



RPrev
Consultoria Atuarial

Nota Técnica Atuarial

Fundo Financeiro

Sumário

1. OBJETIVO.....	4
2. CONDIÇÕES DE ELEGIBILIDADE.....	4
3. HIPÓTESE ATUARIAIS E PREMISSAS	6
3.1 Hipóteses Financeiras e Econômicas	6
3.1.1 Taxa de Juros Atuarial	6
3.1.2 Crescimento das Remunerações.....	7
3.1.3 Crescimento dos Proventos de Aposentadoria	8
3.1.4 Crescimento da Inflação.....	9
3.1.5 Fator de determinação do valor real ao longo do tempo das remunerações e proventos.....	10
3.1.6 Critério para Projeção do Valor dos Proventos Calculados pela Média.....	10
3.2 HIPÓTESES DEMOGRÁFICAS.....	12
3.2.1 <i>Composição Familiar</i>	12
3.2.2 <i>Taxa de Rotatividade</i>	13
3.2.3 <i>Geração Futura</i>	13
3.3 HIPÓTESES BIOMÉTRICAS.....	14
3.3.1 <i>Tabuas Biométricas</i>	14
3.4 ENTRADA NA VIDA LABORAL E CONTRIBUINTE:.....	16
4. REGIMES E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO.....	16
5. FORMULAÇÕES MATEMÁTICAS E METODOLOGIAS DE CÁLCULO	18
5.1 FATOR DE DESCONTO ATUARIAL:	18
5.2 META ATUARIAL.....	18
5.3 PROBABILIDADES MULTIDECREMENTAIS DE PERMANÊNCIA E SAÍDA DE ATIVO	19
5.4 FATOR DE CAPACIDADE:	19
5.5 TEMPO REMANESCENTE NO ENTE:	20
5.6 VALOR ATUAL DOS BENEFÍCIOS FUTUROS CONCEDIDOS:	21
5.7 VALOR ATUAL DOS BENEFÍCIOS FUTUROS A CONCEDER:	21
5.7.1 <i>Expansão Considerando a Probabilidade de Concessão de Benefício:</i>	
22	
5.8 VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTURAS – BENEFÍCIOS CONCEDIDOS:	22
5.9 VALOR ATUAL DAS CONTRIBUIÇÕES FUTURAS – BENEFÍCIOS A CONCEDER:	23
5.9.1 <i>Contribuição Futura</i>	23
5.10 PROVISÕES MATEMÁTICAS	24



5.10.1 Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)	25
5.10.2 Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder (PMBaC)	25
5.11 CUSTO NORMAL	25
5.11.1 Aposentadoria Programada	26
5.11.2 Pensão por Morte de Aposentado Válido	27
5.11.3 Aposentadoria por Invalidez	27
5.11.4 Pensão por Morte de Aposentado Inválido	27
5.11.5 Pensão por Morte de Servidor em Atividade	28
5.11.6 Definição de Capital Necessário	28
5.12 COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA PROJETADA	28
5.12.1 Compensação a receber — concedidos	29
5.12.2 Compensação a pagar — concedidos	30
5.12.3 Compensação a receber — a conceder	30
5.12.4 Compensação a pagar — a conceder	31
5.12.5 Passivo Total do Plano	31
5.13 RESULTADO ATUARIAL	31
6. CONCLUSÃO	33



1. Objetivo

Esta Nota Técnica Atuarial (NTA) tem por objetivo apresentar as premissas atuariais, financeiras e demográficas utilizadas, bem como os critérios utilizados na elaboração da Avaliação Atuarial Anual do Plano Financeiro de Benefícios. A presente NTA apresenta todos os elementos mínimos previstos no Anexo da Portaria MTP nº 1467 de 02 de junho de 2022, além do Modelo Matemático para a Projeção de Massa dos servidores públicos (quantitativos, remunerações e benefícios) e das Referências Bibliográficas utilizadas.

2. Condições de Elegibilidade

Com a promulgação da Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019, foram promovidas alterações estruturais nas regras de concessão dos benefícios previdenciários dos Regimes Próprios de Previdência Social, introduzindo novos critérios de elegibilidade e de cálculo dos benefícios, bem como regras de transição aplicáveis aos servidores que já se encontravam vinculados ao regime na data de sua entrada em vigor.

Nesse contexto, para fins de projeção atuarial dos benefícios e adequada mensuração das obrigações previdenciárias do RPPS, torna-se necessária a distinção entre os segurados ingressantes até 12 de novembro de 2019 e aqueles que ingressaram a partir de 13 de novembro de 2019, considerando-se, respectivamente, as regras anteriores e as disposições permanentes introduzidas pela referida Emenda, além das regras de transição aplicáveis.

Dessa forma, o quadro a seguir apresenta, de maneira sintética e sistematizada, as condições de elegibilidade dos principais benefícios previdenciários, por tipo de benefício, diferenciando os critérios aplicáveis conforme a data de ingresso do segurado no serviço público, conforme considerado nas hipóteses e projeções atuariais deste estudo.



Tipo de Benefício	Entrantes até 12/11/2019	Entrantes a partir de 13/11/2019
Aposentadoria Voluntária – Regra Geral	Idade mínima: 60 anos (homem) e 55 anos (mulher); Tempo de contribuição: 35 anos (homem) e 30 anos (mulher); Tempo no serviço público: 10 anos; Tempo no cargo: 5 anos.	Idade mínima: 65 anos (homem) e 62 anos (mulher); Tempo de contribuição mínimo: 25 anos; Tempo no serviço público: 10 anos; Tempo no cargo: 5 anos.
Aposentadoria Voluntária – Regras de Transição	Aplicáveis conforme legislação vigente à época do ingresso no serviço público.	Aplicáveis exclusivamente aos servidores ingressantes até 12/11/2019, conforme regras de transição previstas na EC nº 103/2019 e legislação local.
Aposentadoria por Idade	Idade mínima: 65 anos (homem) e 60 anos (mulher); Tempo de contribuição mínimo: 10 anos; Tempo no serviço público: 10 anos; Tempo no cargo: 5 anos.	Idade mínima: 65 anos (homem) e 62 anos (mulher); Tempo de contribuição mínimo: 15 anos (mulher) e 20 anos (homem), conforme legislação local.
Aposentadoria por Incapacidade Permanente	Concedida em caso de invalidez permanente, com proventos integrais ou proporcionais, conforme a causa.	Concedida quando constatada incapacidade permanente e insuscetível de reabilitação; proventos integrais apenas nos casos decorrentes de acidente em serviço, doença profissional ou do trabalho.
Aposentadoria Compulsória	Aos 75 anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição.	Aos 75 anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição.
Pensão por Morte	Valor do benefício conforme regras anteriores à EC nº 103/2019.	Cota familiar correspondente a 50%, acrescida de 10% por dependente, até o limite de 100%.
Auxílio por Incapacidade Temporária	Concedido conforme critérios médicos e legais vigentes à época.	Mantido, observadas as regras estabelecidas após a EC nº 103/2019.
Salário-Família / Salário-Maternidade	Conforme regras previdenciárias e estatutárias anteriores.	Mantidos, conforme legislação superveniente.



Nos casos em que o município ainda não promoveu a adequação integral de sua legislação previdenciária às disposições introduzidas pela Reforma da Previdência, permanecem aplicáveis, para os respectivos segurados, os critérios de elegibilidade previstos nas normas anteriores à reforma, respeitados os direitos adquiridos, as regras de transição e demais disposições legais específicas.

Ressalta-se que há entes federativos que promoveram a adequação legislativa de forma parcial, adotando apenas determinadas regras ou dispositivos da Reforma da Previdência. Nesses casos, os critérios de elegibilidade considerados nesta avaliação atuarial refletem exclusivamente as regras efetivamente incorporadas à legislação local, observadas as particularidades normativas de cada ente.

Dessa forma, a definição dos critérios de elegibilidade dos benefícios levou em consideração a legislação própria do município, podendo coexistir, no âmbito do mesmo regime, regras distintas de concessão de benefícios, conforme a data de ingresso do segurado, o enquadramento funcional e a legislação aplicável, assegurando a aderência da avaliação atuarial ao arcabouço legal vigente.

3. Hipótese Atuariais e Premissas

3.1 Hipóteses Financeiras e Econômicas

3.1.1 Taxa de Juros Atuarial

A taxa real de juros adotada nesta avaliação atuarial foi definida conforme os critérios estabelecidos na Portaria MTP nº 1.467, de 02 de junho de 2022, especialmente o disposto nos artigos que vinculam a taxa de desconto à duração do passivo previdenciário apurada na avaliação atuarial do exercício anterior.

Com base na duração do passivo anteriormente apurada, a taxa real de juros foi determinada por meio da correspondência com a estrutura a termo de taxas reais de juros, conforme metodologia prevista na regulamentação vigente, assegurando aderência entre o perfil temporal das obrigações previdenciárias e a taxa de desconto utilizada.

Em atendimento ao disposto no art. 26, §1º, inciso II, da Portaria MTP nº 1.467/2022, a taxa de juros atuarial foi definida com base na duração do passivo apurada na avaliação anterior, em conformidade com os limites estabelecidos pela norma.



Adicionalmente, foi considerada a possibilidade de acréscimo de 0,15 (quinze centésimos) ponto percentual para cada exercício em que a meta atuarial dos investimentos for efetivamente atingida, observado o limite máximo de 0,60 (sessenta centésimos) ponto percentual, conforme autorizado pela referida Portaria.

Exemplo ilustrativo:

A título exemplificativo, considere-se que a duração do passivo apurada na avaliação atuarial do exercício anterior resulte em uma taxa real de juros de 5,42% ao ano. Supondo-se que, nos últimos cinco exercícios, a rentabilidade dos investimentos do RPPS tenha superado a meta atuarial em dois exercícios, aplica-se um acréscimo de 0,30% ao ano ($2 \times 0,15\%$), resultando em uma taxa real de juros final de 5,72% ao ano a ser utilizada nesta avaliação atuarial.

A taxa real de juros assim definida reflete de forma equilibrada o perfil dos compromissos previdenciários do regime e o desempenho histórico dos investimentos, contribuindo para a estabilidade dos resultados atuariais e para a adequada mensuração das obrigações previdenciárias do Regime Próprio de Previdência Social, em consonância com as orientações dos órgãos de controle externo.

3.1.2 Crescimento das Remunerações.

A taxa real de crescimento das remunerações dos servidores ativos foi definida com base em estudo específico de hipóteses atuariais, elaborado a partir da análise da evolução remuneratória observada nos dados cadastrais e históricos disponibilizados pelo ente federativo, considerando a progressão no cargo e/ou na carreira, conforme estabelecido nos respectivos planos de cargos e carreiras dos servidores do quadro geral e do magistério.~

O presente procedimento observa o disposto na Portaria MTP nº 1.467, de 02 de junho de 2022, especialmente quanto à obrigatoriedade de adoção de premissas atuariais prudentes, consistentes e devidamente fundamentadas, bem como à definição de parâmetro mínimo para a taxa real de crescimento das remunerações. Assim, quando o crescimento real não puder ser apurado por meio de estudo específico de hipóteses ou pela análise estruturada dos planos de carreira vigentes, por inexistência de dados suficientes ou de estrutura adequada para tais estudos, adota-se a taxa real de 1% ao ano, correspondente ao mínimo estabelecido pela referida Portaria.



Na hipótese de inexistência de estudo prévio de hipóteses atuariais, e havendo informação formal disponibilizada pelo ente federativo quanto à expectativa de evolução remuneratória futura, foi adotado o percentual informado pelo município, desde que compatível com a legislação vigente, com os planos de carreira aplicáveis e com os limites estabelecidos pela Portaria MTP nº 1.467/2022.

Não sendo disponibilizada informação específica pelo ente federativo, foi mantida, de forma conservadora e em observância à regulamentação aplicável, a taxa real de crescimento das remunerações de 1,00% ao ano, assegurando consistência metodológica, prudência atuarial e adequada mensuração das obrigações previdenciárias do Regime Próprio de Previdência Social.

3.1.3 Crescimento dos Proventos de Aposentadoria

A projeção do crescimento dos proventos de aposentadoria dos beneficiários do Regime Próprio de Previdência Social – RPPS foi realizada em conformidade com as regras constitucionais e legais aplicáveis a cada grupo de segurados, bem como em observância às disposições da Portaria MTP nº 1.467, de 02 de junho de 2022, que estabelece os parâmetros técnicos para a elaboração das avaliações atuariais dos RPPS.

Para os aposentados que possuem direito à paridade, nos termos das regras constitucionais de transição, os proventos foram projetados com reajustes equivalentes aos concedidos aos servidores ativos do mesmo cargo, classe e padrão, refletindo integralmente as alterações remuneratórias decorrentes de reajustes gerais, reestruturações de carreira e demais modificações legais aplicáveis. Nesses casos, a integralidade refere-se ao valor inicial do benefício, correspondente à última remuneração do cargo efetivo no momento da aposentadoria, enquanto a paridade diz respeito à forma de reajuste dos proventos ao longo do tempo.

Para os aposentados sem direito à paridade, os proventos foram projetados de forma a preservar o valor real do benefício, mediante a aplicação de reajustes anuais com base no índice oficial de inflação adotado nesta avaliação atuarial, conforme previsto na legislação vigente e em consonância com a Portaria MTP nº 1.467/2022. Nesses casos, o valor inicial do benefício decorre, em regra, da média das remunerações utilizadas como base de contribuição previdenciária, não estando vinculado à remuneração dos servidores ativos.



Ressalta-se que a integralidade não implica, necessariamente, direito à paridade, uma vez que a primeira se refere exclusivamente à forma de cálculo do valor inicial do benefício, enquanto a segunda está relacionada à política de reajuste dos proventos após a concessão. Assim, a premissa de crescimento dos proventos foi definida de forma diferenciada para cada grupo de beneficiários, respeitando-se as condições legais específicas e assegurando-se a adequada mensuração das obrigações previdenciárias do regime.

A adoção dessas premissas de crescimento foi realizada de maneira uniforme para os segurados enquadrados em situações equivalentes, com o objetivo de garantir consistência metodológica, prudência atuarial e aderência às boas práticas atuariais, em consonância com os princípios estabelecidos na Portaria MTP nº 1.467/2022 e com as orientações dos órgãos de controle externo.

3.1.4 Crescimento da Inflação

A premissa de inflação adotada nesta avaliação atuarial foi utilizada para a determinação do fator de capacidade, destinado a mensurar a variação do poder aquisitivo das remunerações e dos benefícios previdenciários ao longo do tempo, refletindo os efeitos inflacionários sobre os valores nominais projetados.

A taxa de inflação considerada foi definida em consonância com o cenário macroeconômico vigente na data-base da avaliação atuarial e em observância ao disposto no art. 27, caput, da Portaria MTP nº 1.467, de 02 de junho de 2022, que estabelece que as hipóteses econômicas adotadas nas avaliações atuariais dos RPPS devem ser consistentes entre si, prudentes e compatíveis com a realidade econômico-financeira do regime.

A referida premissa foi aplicada de forma uniforme nas projeções das remunerações dos servidores ativos, dos proventos de aposentadoria e dos demais benefícios concedidos pelo Regime Próprio de Previdência Social, assegurando que os valores projetados expressem grandezas reais e permitindo a adequada mensuração das obrigações previdenciárias do regime.

A utilização dessa premissa contribui para a coerência entre as hipóteses econômicas adotadas na avaliação atuarial, especialmente aquelas relacionadas à taxa real de juros, ao crescimento das remunerações e ao crescimento dos benefícios, em conformidade com os princípios estabelecidos no art. 27 da Portaria MTP nº 1.467/2022 e com as orientações dos órgãos de controle externo.



3.1.5 Fator de determinação do valor real ao longo do tempo das remunerações e proventos.

Para a estimativa das perdas inflacionárias decorrentes dos efeitos da inflação futura, ao longo do tempo, sobre as remunerações e os benefícios previdenciários, será adotada a hipótese atuarial baseada no Fator de Capacidade, considerando-se que os reajustes concedidos não recompõem integralmente a inflação observada, especialmente em cenários de restrição fiscal e orçamentária do ente federativo.

Nesse contexto, adota-se, de forma prudencial e conservadora, o Fator de Capacidade correspondente a 98% (noventa e oito por cento), refletindo a expectativa de perda gradual do poder de compra das remunerações e dos benefícios ao longo do horizonte de projeção atuarial. Tal percentual está em consonância com práticas recorrentes em avaliações atuariais de Regimes Próprios de Previdência Social e atende ao princípio da prudência na mensuração do passivo atuarial.

O Fator de Capacidade, no âmbito do RPPS, representa o parâmetro atuarial destinado a capturar a diferença entre a inflação projetada e a efetiva recomposição dos valores nominais por meio de reajustes salariais e previdenciários. Valores inferiores a 100% indicam que os reajustes não acompanham integralmente a inflação, implicando redução do poder aquisitivo real ao longo do tempo.

3.1.6 Critério para Projeção do Valor dos Proventos Calculados pela Média

Para fins exclusivos de mensuração atuarial das obrigações previdenciárias do Regime Próprio de Previdência Social – RPPS, o valor inicial dos benefícios dos segurados ativos foi projetado com base na média aritmética simples das 80% maiores remunerações utilizadas como base de contribuição previdenciária, devidamente atualizadas monetariamente.

As remunerações consideradas no cálculo correspondem às parcelas de natureza permanente que integraram a base de incidência da contribuição previdenciária, observada a legislação vigente em cada período contributivo. Os valores históricos foram atualizados para a data-base da avaliação atuarial por meio do índice oficial de inflação adotado neste estudo, assegurando a comparabilidade real das remunerações ao longo do tempo.



O procedimento metodológico consistiu na apuração do histórico das remunerações contributivas de cada segurado, com posterior ordenação dos valores em ordem crescente, procedendo-se, em seguida, à exclusão dos 20% menores valores, de modo que a média fosse calculada exclusivamente a partir das 80% maiores remunerações. O valor resultante representa o benefício inicial estimado para fins atuariais, observadas as limitações legais e constitucionais aplicáveis.

Exemplo técnico ilustrativo:

A título ilustrativo, considere-se um segurado com 120 remunerações mensais utilizadas como base de contribuição previdenciária. Após a atualização monetária dessas remunerações, são desconsideradas as 24 menores, sendo a média apurada com base nas 96 maiores. O resultado corresponde ao valor estimado do benefício inicial para fins de avaliação atuarial.

O benefício projetado encontra-se sujeito, ainda, às seguintes restrições normativas:

- limitação ao valor da remuneração do cargo efetivo;
- observância do teto constitucional;
- quando instituído regime de previdência complementar, limitação ao teto do Regime Geral de Previdência Social – RGPS.

A metodologia e as premissas adotadas nesta avaliação atuarial observam as disposições da Portaria MTP nº 1.467, de 02 de junho de 2022, especialmente no que se refere à necessidade de utilização de critérios técnicos consistentes, prudentes e devidamente explicitados na Nota Técnica Atuarial, bem como à responsabilidade do atuário quanto à adequada mensuração das obrigações previdenciárias do RPPS.

Nos termos da referida Portaria, a avaliação atuarial deve refletir, de forma fidedigna, os compromissos previdenciários do regime, sendo admissível a adoção de premissas atuariais específicas para fins de mensuração, desde que fundamentadas, aplicadas de forma uniforme e compatíveis com a legislação vigente.

Ressalta-se que a utilização da média de 80% das maiores remunerações constitui premissa atuarial adotada exclusivamente para fins de avaliação e mensuração do passivo previdenciário, não implicando reconhecimento de direito adquirido, alteração das regras legais de concessão de benefícios ou modificação dos critérios legais aplicáveis aos segurados.



Eventual divergência entre o critério atuarial utilizado para fins de mensuração e o critério legal efetivamente aplicável no momento da concessão do benefício não compromete a validade da avaliação atuarial, desde que a metodologia esteja claramente descrita na Nota Técnica Atuarial, seja aplicada de forma uniforme e isonômica aos segurados em situação equivalente e tenha por objetivo assegurar prudência, consistência metodológica e adequada estimativa das obrigações previdenciárias do regime.

A adoção desta premissa visa garantir maior estabilidade aos resultados atuariais e evitar distorções decorrentes de oscilações pontuais na trajetória remuneratória dos segurados, estando alinhada às boas práticas atuariais e às orientações dos órgãos de controle externo.

É preciso pontuar que a presente metodologia foi adotada exclusivamente para fins de mensuração atuarial, não substituindo nem afastando a aplicação das regras legais vigentes no momento da concessão dos benefícios previdenciários.

3.2 Hipóteses Demográficas

3.2.1 Composição Familiar

Na inexistência, na base cadastral disponibilizada pelo ente federativo, das informações necessárias à caracterização da composição familiar dos segurados, notadamente no que se refere à existência e à idade de cônjuge e de dependentes habilitáveis, foi adotada, de forma subsidiária, uma hipótese atuarial estimativa para fins de projeção dos benefícios previdenciários.

Nessas situações específicas, considerou-se a composição familiar padrão definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, utilizada como referência técnica para a modelagem atuarial, em consonância com as boas práticas atuariais e com o disposto na Portaria MTP nº 1.467/2022, que admite a utilização de premissas estimativas quando as informações cadastrais se mostrarem inexistentes, insuficientes ou inconsistentes, desde que devidamente justificadas e explicitadas na Nota Técnica Atuarial.

A referida premissa foi aplicada de forma uniforme e restrita aos casos com ausência de informação cadastral, não substituindo os dados efetivamente informados pelo ente federativo.



3.2.2 Taxa de Rotatividade

A taxa de rotatividade representa uma hipótese demográfica utilizada para mensurar a probabilidade de desligamento dos servidores ativos do Regime Próprio de Previdência Social ao longo do período de projeção, considerando exonerações, desligamentos e demais formas de saída antes da concessão de benefícios previdenciários.

Com base na análise dos dados históricos disponibilizados pelo ente federativo, verificou-se que o índice de rotatividade observado apresenta magnitude reduzida, não exercendo influência relevante sobre a dinâmica da massa de segurados. Diante desse comportamento, e considerando os princípios de prudência e materialidade atuarial, adotou-se, para a presente avaliação, a taxa de rotatividade de 0,00% (zero por cento).

Sob a ótica atuarial, a adoção dessa premissa não compromete a consistência dos resultados, uma vez que o referido índice apresenta impacto pouco significativo sobre o perfil etário e contributivo da população ativa, bem como sobre as projeções de concessão de benefícios futuros e o cálculo das provisões matemáticas, preservando a estabilidade do passivo atuarial do RPPS.

3.2.3 Geração Futura

Na presente avaliação atuarial, optou-se pela não adoção da premissa de geração futura de segurados, restringindo as projeções atuariais exclusivamente à massa de participantes existente na data-base da avaliação.

Tal procedimento decorre do entendimento atuarial de que a inclusão de gerações futuras implica elevado grau de incerteza, uma vez que pressupõe estimativas sobre ingresso de novos servidores, padrões remuneratórios, carreiras, vínculos previdenciários e regras de elegibilidade ainda não definidos, os quais estão sujeitos a alterações legais, administrativas e orçamentárias ao longo do tempo.

Sob o ponto de vista atuarial, a adoção da premissa de geração futura pode conduzir à subestimação das provisões matemáticas, especialmente quando associada à expectativa de equilíbrio intergeracional, uma vez que a entrada projetada de novos segurados tende a diluir artificialmente o custo dos benefícios da massa atual, reduzindo o passivo atuarial calculado sem a correspondente garantia de que tais ingressos efetivamente ocorrerão ou permanecerão no regime.



Adicionalmente, a utilização dessa premissa pode comprometer a prudência atuarial ao incorporar receitas contributivas futuras incertas para compensar obrigações previdenciárias já constituídas, contrariando o princípio da materialidade e da segurança na mensuração das obrigações do RPPS.

Dessa forma, a avaliação atuarial foi elaborada de maneira conservadora e aderente às boas práticas atuariais, considerando exclusivamente a massa de segurados existente, o que assegura maior transparência, robustez técnica e fidedignidade na apuração das provisões matemáticas e do equilíbrio financeiro e atuarial do regime.

3.3 Hipóteses Biométricas

3.3.1 Tabuas Biométricas

As premissas biométricas adotadas neste estudo foram definidas com base em teste de hipóteses elaborado especificamente para esta avaliação atuarial, utilizando os dados cadastrais e históricos disponibilizados pelo ente federativo, observados os critérios estatísticos e atuariais aplicáveis.

Na hipótese de inexistência do referido estudo, ou quando os resultados do teste indicarem insuficiência, inconsistência ou inadequação dos dados do município para validação estatística das premissas biométricas, será adotada, de forma subsidiária, a tábua biométrica do IBGE mais recente disponível, aplicável a ambos os sexos, no caso de mortalidade de válidos e inválidos, e tábua biométrica Álvaro Vindas, para a entrada em invalidez, em conformidade com as disposições normativas vigentes e conforme exigido pela regulamentação aplicável.

Segue, em anexo, de forma visualmente mais explicativa:

Aspecto Avaliado	Descrição
Base de Definição das Premissas Biométricas	As premissas biométricas foram definidas a partir de testes de hipóteses elaborados especificamente para esta avaliação atuarial.
Fonte dos Dados Utilizados	Dados cadastrais e históricos dos segurados disponibilizados pelo ente federativo.



Critérios Técnicos Aplicados	Observância de critérios estatísticos e atuariais reconhecidos e aplicáveis às avaliações atuariais de regimes previdenciários.
Validação Estatística das Premissas	As premissas biométricas foram validadas com base na suficiência, consistência e adequação estatística dos dados do município.
Procedimento Alternativo (Subsidiário)	Na inexistência do estudo biométrico, ou caso os dados sejam considerados insuficientes, inconsistentes ou inadequados para validação estatística, são adotadas tábuas biométricas de referência.
Tábua de Mortalidade de Válidos	Tábua biométrica do IBGE mais recente disponível, aplicável a ambos os sexos.
Tábua de Mortalidade de Inválidos	Tábua biométrica do IBGE mais recente disponível, aplicável a ambos os sexos.
Tábua de Entrada em Invalidez	Tábua biométrica Álvaro Vindas.
Fundamentação Normativa	Adoção das tábuas em conformidade com a regulamentação vigente e com as exigências legais aplicáveis às avaliações atuariais.



3.4 Entrada na Vida Laboral e Contribuinte:

Na ausência de informações cadastrais suficientes que permitissem a identificação da data de ingresso do segurado no serviço público ou do início de sua vida contributiva, foi adotada, de forma subsidiária e exclusivamente para esses casos, uma hipótese atuarial estimativa para viabilizar a projeção dos benefícios previdenciários.

Nessas situações, considerou-se a idade de 25 (vinte e cinco) anos como referência técnica para o início da vida laboral e contributiva do segurado, adotada com base em critério prudencial e em consonância com as boas práticas atuariais. Tal procedimento encontra respaldo na Portaria MTP nº 1.467/2022, que admite a utilização de hipóteses atuariais estimativas quando as informações necessárias à avaliação atuarial se mostrarem inexistentes, insuficientes ou inconsistentes, desde que devidamente justificadas e explicitadas na Nota Técnica Atuarial.

A referida premissa foi aplicada de forma uniforme, restrita aos registros com ausência de informação cadastral, não substituindo dados efetivamente informados pelo ente federativo.

4. Regimes e Métodos de Financiamento

4.1 Metodologia Para o Cálculo Atuarial:

Para fins desta avaliação atuarial, o método de financiamento adotado para todas as coberturas previdenciárias do Regime Próprio de Previdência Social foi o regime financeiro de repartição simples, definido em conformidade com a natureza da massa segurada e com a forma de custeio operacional do plano.

No regime de repartição simples, o financiamento dos benefícios previdenciários é realizado por meio da utilização direta das contribuições arrecadadas no próprio exercício, complementadas, quando necessário, por aportes do ente federativo destinados à cobertura das insuficiências financeiras verificadas. Nesse regime não há constituição de reservas matemáticas individualizadas nem acumulação prévia de recursos para custeio futuro dos benefícios, sendo a sustentabilidade do plano aferida pela capacidade contínua de financiamento das despesas previdenciárias correntes.

A avaliação atuarial foi, portanto, estruturada mediante a projeção determinística dos fluxos anuais de receitas e despesas previdenciárias ao longo do horizonte atuarial, contemplando contribuições dos segurados, contribuições patronais, compensação previdenciária, eventuais receitas financeiras e o total de benefícios projetados. A partir dessas projeções, apura-se a insuficiência financeira anual



esperada, a qual representa a necessidade de cobertura orçamentária do ente federativo para manutenção do pagamento regular dos benefícios.

A adoção do regime financeiro de repartição simples para todas as coberturas — incluindo aposentadorias programadas, aposentadoria por invalidez e pensão por morte — mostra-se tecnicamente compatível com planos estruturados sob lógica financeira, especialmente aqueles caracterizados por massa madura ou em processo de extinção, nos quais o custeio ocorre predominantemente por fluxo corrente e por responsabilidade direta do ente instituidor.

Tal metodologia assegura a adequada mensuração das obrigações previdenciárias sob a ótica do fluxo financeiro, preservando a consistência atuarial das projeções, a transparência das necessidades de financiamento público e a compatibilidade entre a estrutura do plano e seu modelo efetivo de custeio.

4.2 Metodologia Para Contabilização:

Para fins de contabilização das obrigações previdenciárias do RPPS, foi adotado o método CUP (Crédito Único Projetado), em conformidade com as normas contábeis e atuariais aplicáveis.

O método CUP consiste na apuração consolidada das provisões matemáticas de todos os benefícios concedidos e a conceder, considerando a população de segurados ativos, aposentados e pensionistas, de maneira a refletir de forma integral e homogênea o passivo atuarial do regime. Ele permite que todas as obrigações sejam expressas em termos monetários presentes, facilitando a apuração do passivo contábil e a demonstração das provisões no balanço do RPPS.

A utilização do método CUP é justificada por sua capacidade de:

- Consolidar o passivo atuarial de forma completa, incluindo todas as categorias de benefícios e segurados;
- Atender às exigências contábeis e normativas, garantindo coerência com as disposições da Portaria MTP nº 1.467/2022, que orienta a contabilização das provisões matemáticas;
- Assegurar consistência e transparência na mensuração do passivo atuarial, permitindo que o valor contábil reflita adequadamente as obrigações futuras do regime;
- Facilitar a comparação temporal dos resultados contábeis, uma vez que adota metodologia uniforme para toda a população segurada.

Dessa forma, a aplicação do método CUP garante que a contabilização das provisões matemáticas esteja alinhada com as boas práticas atuariais e contábeis, proporcionando segurança, confiabilidade e clareza às informações apresentadas nos demonstrativos financeiros do RPPS.



5. Formulações Matemáticas e Metodologias de cálculo

5.1 Fator de Desconto Atuarial:

$$v^t = \frac{1}{(1+i)^t}$$

Onde:

- i = taxa real de juros

O fator de desconto atuarial tem a finalidade de converter valores financeiros projetados para datas futuras em valores equivalentes na data-base da avaliação atuarial. Esse fator reflete a taxa de juros atuarial adotada, representando a remuneração esperada dos ativos garantidores do plano financeiro. Sua aplicação permite mensurar o valor presente dos compromissos futuros do RPPS, assegurando a equivalência financeira entre receitas e despesas ao longo do tempo.

5.2 Meta Atuarial

$$Meta = (1+i)(1+\pi) - 1$$

Onde:

- i = taxa real de juros
- π = inflação

A meta atuarial representa a taxa mínima de rentabilidade nominal que os ativos do RPPS devem alcançar para garantir o equilíbrio financeiro e atuarial do plano. Essa meta resulta da combinação da taxa real de juros com a expectativa inflacionária, refletindo a necessidade de preservação do poder de compra dos benefícios previdenciários ao longo do tempo.



5.3 Probabilidades Multidecrementais De Permanência e Saída de Ativo

- $q_{x+k}^{(m)}$ → probabilidade anual de morte entre $x + k$ e $x + k + 1$
- $q_{x+k}^{(i)}$ → probabilidade anual de invalidez
- $q_{x+k}^{(a)}$ → probabilidade anual de aposentadoria
- $q_{x+k}^{(T)}$ → probabilidade total de saída do estado ativo

Onde:

Onde:

$$q_{x+k}^{(T)} = q_{x+k}^{(m)} + q_{x+k}^{(i)} + q_{x+k}^{(a)}$$

Temos, então, que a probabilidade de permanência do indivíduo na massa de ativos do plano é de:

$${}_t p_x = \prod_{k=0}^{t-1} \left[1 - \left(q_{x+k}^{(m)} + q_{x+k}^{(i)} + q_{x+k}^{(a)} \right) \right]$$

Esta fórmula representa a probabilidade de um indivíduo com idade atual x se manter ativo por mais k anos, conforme a tábua biométrica adotada ou tempo remanescente de ativo estimado.

Essa probabilidade é utilizada na projeção do pagamento de benefícios e contribuições futuras.

5.4 Fator de Capacidade:

$$FC = \frac{\sum_{k=1}^{K_n} [(1+i)(1+j)]^{-k}}{\sum_{k=1}^{K_n} [(1+i)]^{-k}} * (1+j)^n$$

Onde:

K_n = enésimo mês, onde ocorre um reajuste salarial desde o antecessor.

i = Taxa de juros técnico mensal

n = Número de meses decorridos do último reajuste salarial



$FC = 1$

- Indica que os reajustes ou aumentos das remunerações e benefícios acompanham integralmente a inflação;

Não há perda ou ganho de poder aquisitivo.

$FC < 1$

- Os reajustes das remunerações ou benefícios ficam abaixo da inflação;
- Representa perda de poder aquisitivo dos segurados ao longo do tempo.

$FC > 1$

- Os reajustes das remunerações ou benefícios superam a inflação;
- Há ganho real no poder aquisitivo dos segurados.

5.5 Tempo Remanescente no Ente:

$$tx = \max (t_{\min} - t_{\text{contribuição}}, 0)$$

Onde:

t_{\min} = É o período mínimo de contribuição exigido pelo RPPS para que o servidor possa se tornar elegível a determinado benefício previdenciário (ex.: aposentadoria por tempo de contribuição, aposentadoria por idade, aposentadoria compulsória).

Como é determinado:

- Pela legislação do RPPS, plano de carreira ou regras específicas do município;
- Pode variar por categoria de servidor (ex.: professores, quadro geral) ou tipo de aposentadoria.

Exemplo:

- Aposentadoria por tempo de contribuição: 30 anos de contribuição $\rightarrow t_{\min} = 30$
- Aposentadoria por idade: 65 anos $\rightarrow t_{\min} =$ idade mínima equivalente em anos de serviço

$t_{\text{contribuição}}$ = tempo que o servidor já contribuiu ao RPPS do ente analisado até a data da avaliação ou concessão do benefício.

Ou seja, é o tempo em que:

- Houve vínculo previdenciário com o ente
- O ente assumiu responsabilidade atuarial sobre o servidor
- Existiu contribuição válida para fins previdenciários naquele regime

Como exemplo, pode-se considerar um servidor cujo tempo mínimo exigido pelo RPPS seja de 25 anos e que possua 18 anos de contribuição ao ente avaliado. Nesse caso, o tempo de contribuição considerado será de 18 anos, resultando em um



tempo remanescente de 7 anos para o cumprimento do requisito mínimo. Em outra situação, caso o servidor possua 28 anos de contribuição ao ente, o tempo remanescente será nulo, uma vez que o requisito mínimo já terá sido atendido.

Adicionalmente, quando o servidor possuir períodos contributivos em outros regimes previdenciários, somente será considerado como tempo de contribuição o período reconhecido e aceito pelo RPPS para fins de concessão do benefício, incluindo eventuais averbações formalmente incorporadas ao tempo de contribuição do servidor no regime próprio. Dessa forma, o tempo de contribuição representa o tempo efetivamente reconhecido pelo ente previdenciário como válido para fins de elegibilidade e responsabilização atuarial.

5.6 Valor Atual dos Benefícios Futuros Concedidos:

$$VABF_{BC} = \sum_{y \in \text{Assistidos}} \sum_{t=0}^{\omega-y} B_{y,t} \cdot {}_t p_y \cdot v^t$$

Onde:

- y = Idade atual do assistido
- $B_{y,t}$ = Valor do benefício projetado do assistido no tempo t
- ${}_t p_y$ = Probabilidade do assistido sobreviver até $y + t$
- $v^t = \frac{1}{(1+i)^t}$
- i = Taxa de juros atuarial
- ω = Idade limite da tábua biométrica

Esta fórmula representa o valor presente de todos os pagamentos futuros de:

- Aposentadorias já concedidas
- Pensões já concedidas

Neste grupo não há projeção de concessão, apenas continuidade do pagamento dos benefícios existentes.

5.7 Valor Atual dos Benefícios Futuros a Conceder:



$$VABF_{BaC} = \sum_{x \in \text{Ativos}} \sum_{t=0}^{\omega-x} B_{x,t} \cdot {}_t p_x \cdot v^t$$

Onde:

- x = Idade atual do segurado ativo
- $B_{x,t}$ = Benefício projetado a ser pago no tempo t
- ${}_t p_x$ = Probabilidade do segurado atingir o evento gerador do benefício
- $v^t = \frac{1}{(1+i)^t}$

Esta fórmula representa o valor presente dos benefícios que ainda serão concedidos aos segurados ativos e seus dependentes. Ela inclui a projeção de:

- Aposentadoria programada
- Aposentadoria por invalidez
- Pensão por morte de ativo
- Reversões familiares

5.7.1 Expansão Considerando a Probabilidade de Concessão de Benefício:

$$VABF_{BaC} = \sum_{x \in \text{Ativos}} \sum_{t=0}^{\omega-x} b_{x,t} \cdot {}_t p_x \cdot {}_t q_x^{(\text{evento})} \cdot v^t$$

Onde:

- $b_{x,t}$ = Valor do benefício condicionado à concessão
- ${}_t q_x^{(\text{evento})}$ = Probabilidade de ocorrência do evento previdenciário (aposentadoria, invalidez ou morte)

5.8 Valor Atual das Contribuições Futuras – Benefícios Concedidos:

$$VACF_{BC} = \sum_{y \in \text{Assistidos}} \sum_{t=0}^{\omega-y} C_{y,t} \cdot {}_t p_y \cdot v^t$$



Onde:

- y = Idade atual do assistido
- $C_{y,t}$ = Contribuição previdenciária futura do assistido no tempo t
- ${}_t p_y$ = Probabilidade de sobrevivência do assistido
- $v^t = \frac{1}{(1+i)^t}$
- i = Taxa de juros atuarial

Esta formulação corresponde ao valor presente atuarial das contribuições previdenciárias incidentes sobre a parcela dos benefícios percebidos por assistidos cujos proventos ultrapassem o limite máximo estabelecido para o Regime Geral de Previdência Social – RGPS, ou eventual limite específico definido por legislação própria do ente federativo. O cálculo considera a incidência contributiva apenas sobre a parcela excedente ao referido limite, projetando tais contribuições ao longo do período esperado de manutenção do benefício, observadas as hipóteses biométricas e financeiras adotadas na avaliação atuarial.

Lembrando que as contribuições de assistidos e pensionistas está prevista:

- Art. 40 §18 da Constituição Federal
- Normativos da SPREV
- Manual de Demonstrativos Atuariais

5.9 Valor Atual das Contribuições Futuras – Benefícios a Conceder:

$$VACF_{BaC} = \sum_{x \in \text{Ativos}} \sum_{t=0}^{\omega-x} C_{x,t} \cdot {}_t p_x \cdot v^t$$

Onde:

- x = Idade atual do segurado ativo
- $C_{x,t}$ = Contribuição previdenciária projetada do segurado e do ente patrocinador
- ${}_t p_x$ = Probabilidade do segurado permanecer elegível e vivo
- v^t = Fator de desconto atuarial

5.9.1 Contribuição Futura

$$C_{x,t} = S_{x,t} \cdot \alpha_{seg} + S_{x,t} \cdot \alpha_{ente}$$

Onde:



- $S_{x,t}$ = Salário projetado no tempo t
- α_{seg} = Alíquota do servidor
- α_{ente} = Alíquota patronal

Para fins de cálculo, a projeção do salário é explicitada como:

$$S_{x,t} = S_{x,0} \cdot (1 + g)^t$$

- g = Crescimento salarial real

Desta forma, conseguimos expandir a fórmula das contribuições futuras a conceder:

$$VACF_{BaC} = \sum_{x \in \text{Ativos}} \sum_{t=0} [S_{x,0} \cdot (1 + g)^t \cdot (\alpha_{seg} + \alpha_{ente})] \cdot {}_t p_x \cdot v^t$$

Essa formulação representa a projeção da folha salarial futura dos segurados ativos, considerando a evolução remuneratória ao longo do tempo. Sobre essa projeção são aplicadas as alíquotas previdenciárias vigentes, tanto do servidor quanto do ente patrocinador. O cálculo também incorpora as probabilidades biométricas, que refletem a permanência dos segurados no plano e sua sobrevivência ao longo do período projetado. Por fim, os valores futuros estimados são trazidos a valor presente mediante a aplicação da taxa de juros atuarial adotada.

É importante ressaltar que o Valor Atual dos Fluxos de Benefícios a Conceder (VACF) poderá ser apurado considerando, dentre outros aspectos:

- As contribuições previdenciárias normais previstas no plano de custeio vigente;
- As contribuições suplementares, quando vinculadas à folha de remuneração dos segurados;
- As limitações remuneratórias estabelecidas na legislação aplicável.

5.10 Provisões Matemáticas

As fórmulas de Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC) e Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC) representam estimativas atuariais do valor presente das obrigações previdenciárias do regime, calculadas com base em hipóteses biométricas, financeiras e demográficas, com o objetivo de mensurar o passivo atuarial do plano de benefícios.



Do ponto de vista atuarial, a soma da PMBC e da PMBaC constitui o total das provisões matemáticas do plano financeiro, representando o valor presente das obrigações futuras do regime com seus segurados e dependentes. Essas provisões são fundamentais para avaliação do equilíbrio financeiro e atuarial do plano, subsidiando a definição do plano de custeio, a análise do resultado atuarial e a verificação da solvência do regime previdenciário ao longo do tempo.

5.10.1 Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)

A Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC) corresponde ao valor atual dos compromissos assumidos pelo regime previdenciário em relação aos benefícios já concedidos, abrangendo aposentadorias e pensões em manutenção. Essa provisão representa o montante necessário, na data de avaliação, para garantir o pagamento futuro desses benefícios, considerando a probabilidade de sobrevivência dos beneficiários, a expectativa de pagamento ao longo do tempo e a taxa de desconto atuarial adotada. Em termos conceituais, a PMBC reflete o valor presente dos fluxos futuros de pagamentos esperados aos segurados e dependentes que já possuem direito adquirido ao recebimento do benefício.

$$PMBC = VABF_{BC} - VACF_{Assistidos}$$

5.10.2 Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder (PMBaC)

a Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC) representa o valor presente das obrigações previdenciárias relacionadas aos segurados que ainda não implementaram as condições para aposentadoria ou pensão, mas que possuem expectativa de aquisição futura do direito ao benefício. Essa provisão considera o tempo de contribuição já cumprido pelos segurados, a projeção de suas remunerações, o cumprimento dos requisitos legais para concessão dos benefícios e as probabilidades associadas a eventos como invalidez, morte ou aposentadoria programada. Dessa forma, a PMBaC reflete a parcela do custo previdenciário correspondente aos direitos previdenciários em formação ao longo da vida laboral dos segurados.

$$PMBaC = VABF_{BaC} - VACF$$

5.11 Custo Normal

O Custo Normal representa o valor atuarial das obrigações previdenciárias que se formam durante o período corrente, correspondente ao custo dos benefícios que serão adquiridos pelos segurados em função do tempo de serviço prestado no exercício avaliado.



Esse custo corresponde à parcela necessária para financiar os direitos previdenciários que estão sendo constituídos pelos segurados ativos ao longo de sua vida laboral, conforme o método de financiamento atuarial adotado.

De forma atuarial, o custo normal total pode ser escrito como:

$$CN = \frac{\sum VP(\text{benefícios futuros atribuídos ao ano})}{\sum VP(\text{salários futuros})}$$

5.11.1 Aposentadoria Programada

Valor presente do benefício futuro:

$$VPFB = {}_{r-x}p_x \cdot v^{(r-x)} \cdot B_r \cdot a_r$$

Onde:

- $VPFB$ → valor presente atuarial do benefício futuro.
- ${}_{r-x}p_x$ → probabilidade de o servidor ativo na idade x sobreviver até a idade de aposentadoria r .
- $v^{(r-x)}$ → fator de desconto financeiro do período compreendido entre as idades x e r .
- B_r → valor anual do benefício projetado na data de aposentadoria.
- a_r → fator atuarial da renda vitalícia imediata na idade r .
- r → idade de início da aposentadoria do servidor, correspondente ao momento a partir do qual o benefício passa a ser devido.

Valor presente dos salários futuros:

$$VPFS = \sum_{t=0}^{r-e-1} {}_t p_e \cdot v^t \cdot S_{e+t}$$

Onde:

- $VPFS$ → valor presente dos salários futuros
- ${}_t p_e$ → probabilidade de sobrevivência desde a entrada
- v^t → desconto financeiro
- S_{e+t} → salário projetado no tempo t



5.11.2 Pensão por Morte de Aposentado Válido

$$VPFB = {}_{r-x}p_x \cdot v^{(r-x)} \cdot B_{pens} \cdot a_{dep}$$

Onde:

- B_{pens} → valor anual da pensão
- a_{dep} → fator atuarial da renda vitalícia do dependente
- demais variáveis iguais às da aposentadoria

5.11.3 Aposentadoria por Invalidez

$$CN_x = \sum_{t=0}^{\omega-x} {}_t p_x \cdot v^t \cdot q_{x+t}^{inv} \cdot C_{inv}(x+t)$$

Onde:

- CN_x → custo normal individual na idade x
- ${}_t p_x$ → probabilidade de sobreviver até $x+t$
- v^t → desconto financeiro
- q_{x+t}^{inv} → probabilidade de invalidez no ano
- $C_{inv}(x+t)$ → capital necessário para pagar a aposentadoria

5.11.4 Pensão por Morte de Aposentado Inválido

$$CN_x = \sum_{t=0}^{\omega-x} {}_t p_x^{inv} \cdot v^t \cdot q_{x+t}^{mort} \cdot C_{pens}(x+t)$$

Onde:



- ${}_tP_x^{inv}$ → probabilidade do inválido sobreviver até $x+t$
- q_{x+t}^{mort} → probabilidade de morte
- C_{pens} → capital necessário para pagar a pensão

5.11.5 Pensão por Morte de Servidor em Atividade

$$CN_x = \sum_{t=0}^{\omega-x} {}_tP_x \cdot v^t \cdot q_{x+t}^{mort} \cdot C_{pens}(x+t)$$

5.11.6 Definição de Capital Necessário

Capital para Aposentadoria

$$C_{inv} = B_{inv} \cdot a_{inv}$$

Capital para Pensão

$$C_{pens} = B_{pens} \cdot a_{dep}$$

Onde:

- B_{inv} → benefício anual da invalidez
- a_{inv} → fator atuarial vitalício do inválido
- B_{pens} → benefício anual da pensão
- a_{dep} → fator atuarial vitalício do dependente

É importante pontuar que este fator atuarial vitalício se refere aos pagamentos feitos ao indivíduo enquanto ele estiver vivo

5.12 Compensação Previdenciária Projetada

A Compensação Previdenciária é o mecanismo financeiro-atuarial destinado a equilibrar os encargos entre regimes previdenciários distintos quando ocorre:



- contagem recíproca de tempo de contribuição
- concessão de benefício por regime diverso daquele onde ocorreu parte das contribuições

No contexto atuarial do RPPS:

- valores a receber → quando o RPPS concede benefício e parte do tempo foi no RGPS
- valores a pagar → quando outro regime concede benefício e parte do tempo foi no RPPS

Atuarialmente, a compensação constitui:

fluxo futuro probabilístico de receitas ou despesas previdenciárias derivadas da proporcionalidade do tempo de contribuição.

Dentro de sua classificação ela pode ser:

Compensação de BENEFÍCIOS CONCEDIDOS quando se refere a benefícios já em manutenção. Nesta, o valor atuarial é o valor presente dos fluxos esperados de compensação futura.

Compensação de BENEFÍCIOS A CONCEDER se refere a segurados ativos com tempo em outro regime. Nesta, o valor atuarial é o valor presente esperado das compensações condicionadas à futura concessão do benefício.

5.12.1 Compensação a receber — concedidos

$$COMPREV_{rec} = \sum_{t=0}^{\infty} B \cdot p_t \cdot v^t \cdot \alpha$$

Onde:

- B = valor mensal do benefício atual
- p_t = probabilidade do benefício permanecer ativo no tempo t
- $v^t = (1 + i)^{-t}$ = fator de desconto atuarial
- i = taxa real atuarial
- α = proporção compensável do RGPS

De forma mais abrangente:

$$\alpha = \frac{T_{RGPS}}{T_{TOTAL}}$$

Onde:



- T_{RGPS} = tempo certificado no RGPS
- T_{TOTAL} = tempo total considerado na aposentadoria

5.12.2 Compensação a pagar — concedidos

$$COMPREV_{pag} = \sum_{t=0}^{\infty} B_{outro} \cdot p_t \cdot v^t \cdot \beta$$

Onde:

- B_{outro} = benefício pago pelo outro regime
- $\beta = \frac{T_{RGPS}}{T_{TOTAL}}$

5.12.3 Compensação a receber — a conceder

$$COMPREV_{rec}^{ac} = \sum_{k=x}^{\omega} Pr(Apos_k) \cdot \left(\sum_{t=0}^{\infty} B_k \cdot p_{k,t} \cdot v^{k-x+t} \cdot \alpha \right)$$

Onde:

- x = idade atual do segurado na data-base da avaliação atuarial.
- k = idade possível de aposentadoria, compreendida no intervalo entre a idade atual x e a idade limite atuarial ω .
- ω = idade limite atuarial da tábua biométrica adotada, correspondente à maior idade considerada no modelo, tal que $l_{\omega} = 0$, não havendo sobreviventes a partir dessa idade.
- $Pr(Apos_k)$ = probabilidade de o segurado aposentar-se na idade k , conforme hipóteses biométricas e regras de elegibilidade adotadas.
- B_k = valor do benefício projetado caso a aposentadoria ocorra na idade k , apurado conforme hipóteses salariais, regras do plano e critérios de cálculo vigentes.
- $p_{k,t}$ = probabilidade de sobrevivência de um indivíduo aposentado na idade k por mais t anos, conforme a tábua de mortalidade utilizada.
- v = fator financeiro de desconto atuarial, definido por $v = \frac{1}{1+i}$, onde i representa a taxa de juros atuarial adotada na avaliação.
- α = percentual aplicável à compensação previdenciária, conforme critérios normativos vigentes.



5.12.4 Compensação a pagar — a conceder

$$COMPREV_{pag}^{ac} = \sum_{k=x}^{\omega} Pr(Apos_k) \cdot \left(\sum_{t=0}^{\infty} B_{outro,k} \cdot p_{k,t} \cdot v^{k-x+t} \cdot \beta \right)$$

5.12.5 Passivo Total do Plano

$$PM = (VABF_{BC} - VACF_{BC}) + (VABF_{BaC} - VACF_{BaC})$$

5.13 Resultado Atuarial

O resultado atuarial do plano financeiro corresponde à diferença entre o valor presente das obrigações previdenciárias projetadas e o valor presente dos recursos destinados ao seu financiamento, considerando-se a base cadastral dos segurados, as hipóteses atuariais adotadas e o regime financeiro aplicável.

Tal resultado constitui o principal indicador da situação atuarial do regime, permitindo avaliar a existência de equilíbrio, superávit ou déficit atuarial, bem como a necessidade de ajustes no plano de custeio e na política previdenciária.

$$RA = A - P$$

Onde:

- RA = Resultado atuarial do plano
- A = Ativos previdenciários atuariais (valor presente das receitas futuras + patrimônio existente)
- P = Passivo atuarial (provisões matemáticas totais)

Componente	Descrição Técnica	Observação Técnica para Cálculo
Patrimônio Previdenciário	Valor dos ativos financeiros existentes na data-base da avaliação	Deve considerar somente recursos vinculados ao plano financeiro
Valor Presente das Contribuições Futuras	Projeção atuarial das contribuições dos segurados e do ente	Calculado com probabilidades biométricas e taxa atuarial



Valor Presente dos Benefícios Futuros	Projeção atuarial dos benefícios a pagar (aposentadorias, pensões etc.)	Inclui benefícios concedidos e a conceder
Provisão Matemática Benefícios Concedidos	Valor presente das obrigações com benefícios já em manutenção	Fluxos de pagamento futuros descontados atuarialmente
Provisão Matemática Benefícios a Conceder	Valor presente das obrigações futuras dos segurados ativos	Considera probabilidade de elegibilidade futura
Passivo Atuarial Total	Soma das provisões matemáticas	Representa a obrigação previdenciária total
Ativo Atuarial Total	Recursos disponíveis para financiamento do plano	Capacidade projetada de financiamento
Resultado Atuarial	Diferença entre ativo atuarial e passivo atuarial	Indicador principal da solvência atuarial

Situação Atuarial	Condição Matemática	Conclusão Técnica para Relatório
Equilíbrio Atuarial	$A = P$ (ou $RA \approx 0$)	O plano apresenta equilíbrio financeiro e atuarial
Superávit Atuarial	$A > P$ ($RA > 0$)	O plano apresenta superávit atuarial, evidenciando solvência
Déficit Atuarial	$A < P$ ($RA < 0$)	O plano apresenta déficit atuarial, exigindo medidas de equacionamento

Tabela Comparativa BAC e BC

Aspecto	Benefícios Concedidos	Benefícios a Conceder
Situação do segurado	Já recebe benefício	Ainda em atividade
Incerteza principal	Sobrevivência	Concessão + sobrevivência
Dependência salarial	Não	Sim
Existência de contribuições futuras	Não	Sim
Provisão resultante	PMBC	PMBaC

Tabela Comparativa VACF

Aspecto	VACF Assistidos	VACF Ativos
---------	-----------------	-------------



Base de cálculo	Parcela do benefício acima do teto	Salário de contribuição
Dependência salarial futura	Não	Sim
Participação do ente	Não	Sim
Influência na provisão	Reduz PMBC	Reduz PMBaC

Tabela Comparativa Provisões Concedidas e a Conceder do Ponto de Vista Contributivo

Provisão	Possui contribuições futuras?
PMBC	Apenas contribuições de assistidos
PMBaC	Contribuições de ativos e ente

6. Conclusão

A presente Nota Técnica Atuarial estabelece, de forma estruturada e tecnicamente fundamentada, o conjunto de metodologias, hipóteses, premissas biométricas, financeiras, demográficas e operacionais adotadas na mensuração das obrigações previdenciárias do Regime Próprio de Previdência Social, constituindo o referencial normativo indispensável para a elaboração das avaliações atuariais e para a adequada interpretação de seus resultados.

Os procedimentos aqui definidos foram desenvolvidos em consonância com os princípios atuariais da prudência, consistência metodológica, equivalência financeira intertemporal e transparência técnica, buscando assegurar que a projeção dos fluxos previdenciários represente, com o maior grau possível de aderência, a dinâmica real do grupo segurado, a estrutura de financiamento do plano e a evolução esperada das obrigações previdenciárias ao longo do tempo.

Ressalta-se que a confiabilidade dos resultados atuariais se encontra diretamente condicionada à qualidade, integridade, consistência e atualização das bases



cadastrais e funcionais utilizadas, incluindo dados de vínculos, remunerações, tempos de contribuição, dependência previdenciária, histórico funcional e informações previdenciárias complementares. Eventuais inconsistências, omissões, defasagens ou classificações inadequadas podem produzir distorções relevantes na estimativa das provisões matemáticas, dos custos normais, dos fluxos futuros de benefícios, das compensações previdenciárias e, conseqüentemente, na apuração do resultado atuarial e das necessidades de financiamento do regime.

A adequada representação da realidade financeira e atuarial do ente federativo depende, portanto, não apenas da robustez da modelagem matemática empregada, mas também da governança permanente sobre a base de dados previdenciária, do monitoramento sistemático das hipóteses adotadas e da avaliação contínua da aderência entre parâmetros projetados e comportamento efetivamente observado. Nesse sentido, a atualização periódica das informações cadastrais, a revisão técnica das premissas atuariais e o acompanhamento contínuo da execução financeira do regime configuram medidas essenciais para a preservação da solvência previdenciária e para a mitigação de riscos atuariais estruturais.

Destaca-se ainda que esta Nota Técnica Atuarial não possui caráter meramente descritivo, mas constitui instrumento estruturante do sistema de gestão previdenciária, orientando a formação das provisões, a definição das alíquotas de custeio, a análise da sustentabilidade de longo prazo e a fundamentação técnica das decisões administrativas e legislativas relacionadas ao regime previdenciário. Sua correta aplicação assegura a rastreabilidade metodológica dos cálculos, a reprodutibilidade dos resultados atuariais e a transparência necessária aos processos de controle interno, auditoria externa e supervisão institucional.

Dessa forma, conclui-se que os critérios técnicos ora estabelecidos oferecem base consistente e adequada para a mensuração das responsabilidades previdenciárias do regime, permitindo que as avaliações atuariais produzam diagnósticos confiáveis sobre sua situação financeira e atuarial, bem como subsidiem, com elevado grau de segurança técnica, a adoção de políticas de custeio, equacionamento e gestão previdenciária voltadas à manutenção do equilíbrio financeiro e atuarial e à garantia do pagamento regular e contínuo dos benefícios previdenciários presentes e futuros.



Ian de Lima M. Coutinho

Ian Coutinho – Atuário (Sócio Administrador)
MIBA 3821

Eduardo Augusto Cunha Severina

Eduardo Augusto – Atuário
MIBA 4179

Luisa de Oliveira Rodrigues

Luisa Rodrigues – Atuária
MIBA 4242

