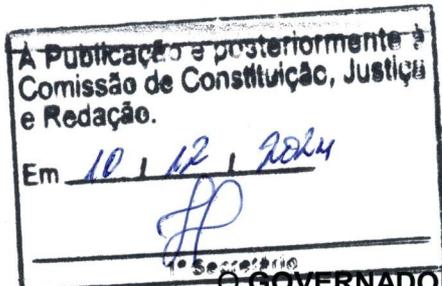




GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS



PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº 4, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2024.



Autoriza a transferência de beneficiários do Fundo em Repartição para o Fundo em Capitalização do Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores Públicos do Estado do Tocantins – RPPS-TO, e adota outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO TOCANTINS

Faço saber que a **ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO TOCANTINS** decreta e eu sanciono a seguinte Lei Complementar:

Art. 1º Fica autorizada a transferência de beneficiários do Plano Financeiro para o Plano Previdenciário do Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores Públicos do Estado do Tocantins – RPPS-TO geridos pelo Instituto de Gestão Previdenciária do Estado do Tocantins – IGEPREV-TO.

Parágrafo único. A transferência de que trata o *caput* aplica-se exclusivamente aos beneficiários nascidos até 31 de dezembro de 1953, que serão priorizados em ordem decrescente de idade, até o limite da margem de provisão matemática consignada no estudo de migração de beneficiários, observadas as condições regulamentares aplicáveis.

Art. 2º A transferência de beneficiários, conforme disposto no art. 62 da Portaria MTP nº 1.467, de 2 de junho de 2022, observará os seguintes requisitos:

I – análise da repercussão sobre a solvência e liquidez do plano de benefícios, considerando as modificações nos parâmetros de segregação de massas e a destinação dos recursos garantidores entre os fundos;

II – manutenção de um nível de reservas compatível com as obrigações futuras do Plano Previdenciário;

III – revisão da segregação de massas prevista no art. 20 da Lei Complementar nº 150, de 20 de dezembro de 2023, em conformidade com os parâmetros de equilíbrio financeiro e atuarial do IGEPREV-TO;

IV – adequação das hipóteses e premissas atuariais às características da massa de beneficiários do IGEPREV-TO, conforme Relatório de Análise de Hipóteses previsto na Portaria MTP nº 1.467, de 2 de junho de 2022;

V – apuração dos valores das provisões matemáticas previdenciárias relativas aos fundos, com métodos de financiamento e premissas atuariais compatíveis com as avaliações anteriores; e



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

VI – demonstração da viabilidade financeira e atuarial da transferência de beneficiários, com controle do impacto de longo prazo sobre o equilíbrio e a sustentabilidade dos planos.

Art. 3º Os estudos técnicos e demais documentos que comprovem o cumprimento dos requisitos previstos no art. 2º serão submetidos à análise da Secretaria de Previdência, vinculada ao Ministério da Previdência Social, em conformidade com o art. 62 da Portaria MTP nº 1.467, de 2 de junho de 2022.

Parágrafo único. É vedada a transferência de recursos financeiros acumulados do Fundo em Capitalização para o Fundo em Repartição.

Art. 4º A relação dos beneficiários a serem transferidos do Fundo em Repartição para o Fundo em Capitalização será publicada por ato normativo editado pelo Presidente do IGEPREV-TO, conforme o disposto no inciso II do §3º do art. 62 da Portaria MTP nº 1.467, de 2 de junho de 2022.

Art. 5º A Lei Complementar nº 150, de 20 de dezembro de 2023, passa a vigor com as seguintes alterações:

Art. 20.....

§5º É vedada a transferência de segurados, beneficiários, recursos e obrigações entre o Plano Financeiro e o Plano Previdenciário, não se admitindo a previsão da destinação de contribuições de um Plano para financiamento dos benefícios do outro Plano, ressalvada a revisão da segregação de que trata o art. 62 da Portaria MTP nº 1.467, de 2 de junho de 2022. (NR)

Art. 6º As despesas decorrentes da execução desta Lei Complementar correrão à conta das dotações consignadas no orçamento vigente, podendo ser suplementadas, se necessário.

Art. 7º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio Araguaia Governador José Wilson Siqueira Campos, em Palmas, aos 9 dias do mês de dezembro de 2024; 203º da Independência, 136º da República e 36º do Estado.

WANDERLEI BARBOSA Assinado de forma digital por WANDERLEI
BARBOSA CASTRO:34277323120

CASTRO:34277323120 Dados: 2024.12.09 18:31:30 -03'00'

WANDERLEI BARBOSA CASTRO
Governador do Estado



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

ESTADO DO TOCANTINS	REG-AL
PODER LEGISLATIVO	04
PROTOCOLO GERAL	Fis
DATA 10/12/24 às 08:45 min.	
Ass.	
Lucas de S. Oliveira	
Coordenador de Protocolo	
Mat. 11494	

MENSAGEM Nº 84.

Palmas, 9 de dezembro de 2024.

A Sua Excelência o Senhor
Deputado Estadual **AMÉLIO CAYRES DE ALMEIDA**
Presidente da ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO TOCANTINS
N E S T A

Senhor Presidente,

Encaminho, por intermédio de Vossa Excelência, à deliberação dessa Augusta Assembleia Legislativa, o Projeto de Lei Complementar nº 4, de 9 de dezembro de 2024, que autoriza a transferência de beneficiários do Fundo em Repartição para o Fundo em Capitalização do Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores Públicos do Estado do Tocantins – RPPS-TO, e adota outras providências.

Trata-se de proposta dedicada a assegurar o equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS-TO, promovendo a sustentabilidade dos benefícios aos beneficiários e segurados, de modo a alinhar a composição dos Fundos à capacidade financeira de longo prazo, em conformidade com as diretrizes da Lei Complementar nº 150, de 20 de dezembro de 2023, e da Portaria MTP nº 1.467, de 2 de junho de 2022.

Destaco, preliminarmente, que, com o propósito de resguardar a efetiva segurança jurídica da proposta, o Instituto de Gestão Previdenciária do Estado do Tocantins – IGEPREV-TO formalizou consulta ao Tribunal de Contas do Estado do Tocantins. Em resposta, a Corte, por meio da Resolução nº 1655/2024-Pleno, manifestou-se favoravelmente à possibilidade de revisão da segregação de massas dos segurados do RPPS-TO. Essa medida prevê a utilização de parte do superávit apurado pelo Plano Previdenciário para transferência de beneficiários oriundos do Plano Financeiro, desde que observados os requisitos previstos nos artigos 59 e 62 da Portaria MTP nº 1.467, de 2 de junho de 2022.

Nesse sentido, em cumprimento ao disposto no §3º do art. 62 da referida Portaria, o Estado do Tocantins adotou as providências necessárias para elaborar e implementar a revisão da segregação de massas, conforme demonstrado no Estudo sobre Equilíbrio Financeiro, Política de Investimentos e Revisão Atuarial do IGEPREV-TO (anexo à presente proposição), consubstanciado em criteriosa avaliação desenvolvida pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE.

A transferência, permitida pelo superávit do Fundo em Capitalização, priorizará segurados de idade avançada, preservando o patrimônio de ambos os Fundos e favorecendo o equilíbrio atuarial do IGEPREV-TO. Trata-se de medida necessária para a sustentabilidade do RPPS-TO, assegurando-se a independência financeira dos fundos e o cumprimento de suas obrigações previdenciárias.

À vista das considerações postas, submeto a matéria ao discernimento dessa Egrégia Casa de Leis, solicitando regime de urgência na tramitação, nos termos



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

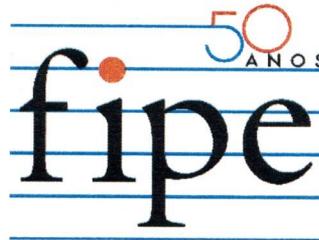


do art. 28 da Constituição do Estado, e dos incisos II e VII do §1º do art. 132 do Regimento Interno da Assembleia Legislativa.

Atenciosamente,

WANDERLEI BARBOSA
CASTRO:34277323120
WANDERLEI BARBOSA CASTRO
Governador do Estado

Assinado de forma digital por WANDERLEI
BARBOSA CASTRO:34277323120
Dados: 2024.12.09 18:35:11 -03'00'



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

SECRETARIA DA FAZENDA

**ESTUDO SOBRE EQUILÍBRIO FINANCEIRO, POLÍTICA DE
INVESTIMENTOS E REVISÃO ATUARIAL DO INSTITUTO DE GESTÃO
PREVIDENCIÁRIA DO ESTADO DE TOCANTINS – IGEPREV-TO**

Estudo de Revisão da Segregação da Massa dos Segurados do IGEPREV-TO

SÃO PAULO

AGOSTO/2024



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. CUSTEIO PREVIDENCIÁRIO.....	2
3. RELATÓRIO DAS PREMISAS DE CÁLCULO UTILIZADAS.....	3
3.1. O PLANO DE BENEFÍCIOS.....	3
3.2. TÁBUAS BIOMÉTRICAS.....	4
3.3. REPOSIÇÃO E GERAÇÃO FUTURA	5
3.4. CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO E DOS PROVENTOS.....	5
3.5. TAXA DE JUROS ATUARIAL (META ATUARIAL)	6
3.6. ENTRADA NO MERCADO DE TRABALHO E EM APOSENTADORIA	6
3.7. COMPOSIÇÃO DO GRUPO FAMILIAR.....	6
3.8. FATOR DE CAPACIDADE E FATOR MÉDIA DAS REMUNERAÇÕES.....	7
3.9. CUSTEIO ADMINISTRATIVO.....	7
3.10. FÓRMULA DE CÁLCULO DO CUSTEIO ADMINISTRATIVO	8
3.11. EXPRESSÃO DE CÁLCULO E METODOLOGIA PARA CONSTITUIÇÃO DE FUNDO ADMINISTRATIVO	8
3.12. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DAS ANUIDADES	8
3.13. ANUIDADE CERTA.....	9
3.14. ANUIDADE SIMPLES	9
3.15. ANUIDADE DE PENSÃO PARA DEPENDENTES	9
3.16. ANUIDADE DE PENSÃO PARA INVÁLIDOS	10
3.17. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS A CONCEDER	11
3.18. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS CONCEDIDOS	12
3.19. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DAS ALÍQUOTAS DE CONTRIBUIÇÃO	12
3.20. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DO VALOR ATUAL DAS REMUNERAÇÕES FUTURAS.....	13
3.21. EXPRESSÕES DE CÁLCULO E METODOLOGIA DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA	14
3.22. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DA EVOLUÇÃO DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS PARA OS PRÓXIMOS DOZE MESES	14
3.23. EXPRESSÕES DE CÁLCULO PARA AS PROJEÇÕES DO QUANTITATIVO DE SEGURADOS ATUAIS E FUTUROS	15
3.24. EXPRESSÕES DE CÁLCULO E METODOLOGIA PARA FUNDOS GARANTIDORES.....	15
3.24.1. ENCARGOS COM A APOSENTADORIA POR INVALIDEZ	15
3.24.2. ENCARGOS COM A PENSÃO POR MORTE EM ATIVIDADE	16
3.25. EXPRESSÕES DE CÁLCULO E METODOLOGIA PARA O EQUACIONAMENTO DO DÉFICIT ATUARIAL	16
3.26. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DA CONSTRUÇÃO DA TÁBUA DE SERVIÇOS	16
3.27. GLOSSÁRIO E SIMBOLOGIAS	19
4. BASE DE DADOS	20



4.1. PLANO PREVIDENCIÁRIO.....	20
4.2. PLANO FINANCEIRO.....	20
5. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL.....	22
5.1. PLANO PREVIDENCIÁRIO.....	22
5.2. PLANO FINANCEIRO.....	27
6. A REVISÃO DA SEGREGAÇÃO DA MASSA DOS SEGURADOS ATRAVÉS DA COMPRA DE VIDAS DO PLANO FINANCEIRO PELO PLANO PREVIDENCIÁRIO....	32
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Tábuas de Eliminação dos Participantes	4
Tabela 2 – Base de Dados dos Segurados - Plano Previdenciário	20
Tabela 3 - Base de Dados dos Segurados - Plano Financeiro.....	21
Tabela 4 - Ativos Garantidores – Plano Previdenciário	22
Tabela 5 – Resultados da Avaliação Atuarial FIPE – Plano Previdenciário.....	22
Tabela 6 – Fluxo atuarial Plano Previdenciário.....	24
Tabela 7 – Ativos Garantidores – Plano Financeiro	27
Tabela 8 – Resultados da Avaliação Atuarial FIPE – Plano Financeiro	27
Tabela 9 – Fluxo atuarial Plano Financeiro	29
Tabela 10 – Base de Dados dos Segurados – Compra de Vidas.....	32
Tabela 11 – Resultados da Avaliação Atuarial FIPE – Compra de Vidas.....	33
Tabela 12 - Fluxo atuarial da massa de segurados	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico Comparativo Segurados	20
Figura 2 - Gráfico Comparativo Receitas Plano Financeiro	21



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa apresentar o projeto de Revisão da Segregação da Massa dos Segurados do IGEPREV-TO, em conformidade com o Artigo 62 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

A avaliação atuarial realizada com data focal em 31 de dezembro de 2023, apresentou resultado superavitário expressivo no Plano Previdenciário e elevado déficit atuarial no Plano Financeiro, que já apresenta grande necessidade de complementação de recursos para realizar a cobertura da insuficiência financeira que vem ocorrendo mês a mês, para fazer frente ao custeio dos benefícios previdenciários dos segurados participantes do Plano Financeiro.

Desta forma, visando reequilibrar o Plano Previdenciário, será proposta Revisão da Segregação da Massa dos Segurados do IGEPREV-TO, através do processo de compra de vidas de segurados do Plano Financeiro pelo Plano Previdenciário. Em outras palavras, serão migrados servidores aposentados e pensionistas atualmente custeados pelo Plano Financeiro para o Plano Previdenciário, para que sejam custeados através das sobras de recursos observadas no plano superavitário, sem que tal medida consuma o valor principal do montante de recursos já capitalizados e investidos no mercado financeiro.

Serão apresentados a seguir o atual cenário previdenciário do IGEPREV-TO e os parâmetros utilizados no projeto de revisão da segregação. Deve-se ressaltar que a recente alteração promovida na alíquota de contribuição patronal do Plano Financeiro, que a elevou para 28% (vinte e oito por cento), é posterior ao estudo realizado e não foi considerada, porém não tem influência direta no processo de revisão da segregação, que depende exclusivamente do cenário atuarial do Plano Previdenciário.



2. CUSTEIO PREVIDENCIÁRIO

A Lei nº 3.736 de 18 de dezembro de 2020 define, em seu art. 1º, a Alíquota de Contribuição Patronal Normal **20,20%** (vinte inteiros e vinte centésimos por cento) e a alíquota Funcional Normal também em **14%** (quatorze por cento). Além disso, os servidores já aposentados e os pensionistas contribuem com **14%** (quatorze por cento) sobre a parcela de seus benefícios previdenciários que supere o teto estabelecido pelo INSS. Já a taxa de administração do IGEPREV foi definida em **1,1%** (um inteiro e um décimo por cento) sobre o valor total das remunerações, proventos e pensões dos segurados vinculados ao Regime Próprio de Previdência Social – RPPS do Estado, relativo ao exercício financeiro anterior, incluído o décimo terceiro salário dos servidores ativos e a gratificação natalina dos inativos e pensionistas. Desta forma, os 1,1% (um inteiro e um décimo por cento) referentes à taxa de administração são retirados da contribuição previdenciária destinada ao IGEPREV, para custear despesas administrativas do RPPS.



3. RELATÓRIO DAS PREMISSAS DE CÁLCULO UTILIZADAS

Além da base de dados com data 30 de novembro de 2023 para o Executivo e em 31 de dezembro de 2023 para os demais Órgãos Estaduais, e do Plano de Custeio analisado no capítulo anterior, a realização da avaliação atuarial do plano de previdência do IGEPREV depende ainda das premissas financeiras e atuariais que serão utilizadas para realizar as projeções futuras, que abrangerão toda a vida laborativa dos servidores ativos, o recebimento dos benefícios de aposentadoria do momento de sua concessão até o falecimento previsto de cada segurado e do recebimento de possíveis pensões deixadas aos dependentes dos segurados titulares.

O nível de precisão das projeções futuras mantém alta correlação com a qualidade das premissas escolhidas, de forma que devem ser buscadas as premissas que melhor aderem à realidade demográfica, financeira e atuarial da massa de segurados do RPPS. Em reunião realizada com todo o Grupo Gestor da Previdência Estadual, ficou demonstrado pelo atuário da FIPE que as premissas que estavam sendo utilizadas na realização da avaliação atuarial do IGEPREV estava fazendo com que as projeções atuariais obtidas pela avaliação atuarial divergisse em muito dos valores de receitas e despesas realizados pelo Estado ao longo dos anos, o que levou a decisão de que seriam utilizadas premissas que resultem em projeções atuariais que se aproximam dos valores que vem se realizando, mudando assim consideravelmente o valor do déficit atuarial do Plano Financeiro e elevando o valor do superávit do Plano Previdenciário, como será demonstrado ao longo deste relatório.

A seguir, se apresentam as premissas financeiras e atuariais que foram debatidas com o grupo gestor e utilizadas na avaliação atuarial.

3.1. O PLANO DE BENEFÍCIOS

O Plano de Benefícios oferecidos aos segurados do IGEPREV, as condições de elegibilidade e demais disposições envolvidas estão dispostas na Emenda Constitucional nº. 52, de 14 de dezembro de 2023, que implementou a reforma da previdência, nos moldes da Emenda Constitucional 103/2019, no Estado do Tocantins.

Não será reproduzido neste estudo a totalidade do texto da Emenda Constitucional que define o Plano de Benefícios, para que o texto não fique demasiadamente extenso, mas



ressalta-se que todo o estudo deve ser acompanhado dos dispositivos legais que sustentam o Regime Previdenciário do Estado.

3.2. TÁBUAS BIOMÉTRICAS

As tábuas biométricas podem ser entendidas como tábuas de eliminação dos participantes do plano, seja por morte, por invalidez ou por desligamento.

Para a mortalidade a Portaria MTP nº. 1.467/2022 estabelece como parâmetro mínimo aceitável a Tábua de Mortalidade do IBGE separada por sexo, mais atualizada no momento da realização da avaliação atuarial. A separação por sexo se faz necessária pois geralmente o serviço público dos estados e municípios do país apresentam cerca de dois terços do seu quadro de servidores composto por mulheres e sabidamente a expectativa de vida das mulheres é mais elevada, de forma que a utilização da expectativa média entre homens e mulheres não é adequada para reproduzir a realidade demográfica dos RPPS.

Para a entrada em invalidez utiliza-se a Tábua Álvaro Vindas e quanto aos possíveis desligamentos, a avaliação atuarial será realizada com rotatividade igual à zero, ou seja, considerando que nenhum servidor em fase laboral deixará o regime previdenciário antes de sua aposentadoria. Tal premissa imputa conservadorismo ao cálculo e demanda maior nível de provisionamento, trazendo assim mais segurança para a solvência do plano de previdência.

Tabela 1 – Tábuas de Eliminação dos Participantes

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

Fonte: Elaborado pela equipe Fipe



A mortalidade de inválidos pode ser considerada superior do que a mortalidade geral, mas ao considerar a mesma tábua para ambos, novamente implica-se caráter conservador ao cálculo atuarial, o que beneficia o Equilíbrio Financeiro e Atuarial.

3.3. REPOSIÇÃO E GERAÇÃO FUTURA

A Avaliação Atuarial considerará apenas o “Grupo Fechado” (Geração Atual), uma vez que a Instrução Normativa a que se refere a Portaria MTP nº 1.467/2022, que tratará das alterações futuras (Geração Futura) ainda não foi publicada.

3.4. CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO E DOS PROVENTOS

O valor da taxa real de crescimento da remuneração será definido anualmente, conforme Portaria MTP nº. 1.467/2022, respeitando o limite mínimo imposto de 1% (um por cento) e constará no relatório da Avaliação Atuarial.

A função salário é descrita na forma:

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

em que

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

Sx = salário corrente na idade x;

Sy = salário de entrada no plano na idade y.

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

A escolha da premissa da Rotatividade nula, analisada no item anterior tem efeito direto na folha de remuneração dos segurados ativos, representando cerca de 1% a mais de crescimento real do total das remunerações, uma vez que a taxa de rotatividade utilizada geralmente é estabelecida em 1% (um por cento).

Devido à indisponibilidade de informações para se apurar e projetar o percentual de atualização dos valores dos benefícios concedidos e a conceder, sujeitos à regra de paridade



de reajuste dos proventos, para o crescimento real dos benefícios do plano foi utilizada a taxa de 0% (zero por cento).

3.5. TAXA DE JUROS ATUARIAL (META ATUARIAL)

A taxa de juros atuarial ou taxa de juros parâmetro da avaliação atuarial é definida anualmente pela duração do passivo atuarial resultante da análise dos fluxos atuariais encontrados no exercício em questão e a portaria publicada anualmente pelo órgão disciplinador. O presente estudo utilizou a taxa de juros atuarial apresentada na Política de Investimentos 2024, fornecida pelos representantes do Executivo, com valor de **5,10% a.a.** (cinco inteiros e um décimo por cento ao ano).

3.6. ENTRADA NO MERCADO DE TRABALHO E EM APOSENTADORIA

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

Com relação à Entrada em Aposentadoria será considerado o “**Primeiro Melhor Benefício**”, que é o benefício mais vantajoso para o segurado, mesmo que ele precise esperar alguns anos para obtê-lo, pois é aquele que exige o maior volume de reserva matemática, portanto torna o Equilíbrio Financeiro e Atuarial mais conservador.

Com relação a entrada em aposentadoria, **foi considerado 1 ano de permanência** após a obtenção dos requisitos para a entrada em aposentadoria. O tempo visa considerar o abono de permanência e outros motivos que fazem com que o servidor continue em atividade mesmo após ter direito ao benefício de aposentadoria.

3.7. COMPOSIÇÃO DO GRUPO FAMILIAR

A Avaliação Atuarial considera os dados reais apresentados na base de dados dos segurados, na ausência de dados foram considerados **3 anos** a mais para o dependente homem e **3 anos** a menos para a dependente mulher. Considera-se ainda o percentual de casados em **50%**



(cinquenta por cento). O grupo familiar contará com um **filho 25 anos mais novo** que o cônjuge mulher.

3.8. FATOR DE CAPACIDADE E FATOR MÉDIA DAS REMUNERAÇÕES

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

O cálculo do valor dos benefícios a conceder, com base na média das remunerações (oitenta por cento maiores salários), deverá ser obtido através de estudo das médias de valores de benefícios concedidos por esta regra. O estudo deverá ser aplicado na avaliação atuarial como um percentual da última remuneração do segurado em atividade, percentual este que se chama Fator Média (FM). O valor de FM utilizado na avaliação atuarial foi de **80%** (oitenta por cento).

Valor do Benefício pela média = Última Remuneração x FM

Onde,

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

3.9. CUSTEIO ADMINISTRATIVO

A taxa de administração respeitará o limite máximo permitido pela Portaria MTP nº. 1.467/2022 e deve ser definida em Lei. A taxa de administração do IGEPREV foi definida em **1,1%** (um inteiro e um décimo por cento) sobre o valor total das remunerações, proventos e pensões dos segurados vinculados ao Regime Próprio de Previdência Social – RPPS do Estado, relativo ao exercício financeiro anterior, incluído o décimo terceiro salário dos servidores ativos e a gratificação natalina dos inativos e pensionistas.



3.10. FÓRMULA DE CÁLCULO DO CUSTEIO ADMINISTRATIVO

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

$$CA = FTS \times TA$$

em que,

CA = Custeio Administrativo;

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

TA = Taxa de Administração aprovada em Lei.

3.11. EXPRESSÃO DE CÁLCULO E METODOLOGIA PARA CONSTITUIÇÃO DE FUNDO ADMINISTRATIVO

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

$$FA = DAp - DAe$$

em que,

FA = Montante a ser destinado ao Fundo Administrativo;

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

DAe = Valor empenhado com o custeio administrativo.

3.12. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DAS ANUIDADES

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

Descreve-se a seguir a formulação do cálculo das diversas anuidades utilizadas ao longo deste estudo.



Adota-se a hipótese de ocorrência dos sinistros no mês de ocorrência, ou seja, considera-se que a requisição dos benefícios se dê no exato mês em que o segurado adquire as condições necessárias.

3.13. ANUIDADE CERTA

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

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

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

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

3.14. ANUIDADE SIMPLES

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

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

Onde,

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

3.15. ANUIDADE DE PENSÃO PARA DEPENDENTES

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

Considera-se como evento gerador de morte a tábua de mortalidade apontada como premissa de expectativa de vida.



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

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

Considerando a ocorrência do falecimento e o pagamento mensal do benefício, trabalha-se com:

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

em que

\ddot{a}_x = anuidade do servidor;

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

3.16. ANUIDADE DE PENSÃO PARA INVÁLIDOS

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

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

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



3.17. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS A CONCEDER

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

- Encargos com a Aposentadoria Por Tempo de Serviço

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

- Servidores Ativos

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

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

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

- Reversão Para Pensão

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

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



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

Como na expressão para o cálculo dos servidores ativos, porém com Hx representando a anuidade considerando-se o grupo familiar em questão.

3.18. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS CONCEDIDOS

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

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

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

3.19. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DAS ALÍQUOTAS DE CONTRIBUIÇÃO

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

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

tem-se,

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

ou

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

onde,

$$VABF_{LÍQ} = VABF - VACF$$

em que,

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



e

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

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

E finalmente o VACF total patronal somado ao funcional será:

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

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

Sendo:

$x - e =$ Tempo de Serviço Acumulado

$r - e =$ Tempo de Serviço Total

$x =$ Idade na data da avaliação

$e =$ Idade de ingresso no RPPS / Ente

$r =$ Idade na data da aposentadoria

3.20. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DO VALOR ATUAL DAS REMUNERAÇÕES FUTURAS

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

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

Onde $NumServ$ é o número total de servidores ativos,

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

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

Ao computar a folha salarial total, deve-se trazer ao tempo atual os montantes encontrados em cada ano:



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

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

3.21. EXPRESSÕES DE CÁLCULO E METODOLOGIA DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA

Pode ser considerado para fins de cobertura da Reserva de Tempo de Serviço Anterior, a Compensação Previdenciária entre os regimes previdenciários de todos aqueles processos dos servidores aposentados que efetivamente se concretizou até a data base da avaliação ou o disposto da Portaria MTP n°. 1.4672022, ou seja, até **6%** (seis por cento) do total das reservas matemáticas ou o proporcional relativo ao tempo anterior de serviço que a massa de servidores apresenta.

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

Foi utilizado o valor de compensação previdenciária de **6%** (seis por cento) para os servidores aposentados e pensionistas em ambos os Planos e de **19%** (dezenove por cento) para os servidores ativos do Plano Previdenciário e de **11%** (onze por cento) para os servidores ativos do Plano Financeiro. Ressalta-se que os valores utilizados se referem à percentuais do Valor Atual dos Benefícios Futuros apurados pela avaliação atuarial.

3.22. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DA EVOLUÇÃO DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS PARA OS PRÓXIMOS DOZE MESES

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



3.23. EXPRESSÕES DE CÁLCULO PARA AS PROJEÇÕES DO QUANTITATIVO DE SEGURADOS ATUAIS E FUTUROS

Quanto aos segurados atuais, utiliza-se a projeção da tábua de mortalidade, mais especificamente a expectativa de vida, para estimar as saídas por falecimento. Quanto aos segurados futuros ainda não foi utilizado nenhuma projeção, uma vez que a Instrução Normativa referente à Portaria MTP nº. 1.467/2022, que vai regulamentar a utilização da Geração Futura na avaliação atuarial, ainda não foi publicada.

3.24. EXPRESSÕES DE CÁLCULO E METODOLOGIA PARA FUNDOS GARANTIDORES

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

3.24.1. ENCARGOS COM A APOSENTADORIA POR INVALIDEZ

Neste tipo de Aposentadoria o custo será calculado em Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura, multiplicando-se a probabilidade de entrada em invalidez apresentada pela tábua Álvaro Vindas pela folha de remuneração dos servidores em atividade.

- Servidores Ativos

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

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

- Reversão para Pensão

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

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



3.24.2. ENCARGOS COM A PENSÃO POR MORTE EM ATIVIDADE

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

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

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

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

3.25. EXPRESSÕES DE CÁLCULO E METODOLOGIA PARA O EQUACIONAMENTO DO DÉFICIT ATUARIAL

O Plano de Amortização do Déficit Atuarial é definido por alíquota de contribuição complementar, determinada pela planilha modelo de amortização do déficit atuarial disposta no Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial (DRAA), da Secretaria de Previdência.

3.26. EXPRESSÕES DE CÁLCULO DA CONSTRUÇÃO DA TÁBUA DE SERVIÇOS

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

- Elementos Básicos da Tábua de Serviço

A seguir apresenta-se a nomenclatura utilizada para representar os elementos básicos da tábua de serviço.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

- A Construção da Tábua de Serviço

Foi mostrado que os valores de q_x, i_x, w_x, q_x^1 são inicialmente extraídos das tábuas de eliminação selecionadas. A seguir descreve-se a metodologia de obtenção dos demais fatores atuariais listados neste item.

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



$$l_{15} = 10.000.000$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

3.27. GLOSSÁRIO E SIMBOLOGIAS

A expressões e simbologia utilizadas estão dispostas abaixo:

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

CA = Custeio Administrativo;

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

TA = Taxa de Administração aprovada em Lei.

FA = Montante a ser destinado ao Fundo Administrativo;

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

DAe = Valor empenhado com o custeio administrativo.

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

\ddot{a}_x = anuidade do servidor;

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

