)'}}{D_x^{(t)'}}$
$a_{\overline{n} i}$	$a_{\overline{n} i} = \frac{1 - v^n}{i}$

SIMBOLOGIA	EXPRESSÃO
FDB	$FDB = \frac{f}{12} * \frac{1 - \frac{1}{(1 + INF)^{\frac{1}{f}}}}{1 - \frac{1}{(1 + INF)^{\frac{1}{12}}}}$
FDS	$FCS = FCB$
f	Frequência de reajuste do valor do benefício ao ano
i'	$i' = \frac{(1 + i)}{(1 + cs)} - 1$

9. GLOSSÁRIO E SIMBOLOGIAS

SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
$PMBaC$	Provisões Matemáticas de Benefícios a conceder
$VPCF$	Valor Presente das Contribuições Futuras
$VPBF$	Valor Presente dos Benefícios Futuros
$VPSF$	Valor Presente dos Salários Futuros
$i_{CN\$}$	Custo Normal, em valores, para o benefício a conceder de aposentadoria por invalidez
$i_{CN\%}$	Custo Normal, em percentual, para o benefício a conceder de aposentadoria por invalidez
$adm_{CN\$}$	Custo Normal, em valores, para o custeio administrativo
$adm_{CN\%}$	Custo Normal, em percentual, para o custeio administrativo
$T_{CN\%}$	Custo Normal Total líquido, em valores.
$T_{CN\$}$	Custo Normal Total líquido, em percentual.
$r_{CN\%}$	Custo Normal, em percentual, para o benefício a conceder de aposentadoria de válidos
$r_{CN\$}$	Custo Normal, em valores, para o benefício a conceder de aposentadoria de válidos
$p_{CN\$}$	Custo Normal, em valores, para o benefício a conceder de pensão por morte de servidor em atividade
$p_{CN\%}$	Custo Normal, em percentual, para o benefício a conceder de pensão por morte de servidor em atividade
$Rec. COMPREV$	Receita de Compensação referente ao exercício anterior ao da realização desta avaliação atuarial
$Folha benef$	Valor da folha de proventos de aposentadoria e pensão referente ao exercício anterior ao da realização da avaliação atuarial
$r_{VPBF_{x(t)}}$	Valor Presente dos Benefícios Futuros referente às aposentadorias programadas futuras do servidor "t"
$Ben. Med. RGPS$	Valor médio per capita dos benefícios pagos pelo Regime Geral de Previdência Social
Sal_t	Salário Mensal do servidor "t"
$TcRGPS_t$	Tempo de contribuição do servidor "t" ao Regime Geral de Previdência Social

SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
T_{cRPPS_t}	Tempo de contribuição do servidor "t" ao Regime Próprio de Previdência Social – RPPS do ente federativo
PAI	Passivo Atuarial Infundado
Sal_{total}	Salário total dos servidores
Sal_x	Salário de um servidor com idade atual x
S_y	Salário na idade de admissão y
B_r	Valor do benefício projetado para a idade de aposentadoria
B_i	Valor do benefício projetado para a idade de aposentadoria por invalidez
B_p	Valor do benefício projetado para a idade de pensão por morte de servidor em atividade
B_x	Valor do benefício projetado para a idade atual do servidor
cs	Taxa Real do crescimento da remuneração ao longo da carreira
r	idade estimada de entrada em aposentadoria programada
x	Idade atual do servidor, aposentado ou pensionista atual.
n	Quantidade de servidores expostos ao risco
u	Idade de admissão como efetivo
y	Idade do cônjuge
z	Idade do filho válido mais novo
ω	Última idade da tábua em uso
${}_{r-y}p_y^{(t)}$	Probabilidade de um indivíduo admitido com idade y chegar vivo e ativo na idade de aposentadoria r, em um ambiente multidecremental.
${}_{r-u}p_u^{(t)}$	Probabilidade de um indivíduo admitido com idade u chegar vivo e ativo na idade de aposentadoria r, em um ambiente multidecremental.
${}_t p_x^i$	Probabilidade de um indivíduo inválido com idade x chegar vivo no tempo em x + t
${}_t p_y$	Probabilidade de um indivíduo com idade y chegar vivo no tempo em y+t
v^{r-y}	Fator de desconto financeiro da idade y até a idade de aposentadoria r
v^{r-u}	Fator de desconto financeiro da idade u até a idade de aposentadoria r
v^t	Fator de desconto financeiro no tempo t
$\pi_{(r)}$	Probabilidade de o indivíduo estar casado na idade de aposentadoria r
$\pi_{(x)}$	Probabilidade de o indivíduo de idade x estar casado
q_x^i	Probabilidade de um servidor inválido de idade x falecer antes de atingir a idade x + 1.
$q_x^{(m)}$	Probabilidade de um servidor ativo de idade x falecer antes de atingir a idade x + 1, em um ambiente multidecremental.
$q_x^{(t)}$	Probabilidade de um servidor de idade x se desligar do grupo de servidores ativos em virtude de morte em atividade, exoneração, invalidez ou aposentadoria
q_x	Probabilidade de um servidor ativo de idade x falecer em antes de atingir a idade x + 1
w_x	probabilidade de um servidor ativo de idade x se exonerar antes de atingir a idade x + 1
i_x	Probabilidade de um servidor ativo de idade x se invalidar antes de atingir a idade x + 1

SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
r_x	Probabilidade de um servidor ativo de idade x se aposentar antes de atingir a idade $x + 1$
w'_x	Probabilidade de um servidor ativo de idade x ser exonerado antes de atingir a idade $x + 1$, em um ambiente multidecremental
i'_x	Probabilidade de um servidor ativo de idade x se invalidar antes de atingir a idade $x + 1$, em um ambiente multidecremental
r'_x	Probabilidade de um servidor ativo de idade x se aposentar antes de atingir a idade $x + 1$, em um ambiente multidecremental

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AITKEN, William H. (1996)** *"A Problem-Solving Approach to Pension Funding and Valuation"* Second Edition
- BOOTH, Philip, CHADBURN, Robert, HABERMAN, Steven, JAMES, Dewi, KHORASANEE, Zaki, PLUMB, Robert H. and RICKAYZEN, Ben (2005)** *"Modern Actuarial Theory and Practice"* Second Edition – Chapman & Hall / CRC.
- BOWERS, Newton L. , GERBER, Hans U. , HICKMAN, James C. , SONES, Donald A. and NESBIT, Cecil J. (1986)** *"Actuarial Mathematics"*, First Edition, published by SOA – Society of Actuaries, 1986.
- FERREIRA, Weber J. (1985)** *"Coleção introdução à Ciência Atuarial"*, Rio de Janeiro, IRB, 1985, 4v.
- IYER, Subramaniam (1999)** *"Actuarial Mathematics of Social Security Pensions"* - International Labour Office (December 1, 1999).
- SCOTT, Elaine A. (1989)** *"Simple Defined Benefit Plans: Methods of Actuarial Funding"*
- SPIEGEL, Murray R., SCHILLER, John J. e SRINIVASAN, R. Alu. (2004)** *"Teoria e problemas de probabilidade e estatística"* 2ª edição – (Coleção Schaum)
- WINKLEVOSS, Howard E. (1993)** *"Pension mathematics with numerical illustrations"* Second edition. Pension Research Council of the Wharton School of the University of Pennsylvania.