

REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DOS SERVIDORES DE PATY DO ALFERES - RJ

NOTA TÉCNICA ATUARIAL **FUNDO PREVIDENCIÁRIO**

NTA 2025.000308.1

Brasília, março de 2025



Sumário

1. Introdução	3
2. Plano de benefícios.....	3
2.1 Aposentadoria por idade e tempo de contribuição	4
2.2 Aposentadoria por idade e tempo de contribuição [professores]	4
2.3 Aposentadoria por idade	4
2.4 Aposentadoria compulsória	5
2.5 Aposentadoria por invalidez.....	5
2.6 Pensão por morte	5
3. Regimes financeiros e métodos de financiamento	5
4. Hipóteses e premissas	6
4.1 Tábuas biométricas.....	7
4.2 Taxa real de juros	7
4.3 Taxa real de crescimento salarial	8
4.4 Taxa real de crescimento dos benefícios.....	8
4.5 Fator de capacidade	8
4.6 Idade normal de entrada	8
4.7 Reposição de servidores ativos	8
4.8 Rotatividade	8
4.9 Compensação previdenciária	9
4.10 Composição familiar	9
4.11 Idade projetada para aposentadoria programada	10
4.12 Benefícios projetados	10
5. Formulações matemáticas dos benefícios concedidos	10
5.1 Aposentadorias concedidas.....	11
5.2 Pensões por morte de aposentados (reversão)	11
5.3 Pensões concedidas.....	12
5.4 Compensação previdenciária dos benefícios concedidos	12
5.5 Provisão matemática dos benefícios concedidos.....	12
6. Formulações matemáticas do benefícios a conceder	13
6.1 Aposentadorias programadas	13
6.2 Pensões por morte de aposentados programados	13
6.3 Aposentadorias por incapacidade	14
6.4 Pensões por morte de aposentados por incapacidade	14
6.5 Pensões por morte de servidores.....	15
	1



6.6	Salários futuros de contribuição.....	15
6.7	Contribuições futuras do Servidor e do Ente Federativo	16
6.8	Compensação previdenciária dos benefícios a conceder	16
6.9	Provisão matemática dos benefícios a conceder	16
7.	Resultado atuarial.....	16
8.	Equacionamento do déficit atuarial	17
8.1	Método por prazo fixo.....	18
8.2	Método por duração do passivo.....	18
8.3	Método por sobrevida média.....	18
8.4	Revisão do plano de equacionamento	19
9.	Custo normal	19
9.1	Custo normal dos benefícios em regime de capitalização	19
9.2	Custo normal dos benefícios em regime de capitais de cobertura.....	20
10.	Considerações finais	20

1. Introdução

A Nota Técnica Atuarial (NTA) tem como objetivo fundamentar a metodologia empregada nas avaliações atuariais do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), atendendo ao disposto no artigo nº 27 da Portaria MTP nº 1.467/2022, sendo um dos requisitos para demonstrar a conformidade do critério de equilíbrio financeiro e atuarial.

A avaliação atuarial consiste na apuração, a valor presente, dos ativos e passivos previdenciários, permitindo a determinação do resultado atuarial e a definição do plano de custeio necessário para o equilíbrio do RPPS. Esse estudo técnico se baseia em parâmetros econômicos, financeiros, demográficos e cadastrais dos segurados, garantindo a adequação das projeções e a aderência às normas vigentes.

O atendimento do critério de equilíbrio financeiro e atuarial é determinante para a renovação do Certificado de Regularidade Previdenciária (CRP), previsto no inciso IV do artigo 9º da Lei nº 9.717/1998, que atesta o cumprimento, pelos Estados, Distrito Federal e Municípios, dos critérios e exigências aplicáveis aos RPPS e aos seus fundos, assegurando sua regularidade perante os órgãos de controle.

Conforme previsto nos §§ 2º e 3º do artigo 27 da Portaria MTP nº 1.467/2022, a NTA deve ser atualizada sempre que houver alterações nas regras de concessão, cálculo e reajuste dos benefícios do RPPS, bem como na estrutura atuarial, no regime financeiro, no método de financiamento ou em suas formulações. Qualquer modificação deve ser devidamente justificada e acompanhada da descrição técnica das alterações implementadas.

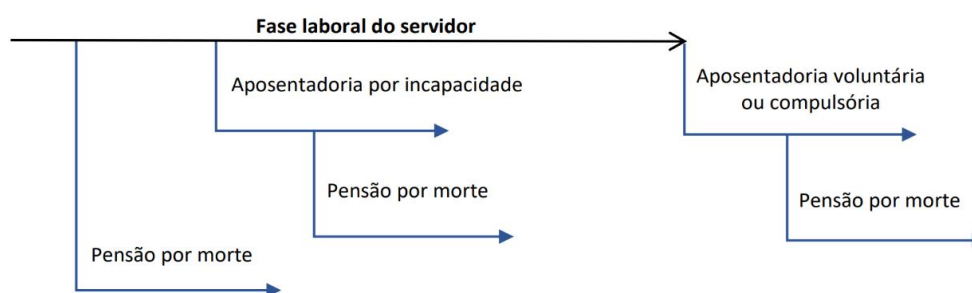
2. Plano de benefícios

Os benefícios são estruturados na modalidade de Benefício Definido (BD), de natureza mutualista, ou seja, detém caráter solidário entre os segurados. Nesse tipo de plano é determinante análises e ações que busquem o equilíbrio financeiro e atuarial de forma a assegurar a concessão, manutenção e a solvência no custeio dos benefícios.

De acordo com o § 2º do artigo 9º da EC nº 103/2019, o rol de benefícios dos RPPS ficou limitado às aposentadorias e pensões. Portanto, todas as modelagens apresentadas levam em conta a precificação exclusiva desses dois grupos de benefícios.

A Figura 1 apresenta os possíveis fatos geradores dos benefícios dos quais estão sujeitos os servidores durante toda fase laboral e não laboral.

Figura 1. Fluxo dos possíveis benefícios previdenciários



Adaptado de Fontoura, 2002.

O plano de benefícios está definido na Lei Municipal nº 2.916/2022, que dispõe sobre as regras de cálculo e de reajuste dos benefícios e condições de elegibilidade para aposentadoria programada (transitórias e de transição) e de pensão por morte.

2.1 Aposentadoria por idade e tempo de contribuição

A aposentadoria por idade e tempo de contribuição será concedida mediante enquadramento específico, principalmente quanto a data de admissão no serviço público. A tabela a seguir lista todas as regras para a concessão da aposentadoria por tempo de contribuição e seus critérios de elegibilidade.

Regra	Entrada	Pedágio	Idade / Tempo		Tempo Específico			Benefício	Paridade
			Homens	Mulheres	Público	Carreira	Cargo		
Permanente	> 31/12/2003	-	60 / 35	55 / 30	10	-	5	Média 80%	-
Transição	<= 16/12/1998	20%	53 / 35	48 / 30	-	-	5	Média reduzida	-
Transição	<= 31/12/2023	-	60 / 35	55 / 30	20	10	5	Integral	Sim
Transição	<= 16/12/1998	-	Soma 95	Soma 85	25	15	5	Integral	Sim
Direito adquirido	<= 16/12/1998	20%	53 / 35	48 / 30	-	-	5	Integral	Sim
Direito adquirido	<= 16/12/1998	40%	53 / 30	48 / 25	-	-	5	Proporcional	Sim
Direito adquirido	<= 16/12/1998	-	60 / 35	55 / 30	10	-	5	Integral	Sim

1. Pedágio é o tempo de contribuição adicional que o segurado ativo terá que cumprir ao tempo que faltava para atingir o tempo total de contribuição exigido em 16/12/1998, data da publicação da EC nº 20/1998, expresso em percentual;
2. O segurado que cumprir estas exigências para aposentadoria terá o valor do seu benefício reduzido para cada ano antecipado em relação aos limites de idade estabelecidos para a aposentadoria voluntária em: 3,5% se completadas as exigências até 31/12/2005 e 5% se completadas a partir de 01/01/2006.

2.2 Aposentadoria por idade e tempo de contribuição [professores]

A aposentadoria por idade e tempo de contribuição para professores será concedida mediante enquadramento específico, principalmente quanto a data de admissão no serviço público. A tabela a seguir lista todas as regras para a concessão da aposentadoria por tempo de contribuição e seus critérios de elegibilidade.

Regra	Entrada	Pedágio	Idade / Tempo		Tempo Específico			Benefício	Paridade
			Homens	Mulheres	Público	Carreira	Cargo		
Permanente	> 31/12/2003	-	55 / 30	50 / 25	10	-	5	Média 80%	-
Transição	<= 16/12/1998	20%	53 / 35	48 / 30	-	-	5	Média reduzida	-
Transição	<= 31/12/2023	-	55 / 30	50 / 25	20	10	5	Integral	Sim
Direito adquirido	<= 16/12/1998	20%	53 / 35	48 / 30	-	-	5	Integral	Sim
Direito adquirido	<= 16/12/1998	40%	53 / 30	48 / 25	-	-	5	Proporcional	Sim
Direito adquirido	<= 16/12/1998	-	55 / 30	50 / 30	10	-	5	Integral	Sim

1. Pedágio é o tempo de contribuição adicional que o segurado ativo terá que cumprir ao tempo que faltava para atingir o tempo total de contribuição exigido em 16/12/1998, data da publicação da EC nº 20/1998, expresso em percentual;
2. O segurado que cumprir estas exigências para aposentadoria terá o valor do seu benefício reduzido para cada ano antecipado em relação aos limites de idade estabelecidos para a aposentadoria voluntária em: 3,5% se completadas as exigências até 31/12/2005 e 5% se completadas a partir de 01/01/2006.

2.3 Aposentadoria por idade

A aposentadoria por idade será concedida mediante enquadramento específico. A tabela a seguir lista as regras para concessão de aposentadoria e seus critérios de elegibilidade.



Regra	Entrada	Idade / Tempo		Tempo Específico			Benefício	Paridade
		Homens	Mulheres	Público	Carreira	Cargo		
Permanente	> 31/12/2003	65 / -	60 / -	10	-	5	Média - Prop	-
Transição	<= 16/12/1998	65 / 35	60 / 30	10	-	5	Proporcional	Sim

2.4 Aposentadoria compulsória

Conforme estabelecido na LC nº 152/2015, o servidor será aposentado de forma automática e compulsória aos 75 anos de idade, sendo o benefício proporcional ao tempo de contribuição.

O valor do benefício é limitado a remuneração do servidor no cargo efetivo e será atualizado, mês a mês, de acordo com a variação integral do índice fixado para a atualização dos salários-de-contribuição, considerados no cálculo dos benefícios do RGPS.

2.5 Aposentadoria por invalidez

A aposentadoria por invalidez será devida ao segurado, a partir do dia seguinte ao do desligamento do segurado do serviço, após apuração da invalidez mediante exames médicos.

O cálculo do benefício é a média aritmética simples dos 80% maiores salários de contribuição efetuados a partir de julho/1994, com proventos proporcionais, caso a invalidez não seja decorrente de acidente de serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável, na forma da lei, hipóteses em que o servidor terá direito a integralidade da média.

O valor do benefício é limitado a remuneração do servidor no cargo efetivo e será atualizado, mês a mês, de acordo com a variação integral do índice fixado para a atualização dos salários-de-contribuição, considerados no cálculo dos benefícios do RGPS.

2.6 Pensão por morte

A pensão por morte é um benefício mensal pago aos dependentes do servidor ou aposentado, quando de seu falecimento. A pensão poderá ser temporária ou vitalícia, com valor limitado à:

- totalidade do benefício de aposentadoria recebido pelo aposentado na data do óbito, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS, acrescido de 70% (setenta por cento) da parcela excedente a este limite; ou
- totalidade da remuneração de contribuição recebida pelo servidor no cargo efetivo na data do óbito, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS, acrescido de 70% (setenta por cento) da parcela excedente a este limite, se o falecimento ocorrer quando o servidor estiver em atividade.

Caso exista mais de um pensionista, a pensão por morte será rateada entre todos em partes iguais, revertendo em favor dos demais a parte daquele cujo direito à pensão cessar.

3. Regimes financeiros e métodos de financiamento

O Fundo Previdenciário está estruturado sob o regime financeiro de capitalização, onde os ativos garantidores, acrescidos das contribuições futuras, às receitas por eles geradas e outras

espécies de aportes, devem ser suficientes para o custeio de todo o passivo atuarial do plano de benefícios do RPPS.

Para fins de apuração dos compromissos, o artigo 30 da Portaria MTP nº 1.467/2022 estabelece como mínimo aplicável o regime de capitalização para os benefícios programados e o regime de Repartição de Capitais de Cobertura (RCC) para os benefícios não programados¹, sendo esses os regimes financeiros utilizados na precificação do passivo atuarial.

Conforme definido no § 2º do artigo 50 da Portaria MTP nº 1.467/2022, as reservas matemáticas e os recursos garantidores referentes aos benefícios apurados em regime de RCC, não devem ser considerados na apuração do resultado atuarial do RPPS, integrando de forma segregada as alíquotas de financiamento do custo normal do plano de benefícios.

O método de financiamento utilizado para fins de definição das alíquotas de Custo Normal (CN) dos benefícios avaliados em regime de capitalização é o Crédito Unitário Projetado (CUP), previsto no inciso I do artigo 31 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

As tabelas a seguir apresentam o regime financeiro e o método de financiamento adotado por tipo de benefício concedido e a conceder.

Tabela 5. Regime financeiro e método de financiamento - Benefícios Concedidos (BC)

Benefício avaliado	Regime financeiro	Método
Aposentadorias concedidas	Capitalização	-
Pensões das aposentadorias	Capitalização	-
Pensões concedidas	Capitalização	-

Tabela 6. Regime financeiro e método de financiamento dos Benefícios a Conceder (BaC)

Benefício avaliado	Regime financeiro	Método
Aposentadorias programadas	Capitalização	CUP
Pensões dos aposentados programados	Capitalização	CUP
Aposentadorias por incapacidade	RCC	CUP
Pensões dos aposentados por incapacidade	RCC	CUP
Pensões dos segurados ativos	RCC	CUP

Considerando a utilização do regime de RCC na precificação da reserva matemática dos benefícios não programados, recomenda-se a constituição de Fundo para Oscilação de Riscos, em consonância com o artigo 49 da Portaria MTP nº 1.467/2022, de forma que o RPPS consiga realizar a gestão atuarial em separado das reservas matemáticas e ativos garantidores desses benefícios.

4. Hipóteses e premissas

As premissas e hipóteses utilizadas devem ser definidas por meio da utilização de parâmetros mínimos prudenciais previstos na Seção VI do Capítulos IV da Portaria MTP nº

¹ Os benefícios de risco ou benefícios não programados correspondem a: aposentadorias por invalidez e pensões por morte delas decorrentes e pensão dos servidores ativos.

1.467/2022, devendo constar no Relatório de Análise das Hipóteses os estudos técnicos de aderência relativos a, no mínimo:

- Taxa real de juros;
- Taxa real de crescimento salarial;
- Tábuas biométricas;
- Proporção de dependentes elegíveis a pensão;
- Idade normal de entrada; e
- Idade provável de aposentadoria.

O Relatório de Análise das Hipóteses previsto no artigo 35 da Portaria MTP nº 1.467/2022 tem como objetivo indicar as hipóteses e premissas financeiras, econômicas, demográficas e atuariais que sejam aderentes às características do RPPS e de seus segurados, devendo integrar o Relatório da Avaliação Atuarial como anexo, conforme previsto no artigo 32 do Anexo IV da Portaria MTP nº 1.467/2022.

A amplitude, atualização e a qualidade da base cadastral do RPPS são fatores determinantes para que o acompanhamento das hipóteses e premissas utilizadas nas avaliações atuariais seja realizado de forma adequada.

4.1 Tábuas biométricas

A definição das tábuas biométricas deve levar em conta os parâmetros mínimos prudenciais previstos no artigo 36 da Portaria MTP nº 1.467/2022, sendo necessário a elaboração de estudo técnico de análise da sua aderência às características dos segurados do RPPS, a constar no Relatório de Análise das Hipóteses.

- **Sobrevivência e morte de válidos e inválidos**

As probabilidades de sobrevivência e morte dos segurados válidos e inválidos devem respeitar o limite mínimo estabelecido no inciso I do artigo 36 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

- **Tábua de entrada em invalidez**

As probabilidades de entrada na invalidez devem respeitar o limite mínimo estabelecido no inciso II do artigo 36 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

- **Tábua de serviço**

A construção da tábua multidecremental deve levar em consideração os efeitos relativos à morte $[q^{(1)}]$, invalidez $[q^{(2)}]$ e rotatividade $[q^{(3)}]$ dos servidores ativos $[l^{aa}]$, calculada através do Método Hamza, conforme fórmula abaixo.

$$l_{x+1}^{aa} = l_x^{aa} \times \left[1 - \left[1 - \frac{1}{2} \left(q_x^{(2)} + q^{(3)} \right) + \frac{1}{3} \left(q_x^{(2)} \cdot q^{(3)} \right) \right] \cdot q_x^{(1)} \right]$$

4.2 Taxa real de juros

De acordo com o artigo 39 da Portaria MTP nº 1.467/2022, o valor da taxa real de juros a ser utilizada como taxa de desconto para apuração do valor presente dos fluxos de benefícios e contribuições do RPPS deve ser equivalente à taxa de juros parâmetro mais próxima ao valor da duração do passivo calculada na avaliação atuarial do ano anterior.



A taxa de juros parâmetro pode ser acrescida em 0,15 para cada ano em que a rentabilidade da carteira de investimentos superou a meta atuarial dos últimos 5 exercícios anteriores à data focal da avaliação atuarial (acréscimo limitado a 0,60), desde que o RPPS possua ativos garantidores superiores a R\$ 10.000.000,00 e esteja estruturado sob regime financeiro de capitalização.

4.3 Taxa real de crescimento salarial

O artigo 38 da Portaria MTP nº 1.467/2022 define como limite mínimo para a hipótese de taxa real de crescimento salarial o percentual de 1% a.a, devendo constar, no Relatório de Análise das Hipóteses, estudo de aderência dessa variável às características dos segurados ativos do respectivo RPPS.

4.4 Taxa real de crescimento dos benefícios

Para os benefícios concedidos sem direito à paridade de reajuste com os servidores, não devem ser considerados aumentos superiores à inflação, ou seja, a taxa real de crescimento dos benefícios deve corresponder a 0% a.a.

Em conformidade com o § 2º do artigo 38 da Portaria MTP nº 1.467/2022, para os benefícios concedidos com paridade de reajuste, a taxa real de crescimento dos benefícios deve ser equivalente à premissa estabelecida para a taxa real de crescimento das remunerações dos servidores ativos.

4.5 Fator de capacidade

O Fator de Capacidade (FC) deve ser calculado levando em conta o disposto no artigo 43 da Portaria MTP nº 1.467/2022, considerando a taxa equivalente mensal da inflação anual projetada para longo prazo (i), por meio da seguinte equação:

$$FC = \frac{\left(\frac{1 - v^{12}}{1 - v} \right)}{12} \rightarrow v = \frac{1}{(1 + i)}$$

4.6 Idade normal de entrada

Na ocorrência de ausência ou inconsistência das informações referentes às averbações de tempo de contribuição e às idades de entrada dos segurados no ente federativo, deve ser considerada como idade normal de entrada no mercado de trabalho a idade de 25 anos, em conformidade com o artigo 40 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

4.7 Reposição de servidores ativos

As projeções atuariais devem ser realizadas considerando o grupo fechado, ou seja, sem levar em conta a reposição dos servidores ativos decrementos de morte, invalidez, rotatividade ou aposentadoria programada.

4.8 Rotatividade

Considerando que esta premissa deve ser tecnicamente coerente com a utilização da premissa de reposição de servidores, conforme previsto no inciso III do § 1º do artigo 37 da Portaria

MTP nº 1.467/2022, a taxa de rotatividade aplicada deve corresponder a 0% a.a., respeitando o limite máximo estabelecido no dispositivo.

4.9 Compensação previdenciária

O estabelecimento da premissa de compensação previdenciária a pagar e a receber deve levar em conta os parâmetros prudenciais estabelecidos no artigo 46 da Portaria MTP nº 1.467/2022, constando no Relatório de Avaliação Atuarial os critérios e a metodologia adotada.

Para os benefícios a concedidos, os seguintes parâmetros devem ser considerados:

- Relação percentual verificada entre o valor compensado e o valor de pagamento dos benefícios, de forma individual ou agregada
- Valor pró-rata individual do benefício

Para os benefícios a conceder, os seguintes parâmetros devem ser considerados:

- Tempo de contribuição anterior a outros regimes previdenciários
- Experiência demonstrada quando da concessão dos benefícios
- Valores de compensação efetivamente verificados
- Proporção de tempos de contribuição
- Valor médio *per capita* do fluxo de compensação

De acordo com o artigo 34 do Anexo VI da Portaria MTP nº 1.467/2022, em caso de não se dispor das informações para estimar a compensação previdenciária dos benefícios a conceder, deve ser considerado o limite máximo de 5% sobre o Valor Atual dos Benefícios Futuros (VABF).

4.10 Composição familiar

Na ausência ou inconsistência dos dados cadastrais dos dependentes, o grupo familiar estimado para os servidores ou aposentados será constituído por um cônjuge 3 anos mais novo (para titulares do sexo masculino) ou mais velho (para titulares do sexo feminino) e de dois filhos 22 anos mais novos que o titular.

A sobrevivência do grupo familiar será analisada através da variável Probabilidade de Sobrevivência dos Dependentes (psd), que mensura a probabilidade de pelo menos um dependente estar vivo para o recebimento do benefício, conforme equações apresentadas abaixo:

- **Se $z + t \leq 21$:**

$${}_t psd_{y,z} = 1 - (1 - {}_t p_y) \cdot (1 - {}_t p_z)^2$$

- **Se $z + t > 21$:**

$${}_t psd_{y,z} = {}_t p_y$$

Conforme previsto no inciso II do artigo 42 da Portaria MTP nº 1.467/2022, o percentual esperado utilizado para os servidores e aposentados instituidores de pensão deve constar no Relatório de Avaliação Atuarial, com a respectiva indicação dos critérios adotados para o estabelecimento da premissa.

4.11 Idade projetada para aposentadoria programada

A elegibilidade para aposentadoria programada deve considerar as características individuais dos servidores ativos (categorias especiais, sexo e direito à aposentadoria com integralidade e paridade), supondo que o servidor irá optar pela regra que garante a primeira elegibilidade entre as regras dispostas na legislação.

Para suavizar as curvas de entrada em aposentadoria dos servidores após a elegibilidade, deve ser analisado o tempo de abono permanência dos aposentados contidos no cadastro atuarial, considerando a data de elegibilidade estimada e a data efetiva de aposentadoria. De acordo com o artigo 35 da Portaria MTP nº 1.467/2022, o Relatório de Análise das Hipóteses deve conter os critérios utilizados para o estabelecimento da idade projetada de aposentadoria.

4.12 Benefícios projetados

De acordo com o artigo 44 da Portaria MTP nº 1.467/2022, deve constar na NTA a forma de cálculo aplicada para o valor dos benefícios a conceder.

- **Benefício projetado de aposentadoria programada**

O benefício estimado de aposentadoria programada, correspondente à média dos 80% maiores salários de contribuição, deve ser obtido mediante a aplicação, no último salário projetado do servidor sem direito à integralidade, de um fator redutor equivalente 0,7547. Para os servidores com direito à integralidade, considera-se como benefício de aposentadoria programada o último salário projetado do servidor.

- **Benefício projetado de aposentadoria por incapacidade**

O cálculo do benefício de aposentadoria por incapacidade deve ser calculado pela média das 80% maiores remunerações do servidor, considerando o salário de contribuição no momento do fato gerador e o fator redutor multiplicado pela proporção relativa ao tempo de contribuição.

- **Benefício projetado de pensão**

O cálculo do benefício de pensão deve ser estimado pela totalidade do benefício de aposentadoria ou do salário de contribuição recebido pelo titular no momento do fato gerador, até o limite correspondente ao valor do teto estabelecido para os benefícios do RGPS, acrescido de 70% da parcela excedente.

5. Formulações matemáticas dos benefícios concedidos

As expressões de cálculo das provisões matemáticas dos benefícios concedidos estão estruturadas pelo método prospectivo, com recebimento/pagamento dos benefícios/contribuições previdenciárias postecipados, conforme previsto no § 2º do artigo 31 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

Todos os benefícios concedidos devem ser dimensionados sob o regime financeiro de capitalização e mediante aplicação, para cada beneficiário da base cadastral, das formulações contidas neste Capítulo.

As projeções dos benefícios concedidos abrangem:

- Aposentadorias concedidas
- Pensões por morte de aposentados (reversão)
- Pensões concedidas

5.1 Aposentadorias concedidas

Representa o somatório dos proventos que serão pagos para o atual aposentado, válido ou inválido, até o fato gerador da extinção do benefício.

- **Valor Presente do Benefício de Aposentadoria:**

$$VPB_{ap} = FC \cdot \sum_{t=1}^{w-x} \frac{B \cdot (1+b)^t \cdot {}_t p_x}{(1+i)^t}$$

- **Valor Presente da Contribuição do Benefício de Aposentadoria:**

$$VPC_{ap} = FC \cdot \sum_{t=1}^{w-x} \frac{C \cdot {}_t p_x}{(1+i)^t}$$

Se $B \cdot (1+b)^t > \text{tetoRGPS} \rightarrow C = [(B \cdot (1+b)^t) - \text{tetoRGPS}] \cdot a_{\text{segurado}}$

Se $B \cdot (1+b)^t \leq \text{tetoRGPS} \rightarrow C = 0$

- **Provisão Matemática dos Benefícios de Aposentadorias Concedidas:**

$$PM_{ap} = \sum_{s \in \text{Aposentados}} VPB_{ap}^s - VPC_{ap}^s$$

5.2 Pensões por morte de aposentados (reversão)

Representa o somatório dos proventos que serão pagos para os dependentes do aposentado, válido ou inválido, a partir do fato gerador do benefício de pensão por morte.

- **Valor Presente do Benefício de Pensão do Aposentado:**

$$VPB_{Pap} = FC \cdot pp \cdot \sum_{d=0}^{w-x-1} \sum_{t=1}^{\omega} \frac{B_d \cdot (1+b)^t \cdot {}_{d+t} p_{sd_{y,z}} \cdot {}_d p_x \cdot q_{x+d}}{(1+i)^{d+t}}$$

- **Valor Presente da Contribuição do Benefício de Pensão do Aposentado:**

$$VPC_{Pap} = FC \cdot pp \cdot \sum_{d=0}^{w-x-1} \sum_{t=1}^{\omega} \frac{C \cdot {}_{d+t} p_{sd_{y,z}} \cdot {}_d p_x \cdot q_{x+d}}{(1+i)^{d+t}}$$

Se $B_d \cdot (1+b)^t > \text{tetoRGPS} \rightarrow C = [(B_d \cdot (1+b)^t) - \text{tetoRGPS}] \cdot a_{\text{segurado}}$

Se $B_d \cdot (1+b)^t \leq \text{tetoRGPS} \rightarrow C = 0$

- **Provisão Matemática dos Benefícios de Pensão dos Aposentados:**

$$PM_{Pap} = \sum_{s \in \text{Aposentados}} VPB_{Pap}^s - VPC_{Pap}^s$$

5.3 Pensões concedidas

Representa o somatório dos proventos que serão pagos para o atual pensionista, válido ou inválido, até o fato gerador da extinção do benefício.

- **Valor Presente do Benefício de Pensão:**

$$VPB_{pen} = FC \cdot \sum_{t=1}^{\omega} \frac{B \cdot (1+b)^t \cdot {}_t p_x}{(1+i)^t}$$

- **Valor Presente da Contribuição do Benefício de Pensão:**

$$VPC_{pen} = FC \cdot \sum_{t=1}^{\omega} \frac{C \cdot {}_t p_x}{(1+i)^t}$$

$$\text{Se } B \cdot (1+b)^t > \text{tetoRGPS} \rightarrow C = [(B \cdot (1+b)^t) - \text{tetoRGPS}] \cdot a_{\text{segurado}}$$

$$\text{Se } B \cdot (1+b)^t \leq \text{tetoRGPS} \rightarrow C = 0$$

- **Provisão Matemática dos Benefícios de Pensões Concedidas:**

$$PM_{pen} = \sum_{s \in \text{Pensionistas}} VPB_{pen}^s - VPC_{pen}^s$$

5.4 Compensação previdenciária dos benefícios concedidos

Representa a receita líquida de compensação previdenciária a receber em virtude dos benefícios concedidos com a utilização de averbação de tempo de contribuição emitido pelo RGPS ou por RPPS de outro ente federativo.

$$COMP_{BC} = (VPB_{ap} + VPB_{Pap} + VPB_{pen}) \cdot PRM$$

5.5 Provisão matemática dos benefícios concedidos

Representa o passivo atuarial total dos benefícios concedidos, calculado mediante a diferença entre os compromissos futuros do plano e as respectivas contribuições, ambos a valor presente, conforme fórmula abaixo:

$$PM_{BC} = PM_{ap} + PM_{pen} + PM_{Pap} - \sum_{s \in \text{Beneficiários}} COMP_{BC}^s$$

6. Formulações matemáticas do benefícios a conceder

As expressões de cálculo das provisões matemáticas dos benefícios a conceder estão estruturadas pelo método prospectivo, com recebimento/pagamento dos benefícios/contribuições previdenciárias postecipados, conforme previsto no § 2º do artigo 31 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

Os benefícios a conceder devem ser dimensionados sob o regime financeiro de capitalização e mediante aplicação, para cada servidor da base cadastral, das formulações contidas neste Capítulo.

As projeções dos benefícios a conceder abrangem:

- Aposentadorias programadas
- Pensões por morte de aposentados programados
- Aposentadorias por incapacidade
- Pensões por morte de aposentados por incapacidade
- Pensões por morte de servidores ativos

6.1 Aposentadorias programadas

Representa o somatório dos proventos de aposentadoria que serão pagos para o servidor entre a idade projetada para sua aposentadoria programada e o fato gerador da extinção do benefício.

- **Valor Presente do Benefício de Aposentadoria Programada:**

$$VPB_{ap} = FC \cdot \sum_{t=1}^{w-r} \frac{B_r \cdot (1+b)^t \cdot {}_t p_r \cdot {}_{r-x} p_x^{aa}}{(1+i)^{r-x+t}}$$

- **Valor Presente da Contribuição do Benefício de Aposentadoria Programada:**

$$VPC_{ap} = FC \cdot pp \cdot \sum_{t=1}^{w-r} \frac{C \cdot {}_t p_r \cdot {}_{r-x} p_x^{aa}}{(1+i)^{r-x+t}}$$

Se $B_r \cdot (1+b)^t > \text{tetoRGPS} \rightarrow C = [(B_r \cdot (1+b)^t) - \text{tetoRGPS}] \cdot a_{\text{segurado}}$

Se $B_r \cdot (1+b)^t \leq \text{tetoRGPS} \rightarrow C = 0$

- **Provisão Matemática das Aposentadorias Programadas a Conceder:**

$$PM_{ap} = \sum_{s \in \text{Ativos}} VPB_{ap}^s - VPC_{ap}^s$$

6.2 Pensões por morte de aposentados programados

Representa o somatório dos proventos que serão pagos para os dependentes do servidor aposentado programado a partir do fato gerador do benefício de pensão.

▪ **Valor Presente do Benefício de Pensão do Aposentado Programado:**

$$VPB_{Pap} = FC \cdot pp \cdot \sum_{d=0}^{w-r-1} \sum_{t=1}^{\omega} \frac{B_d \cdot (1+b)^t \cdot {}_{r-x+d+t}psd_{y,z} \cdot {}_d p_r \cdot {}_r p_x^{aa} \cdot q_{r+d}}{(1+i)^{r-x+d+t}}$$

▪ **Valor Presente da Contribuição do Benefício de Pensão do Aposentado Programado:**

$$VPC_{Pap} = FC \cdot pp \cdot \sum_{d=0}^{w-r-1} \sum_{t=1}^{\omega} \frac{C \cdot {}_{r-x+d+t}psd_{y,z} \cdot {}_d p_r \cdot {}_r p_x^{aa} \cdot q_{r+d}}{(1+i)^{r-x+d+t}}$$

Se $B_d \cdot (1+b)^t > \text{tetoRGPS} \rightarrow C = [(B_d \cdot (1+b)^t) - \text{tetoRGPS}] \cdot a_{\text{segurado}}$

Se $B_d \cdot (1+b)^t \leq \text{tetoRGPS} \rightarrow C = 0$

▪ **Provisão Matemática das Pensões por Morte dos Aposentados Programados:**

$$PM_{Pap} = \sum_{s \in \text{Ativos}} VPB_{Pap}^s - VPC_{Pap}^s$$

6.3 Aposentadorias por incapacidade

Representa o somatório dos proventos que serão pagos para o servidor entre o fato gerador da incapacidade laboral e o fato gerador da extinção do benefício.

▪ **Valor Presente do Benefício de Aposentadoria por Incapacidade:**

$$VPB_{in} = FC \cdot \sum_{d=0}^{r-x-1} \sum_{t=1}^{w-x-d} \frac{B_d \cdot (1+b)^t \cdot {}_t p_{x+d}^i \cdot {}_d p_x^{aa} \cdot q_{x+d}^{inv}}{(1+i)^{d+t}}$$

▪ **Valor Presente da Contribuição do Benefício de Aposentadoria por Incapacidade:**

$$VPC_{in} = FC \cdot \sum_{d=0}^{r-x-1} \sum_{t=1}^{w-x-d} \frac{C \cdot {}_t p_{x+d}^i \cdot {}_d p_x^{aa} \cdot q_{x+d}^{inv}}{(1+i)^{d+t}}$$

Se $B_d \cdot (1+b)^t > \text{tetoRGPS} \rightarrow C = [(B_d \cdot (1+b)^t) - \text{tetoRGPS}] \cdot a_{\text{segurado}}$

Se $B_d \cdot (1+b)^t \leq \text{tetoRGPS} \rightarrow C = 0$

▪ **Provisão Matemática das Aposentadorias por Incapacidade a Conceder:**

$$PM_{in} = \sum_{s \in \text{Ativos}} VPB_{in}^s - VPC_{in}^s$$

6.4 Pensões por morte de aposentados por incapacidade

Representa o somatório dos proventos que serão pagos para os dependentes do servidor ativo aposentado por incapacidade a partir do fato gerador do benefício de pensão.

▪ **Valor Presente do Benefício de Pensão do Aposentado por Incapacidade:**

$$VPB_{Pin} = FC \cdot pp \cdot \sum_{d1=0}^{r-x-1} \sum_{d2=0}^{w-x-d1-1} \sum_{t=1}^{\omega} \frac{B_{d2} \cdot (1+b)^t \cdot d_{1+d2+t} \cdot psd_{y,z} \cdot d_2 p_{x+d1}^i \cdot q_{x+d1+d2}^i \cdot d_1 p_x^{aa} \cdot q_{x+d1}^{inv}}{(1+i)^{d1+d2+t}}$$

▪ **Valor Presente da Contribuição do Benefício de Pensão do Aposentado por Incapacidade:**

$$VPC_{Pin} = FC \cdot pp \cdot \sum_{d1=0}^{r-x-1} \sum_{d2=0}^{w-x-d1-1} \sum_{t=1}^{\omega} \frac{C \cdot d_{1+d2+t} \cdot psd_{y,z} \cdot d_2 p_{x+d1}^i \cdot q_{x+d1+d2}^i \cdot d_1 p_x^{aa} \cdot q_{x+d1}^{inv}}{(1+i)^{d1+d2+t}}$$

$$\text{Se } B_{d2} \cdot (1+b)^t > \text{tetoRGPS} \rightarrow C = [(B_{d2} \cdot (1+b)^t) - \text{tetoRGPS}] \cdot a_{\text{segurado}}$$

$$\text{Se } B_{d2} \cdot (1+b)^t \leq \text{tetoRGPS} \rightarrow C = 0$$

▪ **Provisão Matemática das Pensões por Morte dos Aposentados por Incapacidade:**

$$PM_{Pin} = \sum_{s \in \text{Ativos}} VPB_{Pin}^s - VPC_{Pin}^s$$

6.5 Pensões por morte de servidores

Representa o somatório dos proventos que serão pagos para os dependentes do servidor a partir do fato gerador do benefício de pensão.

▪ **Valor Presente do Benefício de Pensão do Servidor:**

$$VPB_{Pat} = FC \cdot \sum_{d=0}^{r-x-1} \sum_{t=1}^{\omega} \frac{B_d \cdot (1+b)^t \cdot d_{d+t} \cdot psd_{y,z} \cdot d p_x^{aa} \cdot q_{x+d}}{(1+i)^{d+t}}$$

▪ **Valor Presente da Contribuição do Benefício de Pensão do Servidor:**

$$VPC_{Pat} = FC \cdot \sum_{d=0}^{r-x-1} \sum_{t=1}^{\omega} \frac{C \cdot d_{d+t} \cdot psd_{y,z} \cdot d p_x^{aa} \cdot q_{x+d}}{(1+i)^{d+t}}$$

$$\text{Se } B_d \cdot (1+b)^t > \text{tetoRGPS} \rightarrow C = [(B_d \cdot (1+b)^t) - \text{tetoRGPS}] \cdot a_{\text{segurado}}$$

$$\text{Se } B_d \cdot (1+b)^t \leq \text{tetoRGPS} \rightarrow C = 0$$

▪ **Provisão Matemática das Pensões por Morte dos Servidores:**

$$PM_{Pat} = \sum_{s \in \text{Ativos}} VPB_{Pat}^s - VPC_{Pat}^s$$

6.6 Salários futuros de contribuição

Representa o somatório dos salários de contribuição que serão pagos aos servidores entre a idade atual e a idade projetada para sua aposentadoria programada.

- **Valor Presente do Salário de Contribuição:**

$$VPS = FC \cdot \sum_{t=1}^{r-x} \frac{S \cdot (1+s)^t \cdot {}_t p_x^{aa}}{(1+i)^t}$$

6.7 Contribuições futuras do Servidor e do Ente Federativo

Representa o somatório das contribuições que serão pagas pelos servidores ativos e pelo ente federativo entre a idade atual do servidor e a idade projetada para a aposentadoria programada, calculadas pelo método ortodoxo de financiamento.

- **Valor Presente da Contribuição do Servidor:**

$$VPC_{\text{segurado}} = a_{\text{segurado}} \cdot VPS$$

- **Valor Presente da Contribuição do Ente Federativo:**

$$VPC_{\text{ente}} = a_{\text{ente}} \cdot VPS$$

6.8 Compensação previdenciária dos benefícios a conceder

Representa a receita líquida de compensação previdenciária a receber em virtude dos benefícios a conceder com a utilização de averbação de tempo de contribuição emitido pelo RGPS ou por RPPS de outro ente federativo.

$$COMP_{BaC} = (VPB_{ap} + VPB_{Pap} + VPB_{in} + VPB_{Pin} + VPB_{Pat}) \cdot PRM$$

6.9 Provisão matemática dos benefícios a conceder

Representa o passivo atuarial total dos benefícios a conceder, calculado mediante a diferença entre os compromissos futuros do plano e as respectivas contribuições, ambos a valor presente, conforme fórmula abaixo:

$$PM_{BaC} = PM_{ap} + PM_{Pap} + PM_{in} + PM_{Pin} + PM_{Pat} - \sum_{s \in \text{Ativos}} COMP_{BaC}^s - VPC_{\text{segurado}}^s - VPC_{\text{ente}}^s$$

7. Resultado atuarial

O passivo atuarial total (PM_{total}) é representado pelo somatório das provisões matemáticas dos benefícios concedidos e a conceder, avaliados em regime de capitalização, conforme estabelece o artigo 50 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

$$PM_{\text{total}} = PM_{BC} + PM_{BaC}$$

Conforme o § 1º do mesmo artigo, o resultado atuarial é determinado pela diferença entre o passivo atuarial e os ativos garantidores dos compromissos do plano de benefícios.

$$\text{Resultado Atuarial} = PM_{\text{total}} - \text{Ativos Garantidores}$$

A Portaria MTP nº 1.467/2022 define que os ativos garantidores das obrigações do plano de benefícios são representados pelo 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 previdenciário².

8. Equacionamento do déficit atuarial

Na constatação de déficit atuarial, o Relatório de Avaliação Atuarial deve identificar, por meio do balanço de ganhos e perdas atuariais, as principais causas do déficit, além de propor plano de equacionamento a ser implementado em lei pelo ente federativo.

De acordo com o artigo 55 da Portaria MTP nº 1.467/2022, as seguintes alternativas para o equacionamento do déficit atuarial podem ser adotadas:

- Segregação de massa
- Plano de amortização com contribuição suplementar, na forma de alíquotas ou aportes mensais com valores preestabelecidos
- Aporte de bens, direitos e ativos
- Adequações das regras de concessão, cálculo e reajustamento de benefícios

De forma complementar, o RPPS deve adotar providências para o aperfeiçoamento dos processos relativos à concessão, manutenção e pagamento dos benefícios e para a melhoria da gestão integrada de ativos e passivos, bem como realizar a identificação e controle dos riscos atuariais.

Conforme previsto no § 4º do artigo 55 da Portaria MTP nº 1.467/2022, na ocorrência de déficit atuarial, poderá ser mantida a alíquota de contribuição relativa à cobertura do custo normal, mesmo que ela esteja em patamar superior àquela obtida por meio do método de financiamento.

Para o equacionamento por meio da segregação de massa dos segurados, deverá ser realizado estudo específico para a sua instituição, que deve realizar a comparação com o cenário de equacionamento do déficit atuarial por meio do estabelecimento de plano de amortização.

O critério para a composição da massa de segurados do Fundo em Capitalização não pode ser estabelecido com a utilização de datas futuras e deverá considerar a vinculação dos saldos de todos os recursos financeiros acumulados anteriormente pelo RPPS, que devem ser destinados para o custeio dos benefícios desse grupo.

De acordo com o inciso II do artigo 58 da Portaria MTP nº 1.467/2022, o Fundo em Repartição deve ser constituído por um grupo fechado de segurados em extinção, sendo vedado o ingresso de novos servidores, os quais deverão ser alocados no Fundo em Capitalização.

Em eventual necessidade de implementação de um plano de amortização do déficit atuarial por meio de aportes e/ou alíquotas preestabelecidos, deverá ser utilizada uma dentre as três modelagens previstas na IN SPREV nº 07/2018, denominadas nesta NTA como:

² Excluídos os recursos relativos ao financiamento do custeio administrativo e aqueles vinculados aos fundos para oscilação de riscos, atrelados aos regimes financeiros de capitais de cobertura e de repartição simples.

- Método por Prazo Fixo (MPF)
- Método por Duração do Passivo (MDP)
- Método por Sobrevida Média dos Beneficiários (MSM)

De acordo com o artigo 39 do Anexo VI da Portaria MTP nº 1.467/2022, quando da utilização dos métodos por duração do passivo ou sobrevida média dos beneficiários, poderá ser deduzido do valor do déficit atuarial o Limite de Déficit Atuarial (LDA).

Quando utilizado, o LDA deve reduzir o déficit atuarial relativo às Provisões Matemáticas dos Benefícios a Conceder, calculado de acordo com fórmula a seguir:

$$Def_{BaC} = \begin{cases} \max(PM_{BaC} - (AG - PM_{BC}), 0), & \text{quando } AG \geq PM_{BC} \\ PM_{BaC} & , \text{ caso contrário.} \end{cases}$$

Em caso de alteração de legislação que resulte em transferência de segurados do Fundo em Repartição para o Fundo em Capitalização, bem como nas situações em que o ente federativo não tenha encaminhado à SPREV os documentos e informações atuariais, o LDA não pode ser aplicado.

O déficit atuarial a equacionar deve corresponder ao somatório do déficit atuarial relativo às provisões matemáticas de benefícios concedidos e a conceder, sendo que para este último pode ser deduzido o valor do LDA, desde que atendidos os requisitos estabelecidos pela Portaria MTP nº 1.467/2022.

8.1 Método por prazo fixo

Para a modelagem do plano de equacionamento pelo MPF, deve ser considerado como prazo máximo de equacionamento o período de 35 anos, além de não ser possível a utilização do LDA, devendo o plano de amortização abranger a totalidade do déficit atuarial apurado.

8.2 Método por duração do passivo

A modelagem do plano de equacionamento do déficit atuarial pelo MDP considera o prazo máximo de duas vezes a Duração do Passivo (DP), sendo o LDA obtido de acordo com a seguinte formulação:

$$LDA = \frac{DP \cdot a}{100} \cdot Def_{BaC}$$

Onde (a) corresponde às constantes 1,5, 1,75, 1,75 ou 2, para os RPPS identificados, respectivamente, no Índice de Situação Previdenciária dos Regimes Próprios de Previdência Social (ISP-RPPS) como Perfis Atuariais I, II, III e IV.

8.3 Método por sobrevida média

A modelagem do plano de equacionamento do déficit atuarial pelo MSM considera o prazo máximo de uma vez e meia o Tempo Médio para Aposentadoria dos Servidores (RAP), sendo o LDA obtido de acordo com a Sobrevida Média dos Beneficiários (SVM), de acordo com a seguinte formulação:

$$LDA = \frac{SVM - 2}{100} \cdot Def_{BaC}$$

8.4 Revisão do plano de equacionamento

De acordo com o artigo 44 do Anexo VI da Portaria MTP nº 1.467/2022, o plano de equacionamento deve ser obrigatoriamente revisto, elevando-se as contribuições quando as avaliações atuariais posteriores indicarem:

- Déficit atuarial superior àquele equacionado, desconsiderando o valor atual do plano de equacionamento implementado
- Déficit atuarial for superior a 1%, 1%, 2% ou 5%, das provisões matemáticas dos RPPS identificados, respectivamente, no ISP-RPPS como Perfis Atuarial, I, II, III e IV

A revisão do plano de equacionamento implica na substituição do plano vigente, sendo o novo prazo para amortização definido de acordo com o método utilizado para a revisão, com exceção do MPF, que deve observar como prazo o tempo remanescente para 35 anos.

9. Custo normal

Para indicação do plano de custeio que garanta o equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS, deve ser levado em conta as características do método de financiamento adotado, a utilização adequada das premissas, avaliação da qualidade da base cadastral e atendimento dos regimes financeiros previstos no artigo 30 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

O plano de custeio proposto no Relatório de Avaliação Atuarial deve ser suficiente para a cobertura de todos os compromissos do plano de benefícios e deve ser objeto de demonstração de viabilidade financeira, orçamentária e fiscal por parte do ente federativo.

Os servidores do grupo de risco expirado não são levados em conta para o cálculo do CN, pelo fato de já estarem elegíveis para aposentadoria programada e não contarem com período relevante para acumulação de recursos.

9.1 Custo normal dos benefícios em regime de capitalização

Conforme estabelecido no Capítulo 3, o método de financiamento utilizado para fins de definição das alíquotas de CN dos benefícios avaliados em regime financeiro de capitalização é o Crédito Unitário Projetado (CUP), previsto no inciso I do artigo 31 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

O CN obtido pelo método de financiamento CUP resulta da razão entre o Valor Presente dos Benefícios Futuros Líquidos (VPBFL) e o número de períodos anuais de contribuição, em anos, entre a data de elegibilidade ao benefício e a data de ingresso do servidor no ente federativo.

A Alíquota Normal (AN) corresponde a razão entre o CN e o Valor Presente dos Salários Futuros (VPSF), calculado por meio de anuidade aleatória temporária de um período, posicionado na data focal da avaliação e relativo ao período anual imediatamente posterior à data focal da avaliação atuarial:

$$AN = \frac{CN}{VPSF}$$

O método de financiamento CUP é considerado como método de benefício projetado, com custo normal individual, reconhecimento imediato e explícito de perdas e ganhos atuariais e sem



serviço passado, onde as alíquotas normais individuais não contemplam a existência de obrigação anterior à data de referência de cálculo.

9.2 Custo normal dos benefícios em regime de capitais de cobertura

A Alíquota Normal (AN) dos benefícios não programados é obtida por meio da razão entre o valor do Custo Normal apurado em RCC para os eventos esperados para o exercício e o Valor Presente dos Salários Futuros (VPSF), ambos posicionados na data focal da avaliação atuarial.

10. Considerações finais

Conforme previsto no artigo 3º do Anexo VI da Portaria MTP nº 1.467/2022, o prazo para envio da NTA é o mesmo do envio do Demonstrativo de Resultados da Avaliação Atuarial (DRAA) nela fundamentado.

As variáveis utilizadas nas formulações matemáticas contidas nesta NTA estão definidas no Capítulo de Notações Atuariais em anexo.

Brasília, 07 de março de 2025.


Fernando Guedes
Atuário MIBA nº 2997