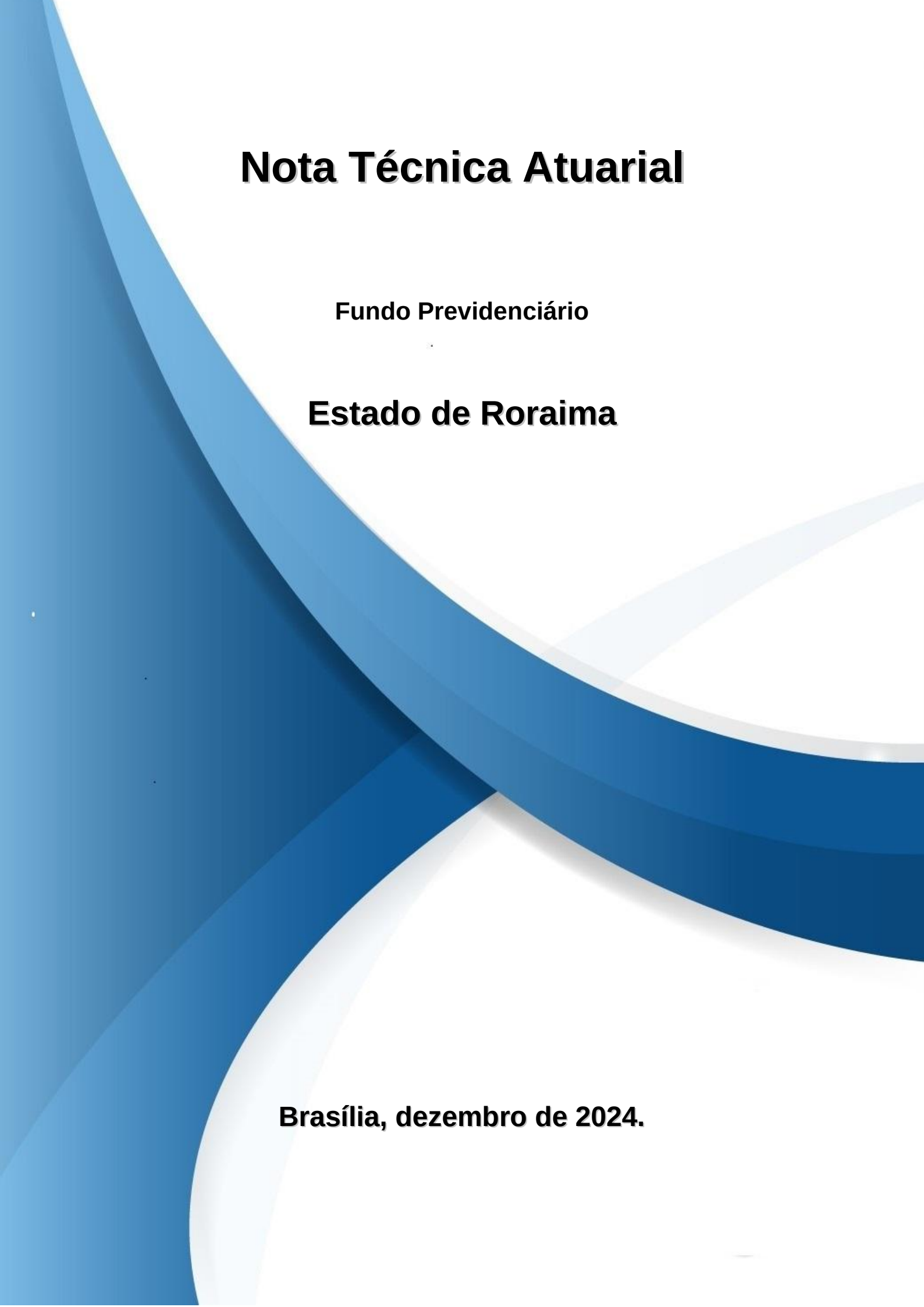




Nota Técnica Atuarial

Fundo Previdenciário

Estado de Roraima

Brasília, dezembro de 2024.

NOTA TÉCNICA ATUARIAL

Fundo Previdenciário

Estado de Roraima

Atuário Responsável:


Adilson Moraes da Costa
Miba 1.032 MTb/RJ

Brasília, dezembro de 2024.

Nota Técnica Atuarial do Fundo Previdenciário	4
1. Objetivo.....	4
2. Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas.	4
2.1. Tábuas Biométricas:	4
2.2. Expectativa de Reposição de Servidores Ativos:	4
2.3. Composição Familiar:	4
2.4. Taxa de Juros Real:.....	4
2.5. Taxa de Crescimento do Salário por Mérito:	4
2.6. Projeção de Crescimento Real do Salário por Produtividade:	4
2.7. Projeção de Crescimento Real dos Benefícios do Plano:.....	4
2.8. Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Salários:	4
2.9. Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Benefícios:	4
3. Modalidade dos benefícios assegurados pelo RPPS.	5
4. Regimes Financeiros e Métodos de financiamento por benefício assegurado pelo RPPS.	5
5. Metodologia de cálculo para cada benefício assegurado pelo RPPS e suas evoluções dos benefícios assegurados pelo RPPS, contribuições e reservas de natureza atuarial.	5
5.1. Expressão de cálculo do Custo Anual para os Benefícios Futuros (Benefícios a Conceder e Benefícios Concedidos), no regime de Repartição de Capital de Cobertura.	5
5.2. Expressão de cálculo Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios a Conceder e Benefícios Concedidos) no regime de Capitalização.	6
5.3. Expressão de cálculo do Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente Federativo (Benefícios a Conceder e Benefícios Concedidos).	8
5.4. Expressão de cálculo do Valor Atual das Contribuições Futuras do Ativo, Aposentado e Pensionista (Benefícios a Conceder e Benefícios Concedidos).	8
5.5. Expressão de cálculo do Valor Atual dos Salários Futuros.	9
5.6. Expressão de cálculo e evolução das Reservas Matemáticas de Benefícios a Conceder e Concedidos.	9
5.7. Expressão de cálculo da alíquota de contribuição, segregada por Ente Federativo, por Servidores Ativos, Aposentados e Pensionistas.	9
6. Metodologia de cálculo da Compensação Previdenciária a Receber e a Pagar.	9
7. Parâmetros da Segregação da Massa, quando for o caso.	10

Nota Técnica Atuarial do Fundo Previdenciário

1. Objetivo.

Esta Nota Técnica Atuarial (NTA) tem por objetivo apresentar as premissas atuariais, financeiras e demográficas utilizadas para a execução da Avaliação Atuarial para o Sistema Previdenciário do Estado de Roraima, bem como apresentar toda formulação matemática utilizada para o cálculo dos encargos previdenciários. A presente NTA apresenta todos os elementos mínimos previstos no Anexo da Portaria MTP nº 1.467, de 02 de junho de 2022.

2. Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas.

2.1. Tábuas Biométricas:

Mortalidade Geral	IBGE 2023
Sobrevivência	IBGE 2023
Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas
Mortalidade de Inválidos	IBGE 2023

A tábua de mortalidade IBGE é atualizada anualmente, com publicação no sítio eletrônico da Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda. Desta forma, os cálculos serão sempre realizados com a tábua de mortalidade do IBGE mais recente.

2.2. Expectativa de Reposição de Servidores Ativos:

Para cada servidor ativo que se desligue do Plano Previdenciário por aposentadoria, invalidez, morte, exoneração ou demissão, será adotada a hipótese de reposição deste por um 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.

2.3. Composição Familiar:

Foram utilizadas as informações contidas na base de dados disponibilizada.

2.4. Taxa de Juros Real:

a taxa real de juros de 5,13% ao ano.

2.5. Taxa de Crescimento do Salário por Mérito:

1,00% ao ano.

2.6. Projeção de Crescimento Real do Salário por Produtividade:

0,00% ao ano.

2.7. Projeção de Crescimento Real dos Benefícios do Plano:

0,00% ao ano.

2.8. Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Salários:

100% ao ano.

2.9. Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Benefícios:

100% ao ano.

3. Modalidade dos benefícios assegurados pelo RPPS.

Benefício	Modalidade
Aposentadorias – por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	Benefício Definido
Aposentadoria por Invalidez	Benefício Definido
Pensão por Morte de segurado Ativo	Benefício Definido
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	Benefício Definido
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	Benefício Definido

4. Regimes Financeiros e Métodos de financiamento por benefício assegurado pelo RPPS.

Benefício	Regime Financeiro	Método
Aposentadorias – compulsória, por tempo de contribuição e por idade	Capitalização	Idade de Entrada Normal
Aposentadoria por Invalidez	Repartição de Capitais de Cobertura	
Pensão por Morte de segurado Ativo	Repartição de Capitais de Cobertura	
Pensão por Morte de Aposentado por Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória	Capitalização	Idade de Entrada Normal
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez	Repartição de Capitais de Cobertura	

5. Metodologia de cálculo para cada benefício assegurado pelo RPPS e suas evoluções dos benefícios assegurados pelo RPPS, contribuições e reservas de natureza atuarial.

5.1. Expressão de cálculo do Custo Anual para os Benefícios Futuros (Benefícios a Conceder e Benefícios Concedidos), no regime de Repartição de Capital de Cobertura.

1. Pensão Concedida aos Dependentes do Servidor Ativo

No cálculo deste benefício foram considerados os seguintes critérios:

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

$$P(CN) = \sum l_{x,z,k} s_x * q_x^{(m)} * (\ddot{a}_{21-z} + 21 - z \ddot{a}_x - k) * 13$$

- Para servidores com cônjuge e sem filhos, a metodologia utilizada foi:

$$p(CN) = \sum l_{x,k} s_x * q_x^{(m)} * (\ddot{a}_x - k) * 13$$

- 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:

$$P(CN) = \sum l_{x,z} s_x * q_x^{(m)} * (\ddot{a}_{21-z}) * 13$$

2. Aposentadoria por Invalidez com reversão aos dependentes

No cálculo deste benefício foram considerados os seguintes critérios:

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

$${}^i(CN) = \sum l_{x,z,k} \cdot 13 \cdot s_x \cdot q_x^{(i)} \cdot (\ddot{a}_{21-z} + {}_{21-z}\ddot{a}_x - \sum_{t=21-z}^w v^t p_x^{i(*)} \cdot {}_t p_{x-k})$$

- Para servidores com cônjuge e sem filhos, a metodologia utilizada foi:

$${}^i(CN)_x = \sum l_{x,k} \cdot s_x \cdot q_x^{(i)} \cdot (\ddot{a}_x + \ddot{a}_{x-k} - \sum_{t=1}^w v^t p_x^{i(*)} \cdot {}_t p_{x-k}) \cdot 13$$

- 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:

$${}^i(CN)_x = \sum l_{x,z} \cdot s_x \cdot q_x^{(i)} \cdot (\ddot{a}_{21-z} + {}_{21-z}\ddot{a}_x) \cdot 13$$

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

$${}^i(CN)_x = (\sum l_x \cdot s_x \cdot q_x^{(i)} \cdot \ddot{a}_x) \cdot 13$$

5.2. Expressão de cálculo Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios a Conceder e Benefícios Concedidos) no regime de Capitalização.

Benefícios a Conceder:

1 - Aposentadoria com reversão aos dependentes

- ${}^rVPBFrx = Br \cdot r - x p_x^{(T)} \cdot v^{r-x} \cdot (\ddot{a}_r + ar|r - k \cdot \pi(r)) \cdot 13$ = Valor Presente dos benefícios futuros de aposentadoria reversível, na idade de admissão y , de um servidor, com idade estimada de aposentadoria igual a r , cuja probabilidade de estar casado na idade r é $\pi(r)$; e
- Br = Valor do Benefício de Aposentadoria, sendo calculado da seguinte forma:
 - Para os servidores admitidos até 31/12/2003: Último salário enquanto servidor ativo, respeitando-se as carências para incorporação de valores atribuíveis ao cargo do servidor; e
 - Para os servidores admitidos após 31/12/2003: Média dos 80% maiores salários de contribuição da carreira do servidor, inclusive no período em que não era servidor do Estado, calculados a partir do ano de 1994.

Benefícios Concedidos:

Benefício de Aposentadoria Reversível aos Dependentes

No cálculo desta reserva foram considerados os seguintes critérios:

- Para os servidores com cônjuge e pelo menos um filho com idade z inferior a 21 anos, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$aposen(VPBF) = \sum l_x B_x * 13 * (\ddot{a}_{21-z} + 21 - z \ddot{a}_x; x - k)$$

- Para os servidores com cônjuge e sem filhos, a fórmula utilizada foi:

$$aposen(VPBF) = \sum l_x B_x * 13 * (\ddot{a}_x; x - k)$$

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

$$aposen(VPBF) = \sum l_x B_x * 13 * (\ddot{a}_{21-z} \bar{p}$$

Onde:

- B_x = Valor do Benefício de Aposentadoria, sendo calculado da seguinte forma:
- Para os servidores admitidos até 31/12/2003: Último salário enquanto servidor ativo, respeitando-se as carências para incorporação de valores atribuíveis ao cargo do servidor;
- Para os servidores admitidos após 31/12/2003: Média dos 80% maiores salários de contribuição da carreira do servidor, inclusive no período em que não era servidor do Estado, calculados a partir do ano de 1994.

Benefício de Aposentadoria por Invalidez Reversível aos Dependentes

No cálculo desta reserva foram considerados os seguintes critérios:

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

$$aposen-inválidos(VPBF)_x = \sum l_{x,k} B_x * 13 * (\ddot{a}_x^i + \ddot{a}_{x-k} - \sum_{t=21-z}^w v^t p_x^{i(*)} * p_{x-k})$$

- Para os servidores com cônjuge e pelo menos um filho com idade z inferior a 21 anos, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$aposen-inválidos(VPBF) = \sum l_{x,z,k} B_x * 13 * (\ddot{a}_{21-z} \bar{p} + 21 - z \ddot{a}_x^i + 21 - z \ddot{a}_{x-k} - \sum_{t=21-z}^w v^t p_x^{i(*)} * p_{x-k})$$

- Para os servidores com cônjuge e sem filhos, a fórmula utilizada foi:

$$aposen-inválidos(VPBF)_x = \sum l_{x,z} B_x * 13 * (\ddot{a}_{21-z} \bar{p} + 21 - z \ddot{a}_x^i)$$

VPBF Calculado para Pensão

No cálculo desta reserva foram considerados os seguintes critérios:

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

$$pensão(VPBF) = \sum l_{x,z} B_x * 13 * (\ddot{a}_{21-z} + {}_{21-z}\ddot{a}_{x-k})$$

- Nos casos em que a pensão é concedida apenas ao cônjuge, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$pensão(VPBF) = \sum l_x B_x * 13 * \ddot{a}_{x-k}$$

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

$$pensão(VPBF) = \sum l_z B_x * 13 * (\ddot{a}_{21-z})$$

5.3. Expressão de cálculo do Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente Federativo (Benefícios a Conceder e Benefícios Concedidos).

Custo Normal

$$VACF_{CN_Ente} = ({}^tCN - Cont_Serv) * VPSF_x$$

As variáveis contidas na fórmula acima representam:

$VPSF_x$ = Valor Atual dos Salários Futuros

Cont_Serv = Contribuição Normal do Servidor em termos percentuais

Custo Normal Total definido no item 5.7

5.4. Expressão de cálculo do Valor Atual das Contribuições Futuras do Ativo, Aposentado e Pensionista (Benefícios a Conceder e Benefícios Concedidos).

Contribuição do Servidor Ativo

$$VACF_{CN_Ativo} = Cont_Serv * VPSF_x$$

Contribuição do Servidor Inativo

$$VACF_{CN_Inativo} = Cont_Serv_Inativo * VPBF_exced_{apos}$$

$VPBF_exced_{apos}$ = Benefício de aposentados que excedem o teto de benefício do INSS

Contribuição do Pensionista

$$VACF_{CN_pens} = Cont_Pensionista * VPBF_exced_{pens}$$

$VPBF_{exced_{pens}}$ = Benefício de pensionistas que excedem o teto de benefício do INSS

5.5. Expressão de cálculo do Valor Atual dos Salários Futuros.

$VPSF_x = \sum_{t=x}^{r-1} s(t) * t - xpx$ $\neq$ Valor Presente de salários futuros de um servidor, na idade de admissão x até a idade r - 1

5.6. Expressão de cálculo e evolução das Reservas Matemáticas de Benefícios a Conceder e Concedidos.

$$RMBaC = VPBF_{ATIVOS} - VPCF_{ATIVOS}$$

$$RMBC = VPBF_{APOSENT} + VPBF_{PENS} - VPCF_{APOSENT} - VPCF_{PENS}$$

5.7. Expressão de cálculo da alíquota de contribuição, segregada por Ente Federativo, por Servidores Ativos, Aposentados e Pensionistas.

Custo Normal Total

$$T(CN) = i(CN) + p(CN) + r(CN) + Ax D(CN) + Ax M(CN) + Ax R(CN)$$

Custo Suplementar

$$(CS) = \frac{PAI}{13 * \ddot{a}_{35}}$$

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

$$(CS)_{percentual} = \frac{(CS)}{13 * \sum l_{xss}}$$

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

$$(PAI)_t = (PA)_t - (Ativos_Financeiros)_t$$

A Portaria nº 403, de 11 de dezembro de 2008, estabelece que o Passivo Atuarial Infundado deve ser amortizado em um prazo não superior a 35 anos, desta forma o custo previdenciário será composto pelo Custo Normal e o Custo Suplementar (CS) resultado da amortização do PAI. Assim temos:

Custo Líquido Total (CLT) como Percentual da Folha de Salários

$$T(CLT)_{percentual} = (CS)_{percentual} + T(CN)_{percentual}$$

6. Metodologia de cálculo da Compensação Previdenciária a Receber e a Pagar.

A estimativa de Compensação Previdenciária foi considerada como Ativo do Plano, uma vez que o RPPS possui 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 nem há ainda valores de repasse decorrentes de compensação previdenciária, partiu-se do princípio de que o fluxo de compensação previdenciária equivale a 3,00% dos valores médios de benefício compensáveis pagos atualmente. Tal parâmetro é resultado da média observada em outros entes públicos que recebem receitas de compensação previdenciária.

Assim, temos:

Benefícios Concedidos

$$BC(VPComp_{rev}F) = VPBF \times 5,00\%$$

Onde:

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

Benefícios a Conceder

$$BaC(VPComp_{rev}F) = VPBF_{Aposent-Fut} \times 5,00\%$$

Onde:

VPBFAposent-Fut = Valor Presente dos Benefícios Futuros referente às aposentadorias futuras

7. Parâmetros da Segregação da Massa, quando for o caso.

Previsão legal: Lei Complementar nº 79, de 18 de outubro de 2004.

A Segregação (ou segmentação) de massa considera dois grupos distintos, com as seguintes características:

Fundo Previdenciário**Quem participa:**

Servidores admitidos a partir de 18/jan/05 (inclusive) e seus dependentes.

Como funciona:

Os servidores aposentados e pensionistas deste grupo têm seus benefícios pagos diretamente da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, e as contribuições dos servidores ativos são utilizadas para a composição da Reserva Matemática de Benefícios a Conceder (no caso de benefícios estruturados no Regime Financeiro de Capitalização) e da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (no caso de benefícios estruturados no Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura). Este fundo segue as diretrizes estabelecidas nesta Nota Técnica Atuarial e deve prever o Equilíbrio Financeiro e Atuarial (EFA) do sistema.

Fundo Financeiro**Quem participa:**

Servidores admitidos até 18/jan/05 (exclusive) e seus dependentes.

Como Funciona:

Os servidores aposentados e pensionistas deste grupo têm seus benefícios pagos diretamente por uma Reserva Financeira, que será composta enquanto a receita proveniente da arrecadação das contribuições e do retorno dos investimentos realizados sobre esta Reserva Financeira for superior às despesas com o pagamento dos benefícios previdenciários. A partir da extinção desta Reserva Financeira, o Governo Estadual passará a arcar com o déficit financeiro apurado no período, até a sua extinção.

Para o cálculo do percentual referente ao Custo Normal de aposentadoria, foi considerada a totalidade dos servidores ativos, uma vez que a massa de servidores constante do grupo “Fundo Capitalizado” é crescente e tende a atingir a totalidade dos servidores ativos, preservando suas características médias.