

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

VITÓRIA PREV

Instituto de Previdência dos Servidores Municipais de Vitória de Santo Antão

PLANO PREVIDENCIÁRIO E
PLANO FINANCEIRO

RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE OS
RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ATUARIAL

Julho de 2020

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	01
2 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PLANO	02
3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA	04
4 – DISTRIBUIÇÕES DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE	15
5 – DISTRIBUIÇÕES DA MASSA DE SERVIDORES INATIVOS	22
6 – DISTRIBUIÇÕES DA MASSA DE SERVIDORES DEMITIDOS	23
7 – RESULTADOS OBTIDOS	24
8 – DESTAQUES	33
9 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	44
10 – COMPLEMENTO DO DRAA	48
11 – PARECER ATUARIAL	52
ANEXO 1: PROJEÇÃO ATUARIAL	
ANEXO 2: NOTA TÉCNICA ATUARIAL	

1 – INTRODUÇÃO

Quando um Plano de Benefícios de ordem previdenciária é implantado existe uma série de controles que precisam ser feitos com o objetivo de dar consistência e equilíbrio à sua continuidade.

Um dos controles necessários, obrigatório por lei, é o acompanhamento de ordem técnico atuarial, cujo objetivo fundamental é averiguar se o cenário em que o Plano foi elaborado se mantém coerente com o que efetivamente ocorreu no período considerado. Através da experiência verificada, ano a ano, e das consequentes constatações tomar-se-ão as devidas providências para acertar quaisquer desvios de percurso ocorrido neste Plano. A tal controle técnico atuarial dá-se o nome de Avaliação Atuarial.

O Regime Próprio de Previdência instituído em Vitória de Santo Antão, como em todo e qualquer Plano de natureza previdenciária, necessita que seus dirigentes e responsáveis acompanhem constantemente sua evolução, através da Avaliação Atuarial, para que atenda os fins pretendidos e fique sob seu controle.

Outrossim, a realização do controle técnico atuarial após a edição da Lei nº 9.717/98 (“in” art. 1º, inciso I e IV), como já dito, tornou-se obrigatório, de modo que o Regime Próprio de Previdência Social possa garantir diretamente a totalidade dos riscos cobertos pelo Plano de Benefícios, preservando-lhe o equilíbrio atuarial, sem a necessidade de resseguro por parte do Tesouro Municipal.

O objetivo deste relatório é documentar toda a análise que foi feita acerca do levantamento cadastral dos servidores públicos municipais de Vitória de Santo Antão. Nas próximas páginas apresentaremos as principais características do Plano e a Base Atuarial utilizada na determinação de seus Custos. Para tanto são apresentadas observações sobre a distribuição da “*Massa de Servidores*”, os resultados obtidos com a Avaliação Atuarial, com destaque para alguns itens relativos aos dados fornecidos como Estatísticas, Características do Plano, Base Atuarial, etc. e o Parecer Atuarial Conclusivo.

Uma das avaliações atuariais regulares, realizada há algum tempo, retornou argumentos que indicaram a necessidade de Segregação da Massa dos Servidores em Atividade bem como dos Aposentados e Pensionistas. Diante disso, relatamos, também, o processo de segregação e seus resultados. Os assuntos comuns serão tratados sem a identificação da segregação, que se dá por Plano Previdenciário, nos moldes já conhecidos, e Plano Financeiro para a massa segregada.

2 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PLANO

O estudo realizado tem por suporte legal, para composição de suas características, as Emendas Constitucionais nº 20/98 e nº 41/2003, a Lei nº 9.717/98 e a Portaria nº 464/2018.

2.1 Elenco de Benefícios (previstos na Lei que cria o Regime Próprio do Município)

- ✓ Aposentadoria por Idade, Especial e Tempo de Contribuição (**AId**, **AE**¹ e **ATC**²)
- ✓ Aposentadoria Compulsória (**AC**)
- ✓ Aposentadoria por Incapacidade Permanente (**AInv**)
- ✓ Pensão por Morte (**PM**)
- ✓ Abono Anual (**13º Benefício**)³

2.2 Elegibilidades

2.2.1. Elegibilidades adotadas para as Regras Permanentes

Elegibilidade H/M	Benefícios					
	Aid	ATC	AE	AC	AInv	PM
Idade (anos)	65/60	60/55	55/50	75	N/A	N/A
Tempo de Serviço	N/A	35/30	30/25	N/A	N/A	N/A
Tempo de S. Público	10	10	10	N/A	N/A	N/A
Tempo no Cargo	5	5	5	N/A	N/A	N/A

N/A = Não Aplicado

2.2.2. Elegibilidades adotadas para as Regras de Transição

As emendas constitucionais de números 20 e 41 determinam condições diferentes, para os servidores que estejam em certas condições de entrada no serviço público, alterando as elegibilidades acima e ou criando regras de transição, que foram previstas neste estudo atuarial de acordo com a admissão de cada servidor.

¹ Trataremos a título de nomenclatura como Aposentadoria Especial àquela concedida à “massa de servidores” do magistério. Sabe-se que a prestação concedida aos servidores desta categoria não é especial, posto que constitucionalmente encontra-se elencada dentre a voluntária Aposentadoria por Tempo de Contribuição. Todavia, dadas as peculiaridades da “massa” para diferenciá-la, assim a caracterizaremos. Anote-se que a verdadeira Aposentadoria Especial está descrita no art. 40, § 4º da Constituição da República.

² Nomenclatura utilizada após a edição da Emenda Constitucional n. 20/98, até então se denominava Aposentadoria por Tempo de Serviço.

³ O Abono Anual corresponde a uma décima-terceira parcela de proventos, paga proporcionalmente aos meses que o servidor inativo recebeu-os e terá por base o valor da prestação previdenciária referente ao mês de dezembro de cada ano.

2 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PLANO

2.3 Nível de Benefício

2.3.1. O valor do benefício de aposentadoria poderá ser igual à última remuneração⁴ recebida pelo servidor em seu cargo efetivo, com as devidas atualizações até a data da publicação do ato de concessão, para aqueles que vierem a se aposentar com fundamento em regras que permitam a integralidade dos proventos e a aplicação do princípio da isonomia.

2.3.2. O valor do benefício de aposentadoria poderá ser apurado com base na média simples das remunerações, correspondente a 80% (oitenta por cento) dentre os maiores valores corrigidos, sendo observadas as remunerações do período contributivo desde a competência julho de 1994 ou desde o início da contribuição, se posterior àquela competência, e posteriormente será estabelecida a proporcionalidade nas aposentadorias compulsórias, por idade e por Incapacidade (conforme o caso disposto em lei) para aqueles que vierem a se aposentar com fundamento nas regras permanentes, observada a EC 41/2003.

2.3.3. O valor do benefício de Pensão por Morte, concedido aos dependentes do servidor inativo será o da totalidade dos proventos percebidos por este, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS - Regime Geral de Previdência Social (Teto), acrescido de setenta por cento da parcela excedente a este limite, observada a EC 41/2003.

2.3.4. O valor do benefício de Pensão por Morte, concedido aos dependentes do servidor que se encontrava em atividade na data do seu falecimento, será a totalidade da remuneração no cargo efetivo em que se deu o falecimento, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do regime geral de previdência social, acrescido de setenta por cento da parcela excedente a este limite, observado a EC 41/2003.

2.3.5. Os proventos de aposentadoria e pensão serão revistos de duas formas: a) sempre que se modificar a remuneração dos servidores em atividade, para aqueles que se aposentaram com fundamento em regras que permitam a integralidade dos proventos e a aplicação do princípio da isonomia (com Paridade) e; b) conforme divulgação do RGPS, garantindo a manutenção do valor real do benefício, para aqueles benefícios concedidos com fundamento nas regras permanentes, como disposto na EC 41/2003 (sem Paridade).

2.4 Contribuições ao Plano (13 vezes ao ano)

Todos os servidores elencados na lei de instituição do Regime Próprio de Previdência Social serão compulsoriamente filiados e conseqüentemente inscritos neste. Tais servidores contribuirão ao Plano com um percentual da remuneração mensal, incluída a Gratificação Natalina (décimo-terceiro)⁵. A base sobre qual incide este percentual chamar-se-á de remuneração-de-contribuição.

O Município, incluídas suas autarquias e fundações, quando existirem, também contribuirão com um percentual sobre a folha de remuneração envolvida, conforme previsto em lei, e assumirá integralmente a diferença entre o total do Custo do Plano apurado pelo Atuário e a parte do servidor.

⁴ A remuneração representa a soma do vencimento base do servidor com os adicionais de caráter individual e as demais vantagens incorporáveis na forma da Lei. Anote-se que após a Emenda Constitucional n. 20/98 apenas cabe a agregação de vantagens de caráter não transitório.

⁵ Denomina-se Gratificação Natalina a décima-terceira parcela de remuneração recebida pelos servidores ativos e Abono Anual a décima-terceira parcela de proventos recebida pelos servidores inativos.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

A Base Atuarial é o conjunto de ferramentas utilizadas para determinarmos o Custo de um Plano de Benefícios. Podemos dizer que a Base Atuarial divide-se em dois componentes:

- Hipóteses Atuariais
- Método Atuarial de Custo

Para entendermos o funcionamento destes componentes, vejamos o que significa:

3.1 Processo Atuarial

Durante a “*vida*” de um Plano de Benefícios o valor total a ser pago pelo Instituto, a título de aposentadorias e pensões, a todos os servidores (e seus dependentes) do Município, incluídas suas Autarquias e Fundações quando existirem, deverá ser coberto pelas contribuições feitas ao Plano, acrescido do retorno de investimentos. O valor total dos benefícios depende diretamente de três fatores:

- **Nível de Benefício do Plano**

É o valor que se pagará ao servidor quando concedida sua aposentadoria, sendo determinado pela Lei que rege o Regime Próprio de Previdência Social.

Como tais valores estão ligados a remuneração do servidor, na data da aposentadoria, é necessário que se façam projeções sobre o comportamento da evolução remuneratória e sobre o nível de inflação no futuro.

- **Quantidade de Pessoas Elegíveis ao Benefício**

Corresponde a quem o provento será pago. Depende da indicação das elegibilidades, ou seja, de quando o servidor ou seus dependentes passam a ter direito a requerer o benefício.

Para conhecermos este número, é necessário, além das elegibilidades, que se façam projeções sobre os seguintes eventos:

- a) a mortalidade dos servidores em atividade;
- b) a possibilidade de um Servidor, estando em plena atividade, tornar-se inválido;
- c) a mortalidade dos inválidos.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.1 Processo Atuarial (cont.)

- **Duração dos Pagamentos dos Benefícios**

Geralmente os benefícios são pagos enquanto o servidor está vivo e, por isto, precisamos fazer projeções sobre sua expectativa de vida, levando-se em conta o tipo de benefício pago e a idade a partir da qual tal benefício é concedido.

Portanto, podemos ver que o processo atuarial requer que o Atuário faça hipóteses sobre:

- Comportamento das remunerações no futuro;
- Nível de inflação nos anos futuros;
- Taxas de mortalidade;
- Taxas de Incapacidade;
- Taxas de rotatividade;
- Taxas de retorno de investimentos (a longo prazo).

Com base na fixação destas variáveis, o Atuário poderá definir as contribuições futuras necessárias para fazer frente aos compromissos. Para tanto, é selecionado um Método Atuarial de Custo que é simplesmente uma técnica orçamentária, que estabelece a forma pela qual o Custo do Plano (que é o valor de todos os pagamentos de benefícios) deverá ser amortizado.

O método atuarial selecionado estabelece o *Custo Mensal* do Plano, ou seja, apura o valor necessário de contribuição, que se for paga desde a data do ingresso do Servidor no Município até a data de sua aposentadoria, será suficiente para garantir o pagamento do benefício assegurado pelo Plano.

O benefício de Pensão por Morte é pago vitaliciamente.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.1 Processo Atuarial (cont.)

Ao acúmulo teórico de todos os **Custos Mensais** passados, ou seja, anteriores à data da Avaliação Atuarial, chamamos de **Responsabilidade Atuarial**. Este valor seria sempre igual ao valor apresentado pelo fundo financeiro do Regime Próprio de Previdência Social, caso não ocorresse, durante a “*vida*” do Plano, um dos seguintes fatos:

- As contribuições relativas ao tempo de serviço anterior à data de implantação do Plano podem não ter sido devidamente recolhidas;
- O Plano pode ter sofrido alterações;
- A realidade do Plano, verificada no período considerado, no que diz respeito à taxa de crescimento salarial, taxa de retorno de investimentos, mortalidade, etc., pode ser diferente das hipóteses elaboradas inicialmente para a Avaliação Atuarial.

No caso de haver excesso de Responsabilidade Atuarial sobre o valor do fundo financeiro garantidor dos benefícios, teremos uma Reserva a Amortizar, podendo ser amortizada em um prazo de até 35 (trinta e cinco) anos. Às contribuições, que amortizarão esta reserva, dá-se o nome de **Custo Suplementar ou Especial** que, somadas às contribuições normais, fornecerão o valor do **Custo Total** para o ano.

Agora que sabemos qual o significado do Processo Atuarial, vejamos quais são as hipóteses atuariais necessárias à avaliação do Plano e quais os seus significados.

3.2 Hipóteses Atuariais

As hipóteses atuariais são estimativas de um conjunto de eventos que afetam diretamente o Custo do Plano para o ano e estão divididas em três conjuntos:

- **Econômicas**
 - ✓ Retorno de investimentos;
 - ✓ Crescimento remuneratório;
 - ✓ Reajustes de benefícios e de remunerações.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

- **Biométricas**

- ✓ Mortalidade de ativos;
- ✓ Mortalidade de inativos;
- ✓ Entrada em Incapacidade;
- ✓ Mortalidade de inválidos;

- **Outras Hipóteses**

- ✓ Estado civil na data de aposentadoria;
- ✓ Diferença de idade entre servidor e seu cônjuge/companheiro;
- ✓ Composição Familiar;
- ✓ Tempo de contribuição na data de aposentadoria; etc.

3.2.1 Hipóteses Econômicas

São as mais importantes. Geralmente, variações nestas hipóteses implicam em variações no Custo do Plano para o ano seguinte em escala maior que os outros conjuntos de hipóteses.

Para termos nossas hipóteses formuladas, precisamos pensar nas seguintes variáveis:

- Inflação a longo prazo;
- Taxa pura de juros;
- Elemento de risco nas aplicações;
- Aumento remuneratório por produtividade;
- Aumento remuneratório por mérito, promoção ou tempo de serviço.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.1 Hipóteses Econômicas (cont.)

Estes componentes impactam da seguinte forma em cada uma de nossas hipóteses:

Hipótese	Componente de Impacto
Retorno de investimentos	Inflação + taxa pura de juros + elemento de risco nas aplicações
Crescimento remuneratório	Inflação + aumento por mérito/promoção/ TS + aumento por produtividade
Reajuste de benefícios	Inflação + defasagem entre inflação e correção de benefícios

A seguir apresentamos o significado de cada um destes componentes.

3.2.1.1 Taxa de Retorno de Investimentos

- **Inflação (+)**

Representa a perda do poder aquisitivo da moeda. A longo prazo, é presumível que um investidor tenha um retorno acima do nível de inflação.

- **Taxa Pura de Juros (+)**

É a taxa de retorno teoricamente disponível a investimentos de curto prazo na ausência de inflação e risco. Estudos realizados em países com economia estabilizada mostram que esta taxa é pequena, variando entre 0% e 1%.

- **Elemento de Risco (+)**

É a taxa extra de retorno disponível para compensar o investidor pela falta de liquidez, pelo prazo de duração do investimento, pela estabilidade da companhia da qual são compradas ações, pelos riscos extras associados com economias em desenvolvimento, etc. No caso do Brasil, esta taxa pode variar entre 2,5% e 5,0%.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.1 Hipóteses Econômicas (cont.)

3.2.1.2 Taxa de Crescimento Remuneratória

- **Inflação (+)**

Representa a perda do poder aquisitivo da moeda.

- **Aumento de Produtividade**

O aumento concedido às remunerações, em caráter geral, caso não houvesse inflação. A longo prazo esta taxa deverá ficar entre 1% e 2%.

- **Aumento por Mérito/Promoção/Tempo de Serviço**

É função do tipo de empregado e da política remuneratória do Município. Uma taxa entre 0,0% e 2,5% é uma suposição razoável.

3.2.1.3 Taxa de Reajuste de Benefícios

- **Inflação (+)**

Representa a perda do poder aquisitivo da moeda.

- **Defasagem entre Inflação e Correção de Benefícios**

Reflete o grau com que os benefícios são corrigidos, abaixo do nível inflacionário. Embora, em outros países, seja rara a prática de taxas para compensar defasagens, que podem variar entre -5% e 0%, no Brasil esta prática existe.

Por este motivo, consideramos em nossas avaliações que esta defasagem seja nula, ou seja, que os benefícios concedidos serão corrigidos de forma a manter seu poder de compra.

Com base nestas explicações, apresentamos abaixo o quadro com as variáveis econômicas utilizadas em nossa avaliação atuarial. Convém lembrar que:

- As hipóteses são para longo prazo, não devendo ser comparadas com resultados de um ano para o outro.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.1 Hipóteses Econômicas (cont.)

- A inflação é uma hipótese comum a todas as demais e, por este motivo, podemos extraí-la deste modelo e trabalhar com taxas reais.

Variável de Impacto	Faixa de Variação	Nossa Hipótese
Taxa Pura de Juros	0,0% a 1,0%	1,0%
Elemento de Risco	2,5% a 5,0%	4,88%
Aumento por Produtividade	1,0% a 2,0%	0,0%
Aumento por Mérito/Promoção/TS	0,0% a 2,5%	1,0%
Defasagem entre Inflação e Benefícios	-5,0% a 0,0%	0,0%

Obs.: Existem Servidores que possuem ganhos por produtividade, mas não representam parte significativa da folha salarial que justifique alterarmos a nossa hipótese (zero). Como os salários avaliados constam dessas verbas, os resultados da avaliação atuarial refletem os valores. Caso o RPPS, em conjunto com o Ente, entenda que esta variável pode afetar as projeções das aposentadorias, devemos elaborar estudo para justificar uma mudança na base técnica. O impacto pode ser observado em estudo de sensibilidade.

Portanto, nossas Hipóteses Econômicas Utilizadas são:

Hipótese	Variável de Impacto	Nossa Hipótese
Retorno de Investimentos	Inflação + taxa pura de juros + elemento de risco nas aplicações	Inflação + 5,88%
Crescimento Remuneratório (em média)	Inflação + aumento por mérito/TS/ promoção + aumento por produtividade	Inflação + 1,0%
Reajuste de Benefícios	Inflação + defasagem entre inflação e correção de benefícios	Inflação + 0,0%

Obs.: utilizamos a taxa de 1% ao ano para projetar a remuneração dos servidores durante sua carreira.

Obs.: para o Plano Financeiro, utilizamos a mesma hipótese de retorno de investimentos. Porém, como análise de sensibilidade, também apresentamos resultados para taxa igual a 0% (zero), pois é determinada pelo órgão regulador (SPREV – Secretaria de Previdência Social) e tem base nos conceitos de Repartição Simples e Regime de Caixa, sob os quais o Plano Financeiro se enquadra, não havendo obrigatoriedade de retorno financeiro para cobrir passivos futuros.

Obs.: Apesar do quadro acima informar que a hipótese utilizada para taxa de crescimento real de benefício é 0,00% a.a., consideramos a taxa real de 0,50% a.a. para os benefícios concedidos pagos pelo valor do salário mínimo, pois é uma variável com forte exposição política e tem sido remunerada acima da inflação ultimamente.

Obs.: Para os benefícios concedidos, cujo beneficiário tenha direito à Paridade, utilizamos a hipótese de crescimento de 0,00% a.a. (zero) para definir o valor dos compromissos futuros, pois existe a expectativa de aumentos apenas pela reposição inflacionária para os servidores em atividade.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.1 Hipóteses Econômicas (cont.)

Além destas hipóteses, fizemos as seguintes:

- **Nível de inflação a longo prazo**

Utilizamos esta hipótese para estimar o valor real da remuneração na aposentadoria. Nossa hipótese é de 2,00% a.a. em observação do art. 31 da Portaria 464, mas aplicando a taxa do exercício.

- **Frequência de Reajustes Remuneratórios ao ano**

Convém observar que as hipóteses econômicas, principalmente a que diz respeito ao crescimento remuneratório, devem ser acompanhadas com o objetivo de podermos ajustá-las à realidade, caso esta se mostre diferente, de forma significativa, das hipóteses formuladas inicialmente. A frequência de reajuste remuneratório utilizado para o ano corrente é de uma vez.

- **Fator de Capacidade**

Considerando-se a inflação de 2,00% ao ano e a frequência de reajustes anual, temos um fator de capacidade dos salários e dos benefícios em 99,10%.

3.2.2 Hipóteses Biométricas

São as hipóteses relacionadas aos eventos de morte, Incapacidade e mortalidade de inválidos, que proporcionam impacto sobre a determinação do Custo do Plano, embora em um grau bem menor do que aquele causado pelas hipóteses econômicas. As tábuas utilizadas são as seguintes:

- IBGE-2018 para Mortalidade de Servidores em atividade e em inatividade
- Álvaro Vindas para Entrada de Servidores em Incapacidade
- IBGE-2018 para Mortalidade de Servidores Inválidos
- IBGE-2018 para Mortalidade de Servidores em atividade, para fins de avaliação do benefício de Pensão por Morte.

Observação: as tábuas de mortalidade observam o sexo do segurado.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.2 Hipóteses Atuariais (cont.)

3.2.2 Hipóteses Biométricas (cont.)

- IBGE-2018 é uma tábua que reflete a possibilidade de um servidor falecer. A utilização desta tábua é permitida pela legislação vigente e tem refletido satisfatoriamente o comportamento desta variável.
- Álvaro Vindas é uma tábua que reflete a possibilidade de um servidor tornar-se inválido no decorrer dos anos, desde que esteja em plena atividade no momento da avaliação.
- Tábua de Rotatividade visa a refletir a possibilidade de um servidor sair do plano, antes de se aposentar. Contudo, esta tábua não foi utilizada.
- Novos Entrados e Morbidez não utilizadas de forma a gerar custos.

3.2.3 Outras Hipóteses

Demais hipóteses que precisamos fazer para completar o modelo atuarial:

- **Estado Civil na data da Aposentadoria**
Utilizamos a hipótese de que 95% dos Servidores estarão casados na data de aposentadoria. Portanto, haverá continuidade de renda (Pensão) após o falecimento do Servidor, mas apenas para informação incompleta quanto a seu estado civil.
- **Diferença de Idade e Composição Familiar**
Caso haja informação de que o Servidor tenha estado civil diferente de solteiro, tanto enquanto em atividade como na condição de aposentado, e não seja observada uma data de nascimento de seu suposto cônjuge, consideramos que haverá uma continuidade de pensão e que a idade do cônjuge é 3 (três) anos de diferença para o servidor (**verificada em populações semelhantes**), sendo que os homens são sempre mais velhos.
- **Tempo de Contribuição**
Para fixarmos a idade de aposentadoria do servidor, dentre as regras possíveis, partimos da suposição de que o mesmo será elegível a um benefício de aposentadoria que proporcionar a menor idade, ou seja, uma aposentadoria na primeira oportunidade de elegibilidade.

A informação sobre o Tempo de Contribuição anterior à admissão no Ente, quando não inserida no banco de dados, é considerada como se o Servidor tenha iniciado suas contribuições aos 25 anos de idade, mas apenas se esta informação não constar de toda a massa, pois supõe-se que o vínculo com o Ente possa ser o primeiro na vida previdenciária do Servidor.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.3 Regimes Financeiros

3.3.1 Aposentadorias por Tempo de Contribuição e por Idade

Capitalização pelo método Crédito Unitário Projetado.

3.3.2 Aposentadoria por Incapacidade e Pensão por Morte

Repartição de Capitais de Cobertura.

Observação:

Utilizamos o Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura para os benefícios de Aposentadoria por Incapacidade e Pensão por Morte em razão de, durante o período em que o servidor encontra-se em atividade, as probabilidades de entrada em Incapacidade e de morte serem muito pequenas, não sendo necessária, em nossa opinião, a constituição de Reservas Matemáticas. Nossa expectativa é de que, ao longo dos anos futuros, a taxa de custo permaneça com pouca variação, desde que as distribuições dos servidores, por idade e por salário, permaneçam, também, com pouca variação.

Observação 2: para o Plano Financeiro, devido a Segregação de Massa realizada, utilizamos apenas o Regime de Repartição Simples, pois é determinado pelo órgão regulador (SPREV – Secretaria de Previdência Social), pois os benefícios, a cada concessão, terão garantia de pagamento do Tesouro Municipal.

3.4 Método Atuarial de Custo

Uma vez que já conhecemos o desenho do Plano e, também, o cenário econômico financeiro em que este evoluirá, devemos determinar a forma de pagamento, ou seja, o financiamento do Plano. Para tanto, vejamos o que significa:

• **Custo de um Plano**

O Custo de um Plano é equivalente ao valor total de benefícios que serão pagos por ele durante toda sua “vida”. Portanto, podemos ver que o Custo de um Plano depende única e exclusivamente dos seguintes fatores:

- ✓ Nível de benefício a ser concedido;
- ✓ Elegibilidade de cada benefício;
- ✓ Características da massa dos Servidores do Município.

Com base nestas informações podemos afirmar que Método Atuarial de Custo é, simplesmente, uma técnica orçamentária, cujo objetivo é determinar a forma de financiamento do Custo do Plano.

3 – BASE ATUARIAL UTILIZADA

3.4 Método Atuarial de Custo (cont.)

- **Custo Mensal**

Corresponde à amortização mensal do Custo do Plano, necessário para fazer frente aos pagamentos de todos os seus benefícios futuros.

- **Responsabilidade Atuarial**

Acúmulo teórico de todos os Custos Mensais relativos aos anos anteriores à data da Avaliação Atuarial.

A Responsabilidade Atuarial divide-se em:

- **Riscos Expirados**

- ✓ Benefícios Concedidos – Capitalização e Repartição de Capitais de Cobertura

Relativos aos servidores que já estão em gozo de alguns benefícios pagos de forma vitalícia (aposentadorias).

- ✓ Benefícios a Conceder – Capitalização

Relativos aos servidores que já são elegíveis a um benefício de aposentadoria, mas ainda não o requereram.

- **Riscos Não Expirados**

- ✓ Benefícios a Conceder – Capitalização

Relativos aos servidores que ainda não preencheram todas as elegibilidades para um benefício de aposentadoria.

- **Plano Financeiro**

O custo do Plano Financeiro é definido pela folha de pagamentos de benefícios e é definido a cada concessão nova, pois os pagamentos são garantidos pelo Tesouro Municipal e repassados mediante reembolso. A extinção do benefício, da mesma forma, afeta o custo impactando na sua redução.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2019.

Distribuição por Faixa de Remuneração

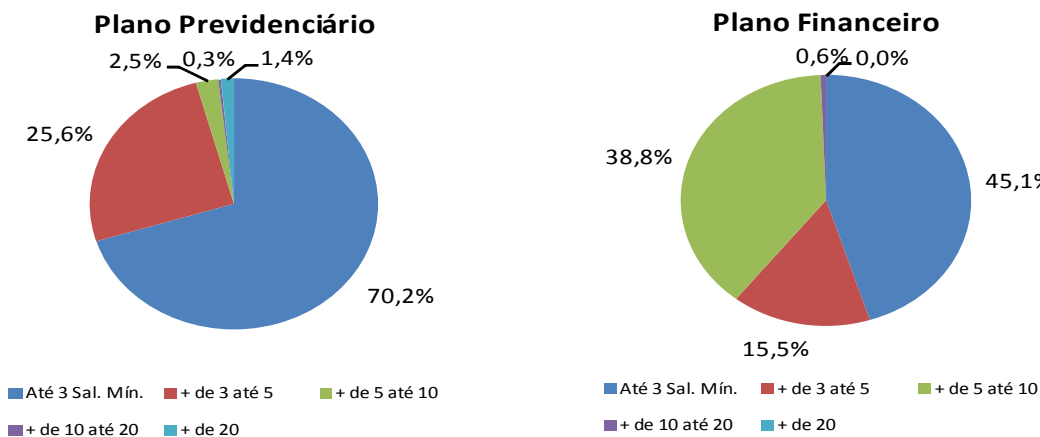
Plano Previdenciário

Faixa de Remuneração	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio no Ente
Até 3 Sal. Mín.	1.221	70,2%	1.639	41,1	9,2
+ de 3 até 5	446	25,6%	3.748	39,1	5,3
+ de 5 até 10	43	2,5%	5.605	44,8	11,6
+ de 10 até 20	5	0,3%	18.974	44,0	11,9
+ de 20	25	1,4%	29.031	44,9	11,7
Geral	1.740	100,0 %	2.721	40,8	8,3

Plano Financeiro

Faixa de Remuneração	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio no Ente
Até 3 Sal. Mín.	157	45,1%	1.791	56,2	30,9
+ de 3 até 5	54	15,5%	4.079	55,4	30,1
+ de 5 até 10	135	38,8%	6.552	53,9	28,1
+ de 10 até 20	2	0,6%	12.321	54,6	32,9
+ de 20	0	0,0%	-	-	-
Geral	348	100,0 %	4.053	55,1	29,7

Total Geral	2.088	100,0 %	2.943	43,2	11,9
--------------------	--------------	----------------	--------------	-------------	-------------



Salário Mínimo de R\$ 998,00.

O custo do Plano Previdenciário é diretamente proporcional ao salário, pois o benefício de aposentadoria, bem como as demais formas de recebimento de benefícios, depende do valor da remuneração que o Servidor recebe mensalmente. Quanto maior o número de vantagens pecuniárias incorporadas à remuneração do servidor em atividade, mais elevado será o custo. Observamos que, quanto mais próxima a aposentadoria, maior o impacto sobre o custo, pois não haverá prazo para constituição das reservas necessárias, pois a forma de cálculo do benefício é determinada por lei e é concedido independentemente se houve a acumulação dos recursos necessários.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2019.

Distribuição por Faixa Etária

Plano Previdenciário

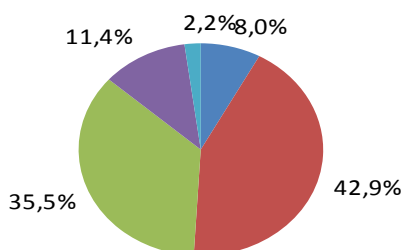
Faixa Etária	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio no Ente
Até 30 anos	139	8,0%	2.073	27,4	3,2
+ de 30 até 40	747	42,9%	2.669	35,7	7,4
+ de 40 até 50	617	35,5%	2.856	44,3	9,6
+ de 50 até 60	199	11,4%	2.901	53,5	10,5
+ de 60 anos	38	2,2%	2.956	64,1	11,2
Geral	1.740	100,0%	2.721	40,8	8,3

Plano Financeiro

Faixa Etária	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio no Ente
Até 30 anos	0	0,0%	-	-	-
+ de 30 até 40	1	0,3%	1.900	37,4	12,8
+ de 40 até 50	59	17,0%	4.784	47,8	26,3
+ de 50 até 60	218	62,6%	4.042	54,5	30,3
+ de 60 anos	70	20,1%	3.503	63,6	31,1
Geral	348	100,0%	4.053	55,1	29,7

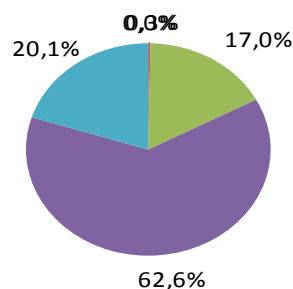
Total Geral	2.088	100,0%	2.943	43,2	11,9
--------------------	--------------	---------------	--------------	-------------	-------------

Plano Previdenciário



■ Até 30 anos
 ■ + de 30 até 40
 ■ + de 40 até 50
■ + de 50 até 60
 ■ + de 60 anos

Plano Financeiro



■ Até 30 anos
 ■ + de 30 até 40
 ■ + de 40 até 50
■ + de 50 até 60
 ■ + de 60 anos

A idade do Servidor reflete no custo de três formas:

- Idade de entrada no sistema previdenciário: quanto mais cedo se inicia as contribuições para um sistema de previdência social, mais cedo se dará a aposentadoria. O impacto no custo se dará em função do prazo que falta para a aposentadoria programada, ou seja, quanto menos tempo para aposentadoria, maior o custo, pois a amortização do passivo atuarial deve ser realizada dentro deste período.
- Idade programada para a aposentadoria: quanto menor a idade de aposentadoria, maior será a expectativa de vida do Servidor e maior será o custo.
- Idade atual: quanto maior a idade, maior a probabilidade de morte e Incapacidade, impactando nos custos dos benefícios de Pensão por Morte e Aposentadoria por Incapacidade.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2019.

Distribuição por Tempo de Contribuição a outros Regimes de Previdência Social

Plano Previdenciário

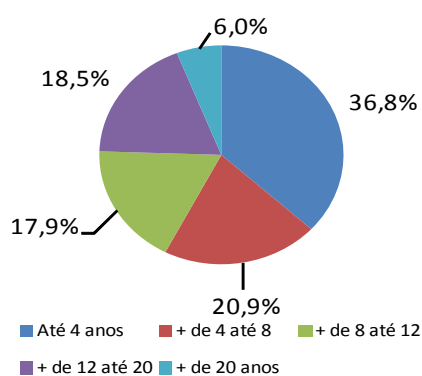
Tempo de Contribuição	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo de Contribuição Médio
Até 4 anos	640	36,8%	2.586	34,2	1,3
+ de 4 até 8	363	20,9%	2.676	38,7	5,8
+ de 8 até 12	311	17,9%	2.754	43,0	9,8
+ de 12 até 20	322	18,5%	3.039	48,2	15,4
+ de 20 anos	104	6,0%	2.622	58,0	24,5
Geral	1.740	100,0%	2.721	40,8	7,8

Plano Financeiro

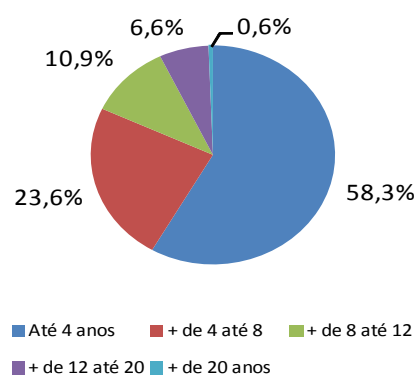
Tempo de Contribuição	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo de Contribuição Médio
Até 4 anos	203	58,3%	4.299	51,8	1,3
+ de 4 até 8	82	23,6%	3.839	57,3	5,7
+ de 8 até 12	38	10,9%	3.430	61,8	9,6
+ de 12 até 20	23	6,6%	3.533	65,3	13,9
+ de 20 anos	2	0,6%	5.718	68,2	25,2
Geral	348	100,0%	4.053	55,1	4,2

Total Geral	2.088	100,0%	2.943	43,2	7,2
--------------------	--------------	---------------	--------------	-------------	------------

Plano Previdenciário



Plano Financeiro



Esta variável está diretamente ligada a Idade, pois define a idade exata em que cada Servidor iniciou suas contribuições ao sistema previdenciário.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2019.

Distribuição por Sexo

Plano Previdenciário

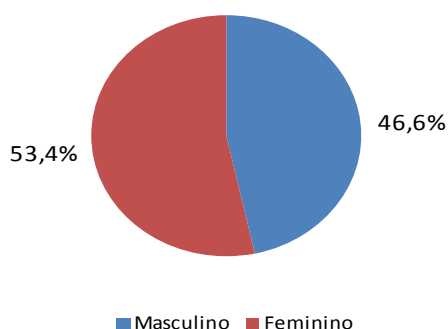
Sexo	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio no Ente
Masculino	811	46,6%	2.517	39,6	8,1
Feminino	929	53,4%	2.898	41,8	8,4
Geral	1.740	100,0%	2.721	40,8	8,3

Plano Financeiro

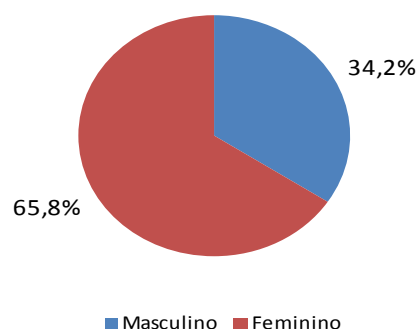
Sexo	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio no Ente
Masculino	119	34,2%	3.785	55,6	30,0
Feminino	229	65,8%	4.193	54,9	29,5
Geral	348	100,0%	4.053	55,1	29,7

Total Geral	2.088	100,0%	2.943	43,2	11,9
--------------------	--------------	---------------	--------------	-------------	-------------

Plano Previdenciário



Plano Financeiro



Esta variável impacta na definição da Idade de Aposentadoria, pois a legislação prevê regras, de cumprimento de tempo de contribuição e idade, diferenciadas para homens e mulheres. Como vimos, quanto menor a idade de aposentadoria maior o custo e, portanto, as mulheres possuem um peso maior no custo, mas não podemos afirmar que determinaram maior custo nesta avaliação, pois existem outras variáveis envolvidas, como o salário, que é determinante no nível total do custo.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2019.

Distribuição por Tipo de Atividade e Sexo

Plano Previdenciário

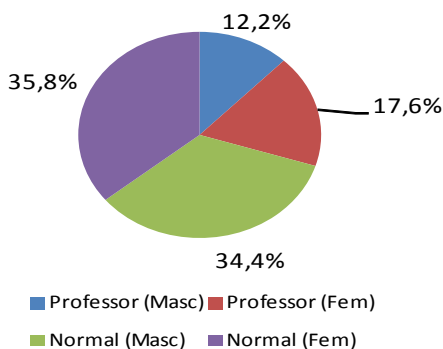
Atividade e Sexo	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Idade Média Aposentadoria
Professor (Masc)	213	12,2%	3.774	38,0	58,2
Professor (Fem)	306	17,6%	3.759	40,1	54,2
Normal (Masc)	598	34,4%	2.069	40,1	63,1
Normal (Fem)	623	35,8%	2.476	42,7	58,3
Geral	1.740	100,0%	2.721	40,8	59,2

Plano Financeiro

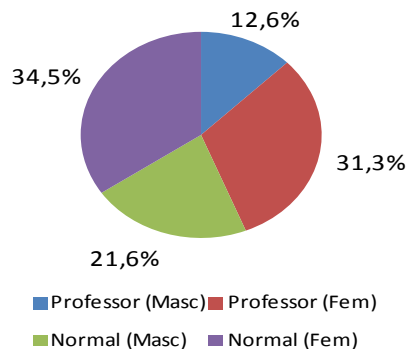
Atividade e Sexo	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Idade Média Aposentadoria
Professor (Masc)	44	12,6%	6.117	54,0	57,5
Professor (Fem)	109	31,3%	6.366	53,4	52,7
Normal (Masc)	75	21,6%	2.417	56,6	59,5
Normal (Fem)	120	34,5%	2.219	56,2	55,1
Geral	348	100,0%	4.053	55,1	55,6

Total Geral	2.088	100,0%	2.943	43,2	58,6
--------------------	--------------	---------------	--------------	-------------	-------------

Plano Previdenciário



Plano Financeiro



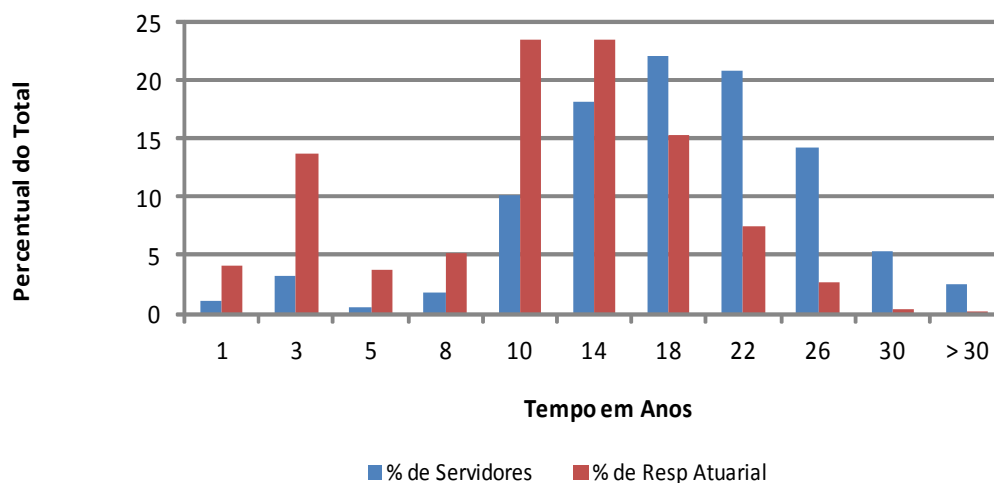
Esta variável impacta na definição da Idade de Aposentadoria, pois a legislação prevê regras, de cumprimento de tempo de contribuição e idade, diferenciadas para professores. Como vimos, quanto menor a idade de aposentadoria maior o custo e, portanto, os professores possuem um peso maior no custo, mas não podemos afirmar que determinaram maior custo nesta avaliação, pois existem outras variáveis envolvidas, como o salário, que é determinante no nível total do custo.

4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2019. **Plano Previdenciário.**

Distribuição da Responsabilidade Atuarial por Tempo para Aposentadoria a Conceder

Tempo para Aposentadoria	Número de Servidores	%	Médias			Responsabilidade Atuarial	%
			Salário	Idade	Tempo no Ente		
até 1	20	1,1%	2.079	62,5	12,3	5.507.049,08	4,1%
+ de 1 até 2	55	3,2%	2.790	58,7	11,3	18.324.100,28	13,8%
+ de 2 até 3	9	0,5%	5.284	56,2	11,5	4.942.970,09	3,7%
+ de 3 até 5	31	1,8%	2.389	53,9	11,6	6.942.053,90	5,2%
+ de 5 até 10	176	10,1%	3.419	50,1	9,6	31.344.929,53	23,6%
+ de 10 até 15	315	18,1%	3.359	45,1	8,4	31.200.534,44	23,5%
+ de 15 até 20	385	22,1%	2.824	40,8	9,2	20.488.813,41	15,4%
+ de 20 até 25	364	20,9%	2.570	36,5	7,6	10.063.937,80	7,6%
+ de 25 até 30	249	14,3%	2.096	33,6	7,3	3.537.607,57	2,7%
+ de 30 até 35	94	5,4%	1.674	29,8	4,8	565.080,28	0,4%
+ de 35	42	2,4%	1.318	25,5	3,5	98.628,48	0,1%
Total	1.740	100,0%	2.721	40,8	8,3	133.015.704,86	100,0%



Obs.: Estes valores já consideram as contribuições futuras dos servidores.

Note que a maioria está se aposentando em longo prazo. Como vimos, quanto menor a idade de aposentadoria maior o custo. O quadro acima mostra a evolução das futuras aposentadorias e o valor correspondente da Reserva Matemática. Note que, o ideal, as barras azuis devem, ou deveriam, estar sempre maiores que as vermelhas, em cada período, para que o custo do plano esteja melhor distribuído.

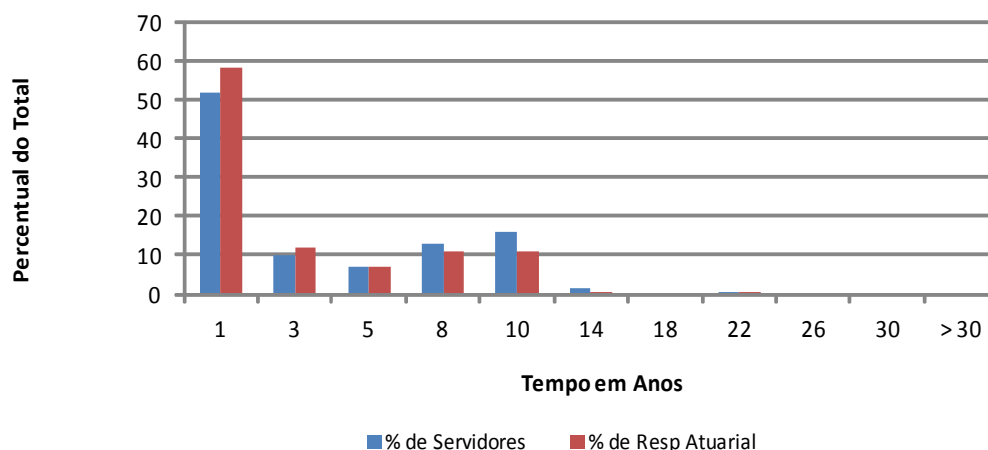
4 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES EM ATIVIDADE

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2019. **Plano Financeiro.**

Observação 2: Este quadro mostra a evolução da massa em função do prazo faltante para a aposentadoria. A taxa de juros utilizada é de 5,88% a.a.

Distribuição da Responsabilidade Atuarial por Tempo para Aposentadoria a Conceder

Tempo para Aposentadoria	Número de Servidores	%	Médias			Responsabilidade Atuarial	%
			Salário	Idade	Tempo no Ente		
até 1	180	51,7%	4.033	58,9	31,2	120.342.451,66	58,3%
+ de 1 até 2	35	10,1%	4.588	52,9	29,4	24.955.690,55	12,1%
+ de 2 até 3	24	6,9%	4.222	52,8	28,5	14.412.037,42	7,0%
+ de 3 até 5	46	13,2%	4.026	52,0	28,7	23.069.962,78	11,2%
+ de 5 até 10	56	16,1%	3.930	49,5	27,4	22.546.010,12	10,9%
+ de 10 até 15	6	1,7%	2.572	46,4	24,4	1.037.630,13	0,5%
+ de 15 até 20	-	-	-	-	-	-	-
+ de 20 até 25	1	0,3%	1.900	37,4	12,8	30.320,07	0,0%
+ de 25 até 30	-	-	-	-	-	-	-
+ de 30 até 35	-	-	-	-	-	-	-
+ de 35	-	-	-	-	-	-	-
Total	348	100,0%	4.053	55,1	29,7	206.394.102,73	100,0%



Obs.: Estes valores já consideram as contribuições futuras dos servidores.

Note que a maioria está se aposentando no curto e médio prazos.

5 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES INATIVOS

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2019.

Distribuição por Tipo de Benefício Concedido

Plano Previdenciário

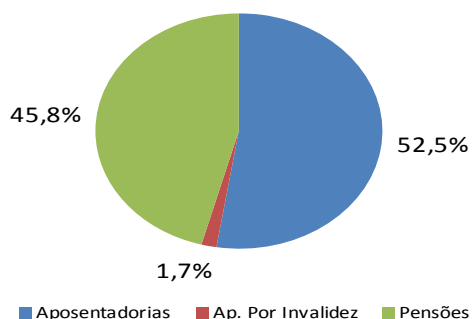
Tipo de Benefício	Número de Segurados	% de Segurados	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio em Benefício
Aposentadorias	31	52,5%	3.506	67,0	6,4
Ap. Por Invalidez	1	1,7%	1.420	65,0	7,4
Pensões	27	45,8%	1.399	42,9	9,3
Geral	59	100,0%	2.506	56,0	7,7

Plano Financeiro

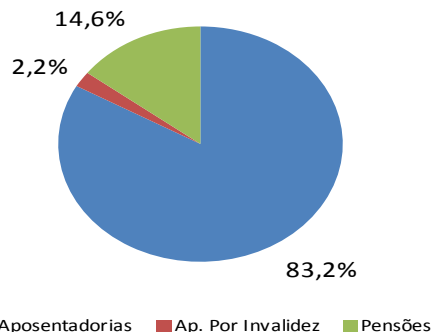
Tipo de Benefício	Número de Segurados	% de Segurados	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio em Benefício
Aposentadorias	915	83,2%	3.730	66,3	10,0
Ap. Por Invalidez	24	2,2%	1.478	66,6	14,2
Pensões	161	14,6%	1.663	62,5	26,9
Geral	1.100	100,0%	3.378	65,7	12,6

Total Geral	1.159	100,0%	3.334	65,2	12,3
--------------------	--------------	---------------	--------------	-------------	-------------

Plano Previdenciário



Plano Financeiro



No item Aposentadorias estão inclusas: Aposentadoria por Tempo de Contribuição, por Idade (incluindo professores) e Compulsória.

Note que os benefícios mais antigos estão no Plano Financeiro. Também são pessoas mais velhas.

A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos é diretamente proporcional ao valor do benefício e, também, da expectativa de vida do beneficiário, ou seja, quanto maior o valor do benefício e mais jovem o beneficiário, maior será a reserva e maior o impacto sobre o custo total do plano. (devemos lembrar que a regra descrita é para os benefícios vitalícios)

6 – DISTRIBUIÇÃO DA MASSA DE SERVIDORES DEMITIDOS

Observação: Os dados estão posicionados em 31/12/2019.

Distribuição por Faixa Etária

Plano Previdenciário

Faixa Etária dos Demitidos	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio no Ente
Até 30 anos	0	0,0%	-	-	-
+ de 30 até 40	0	0,0%	-	-	-
+ de 40 até 50	0	0,0%	-	-	-
+ de 50 até 60	0	0,0%	-	-	-
+ de 60 anos	0	0,0%	-	-	-
Geral	0,00	-	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Plano Financeiro

Faixa Etária dos Demitidos	Número de Servidores	% de Servidores	Remuneração Média (R\$)	Idade Média	Tempo Médio no Ente
Até 30 anos	0	0,0%	-	-	-
+ de 30 até 40	0	0,0%	-	-	-
+ de 40 até 50	0	0,0%	-	-	-
+ de 50 até 60	0	0,0%	-	-	-
+ de 60 anos	0	0,0%	-	-	-
Geral	0,00	-	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Total Geral	0,00	-	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
--------------------	-------------	---	---------	---------	---------

Plano Previdenciário
0,00%

Plano Financeiro
0,00%

■ Até 30 anos
■ + de 40 até 50
■ + de 60 anos

■ + de 30 até 40
■ + de 50 até 60

■ Até 30 anos
■ + de 40 até 50
■ + de 60 anos

■ + de 30 até 40
■ + de 50 até 60

Não há exonerados que gerem compensação a pagar.

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO PREVIDENCIÁRIO

A Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade é de R\$ 4.733.925,20.

Responsabilidade Atuarial antes da Compensação Previdenciária

Resultados	Responsabilidade Atuarial (R\$)
Riscos Expirados (A)	22.164.599,20
- Benefícios Concedidos	22.164.599,20
- Benefícios a Conceder (1)	0,00
Riscos Não Expirados (B) (1)	76.587.744,99
Total da Responsabilidade (A + B)	98.752.344,19
Ativo do Plano (AP)	24.059.520,59
Créditos a Receber (AP)	0,00
Déficit Atuarial (AP - A - B)	(74.692.823,60)
Reserva de Contingência	0,00
Reserva para ajustes do plano	0,00

(1) Totalizam a Reserva de Benefícios a Conceder (pág 20)

Os valores da Responsabilidade Atuarial consideram as contribuições futuras dos servidores.

Compensação Previdenciária e Custo Especial

Responsabilidade Atuarial	Valor em R\$	Custo Especial
Total (+)	98.752.344,19	2,00 %
A Pagar (+)	0,00	N / A
A Receber referente aos Ativos (-)	0,00	N / A
A Receber referente aos Inativos (-)	0,00	N / A
Prefeitura	98.752.344,19	2,00 %

* em percentagem da folha de remuneração dos servidores em atividade.

Obs. 1: A Compensação Previdenciária a receber é a estimativa relativa à parte da Responsabilidade Atuarial concernente ao período de trabalho em que o servidor esteve vinculado ao RGPS – Regime Geral de Previdência Social ou outros RPPS – Regimes Próprios de Previdência Social e durante o qual contribuiu visando o recebimento de um benefício previdenciário. Da mesma forma, a Compensação Previdenciária a pagar é relativa aos Servidores que contribuíram ao RPPS deste estudo e migraram para o RGPS ou outros RPPS.

Obs. 2: Não houve estimativa de compensação, pois a base de dados não contém a informação sobre o tempo anterior de contribuição a outros regimes de previdência.

Obs. 3: A Compensação Previdenciária referente aos Benefícios Concedidos será calculada na forma da Lei nº 9.796 de 05 de maio de 1999, conforme fornecido o valor mensal recebido.

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO PREVIDENCIÁRIO

A Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade é de R\$ 4.733.925,20.

Responsabilidade Atuarial após Compensação Previdenciária

Resultados	Responsabilidade Atuarial (R\$)
Riscos Expirados (A)	22.164.599,20
- Benefícios Concedidos	22.164.599,20
- Benefícios a Conceder *	0,00
Riscos Não Expirados (B) *	76.587.744,99
Total da Responsabilidade (A + B)	98.752.344,19
Ativo do Plano (AP)	24.059.520,59
Créditos a Receber (AP)	0,00
Déficit Atuarial (AP - A - B)	(74.692.823,60)
Reserva de Contingência	0,00
Reserva para ajustes do plano	0,00

* Totalizam a Reserva de Benefícios a Conceder

Os valores da Responsabilidade Atuarial consideram as contribuições futuras dos servidores.

Custo Mensal (em % da Folha Remuneratória dos Servidores em Atividade)

Benefício	Custo (% da Folha)	
	Sem Compensação	Com Compensação
Aposentadorias (AID, ATC e COM)	22,51%	22,51%
Aposentadorias por Invalidez	0,78%	0,78%
Pensão por Morte de Ativo	2,15%	2,15%
Pensão por Morte de Aposentado	2,62%	2,62%
Pensão por Morte Ap. por Invalidez	0,04%	0,04%
Auxílio Doença **	-	-
Salário Maternidade **	-	-
Auxílio Reclusão **	-	-
Salário Família **	-	-
Taxa Administrativa	2,00%	2,00%
Sub Total - Custo Normal com Taxa Administrativa	30,10%	30,10%
Ajuste Alíquota ****	8,40%	8,40%
Total - Custo Normal com Taxa Administrativa	38,50%	38,50%
Custo Especial (Suplementar) ***	2,00%	2,00%
Custo Total	40,50%	40,50%

Plano de Custeio conforme Certificado do DRAA	
CAP - Regime de Capitalização	25,17%
RCC - Regime de Capitais de Cobertura	2,93%
RS - Regime de Repartição Simples	-

** Conforme previsto na EC 103 de 2019, estes benefícios não fazem parte do rol de obrigações do RPPS.

*** Não houve estimativa de compensação, não baixando o Custo Especial, pois não há tempo anterior na base de dados e o plano de amortização do déficit atuarial foi proposto em escalonamento de alíquotas.

**** A alíquota mínima do Ente Federativo deve ser de 14,5% devido à paridade prevista na legislação específica (Art. 2º da Lei 9.717/98 e Art. 4º da Lei 10.887/2004) e na EC 103.

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO PREVIDENCIÁRIO

Colocamos abaixo a tabela com o plano de amortização vigente e o valor atual utilizado para composição do resultado demonstrado na próxima página.

Valor Atual das Contribuições Especiais Futuras	0,00
Folha Salarial Mensal na Data da Avaliação (Base de Cálculo)	4.733.925,20
Pagamentos das Contribuições	Postecipado
Taxa anual de desconto	5,88%

Tempo após Base	Alíquotas Vigentes	Base de Cálculo	Contribuições Anuais	Valor Atual
1	0,00%	62.464.143,01	0,00	0,00
2	0,00%	63.401.105,16	0,00	0,00
3	0,00%	64.352.121,74	0,00	0,00
4	0,00%	65.317.403,56	0,00	0,00
5	0,00%	66.297.164,62	0,00	0,00
6	0,00%	67.291.622,09	0,00	0,00
7	0,00%	68.300.996,42	0,00	0,00
8	0,00%	69.325.511,36	0,00	0,00
9	0,00%	70.365.394,03	0,00	0,00
10	0,00%	71.420.874,94	0,00	0,00
11	0,00%	72.492.188,07	0,00	0,00
12	0,00%	73.579.570,89	0,00	0,00
13	0,00%	74.683.264,45	0,00	0,00
14	0,00%	75.803.513,42	0,00	0,00
15	0,00%	76.940.566,12	0,00	0,00
16	0,00%	78.094.674,61	0,00	0,00
17	0,00%	79.266.094,73	0,00	0,00
18	0,00%	80.455.086,15	0,00	0,00
19	0,00%	81.661.912,44	0,00	0,00
20	0,00%	82.886.841,13	0,00	0,00
21	0,00%	84.130.143,75	0,00	0,00
22	0,00%	85.392.095,90	0,00	0,00
23	0,00%	86.672.977,34	0,00	0,00
24	0,00%	87.973.072,00	0,00	0,00
25	0,00%	89.292.668,08	0,00	0,00
26	0,00%	90.632.058,10	0,00	0,00
27	0,00%	91.991.538,98	0,00	0,00
28	0,00%	93.371.412,06	0,00	0,00
29	0,00%	94.771.983,24	0,00	0,00
30	0,00%	96.193.562,99	0,00	0,00
31	0,00%	97.636.466,44	0,00	0,00
32	0,00%	99.101.013,43	0,00	0,00
33	0,00%	100.587.528,63	0,00	0,00
34	0,00%	102.096.341,56	0,00	0,00
35	0,00%	0,00		

O plano de amortização mostrado acima foi definido em avaliação atuarial anterior, que criou alíquotas anuais a serem aplicadas sobre a base de cálculo futura. Sua aplicação gera as contribuições demonstradas a serem realizadas no futuro. O valor atual deve ser abatido dos compromissos calculados na avaliação atual de maneira a formar o resultado. A taxa de juros atuarial (5,88% a.a.) é correspondente a previsão ganhos reais, acima da inflação, para rentabilidade do patrimônio.

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO PREVIDENCIÁRIO

Colocamos abaixo a contabilização das Reservas Matemáticas.

1.0.0.0.0.00.00	ATIVO	24.059.520,59
1.1.1.1.1.06.01	Bancos Conta Movimento – RPPS (+)	23.714.851,61
1.1.4.0.0.00.00	Investimentos e Aplicações Temporárias a Curto Prazo (+)	0,00
1.2.1.1.1.01.71	Créditos a Longo Prazo (+) (parcelamento)	0,00
1.2.2.3.0.00.00	Investimentos do RPPS de Longo Prazo (+)	344.668,98
1.1.2.1.1.71.00	Créditos a Curto Prazo (+) (parcelamento)	0,00
1.2.3.0.0.00.00	Imobilizado (+)	0,00

2.2.7.2.0.00.00	PROVISÃO MATEMÁTICA PREVIDENCIÁRIA A LONGO PRAZO	98.752.344,19
------------------------	---	----------------------

2.2.7.2.1.03.00	PLANO PREVIDENCIÁRIO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	22.164.599,20
2.2.7.2.1.03.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios Concedidos do Plano Previdenciário (+)	22.240.801,07
2.2.7.2.1.03.02	Contribuições do Ente para o Plano Previdenciário do RPPS (-)	0,00
2.2.7.2.1.03.03	Contribuições do Aposentado para o Plano Previdenciário do RPPS (-)	-63.764,99
2.2.7.2.1.03.04	Contribuições do Pensionista para o Plano Previdenciário do RPPS (-)	-12.436,88
2.2.7.2.1.03.05	Compensação Previdenciária do Plano Previdenciário do RPPS (-)	0,00

2.2.7.2.1.04.00	PLANO PREVIDENCIÁRIO - PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS A CONCEDER	76.587.744,99
2.2.7.2.1.04.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios a Conceder do Plano Previdenciário (+)	313.135.685,07
2.2.7.2.1.04.02	Contribuições do Ente para o Plano Previdenciário do RPPS (-)	-168.710.544,94
2.2.7.2.1.04.03	Contribuições do Servidor para o Plano Previdenciário do RPPS (-)	-67.837.395,14
2.2.7.2.1.04.04	Compensação Previdenciária do Plano Previdenciário do RPPS (-)	0,00

2.2.7.2.1.05.00	PLANO PREVIDENCIÁRIO - PLANO DE AMORTIZAÇÃO	0,00
2.2.7.2.1.05.98	Outros Créditos do Plano de Amortização (-)	0,00

2.2.7.2.1.07.00	PROVISÕES ATUARIAIS PARA AJUSTES DO PLANO PREVIDENCIÁRIO	0,00
2.2.7.2.1.07.01	Ajuste de Resultado Atuarial Superavitário (+)	0,00
2.2.7.2.1.07.02	Provisão Atuarial para Oscilação de Riscos (+)	0,00
2.2.7.2.1.07.03	Provisão Atuarial para Benefícios a Regularizar (+)	0,00
2.2.7.2.1.07.04	Provisão Atuarial para Contingências de Benefícios (+)	0,00
2.2.7.2.1.07.98	Outras Provisões Atuariais para Ajustes do Plano (+)	0,00

DÉFICIT		-74.692.823,60
----------------	--	-----------------------

Obs.: o déficit demonstrado acima considera que o plano de amortização do déficit vigente está, e continuará sendo cumprido. Teoricamente, como o valor atual do plano de amortização foi definido em avaliação anterior para gerar um equilíbrio, o valor deficitário demonstra que a evolução do plano no período desde a última avaliação gerou uma nova falta na relação ativo-passivo.

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO FINANCEIRO

A Folha de Remuneração dos Servidores em Atividade é de R\$ 1.410.537,06.

Custo Mensal (em % da Folha Remuneratória dos Servidores em Atividade)

Benefício	Custo (% da Folha)
Auxílio Doença **	-
Salário Maternidade **	-
Auxílio Reclusão **	-
Salário Família **	-
Aposentadorias (AID, ATC e COM)	241,95%
Aposentadorias por Invalidez	2,52%
Pensões por Morte	18,98%
Pensão por Morte de Aposentado *	0,00%
Pensão por Morte de Aposentado por Invalidez *	0,00%
Sub Total (Servidores Inativos e Pensionistas)	263,45 %
Taxa Administrativa	2,00%
Total com Taxa Administrativa	265,45 %
Ajuste Alíquota Mínima ***	-
Custo Total Ajustado	265,45 %

* Não estão separadas as alíquotas por tipo de Pensão por Morte, estando alocadas em alíquota única.

** Custos determinados em função da experiência dos últimos 36 meses e, caso não tenha havido observação, refere-se a expectativa para o próximo exercício.

*** A alíquota mínima do Ente Federativo deve ser de 14,5% devido à paridade prevista na legislação específica (Art. 2º da Lei 9.717/98 e Art. 4º da Lei 10.887/2004).

A mudança das alíquotas depende do crescimento da folha de benefícios e, ao mesmo tempo, do crescimento da folha salarial dos servidores em atividade, que é a base de comparação. O parâmetro melhor para comparação é apenas o valor total da folha de proventos, que se espera reduzir pela extinção da massa de segurados, apesar de haver reposição inflacionária do valor dos benefícios.

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO PREVIDENCIÁRIO E PLANO FINANCEIRO

Os representantes do RPPS devem ter em mente que o custo do Plano Previdenciário não deve sofrer alterações significativas ao longo do tempo, exceto quando alterado o cenário econômico ou as regras de elegibilidade aos benefícios previstos em lei. O Plano Financeiro terá custos crescentes quando dos reajustes inflacionários e decrescentes com a morte de aposentados e seus beneficiários.

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO FINANCEIRO

Colocamos abaixo a contabilização das Reservas Matemáticas. Os valores consideram a taxa de juros de 5,88% a.a.

1.0.0.0.00.00	ATIVO	715.555,32
1.1.1.1.1.06.02	Bancos Conta Movimento - Plano Financeiro (+)	0,00
1.1.4.0.0.00.00	Investimentos e Aplicações Temporárias a Curto Prazo (+)	0,00
1.2.1.1.0.00.00	Créditos a Longo Prazo (+)	0,00
1.2.1.1.0.00.00	Créditos a Curto Prazo (+)	0,00
1.2.2.3.0.00.00	Investimentos do RPPS de Longo Prazo (+)	-1.821,23
1.2.3.0.0.00.00	Imobilizado (+)	717.376,55
1.2.4.0.0.00.00	Intangível (+)	0,00

2.2.7.2.0.00.00	PROVISÃO MATEMÁTICA PREVIDENCIÁRIA A LONGO PRAZO	715.555,32
------------------------	---	-------------------

2.2.7.2.1.01.00	PLANO FINANCEIRO - PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	715.555,32
2.2.7.2.1.01.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios Concedidos do Plano Financeiro (+)	565.538.858,51
2.2.7.2.1.01.02	Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS (-)	0,00
2.2.7.2.1.01.03	Contribuições do Aposentado para o Plano Financeiro do RPPS (-)	-5.694.394,37
2.2.7.2.1.01.04	Contribuições do Pensionista para o Plano Financeiro do RPPS (-)	-294.649,93
2.2.7.2.1.01.05	Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS (-)	-72.582.362,04
2.2.7.2.1.01.07	Valor Atual da Cobertura da Insuficiência Financeira (-)	-486.251.896,85

2.2.7.2.1.02.00	PLANO FINANCEIRO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	0,00
2.2.7.2.1.02.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios a Conceder do Plano Financeiro (+)	216.627.244,89
2.2.7.2.1.02.02	Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS (-)	-10.528.307,64
2.2.7.2.1.02.03	Contribuições do Servidor Ativo para o Plano Financeiro do RPPS (-)	-6.360.852,52
2.2.7.2.1.02.04	Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS (-)	-5.634.248,30
2.2.7.2.1.02.06	Valor Atual da Cobertura da Insuficiência Financeira (-)	-194.103.836,43

EQUILÍBRIO		0,00
-------------------	--	-------------

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO FINANCEIRO

Colocamos abaixo a análise de sensibilidade da contabilização das Reservas Matemáticas. Os valores consideram a taxa de juros de 0,00% a.a. **Este quadro não deve ser utilizado para a contabilidade, pois é apenas demonstrativo.**

1.0.0.0.00.00	ATIVO	715.555,32
1.1.1.1.1.06.02	Bancos Conta Movimento - Plano Financeiro (+)	0,00
1.1.4.0.0.00.00	Investimentos e Aplicações Temporárias a Curto Prazo (+)	0,00
1.2.1.1.0.00.00	Créditos a Longo Prazo (+)	0,00
1.2.1.1.0.00.00	Créditos a Curto Prazo (+)	0,00
1.2.2.3.0.00.00	Investimentos do RPPS de Longo Prazo (+)	-1.821,23
1.2.3.0.0.00.00	Imobilizado (+)	717.376,55
1.2.4.0.0.00.00	Intangível (+)	0,00

2.2.7.2.0.00.00	PROVISÃO MATEMÁTICA PREVIDENCIÁRIA A LONGO PRAZO	715.555,32
------------------------	---	-------------------

2.2.7.2.1.01.00	PLANO FINANCEIRO - PROVISÕES PARA BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	715.555,32
2.2.7.2.1.01.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios Concedidos do Plano Financeiro (+)	1.125.883.522,80
2.2.7.2.1.01.02	Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS (-)	0,00
2.2.7.2.1.01.03	Contribuições do Aposentado para o Plano Financeiro do RPPS (-)	-11.666.232,63
2.2.7.2.1.01.04	Contribuições do Pensionista para o Plano Financeiro do RPPS (-)	-598.841,42
2.2.7.2.1.01.05	Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS (-)	-152.157.116,76
2.2.7.2.1.01.07	Valor Atual da Cobertura da Insuficiência Financeira (-)	-960.745.776,67

2.2.7.2.1.02.00	PLANO FINANCEIRO - PROVISÕES DE BENEFÍCIOS A CONCEDER	0,00
2.2.7.2.1.02.01	Aposentadorias/Pensões/Outros Benefícios a Conceder do Plano Financeiro (+)	527.112.463,15
2.2.7.2.1.02.02	Contribuições do Ente para o Plano Financeiro do RPPS (-)	-10.528.307,64
2.2.7.2.1.02.03	Contribuições do Servidor Ativo para o Plano Financeiro do RPPS (-)	-6.360.852,52
2.2.7.2.1.02.04	Compensação Previdenciária do Plano Financeiro do RPPS (-)	-13.142.481,83
2.2.7.2.1.02.06	Valor Atual da Cobertura da Insuficiência Financeira (-)	-497.080.821,16

EQUILÍBRIO		-0,00
-------------------	--	--------------

Não há sentido em comparar os valores das Provisões Matemáticas do quadro acima com o Plano Previdenciário ou com o quadro da página anterior, pois a hipótese de juros é diferente devido a legislação específica.

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO PREVIDENCIÁRIO

Colocamos abaixo a contabilização das Reservas Matemáticas para onze meses seguintes. Note que o décimo segundo mês será substituído pela próxima avaliação atuarial, servindo apenas de base de cálculo para a estimativa das reservas mensais. Efetuamos uma avaliação atuarial projetada para 12 meses para efetuar uma interpolação linear, conforme fórmula abaixo, de modo a permitir a contabilização mensal. "V" é o valor a ser trabalhado e "k" é o mês (zero é a avaliação atual e 12 a avaliação projetada).

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

k	VASF	VABF - Concedidos	VACF - Aposentados	VACF - Pensionistas	PMBC	VABF - a Conceder	VACF - Ente	VACF - Segurados	PMBaC	VACompF - a Receber	VACompF - a Pagar	VA Amortização	Resultado Atuarial
0	671.761.427,06	22.240.801,07	63.764,99	12.436,88	22.164.599,20	313.135.685,07	168.710.544,94	67.837.395,14	76.587.744,99	0,00	0,00	0,00	98.752.344,19
1	666.912.117,04	22.239.901,45	64.438,87	12.655,20	22.162.807,38	314.905.509,97	168.124.382,64	67.732.236,25	82.838.769,63	0,00	0,00	0,00	101.211.698,46
2	662.062.807,02	22.239.001,82	65.112,75	12.873,52	22.161.015,56	316.675.334,88	167.538.220,34	67.627.077,35	89.089.794,28	0,00	0,00	0,00	103.671.052,74
3	657.213.497,00	22.238.102,20	65.786,62	13.091,84	22.159.223,73	318.445.159,78	166.952.058,04	67.521.918,46	95.340.818,92	0,00	0,00	0,00	106.130.407,02
4	652.364.186,98	22.237.202,57	66.460,50	13.310,16	22.157.431,91	320.214.984,69	166.365.895,74	67.416.759,56	101.591.843,57	0,00	0,00	0,00	108.589.761,30
5	647.514.876,96	22.236.302,95	67.134,38	13.528,48	22.155.640,09	321.984.809,59	165.779.733,44	67.311.600,67	107.842.868,21	0,00	0,00	0,00	111.049.115,57
6	642.665.566,95	22.235.403,33	67.808,26	13.746,81	22.153.848,27	323.754.634,50	165.193.571,14	67.206.441,77	114.093.892,86	0,00	0,00	0,00	113.508.469,85
7	637.816.256,93	22.234.503,70	68.482,13	13.965,13	22.152.056,44	325.524.459,40	164.607.408,84	67.101.282,88	120.344.917,50	0,00	0,00	0,00	115.967.824,12
8	632.966.946,91	22.233.604,08	69.156,01	14.183,45	22.150.264,62	327.294.284,30	164.021.246,54	66.996.123,98	126.595.942,14	0,00	0,00	0,00	118.427.178,40
9	628.117.636,89	22.232.704,45	69.829,89	14.401,77	22.148.472,80	329.064.109,21	163.435.084,24	66.890.965,09	132.846.966,79	0,00	0,00	0,00	120.886.532,67
10	623.268.326,87	22.231.804,83	70.503,77	14.620,09	22.146.680,98	330.833.934,11	162.848.921,95	66.785.806,19	139.097.991,43	0,00	0,00	0,00	123.345.886,94
11	618.419.016,85	22.230.905,20	71.177,64	14.838,41	22.144.889,15	332.603.759,02	162.262.759,65	66.680.647,30	145.349.016,08	0,00	0,00	0,00	125.805.241,22
12	613.569.706,83	22.230.005,58	71.851,52	15.056,73	22.143.097,33	334.373.583,92	161.676.597,35	66.575.488,40	151.600.040,72	0,00	0,00	0,00	128.264.595,50

Os números acima foram fornecidos em planilha para que possam ser manipulados pela Contabilidade.

VASF	Valor Atual dos Salários Futuros	VACF – Ente	Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente (Benefícios a Conceder)
VABF – Concedidos	Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios concedidos)	VACF – Segurados	Valor Atual das Contribuições Futuras dos Servidores, Aposentados e Pensionistas (Benefícios a Conceder)
VACF – Aposentados	Valor Atual das Contribuições Futuras dos Aposentados (Benefícios Concedidos)	PMBaC	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder
VACF – Pensionistas	Valor Atual das Contribuições Futuras dos Pensionistas (Benefícios Concedidos)	VACompF – a Receber	Valor Atual da Compensação Financeira a Receber
PMBC	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos	VACompF – a Pagar	Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar
VABF – a Conceder	Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios a conceder)	VA Amortização	Valor Atual das Contribuições Futuras do Plano de Amortização

7 – RESULTADOS OBTIDOS: PLANO FINANCEIRO

Colocamos abaixo a contabilização das Reservas Matemáticas para onze meses seguintes. Note que o décimo segundo mês será substituído pela próxima avaliação atuarial, servindo apenas de base de cálculo para a estimativa das reservas mensais. Efetuamos uma avaliação atuarial projetada para 12 meses para efetuar uma interpolação linear, conforme fórmula abaixo, de modo a permitir a contabilização mensal. "V" é o valor a ser trabalhado e "k" é o mês (zero é a avaliação atual e 12 a avaliação projetada). **Taxa de juros usada de 5,88% a.a.**

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

k	VASF	VABF - Concedidos	VACF - Aposentados	VACF - Pensionistas	PMBC	VABF - a Conceder	VACF - Ente	VACF - Segurados	PMBaC	VACompF - a Receber	VACompF - a Pagar	Resultado Atuarial
0	44.069.152,90	565.538.858,51	5.694.394,37	294.649,93	559.549.814,21	216.627.244,89	10.528.307,64	6.360.852,52	92.517.410,85	78.216.610,34	0,00	681.071.288,60
1	42.634.229,53	565.604.385,42	5.734.695,17	295.438,07	559.574.252,18	217.285.922,31	10.330.263,57	6.241.200,90	92.776.898,65	78.103.846,03	0,00	682.184.863,99
2	41.199.306,16	565.669.912,34	5.774.995,98	296.226,22	559.598.690,14	217.944.599,72	10.132.219,50	6.121.549,27	93.036.386,45	77.991.081,71	0,00	683.298.439,38
3	39.764.382,80	565.735.439,25	5.815.296,78	297.014,36	559.623.128,11	218.603.277,14	9.934.175,42	6.001.897,65	93.295.874,25	77.878.317,40	0,00	684.412.014,78
4	38.329.459,43	565.800.966,16	5.855.597,58	297.802,51	559.647.566,08	219.261.954,55	9.736.131,35	5.882.246,03	93.555.362,04	77.765.553,08	0,00	685.525.590,16
5	36.894.536,06	565.866.493,08	5.895.898,38	298.590,65	559.672.004,04	219.920.631,97	9.538.087,28	5.762.594,40	93.814.849,84	77.652.788,77	0,00	686.639.165,57
6	35.459.612,69	565.932.019,99	5.936.199,19	299.378,80	559.696.442,01	220.579.309,39	9.340.043,21	5.642.942,78	94.074.337,64	77.540.024,46	0,00	687.752.740,94
7	34.024.689,32	565.997.546,90	5.976.499,99	300.166,94	559.720.879,98	221.237.986,80	9.141.999,13	5.523.291,16	94.333.825,44	77.427.260,14	0,00	688.866.316,34
8	32.589.765,95	566.063.073,82	6.016.800,79	300.955,08	559.745.317,94	221.896.664,22	8.943.955,06	5.403.639,53	94.593.313,24	77.314.495,83	0,00	689.979.891,75
9	31.154.842,59	566.128.600,73	6.057.101,59	301.743,23	559.769.755,91	222.555.341,63	8.745.910,99	5.283.987,91	94.852.801,04	77.201.731,51	0,00	691.093.467,13
10	29.719.919,22	566.194.127,64	6.097.402,40	302.531,37	559.794.193,88	223.214.019,05	8.547.866,92	5.164.336,29	95.112.288,83	77.088.967,20	0,00	692.207.042,51
11	28.284.995,85	566.259.654,56	6.137.703,20	303.319,52	559.818.631,84	223.872.696,46	8.349.822,84	5.044.684,66	95.371.776,63	76.976.202,88	0,00	693.320.617,92
12	26.850.072,48	566.325.181,47	6.178.004,00	304.107,66	559.843.069,81	224.531.373,88	8.151.778,77	4.925.033,04	95.631.264,43	76.863.438,57	0,00	694.434.193,31

Os números acima foram fornecidos em planilha para que possam ser manipulados pela Contabilidade.

VASF	Valor Atual dos Salários Futuros	VACF – Ente	Valor Atual das Contribuições Futuras do Ente (Benefícios a Conceder)
VABF – Concedidos	Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios concedidos)	VACF – Segurados	Valor Atual das Contribuições Futuras dos Servidores, Aposentados e Pensionistas (Benefícios a Conceder)
VACF – Aposentados	Valor Atual das Contribuições Futuras dos Aposentados (Benefícios Concedidos)	PMBaC	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder
VACF – Pensionistas	Valor Atual das Contribuições Futuras dos Pensionistas (Benefícios Concedidos)	VACompF – a Receber	Valor Atual da Compensação Financeira a Receber
PMBC	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos	VACompF – a Pagar	Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar
VABF – a Conceder	Valor Atual dos Benefícios Futuros (Benefícios a conceder)	VAAmortização	Valor Atual das Contribuições Futuras do Plano de Amortização

8 – DESTAQUES

Características do Plano (pág. 2)

Uma “Reforma Previdenciária”, no que diz respeito à inclusão de tempo de contribuição, prazo mínimo de permanência no funcionalismo e de permanência no cargo, traz um fôlego a todo e qualquer Plano, pois permite um maior prazo de capitalização antes de, efetivamente, começar o pagamento de benefícios.

Base Atuarial (pág. 4)

O Atuário, ao fixar a base atuarial, tanto o método atuarial de Custo, quanto as hipóteses atuariais, tem o objetivo de manter o *Custo Mensal* do Plano, quando se compara este à folha remuneratória envolvida, com pouca variação.

É claro que isto depende de uma série de fatores que, individualmente, produzem um impacto sobre o *Custo Mensal* de maneiras bem diferentes entre si, mas, quando combinados, é que nos informarão o comportamento real do *Custo Mensal*.

Quaisquer desvios detectados na reavaliação atuarial seguinte devem ser analisados, de forma a sabermos se tal desvio é significativo e qual foi o impacto produzido por ele sobre o Custo do Plano.

Distribuições da Massa de Servidores (pág. 15)

Estas informações nos ajudam a entender qual deverá ser o provável comportamento do Custo ao longo dos anos. Devemos ter em mente que as variáveis que impactam significativamente sobre o *Custo Mensal* são: a idade, a remuneração e o tempo de contribuição.

- **Alterações no arquivo de dados**

A responsabilidade pela base de dados é do RPPS e do Município. Realizamos testes de consistências, mas não garantimos que todos os erros foram detectados devido a suas características. A falta de dados ou a sua inconsistência não impede a realização da avaliação atuarial, pois são realizadas correções por estimativas. Tanto as inconsistências quanto as correções, se observadas, constam do DRAA enviado ao Ministério.

- **Distribuição por Faixa de Remuneração (pág. 15)**

No Plano Previdenciário, podemos ver que a maioria dos servidores (70,2%) está na faixa de até 3 Salários Mínimos, e que estes possuem uma idade média de 41,1 anos. Como a média da idade de aposentadoria do grupo segregado é de 59,2 anos, temos um prazo de capitalização, em média, de 18,1 anos, que impacta no Custo de forma a mantê-lo em níveis mais altos.

No Plano Financeiro, podemos ver que boa parte dos servidores (45,1%) está na faixa de até 3 Salários Mínimos, e que estes possuem uma idade média de 56,2 anos. Como a média da idade de aposentadoria é de 55,6 anos, temos que já poderiam ter se aposentado.

Nota-se que os maiores salários estão no Plano Financeiro e que as aposentadorias ocorrerão em prazo mais curto que no Plano Previdenciário.

8 – DESTAQUES

Distribuições da Massa de Servidores (cont.)

- **Distribuição por Faixa Etária (pág. 16)**

No Plano Previdenciário, vemos que 78,4% dos servidores têm até 40 anos de idade (média de 39,6 anos). Este fato gera impacto de forma a manter o Custo mais baixo, pois os Servidores estão mais distantes da aposentadoria.

No Plano Financeiro, vemos que 17,2% dos servidores têm entre 30 e 50 anos de idade (média de 47,6 anos). Sabemos que a proximidade com a aposentadoria impacta no custo, pois o benefício concedido é base de cálculo para a alíquota.

Nota-se que as maiores idades estão no Plano Financeiro.

- **Distribuição por Tempo de Contribuição (pág. 17)**

No Plano Previdenciário, vemos que 57,6% dos servidores têm até 8 anos de Contribuição anterior ao início do RPPS, com uma média de 2,9 anos. Portanto, temos a maioria dos Servidores que estariam distantes da aposentadoria, impactando de forma a reduzir o Custo.

No Plano Financeiro, vemos que 81,9% dos servidores têm até de 8 anos de Contribuição anterior ao início do RPPS, com uma média de 2,5 anos. Portanto, temos a maioria dos Servidores que estariam distantes da aposentadoria, impactando de forma a reduzir o Custo. A alta idade média do grupo inverte a tendência.

- **Distribuição Responsabilidade Atuarial por Tempo para Aposentadoria (pág. 20)**

Estas informações nos indicam como está distribuída a Responsabilidade Atuarial do **Plano Previdenciário** em relação aos servidores em atividade. O fato de a maioria (83,3%) estar a um prazo distante da aposentadoria, acima de 10 anos, impacta sobre o Custo de forma a diminuí-lo. Note que 1,1% dos Servidores (20 do total de 1.740) são responsáveis por 4,1% da Responsabilidade Atuarial dos Benefícios a Conceder (R\$ 5.507.049,08 do total de R\$ 133.015.704,86) e poderão se aposentar nos próximos doze meses a partir desta avaliação.

Tais valores já estão embutidos no valor apresentado a título de Custo Mensal do Plano (veja página 24 e 25). O valor do patrimônio (R\$ 24.059.520,59) é considerado no cálculo do Custo Mensal e auxilia para o custo ser menor, pois diminui o valor do Déficit Atuarial.

A Reserva Matemática de Benefícios Concedidos (R\$ 22.164.599,20) também contribui para a formação do percentual do Custo Especial (página 24), pois, somada à Reserva de Benefícios a Conceder, forma o compromisso do Plano. Do valor apresentado será descontado o valor atual da compensação previdenciária, quando forem fornecidos os dados que permitiram o cálculo conforme previsto na legislação.

8 – DESTAQUES: SOMENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO

Resultados Obtidos (págs. 24 e 25)

Os resultados obtidos indicam um *Custo Mensal* equivalente a 40,50%, incluindo os gastos administrativos, da respectiva Folha de Remuneração (R\$ 4.733.925,20) dos Servidores em atividade segregados no **Plano Previdenciário**.

Compensação Previdenciária (págs. 24 e 25)

Significa a divisão da Responsabilidade Atuarial em duas partes. Uma relativa ao período de tempo de serviço em que o Servidor estava sob o RGPS – Regime Geral de Previdência Social (INSS) ou outros RPPS – Regimes Próprios de Previdência Social e a outra parcela relativa ao período de serviço sob o Regime de Previdência Municipal. Esta proporção, entre o tempo de contribuição para os outros Regimes e o tempo total de contribuição até a data de aposentadoria, é estimada para os Servidores Ativos considerando-se o tempo de contribuição efetivamente realizado, informado pelo Município.

A informação sobre o tempo de contribuição provoca um impacto sobre o custo do plano de forma a diminuí-lo, pois a maioria dos servidores possui pouco tempo de contribuição a outros regimes de Previdência Social. Este fato eleva a idade média de aposentadoria do grupo, contribuindo, também, para que o custo apresentado a seguir seja menor, pois, quanto maior a idade de aposentadoria, menor será a expectativa de sobrevida do servidor enquanto aposentado, diminuindo a Responsabilidade Atuarial.

Em razão de a Compensação Previdenciária ser baseada na Lei nº 9.796 de 05 de maio de 1999, na qual é apresentada a forma pela qual será feita tal compensação, reduzimos o valor da Reserva Matemática de Benefícios Concedidos, pois possuímos dados suficientes para calcular o tempo de contribuição ao Regime de Origem. Assim que o Instituto inicie o pagamento de novas aposentadorias e pensões, deverá entrar com o processo de Compensação Previdenciária.

Não houve redução da alíquota devido ao plano de amortização do déficit atuarial, planejado em escalonamento de alíquotas crescentes.

Contribuição dos Inativos

Os Servidores Ativos contribuem para o Instituto de Previdência. Os Servidores Inativos e Pensionistas, quando do recebimento de um Benefício do Plano Previdenciário, contribuirão com um percentual de 14%, de acordo com as regras das Emendas Constitucionais nº 41 e 47.

Observação: O percentual de contribuição determinado nesta avaliação atuarial e apresentado no Parecer (última página), somente é aplicado sobre a Folha de Remuneração dos Servidores Ativos. O percentual a ser pago pelos Servidores Inativos e Pensionistas é cobrado diretamente pelo Instituto, descontado na Folha de Benefícios.

8 – DESTAQUES: SOMENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO

Escalonamento para Amortização do Déficit Atuarial

Como a folha de benefícios já representa 3,12% da folha de servidores em atividade, base para definição de todos os percentuais apresentados neste relatório, temos que a administração do fundo estará alocando os recursos das futuras aposentadorias para pagar a folha de pagamentos dos atuais benefícios, observada a alíquota do Custo Especial, caso esta seja menor. Por isso recomendamos que o Município repasse o maior volume de recursos possível para o Regime Próprio e que os recursos sejam aplicados de forma que a rentabilidade seja significativamente superior à hipótese formulada (5,88% a.a. mais a inflação, medida pelo índice previsto na Política de Investimentos) para cobrir parte do déficit demonstrado.

O escalonamento realizado, apresentado a seguir, deve ser rigorosamente aplicado para que o Custo Especial seja amortizado. As hipóteses são as mesmas da avaliação atuarial, inclusive utilizando o crescimento da folha de pagamentos dos servidores em atividade.

A comprovação de que as alíquotas sugeridas são suficientes para amortizar o Custo Especial se dá pelo processo de se atualizar a dívida para o final do período, juntamente com as contribuições efetuadas no ano corrente, aplicando-se a hipótese de rentabilidade de 5,88% a.a., tornando o saldo decrescente até atingir a nulidade ao final do prazo estipulado de 35 anos, máximo previsto na legislação.

A dívida é caracterizada pelas reservas matemáticas a descoberto, descontadas ou acrescidas, da compensação financeira estimada, ou calculada, demonstrada nas páginas 24 e 25.

Devido à rentabilidade do plano e possíveis mudanças no cenário apresentado neste relatório, a alíquota poderá ser diferente no próximo estudo, porém, recomendamos que seja aplicada a tabela a seguir para que se tenha a garantia de que os benefícios futuros não tenham suas reservas financeiras prejudicadas.

A alíquota inicial proporciona que a alíquota total fique em patamar aceitável para a manutenção do Regime Próprio e foi definida em 2,00% sobre a folha salarial de Servidores em Atividade.

Nota-se a amortização do déficit em sua totalidade ao final do prazo de 35 anos. **Cabe ao Ente demonstrar a capacidade orçamentária para cumprir o plano proposto ou implementar outra solução.**

8 – DESTAQUES: SOMENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO

Escalonamento para Amortização do Déficit Atuarial (cont.)

Colocamos abaixo a tabela com as alíquotas, as contribuições e a evolução do saldo a ser amortizado. As alíquotas, ou os valores anuais, deverão constar na legislação de forma a serem aplicados no futuro. O plano deve ser mantido quando há superávit pela sua aplicação, conforme página 27, e vice-versa. Valor negativo a amortizar significa que o déficit atuarial está sendo quitado antes do prazo definido.

Folha de Pagamento dos Servidores em Atividade (anual)	61.541.027,60
Pagamentos das Contribuições	Postecipado
Taxa anual de desconto	5,88%

Ano de amortização	Alíquota	Repasses anuais	Juros	A Amortizar	Base de Cálculo
0				74.692.823,60	61.541.027,60
1	2,00%	1.230.820,55	4.391.938,03	77.853.941,08	62.464.143,01
2	3,00%	1.873.924,29	4.577.811,74	80.557.828,52	63.401.105,16
3	4,00%	2.536.044,21	4.736.800,32	82.758.584,63	64.352.121,74
4	5,00%	3.217.606,09	4.866.204,78	84.407.183,32	65.317.403,56
5	5,22%	3.407.292,59	4.963.142,38	85.963.033,11	66.297.164,62
6	5,43%	3.601.945,74	5.054.626,35	87.415.713,72	67.291.622,09
7	5,65%	3.801.671,83	5.140.043,97	88.754.085,85	68.300.996,42
8	5,87%	4.006.579,27	5.218.740,25	89.966.246,83	69.325.511,36
9	6,08%	4.216.778,56	5.290.015,31	91.039.483,58	70.365.394,03
10	6,30%	4.432.382,34	5.353.121,63	91.960.222,88	71.420.874,94
11	6,52%	4.653.505,47	5.407.261,11	92.713.978,51	72.492.188,07
12	6,73%	4.880.265,00	5.451.581,94	93.285.295,45	73.579.570,89
13	6,95%	5.112.780,28	5.485.175,37	93.657.690,55	74.683.264,45
14	7,17%	5.351.172,95	5.507.072,20	93.813.589,80	75.803.513,42
15	7,38%	5.595.567,04	5.516.239,08	93.734.261,84	76.940.566,12
16	7,60%	5.846.088,93	5.511.574,60	93.399.747,51	78.094.674,61
17	7,81%	6.102.867,47	5.491.905,15	92.788.785,20	79.266.094,73
18	8,03%	6.366.034,00	5.455.980,57	91.878.731,76	80.455.086,15
19	8,25%	6.635.722,38	5.402.469,43	90.645.478,81	81.661.912,44
20	8,46%	6.912.069,06	5.329.954,15	89.063.363,90	82.886.841,13
21	8,68%	7.195.213,10	5.236.925,80	87.105.076,60	84.130.143,75
22	8,90%	7.485.296,24	5.121.778,50	84.741.558,86	85.392.095,90
23	9,11%	7.782.462,96	4.982.803,66	81.941.899,57	86.672.977,34
24	9,33%	8.086.860,48	4.818.183,69	78.673.222,78	87.973.072,00
25	9,55%	8.398.638,88	4.625.985,50	74.900.569,40	89.292.668,08
26	9,76%	8.717.951,08	4.404.153,48	70.586.771,80	90.632.058,10
27	9,98%	9.044.952,96	4.150.502,18	65.692.321,02	91.991.538,98
28	10,20%	9.379.803,36	3.862.708,48	60.175.226,14	93.371.412,06
29	10,41%	9.722.664,15	3.538.303,30	53.990.865,29	94.771.983,24
30	10,63%	10.073.700,31	3.174.662,88	47.091.827,86	96.193.562,99
31	10,85%	10.433.079,95	2.768.999,48	39.427.747,38	97.636.466,44
32	11,06%	10.800.974,41	2.318.351,55	30.945.124,52	99.101.013,43
33	11,28%	11.177.558,25	1.819.573,32	21.587.139,59	100.587.528,63
34	11,50%	11.563.009,39	1.269.323,81	11.293.454,01	102.096.341,56
35	11,71%	11.957.509,11	664.055,10	0,00	

Observação: por uma questão prática, para aplicação da alíquota, mantemos o percentual de acréscimo anual com duas casas decimais. Porém, para demonstrar a evolução da amortização do déficit, que deve atingir a nulidade ao final do prazo, deve-se aplicar a alíquota com todas as casas decimais, causando, eventualmente, diferenças de 0,01 p.p. em módulo.

8 – DESTAQUES: SOMENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO

Comparação desta avaliação com as últimas três

Estatísticas e Resultados	Exercícios			
	2017	2018	2019	2020
Item				
Total de Servidores Ativos	1656	1664	1259	1740
Total de Servidores Aposentados	0	0	31	32
Total de Pensionistas	0	0	28	27
Folha Salarial dos Ativos (R\$)	4.853.352,40	4.694.555,20	3.872.985,45	4.733.925,20
Salário Médio (R\$)	2.930,77	2.821,25	3.076,24	2.720,65
Folha Salarial dos Inativos (R\$)	0,00	0,00	143.076,28	147.883,58
Benefício Médio (R\$)	0,00	0,00	2.425,02	2.506,50
Alíquota de Contribuição, incluindo Custo Normal e Especial e Auxílios, e a compensação (% da Folha de Ativos)	26,00%	28,50%	40,50%	40,50%
Idade Média				
Servidores em Atividade	37,51	38,51	38,59	40,75
Servidores Inativos	0,00	0,00	65,45	66,97
Pensionistas	0,00	0,00	40,86	42,90
Reserva Matemática Total (somente Regime de Capitalização)	-17.260.957,52	10.234.448,50	105.338.083,12	98.752.344,19
Benefícios a Conceder	-17.260.957,52	10.234.448,50	85.356.321,68	76.587.744,99
Benefícios Concedidos	0,00	0,00	19.981.761,44	22.164.599,20
Patrimônio	362.553,11	384.306,30	13.709.411,54	24.059.520,59
Estimativa da Compensação Previdenciária [Receber (+) ou Pagar (-)]	17.753.820,43	19.391.969,30	35.423.206,61	0,00
LDA - Limite de Déficit Atuarial	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado [Superávit (+) ou Déficit (-)]	35.377.331,06	9.541.827,10	-56.205.464,97	-74.692.823,60

Hipóteses Atuariais	Exercícios			
Item	2017	2018	2019	2020
Método Atuarial (aposentadorias)	agregado	agregado	agregado	PUC
Tábua de Mortalidade para fins:				
de Aposentadoria	IBGE 2013	IBGE 2013	outra	IBGE 2018
de Morte de Ativo ou Inativo	IBGE 2013	IBGE 2013	outra	IBGE 2018
de Morte de Inválido	IBGE 2013	IBGE 2013	outra	IBGE 2018
Tábua de Entrada em Invalidez	alvaro	alvaro	alvaro	alvaro
Taxas de longo prazo (a.a.)				
Retorno de Investimentos	6,00%	6,00%	6,00%	5,88%
Crescimento Salarial	1,00%	1,00%	1,50%	1,50%
Crescimento do Benefício	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fator de Determinação do Valor Real	100,00%	100,00%	100,00%	99,10%

Base	Exercícios			
Item	2017	2018	2019	2020
Data da Avaliação	janeiro-2017	janeiro-2018	janeiro-2019	dezembro-2019
Inflação do Período (IPCA)		2,95%	3,75%	3,12%

8 – DESTAQUES: SOMENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO

Comparação desta avaliação com as últimas três (cont.)

O quadro da página anterior mostra os resultados e as hipóteses utilizadas desta avaliação atuarial e das três imediatamente anteriores. O intuito é mostrar os impactos de possíveis mudanças na base técnica e explicar o movimento da alíquota ao longo do período, compreendido nas três avaliações realizadas. Como vimos ao longo do relatório, as principais variáveis de impacto, além da base técnica, são a idade média, a remuneração média e o tempo de contribuição médio e, apenas, observaremos o que for significativo ou o que for possível, pois algumas variáveis (tempo de contribuição, hipóteses da compensação, etc.) não são apresentadas no DRAA, que é o documento disponível na “Internet”.

a) Estatísticas e Resultados

Observando-se as três últimas avaliações, nota-se uma variação no número de servidores em atividade e também nos inativos e pensionistas. Em relação à primeira avaliação, realizada em 2017, houve um aumento de 5,07% no número de servidores em atividade, um aumento de 3,23% no número de servidores aposentados e uma redução do número de pensionistas em 3,57%.

Como a variação real (aumento verificado descontada a inflação do período medida pelo Índice previsto na política de investimentos informado a seguir) da média dos salários dos servidores em atividade (-15,71% a.a.) ficou negativa e abaixo da hipótese utilizada ao longo do tempo (1,00% a.a.), mostrando uma perda de poder de compra, temos um impacto de decrescimento no Custo Normal e nas Reservas Matemáticas de Benefícios a Conceder.

O aumento do número dos aposentados se dá pelo servidor atingir as elegibilidades e isso deve ser verificado pelo Instituto para que as avaliações reflitam a realidade. Para realizar a avaliação atuarial, o atuário projeta a data de aposentadoria de cada servidor para definir o custo e, por isso, uma aposentadoria precoce pode impactar no plano de forma a aumentar as reservas matemáticas e as alíquotas.

Quanto às pensões, podemos notar que um aumento da quantidade de benefícios é dado, provavelmente, pelo número de mortes de servidores em atividade ser maior do que daqueles que já se encontravam recebendo benefícios de pensão. A redução, ou a manutenção, do número de benefícios segue o mesmo raciocínio.

A idade média dos servidores em atividade, em relação à avaliação mais antiga em estudo (2017), aumentou 1,08 anos em média, acima do aumento esperado de 1,00 ano relativo ao prazo entre as datas-bases das avaliações, provocando um impacto de aumento no Custo Normal devido à entrada de servidores mais velhos, com tempo menor para contribuir, ou saída de servidores mais jovens, por morte ou aposentadoria ou exoneração.

8 – DESTAQUES: SOMENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO

Comparação desta avaliação com as últimas três (cont.)

A idade média dos servidores aposentados aumentou 0,51 anos, em média, desde a avaliação mais antiga em estudo (2017), abaixo do aumento esperado de 1,00 ano relativo ao prazo entre as datas-bases das avaliações. Este fato pode ter ocorrido pela entrada de novos aposentados com idade mais baixa e, ao mesmo tempo, morte de algum aposentado com idade alta, provocando um impacto no custo de forma a aumentar as Reservas e a alíquota do Custo Especial, pois quanto menor a idade maior será a responsabilidade atuarial, pois estaremos mais distantes da morte.

Com o mesmo raciocínio, verificando-se o aumento da idade média dos pensionistas em 0,68 anos, em média, que pode ter sido provocada pela morte de servidores cujos beneficiários sejam mais jovens do que os que já se encontravam recebendo o benefício de Pensão por Morte e/ou morte de beneficiários com idade superior, temos que o impacto no custo é de aumento.

Como a variação real da média do valor dos benefícios (-6,15% a.a.) é negativa e inferior à hipótese formulada (0,00% a.a.), temos um impacto de decrescimento na Reserva Matemática de Benefícios Concedidos e, por consequência, um impacto no Custo Especial. O principal impacto é devido às próprias concessões e, não, por reajuste. A paridade também afeta o índice.

O movimento crescente das reservas de benefícios concedidos e da reserva a conceder está condizente com os impactos verificados até aqui e são justificados, principalmente pelo impacto sobre a Reserva de Concedidos, devido aos novos aposentados e pensionistas e o aumento real do valor dos benefícios, e das Reservas de Benefícios a Conceder devido ao aumento do salário médio e do número de Servidores em Atividade.

Não há condições de se apresentar uma análise sobre o movimento dos valores da Compensação Financeira, pois o DRAA não expõe as premissas utilizadas.

b) Hipóteses Atuariais

As hipóteses com maior impacto sobre os resultados da avaliação atuarial são as tábuas biométricas para os fatores geradores de sobrevivência e morte, o retorno de investimentos e o crescimento da remuneração dos servidores em atividade e inativos.

Podemos verificar que as tábuas entre as avaliações são IBGE para o evento sobrevivência, conforme previsto na Portaria 464 de 2018. O impacto é de aumento no Custo e nas Reservas Matemáticas, pois a expectativa de vida aumenta a cada ano.

A hipótese de crescimento salarial dos servidores em atividade é diferente em cada uma das avaliações devido a metodologia para sua definição em observação dos últimos anos de reajustes. O impacto no custo se dá no valor do benefício futuro, que depende desta variável. Veja análise a seguir com os Percentuais de Crescimento Salarial (%CS).

8 – DESTAQUES: SOMENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO

Comparação desta avaliação com as últimas três (cont.)

A melhor análise para se definir a hipótese de crescimento salarial é observar a legislação que define a carreira dos servidores e medir o impacto dos reajustes pré determinados. Este estudo deve ser realizado periodicamente como uma política de boas práticas e é previsto na Instrução Normativa SPREV nº 9 de 21/12/2018.

Abaixo demonstramos a taxa real de crescimento salarial da folha de pagamentos dos Servidores do RPPS. As taxas anuais foram calculadas em comparação das folhas de pagamentos entre os períodos, excluindo-se os beneficiários dos salários que não constam das duas folhas simultaneamente. A coluna “Total” é o acúmulo das taxas. Note que o ano indicado refere-se ao do exercício do DRAA e, não, da base dos dados das avaliações realizadas. O ideal é que a taxa apresentada na coluna "Variação Real", como vemos, esteja sempre abaixo da hipótese (1,00% a.a.) analisada no longo prazo.

Crescimento Real dos Salários	2017	2018	2019	"Total"	Variação Real a.a.
%CS - Crescimento Salarial	-3,74%	9,04%	-11,56%	-7,17%	
Índice de Inflação: IPCA (IBGE)	2,95%	3,75%	4,31%	11,40%	-5,90%

Abaixo demonstramos a taxa real de crescimento real dos benefícios concedidos da folha de pagamentos dos Servidores Inativos e Pensionistas. As taxas anuais foram calculadas em comparação das folhas de pagamentos entre os períodos, excluindo-se os beneficiários dos benefícios que não constam das duas folhas simultaneamente. A coluna “Total” é o acúmulo das taxas. Note que o ano indicado refere-se ao do exercício do DRAA e, não, da base dos dados das avaliações realizadas. O ideal é que a taxa apresentada na coluna "Variação Real", como vemos, esteja sempre abaixo da hipótese (1,00% a.a.) analisada no longo prazo.

Crescimento Real Benefícios	2017	2018	2019	"Total"	Variação Real a.a.
%CB - Crescimento dos Benefícios			3,36%	3,36%	
Índice de Inflação: IPCA (IBGE)			4,31%	4,31%	-0,91%

Quanto à hipótese de crescimento para o valor dos benefícios é igual em todas as avaliações. A hipótese atual se justifica pela expectativa de reajuste futuro baseados na reposição inflacionária.

Quanto à rentabilidade do plano, a hipótese de Retorno de Investimentos é igual em todas as avaliações e corresponde ao valor máximo permitido pela legislação, exceto na avaliação atual, pois houve alteração em função da Portaria que define a taxa em função da duração do passivo. O impacto é de aumento no custo quanto menor for a taxa, pois é uma taxa de desconto para o cálculo do valor atual dos benefícios futuros.

8 – DESTAQUES: SOMENTE PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO

Comparação desta avaliação com as últimas três (cont.)

Nas últimas três avaliações atuariais, desde 2017, ficaram estabelecidas as alíquotas de contribuição de 26,00%, 28,50% e 40,50%. Considerando-se os Patrimônios de cada avaliação anterior, R\$ 362.553,11, R\$ 384.306,30 e R\$ 13.709.411,54, respectivamente, as contribuições mensais, o retorno de investimentos, a inflação do período, medida pelo Índice previsto na política de investimentos informado a seguir, e as despesas com a folha de inativos, temos que o patrimônio líquido estimado é de, aproximadamente, R\$ 55.649.000,00, R\$ 36.661.000,00 e R\$ 34.124.000,00, respectivamente, considerando a aplicação inicial dos patrimônios informados nas datas-bases das avaliações em estudo e a evolução do saldo.

Abaixo demonstramos a taxa real de rentabilidade do ativo do plano disponível para aplicações financeiras. As taxas nominais de rentabilidade foram informadas pelos responsáveis pelo RPPS. O Índice Inflacionário está previsto na Política de Investimentos. A coluna "Total" é o acúmulo das taxas. O ideal é que a taxa apresentada na coluna "Variação Real" esteja acima da hipótese (5,88%) a.a., mas num tempo maior de análise.

Rentabilidade Real do Ativo	2017	2018	2019	"Total"	Variação
Rentabilidade Nominal do Ativo	7,41%	5,73%	10,80%	25,83%	Real a.a.
Índice de Inflação: IPCA (IBGE)	2,95%	3,75%	4,31%	11,40%	4,14%

O valor do Patrimônio, constituído até a data da atual avaliação é de R\$ 24.059.520,59 que, comparado aos valores calculados conforme parágrafo anterior, indica uma diferença negativa, contribuindo para o aumento do déficit histórico. O ativo é composto da seguinte forma:

Bancos Conta Movimento: R\$ 23.714.851,61
 Aplicações Financeiras: R\$ 344.668,98
 Créditos a Receber: R\$ 0,00
 Imobilizado: R\$ 0,00

O fato de a taxa de juros de mercado estar alta pode favorecer a rentabilidade das aplicações do patrimônio do RPPS, mas o Instituto deverá obter superávit mensal e aplicá-lo de forma que a rentabilidade seja significativamente superior à Meta Atuarial prevista nesta avaliação, que é de 5,88% a.a. acima da inflação, que poderá ser medida pelo INPC – Índice de Preços ao Consumidor Amplo do IBGE ou a critério dos representantes. O superávit citado é a diferença entre as contribuições vertidas ao fundo e a folha de benefícios.

Observa-se uma tendência de queda da Selic, e os administradores do fundo deverão rever seus planos de investimentos, aumentando o risco para galgar maiores taxas ou reduzir a taxa de juros atuarial do plano previdenciário, o que acarretará um aumento das reservas matemáticas. A Secretaria de Previdência criou um mecanismo para a definição da taxa de juros, que depende do prazo médio do passivo atuarial, e deve ser observado o parecer deste relatório.

8 – DESTAQUES: SOMENTE PARA O PLANO FINANCEIRO

Devido às características do Plano Financeiro, não há sentido em se comparar o efeito das variáveis sobre o valor das Reservas Matemáticas e das alíquotas. O quadro a seguir apenas mostra a evolução da massa do plano que vinha vigorando.

Comparação desta avaliação com as últimas três

Estatísticas e Resultados	Exercícios			
	2017	2018	2019	2020
Item				
Total de Servidores Ativos	507	497	420	348
Total de Servidores Aposentados	844	845	810	939
Total de Pensionistas	162	170	143	161
Folha Salarial dos Ativos (R\$)	2.605.514,49	2.447.664,69	2.291.145,00	1.410.537,06
Salário Médio dos Ativos (R\$)	5.139,08	4.924,88	5.455,11	4.053,27
Folha Salarial dos Inativos (R\$)	2.863.775,66	2.883.483,38	2.768.226,52	3.715.940,76
Benefício Médio dos Ativos (R\$)	2.846,70	2.840,87	2.904,75	3.378,13
Alíquota de Contribuição, incluindo Custo Normal e Especial e Auxílios, e a compensação (% da Folha de Ativos)	28,50%	28,50%	37,50%	38,50%
Idade Média				
Servidores em Atividade	0,05	53,15	53,89	55,15
Servidores Inativos	62,30	63,16	66,73	66,29
Pensionistas	50,41	50,70	62,07	62,49
Patrimônio	0,00	0,00	503.761,84	715.555,32

Podemos notar a evolução esperada, a redução da massa de servidores em atividade e o aumento do número de aposentados. Em certo momento no futuro teremos também a redução do número de aposentados devido ao impacto da mortalidade ser maior que das novas aposentadorias.

9 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: SOMENTE PLANO PREVIDENCIÁRIO

A análise de sensibilidade tem objetivo de mostrar aos administradores do RPPS os impactos sobre os custos e reservas matemáticas diante de uma mudança em uma ou mais variáveis envolvidas em todo o planejamento para manutenção do fundo previdenciário. Em outras palavras, **quão sensível é o custo do plano em face da mudança de uma hipótese atuarial.**

As hipóteses que mais afetam os resultados, como vimos, que estarão em nossos comentários a seguir, são as que definem diretamente o valor dos benefícios futuros e o valor dos compromissos atuais para o pagamento desses benefícios.

- a) Taxa de Juros Real
- b) Crescimento Real do Salário do Servidor em Atividade
- c) Crescimento Real do Valor do Benefício Concedido
- d) Tábua de Sobrevivência

Todas as avaliações realizadas nesse item desconsideram a Compensação Financeira.

Taxa de Juros Real

A taxa de juros máxima permitida pela legislação é de 5,88% a.a. e é utilizada para definir o valor atual dos benefícios futuros (reservas matemáticas), sendo um fator de desconto, ou seja, reduz o valor dos compromissos considerando que haverá ganhos reais de capital sobre as garantias financeiras a serem usadas para o pagamento dos benefícios a serem concedidos. Portanto, reduzindo-se a taxa de juros teremos um aumento dos valores das reservas matemáticas e, por consequência, aumento dos custos.

Podemos observar que a taxa de juros é uma hipótese que deve ser acompanhada com muito rigor, pois está diretamente ligada a um organismo fora do controle do RPPS, o mercado financeiro, que possui inúmeras variáveis e inúmeros agentes influenciadores. É de se esperar uma recomendação da SPREV – Secretaria de Previdência Social a fim de baixar o teto de 5,88% a níveis mais aceitáveis para a garantia de rentabilidade futura dos ativos do RPPS.

Mantendo-se fixas as variáveis citadas (tábua de sobrevivência, crescimento real salarial e dos benefícios), baixando-se a taxa de juros em 0,25 p.p. e 0,50 p.p. temos a seguinte comparação em relação aos resultados obtidos na avaliação atuarial (1ª linha da tabela) (também se observa resultados com a taxa zero, pois há exigência na legislação, representando o valor máximo):

Taxa de Juros	RMBC	Var	RMBaC	Var	CN	Var	CE	Var
5,88 % a.a.	22.164.599,20		76.587.744,99		22,51%		2,00%	
5,63 % a.a.	22.697.415,25	2,40%	82.299.448,35	7,46%	23,71%	5,33%	2,00%	0,00%
5,38 % a.a.	23.254.258,66	4,92%	88.449.359,72	15,49%	24,99%	11,02%	2,00%	0,00%
0,00% a.a.	45.973.323,28	107,42%	462.040.484,48	503,28%	97,29%	332,21%	2,00%	0,00%

RMBC = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

CN = Custo Normal das Aposentadorias

O percentual apresentado é o CN – Custo Normal para as aposentadorias programáveis, pois reflete a parte de maior significância do custo e o objetivo é mostrar o impacto. O CE – Custo Especial não é diretamente proporcional à variação (Var) das Reservas Matemáticas devido ao desconto do Ativo para definição do Passivo Atuarial a descoberto.

9 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: SOMENTE PLANO PREVIDENCIÁRIO

Crescimento Real do Salário do Servidor em Atividade

Praticamente, o valor do benefício de aposentadoria é o último salário do Servidor. Sabemos que existe a possibilidade de um servidor iniciar sua carreira em um cargo simples, recebendo um salário mínimo, e chegar a data de sua aposentadoria recebendo o maior salário entre os demais colegas de trabalho. É óbvio que existem servidores que sempre receberão um salário mínimo e outros que sempre receberão um salário mediano e terão reajustes salariais iguais ou próximos da inflação. Por outro lado, por motivação de promoções, existem exemplos que terão reajustes acima da inflação.

A taxa de crescimento real mínima obrigatória pela legislação é de 1,00% a.a. e é utilizada para definir o valor dos benefícios futuros. Devemos lembrar que o cálculo é feito individualmente e que cada servidor possui um valor de salário na data da avaliação e um prazo para atingir a elegibilidade para sua aposentadoria. Portanto, a taxa usada é uma média e pode afetar os resultados significativamente.

Essa variável pode ser medida pelo RPPS, observando-se a carreira de cada servidor desde sua admissão até a data da avaliação ou até a data da aposentadoria. Não podemos usar uma taxa inferior, mas devemos usar uma taxa realista, com base em dados retirados da evolução dos salários dos servidores e na política de reposição inflacionária e cessão de ganhos reais para o médio e longo prazos, mostrando responsabilidade e transparência na administração.

Mantendo-se fixas as variáveis citadas (tábua de sobrevivência, taxa de juros e crescimento real dos benefícios), aumentando-se a taxa de crescimento salarial em 0,25 p.p. e 0,50 p.p. temos a seguinte comparação em relação aos resultados obtidos na avaliação atuarial (1ª linha da tabela):

Crescimento Salarial	RMBC	Var	RMBaC	Var	CN	Var	CE	Var
1,5 % a.a.	22.164.599,20		76.587.744,99		22,51%		2,00%	
1,75 % a.a.	22.164.599,20	0,00%	75.409.758,45	-1,54%	22,61%	0,44%	2,00%	0,00%
2 % a.a.	22.164.599,20	0,00%	74.243.731,54	-3,06%	22,72%	0,93%	2,00%	0,00%

RMBC = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

CN = Custo Normal das Aposentadorias

RMBaC = Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

CE = Custo Especial

Crescimento Real do Valor do Benefício Concedido

A variável anterior analisada mostra a definição do valor do benefício inicial de aposentadoria, calculado a partir do salário na data da avaliação e a expectativa de crescimento acima da inflação. A taxa de crescimento real do benefício tem o mesmo princípio, ou seja, mede o crescimento do valor do benefício acima da inflação entre a data da aposentadoria e a data da sua morte ou, se houver, de seu beneficiário.

9 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: SOMENTE PLANO PREVIDENCIÁRIO

Crescimento Real do Valor do Benefício Concedido (cont.)

Não há previsão na legislação para uma taxa de crescimento real mínima, pois os reajustes dos valores dos benefícios têm suas regras próprias e não costumam ultrapassar significativamente a inflação. Caso haja observação de ganho acima da inflação e seja uma tendência, é de suma importância o uso da taxa positiva para medir os compromissos do plano previdenciário. Da mesma forma que a taxa usada sobre os salários durante a fase laborativa, devemos lembrar que o cálculo é feito individualmente e que o cálculo deve ser feito a partir de uma taxa média.

É comum a percepção de que não há crescimento real do valor dos benefícios após sua concessão, mas essa variável pode e deve ser medida pelo RPPS.

Mantendo-se fixas as variáveis citadas (tábua de sobrevivência, taxa de juros e crescimento real dos salários), aumentando-se a taxa de crescimento dos benefícios em 0,25 p.p. e 0,50 p.p. temos a seguinte comparação em relação aos resultados obtidos na avaliação atuarial (1ª linha da tabela):

Cresc. do Benefício	RMBC	Var	RMBaC	Var	CN	Var	CE	Var
0,00% a.a.	22.164.599,20		76.587.744,99		22,51%		2,00%	
0,25% a.a.	22.194.381,64	0,13%	82.537.427,59	7,77%	23,75%	5,51%	2,00%	0,00%
0,50% a.a.	22.226.490,00	0,28%	89.218.106,26	16,49%	25,15%	11,73%	2,00%	0,00%

RMBC = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

CN = Custo Normal das Aposentadorias

RMBaC = Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

CE = Custo Especial

Note que a taxa afeta as reservas de benefícios ainda não concedidos (RMBaC), pois o valor atual considera todo o fluxo de pagamentos após a aposentadoria, inclusos os reajustes.

Tábua de Sobrevivência

A tábua de sobrevivência define a expectativa de vida dos servidores, ou seja, o prazo pelo qual receberão os benefícios de aposentadoria. De maneira simples podemos dizer que a reserva é a multiplicação do valor do benefício pelo prazo que será pago ao beneficiário, descontada a taxa de juros. A legislação define como prazo mínimo o obtido pela aplicação da tábua divulgada anualmente pelo IBGE. Portanto, a cada nova tábua divulgada, temos um aumento da expectativa de vida, reproduzindo os ganhos de saúde da população que refletem no estudo atuarial com um aumento dos valores das reservas matemáticas e, por consequência, aumento dos custos.

O estudo do IBGE é nacional e gera indagações a todo administrador atento, pois sua população de servidores é selecionada e localizada, podendo não refletir a mesma expectativa de vida. Porém, temos reflexos para dois extremos:

- a) A massa em estudo pode ter expectativa de vida superior;
- b) A massa em estudo pode ter expectativa de vida inferior.

9 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: SOMENTE PLANO PREVIDENCIÁRIO

Tábua de Sobrevivência (cont.)

Supondo-se que a expectativa de vida da massa em estudo seja inferior à da tábua utilizada, temos resultados que refletirão um superávit atuarial no futuro, pois as reservas matemáticas estarão calculadas em valor superior ao realmente necessário. Em outras palavras, as contribuições definidas na atual avaliação formarão uma reserva financeira para garantir o pagamento de benefícios por um determinado prazo que não se verificará, pois o beneficiário falecerá antes do previsto. Como um plano previdenciário não possui prazo de duração, em algum momento a massa de servidores será diferente e se enquadrará na tábua vigente.

Mantendo-se fixas as variáveis citadas (taxa de juros, crescimento real salarial e dos benefícios), trocando-se a tábua por uma teoricamente ultrapassada (a AT 1949 ainda reflete a sobrevivência de muitos grupos fechados no Brasil e na América Latina) temos a seguinte comparação em relação aos resultados obtidos na avaliação atuarial (1ª linha da tabela):

Há recomendação da SPREV – Secretaria de Previdência Social para que seja estudada a aderência dessa hipótese à massa em estudo, obrigando o RPPS a utilizar uma tábua de sobrevivência mais adequada, que reflita a expectativa de vida real da massa.

Tábua de Sobrevivência	RMBC	Var	RMBaC	Var	CN	Var	CE	Var
IBGE 2018	22.164.599,20		76.587.744,99		22,51%		2,00%	
IBGE 2017	22.096.299,78	-0,31%	76.140.024,63	-0,58%	22,41%	-0,44%	2,00%	0,00%
AT-1949	19.967.954,40	-9,91%	54.761.140,29	-28,50%	19,98%	-11,24%	2,00%	0,00%
AT-2000	22.575.957,53	1,86%	81.323.162,00	6,18%	23,81%	5,78%	2,00%	0,00%

RMBC = Reserva Matemática de Benefícios Concedidos

CN = Custo Normal das Aposentadorias

RMBaC = Reserva Matemática de Benefícios a Conceder

CE = Custo Especial

Inversamente, como já podemos ver na tabela acima, uma tábua mais moderna, como a AT 2000, reflete nos custos e reservas matemáticas de modo a aumentar seus valores, devido a expectativa aplicada ser maior. Como vimos, não podemos escolher a tábua pelo resultado que apresenta e, sim, pela sua aderência a massa em estudo e, principalmente, que possa estar aderente no médio prazo quando observada a idade média da população atual e as possíveis reposições de aposentados e aumento da massa por servidores mais jovens que os atuais.

Diversos

Existem diversos outros parâmetros que poderiam ser analisados, mas não é o intuito deste relatório e devemos lembrar que a avaliação é feita anualmente para percepção de possíveis desvios e ajustamento de parâmetros. Um bom exemplo é o critério de uso da idade do servidor, pois o arredondamento para baixo aumenta o prazo para a aposentadoria, reduzindo o Custo Normal, e aumenta o prazo para o fim da vida, aumentando o Custo Especial. **A avaliação realizada, apresentada neste relatório, considera a idade exata em vez de arredondar, otimizando os resultados.**

10 – Complemento do DRAA

Devido a falta de espaço nos campos do DRAA CADPREV, entendendo a importância das solicitações, colocamos abaixo os textos que deveriam constar daquele instrumento. Nota-se a referência de cada campo pelos nomes das abas e títulos do sistema CADPREV.

Os textos que não constarem abaixo estão colocados ao longo do relatório sobre os resultados da Avaliação Atuarial como de costume.

Base Cadastral - Avaliação Crítica e Tratamento da Base Cadastral

a) Consistência da Base Cadastral

Considera-se inconsistente a informação que não pode ser definida como totalmente correta, pois devemos chamar atenção dos gestores para uma possível discrepância na base de dados ainda que não se tenha a certeza de erro (exemplo: há informação de estado civil casado, mas não há a data de nascimento do cônjuge). A completude é simplesmente a falta da informação, mas não é constatada quando o teste de consistência é negativo (exemplo: falta de data de nascimento para solteiros não é considerado erro nem falta de completude).

b) Tratamento da Base Cadastral

A estimativa de conteúdo é permitida e deve ser relatada. Note a relação desta tabela com a anterior. Aqui pode ser verificado o detalhamento dos argumentos que levam a anotação do erro do item anterior, bem como a quantidade e a solução tomada. As principais hipóteses constam deste relatório. É claro que uma hipótese pode afetar o resultado da avaliação, mas pesquisas sobre massas de servidores indicam que as hipóteses formuladas são próximas da realidade ou não afetam com grande significância os resultados esperados quando da observação da correção e completude da base de dados.

Entendemos que as tabelas e os comentários acima incentivem os gestores a melhorarem sua base de dados, pois a sua fidedignidade define o melhor cenário para a avaliação atuarial.

Base Técnica - Hipóteses Atuariais

a) Critério para Projeção do Valor dos Proventos Calculados pela Média

A partir da Data de Admissão validada, retroagimos essa data pelo tempo de serviço público anterior, ignorando se houve lapso temporal entre o período cumprido anteriormente, definindo a Data Inicial de Admissão no Serviço Público. O ano mais recente entre 1994 e a data descrita define o ano de início da observação da média. A definição se será usada a média é dada pela observação das regras de aposentadoria (Constituição, EC 20, EC 41). O valor do benefício é o salário projetado, reduzido em caso de benefício projetado ser proporcional, multiplicado pelo fator a seguir. Limitado a 100%, o fator é a média dos fatores de desconto mensais $[(1 + \text{taxa de crescimento salarial})^{-(\text{idade de aposentadoria} - \text{idade de entrada no serviço público})}]$, considerados a hipótese de Crescimento Real de Salário e o prazo entre a Data Inicial (1994 ou posterior) e a Data de Aposentadoria Projetada.

11 – Complemento do DRAA

Base Técnica - Hipóteses Atuariais (cont.)

b) Descrição da Hipótese de Novos Entrantes

A cada cinco anos haverá reposição da massa de Servidores em Atividade em quantidade suficiente para voltarmos ao número do ano zero (um para um), a idade média será considerada a do ano zero, mas o salário médio será o que for evoluído a partir da hipótese de crescimento e a permanência dos Servidores no período. Esses novos indivíduos estarão sujeitos às probabilidades de morte e entrada em Incapacidade e poderão gerar esses benefícios.

c) Critério para Entrada em Aposentadoria

Verificadas as regras previstas na Constituição (antes da EC 20, entre a EC 20 e a EC 41 e após a EC 41), dentre as aplicáveis ao Servidor Ativo toma-se a menor idade.

Resultados - Custo Suplementar

a) Prazo de Amortização: Justificativa

O prazo para amortização considera o ano em que se iniciou a fiscalização do parâmetro e o ano da data da primeira implantação em lei do plano que prevê a quitação do déficit atuarial. Considerado o prazo máximo legal de 35 anos, temos sua redução a cada ano que passou desde 2008 ou da data do primeiro plano, o que ocorreu mais recentemente.

b) Plano de Amortização

Nota-se a amortização do déficit em sua totalidade dentro do prazo máximo legal de 35 anos. Observados os ganhos e perdas atuariais e os ganhos e perdas financeiros, temos que a evolução do déficit é extremamente difícil de se prever e, por isso, todo ano pode haver mudanças no plano de amortização, apenas mantendo a redução do prazo em um ano a cada exercício. As hipóteses são mantidas e, a de crescimento salarial, afeta o fluxo do equacionamento, pois cresce a base de contribuição anualmente (na prática, as alíquotas incidem na folha de salários observada). Em caso de escalonamento de alíquotas, além da alíquota inicial, a alíquota adicional anual podem ser alteradas. A Base de Cálculo inicial já está acrescida do crescimento salarial. A variação real da folha salarial mensal pode afetar o valor do montante anual de contribuições. Apesar de toda a base ser anual, a composição do pagamento anual é feita por capitalização mensal de doze contribuições mais uma do décimo terceiro. Caso o plano seja desenhado por aportes periódicos, temos valores pré definidos e não há proporcionalidade em relação a base de cálculo dos salários.

Veja outras observações específicas ao longo do relatório.

11 – Complemento do DRAA

Resultados - Parecer Atuarial

a) Perspectivas de Alteração Futura no Perfil e na Composição da Massa de Segurados

Exceto se houver um concurso, que não tem previsão até a data de composição deste parecer, o perfil e a composição da massa de segurados se manterão estáveis, mas com os impactos das novas aposentadorias, das mortes e Incapacidades a ocorrer no futuro. A Projeção Atuarial mostra a evolução da massa, que também sofre efeito da hipótese de novos entrados. Podemos notar na projeção atuarial, o efeito de entradas e saídas conforme hipóteses formuladas para todas as ocorrências: morte, Incapacidade e novos entrados. Não usamos a hipótese de rotatividade, pois a incidência de exoneração é muito baixa e o impacto de uma ocorrência sobre os custos é pouco significativo e é eliminado na avaliação seguinte.

b) Adequação das Hipóteses Utilizadas às Características da Massa de Segurados e de seus Dependentes e Análises de Sensibilidade para os Resultados

As hipóteses utilizadas estão de acordo com as técnicas atuariais usadas em planos previdenciários do tipo Benefícios Definidos. Não há estudo específico de aderência de hipóteses, pois a massa de segurados não é significativa, mas a experiência mostra que as principais hipóteses, que impactam de forma mais forte no custo do plano, são suficientes para prever os compromissos do plano. Como a avaliação atuarial é anual, e pode ser realizada a qualquer momento, correções nas hipóteses são possíveis e corrigem um possível desvio de curso no planejamento da evolução do RPPS.

As Hipóteses de Composição Familiar são usadas somente se a base de dados for inconsistente.

Utilizamos a hipótese de inflação de 2,00% a.a. conforme previsto na Portaria 464 em seu art. 31, mas observando o centro da meta no ano do exercício. Convém observar que as hipóteses econômicas, principalmente a que diz respeito ao crescimento salarial, devem ser acompanhadas com o objetivo de podermos ajustá-las à realidade, caso esta se mostre diferente, de forma significativa, das hipóteses formuladas inicialmente.

Quanto à hipótese de crescimento para o valor dos benefícios prevê que os benefícios, depois de concedidos, terão aumento acima da inflação. A hipótese atual se justifica pela expectativa de reajuste futuro baseados na reposição inflacionária. Os benefícios que possuem paridade com o salário da atividade, garantida pela legislação anterior, estão em extinção e não geram impacto significativo com o uso da hipótese. Já o benefício que mantém paridade com o valor do Salário Mínimo, apesar de não haver exigência, utilizamos crescimento real de 0,50% a.a., pois é uma variável com forte exposição política e tem sido remunerada acima da inflação ultimamente.

11 – Complemento do DRAA

Resultados - Parecer Atuarial (cont.)

c) Metodologia Utilizada para a Determinação do Valor da Compensação Previdenciária a Receber e Impactos nos Resultados

A Compensação Previdenciária a receber tem base no tempo de contribuição informado pelo Ente e se refere ao tempo entre a data de admissão de cada Servidor e a data em que foi criado o Regime Próprio de Previdência Social somado ao tempo de contribuição anterior à admissão. A Compensação Previdenciária referente aos Benefícios Concedidos é calculada na forma da Lei nº 9.796 de 05 de maio de 1999, quando ainda não deferidos os valores, sendo estimada em função da média compensada entre os Servidores em Atividade, que possuem dados de todo o período de contribuição. Havendo valor deferido, o valor mensal gera a Reserva Matemática de Benefícios Concedidos a ser reduzida de acordo com cálculo atuarial definido para o benefício regular concedido pelo regime instituidor. Quando não há informação do tempo anterior e há convênio de compensação, utilizamos os critérios previstos nos artigos 35 a 37 da Portaria MPS nº 464/2018 e artigos 9 e 10 da Instrução Normativa SPREV de 21/12/2018. A Compensação reduz os compromissos calculados e reduz a alíquota do Custo Suplementar.

d) Identificação dos Principais Riscos do Plano de Benefícios

Erro na definição da Data de Aposentadoria Programada devido a dados errôneos não perceptíveis na análise de consistência. O crescimento real de salários pode ser inferior ao previsto reduzindo a expectativa de receita com o plano de amortização de déficit que é definido por alíquotas. O crescimento real de salários pode ser superior ao previsto e gerar benefícios com valor maior no futuro. A expectativa de vida real pode ser superior ao calculado em função da tábua de mortalidade utilizada. O retorno financeiro da aplicação dos recursos garantidores do plano pode ser menor que o previsto na base técnica.

e) Diversos

As bases de cálculo da Taxa Administrativa do exercício anterior e do atual podem ter sido calculadas em função das folhas nas datas em que se basearam os dados e podem ser divergentes da realizada durante o ano em caso de não estarem disponíveis as informações exatas.

11 – PARECER ATUARIAL

Com base nos dados que nos foram fornecidos pelo Município de Vitória de Santo Antão, podemos afirmar que tais dados estão satisfatoriamente completos para efeitos de estudos atuariais. A amplitude e a consistência dos dados estão contemplados no DRAA, que complementa este relatório, respectivamente nas abas "Avaliação Crítica" e "Tratamento da Base Cadastral".

O *Custo Mensal* está determinado com base em princípios técnicos atuariais geralmente aceitos para os planos desta natureza, ou seja, de Benefícios Definidos. A experiência é que tal Custo tenha pouca variação, se comparado à Folha Salarial envolvida, desde que as hipóteses atuariais elaboradas se verifiquem no longo prazo e as características da massa de Servidores (distribuição salarial, etária, etc.) não venham a sofrer grandes variações.

A formulação utilizada para a definição da Responsabilidade Atuarial, Estimativa de Compensação Previdenciária, a Pagar e a Receber, e das alíquotas informadas neste relatório, constam em Nota Técnica Atuarial enviada à SPREV – Secretaria de Previdência Social.

As Remunerações, informadas pelo Município, foram consideradas como sendo a base contributiva (Salário de Contribuição) e a base de cálculo para a aquisição dos benefícios previdenciários (Salário de Benefício).

Recomendamos que as Contribuições sejam realizadas conforme alíquota indicada neste parecer atuarial, sendo fixada uma alíquota para o Servidor e a diferença paga pelo Ente. Caso as alíquotas, referentes ao Servidor, sejam fixadas distintamente, de um órgão municipal para outro, lembramos que a diferença para a alíquota total deve ser assumida pelo órgão correspondente.

Como vimos na Base Atuarial, no capítulo 3 deste relatório, a Responsabilidade Atuarial pode sofrer alterações em razão das modificações no cenário em que o Plano se insere. Como o Ativo Líquido não é suficiente para cobrir esta Responsabilidade, temos o Custo Especial, que equilibrará o Plano, de acordo com o cenário atual.

O plano de custeio define as alíquotas necessárias para garantia de todos os benefícios futuros, programáveis ou não, ou seja, garante as aposentadorias, que possuem suas regras de elegibilidade, e garante os benefícios de risco, de Incapacidade e morte sem necessidade de repasse de riscos a empresas seguradoras ou resseguradoras. Os benefícios de risco podem ocorrer antes ou após a aposentadoria e observamos alíquotas segregadas para garantia de pagamento de cada um dos benefícios para os beneficiários caso ocorram a morte de Servidores em atividade ou a de aposentados ou a de aposentados por Incapacidade.

A alíquota mínima do Município é de 14,50% devido a paridade prevista na legislação específica (art. 2º da Lei 9.717/1998 e art. 4º da Lei 10.887/2004), o que pode ser verificado na página 25 para o Plano Previdenciário e, na página 28, para o Financeiro.

11 – PARECER ATUARIAL

O Plano foi separado em Plano Previdenciário e o Plano Financeiro, separando-se a massa de segurados da seguinte forma:

- a) Servidores em Atividade e afastados com data de admissão na Prefeitura até 31/12/2006, inclusive, formam a massa do Plano Financeiro;
- b) Servidores Inativos, aposentados por qualquer modalidade, com data de admissão na Prefeitura até 31/12/2006, inclusive, formam a massa do Plano Financeiro;
- c) Pensionistas, por morte de aposentados por qualquer modalidade, com data de admissão na Prefeitura até 31/12/2006, inclusive, formam a massa do Plano Financeiro;;
- d) Aposentados e pensionistas por concessão de benefício em continuidade das situações descritas acima, formarão a massa do Plano Financeiro.

O Custo Mensal, para que o Plano Previdenciário de Aposentadorias e Pensões do Instituto de Previdência do Município de Vitória de Santo Antão tenha a garantia de equilíbrio atuarial, é de 40,50% da Folha de Remuneração dos Servidores Ativos (R\$ 4.733.925,20), desconsiderando a Compensação Previdenciária e incluindo-se a Taxa de Administração.

Considerando que os Servidores contribuirão com 14,50% de suas remunerações, a Contribuição do Município será de 26,00%, sendo 22,00% de Custo Normal de Longo Prazo, 2,00% de Custo Especial e 2,00% de Taxa Administrativa sobre a folha de remuneração. Devido a Segregação de Massa, além do custeio acima, temos a obrigação do Ente com a complementação das obrigações do Plano Financeiro quando as contribuições regulares (Ente, servidores aposentados, pensionistas) não forem suficientes para cobrir o pagamento da folha de benefícios.

A duração do passivo, conforme previsto na Instrução Normativa nº 2 de 21/12/2018, a ser utilizada na próxima avaliação atuarial do exercício seguinte, é 19,26 anos. Este valor deverá ser observado na Tabela de Apuração de Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média (a ser divulgada no primeiro semestre do ano seguinte à base desta avaliação) para obtenção da taxa de juros a ser utilizada na próxima avaliação atuarial (caso não se observe o valor do prazo na tabela, usar o imediatamente anterior). A taxa deverá ser mote de discussão e aprovação pelos gestores do RPPS, antecedendo a Política de Investimentos e a definição da base técnica da próxima avaliação atuarial.

A taxa de juros usada nesta avaliação atuarial (5,88% a.a.) foi definida a partir da tabela contida na portaria 17 de 20/05/2019 em função da duração do passivo calculada na avaliação anterior conforme critério previsto no parágrafo anterior.

A duração do passivo calculada nesta avaliação atuarial (exercício de 2020) em 19,26 anos, observada a tabela de juros parâmetro do ano anterior, mostra uma taxa de juros parâmetro de 5,87%, mas devemos aguardar uma nova portaria durante o ano de 2020 para sabermos qual taxa utilizar na avaliação atuarial do próximo exercício de 2021.

Nota-se que a taxa, usando a portaria vigente, seria menor, impactando os custos e reservas matemáticas, lembrando que a redução da taxa causaria aumento do valor das reservas matemáticas. Observada a conjuntura Econômica, é provável que a taxa de juros parâmetro seja menor na próxima divulgação.

12 – PARECER ATUARIAL

Este é o segundo ano em que se demonstra o resultado da duração do passivo, não sendo possível uma análise mais profunda de sua evolução. Nota-se na Portaria 17 de 2019 que, quanto maior o prazo, maior será a taxa a ser usada, e vice-versa. A manutenção da mesma base de dados, sem a entrada de novos segurados mais jovens, reduz o valor da duração do passivo, reduzindo a Taxa de Juros Parâmetro para a próxima avaliação atuarial.

Este relatório está de acordo a Portaria MPAS nº 464 de 19/11/2018 além da legislação já citada. Alguns itens exigidos, para informação mínima na Avaliação Atuarial, constam da Nota Técnica Atuarial, do relatório das Projeções Atuariais realizadas e do DRAA – Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial, já enviados à SPREV sendo, este último, entregue em via eletrônica através do “website” do CADPREV - Sistema de Informações do Regimes Públicos de Previdência Social.

Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
Atuário MIBA 1.072

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Instituto de Previdência dos Servidores Municipais de Vitória de Santo Antão
VITÓRIA PREV

RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE OS
RESULTADOS DA PROJEÇÃO ATUARIAL
FLUXO FINANCEIRO DE RECEITAS E DESPESAS
PLANO PREVIDENCIÁRIO

Julho de 2020

PROJEÇÃO ATUARIAL: INTRODUÇÃO

Quando um Plano de Benefícios de ordem previdenciária é implantado existe uma série de controles que precisam ser feitos com o objetivo de dar consistência e equilíbrio à sua continuidade.

Um dos controles necessários, obrigatório pela Lei Complementar nº 101 de 04/05/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal) artigo 53, parágrafo 1º, inciso II, ou, para complemento da Avaliação Atuarial anual, conforme Portaria MPAS nº 464 de 19/11/2018, é a Projeção Atuarial, que é um Fluxo de Receitas e Despesas ao longo do tempo.

A Lei de Responsabilidade Fiscal não cita o prazo pelo qual a Projeção deva ser feita, por isso utilizamos 75 (setenta e cinco) anos para cumprir a exigência desta Lei, utilizando o mesmo prazo da Portaria 464 que exige que o prazo seja de 75 (setenta e cinco) anos.

O Regime Próprio de Previdência instituído em Vitória de Santo Antão, como em todo e qualquer plano de natureza previdenciária, necessita que seus dirigentes e responsáveis acompanhem constantemente sua evolução, através da Avaliação Atuarial e da Projeção Atuarial, para que atenda os fins pretendidos e fique sob seu controle.

O objetivo deste relatório é documentar os resultados obtidos na análise que foi feita considerando a evolução da massa de Servidores em atividade, bem como dos aposentados e pensionistas, a partir da base e resultados da última Avaliação Atuarial, acrescentando-se variáveis atuariais para determinação do número de mortes e entradas em benefício de Incapacidade ao longo do tempo.

PROJEÇÃO ATUARIAL: PARECER ATUARIAL

Com base nos dados que nos foram fornecidos pelo Município de Vitória de Santo Antão, podemos afirmar que tais dados estão satisfatoriamente completos para efeitos de estudos atuariais. A amplitude e a consistência dos dados estão contemplados no DRAA, que complementa este relatório, respectivamente nas abas "Avaliação Crítica" e "Tratamento da Base Cadastral".

A base de dados utilizada é a mesma que gerou o relatório da Avaliação Atuarial Anual descrita na primeira parte deste relatório.

A formulação utilizada, bem como os motivos da utilização de determinadas hipóteses, para determinação do resultado do Fluxo Financeiro, constam em Nota Técnica Atuarial enviada à SPREV – Secretaria de Previdência Social.

Tabela de Evolução de Novas Aposentadorias (pág. 6 a seguir)

Esta tabela mostra o número de servidores que devem se aposentar por tempo de contribuição, por idade ou compulsoriamente, ao longo do tempo, mostrando o total de salários atual e o total projetado para a data da aposentadoria.

O “k” representa o tempo faltante para a aquisição do benefício, ou seja, exemplificando, temos 20 servidores que poderão requerer o benefício em um ano pois o “k” é igual a 1. O valor de “k” foi determinado com base na legislação, considerando-se as regras, permanente e de transição, para contagem do tempo para aposentadoria.

A hipótese para a entrada de novos servidores ao longo do tempo, afeta apenas a quantidade de servidores em atividade, mas é demonstrada apenas no fluxo de receitas e despesas.

Teoricamente, o máximo que o “k” pode atingir é 40 anos (para servidores com idade muito baixa na data da avaliação e que se enquadram na regra permanente, o “k” pode ser maior do que 40), quando a atual população de ativos deverá estar extinta devido às aposentadorias e às mortes.

Parâmetros Iniciais e Hipóteses Adotadas (pág. 10 a seguir)

Os principais parâmetros iniciais e hipóteses, adotados para este estudo, foram definidos na Avaliação Atuarial do Regime Próprio e por estatísticas realizadas sobre a massa de servidores na data daquela avaliação.

PROJEÇÃO ATUARIAL: PARECER ATUARIAL

População Anual em Estudo (pág. 11 a seguir)

A população anual em estudo foi definida a partir dos parâmetros iniciais, do número de aposentadorias da Tabela de Evolução de Novas Aposentadorias e mediante cálculos atuariais que definiram o número de falecimentos de servidores em atividade, número de falecimentos de servidores inativos, válidos ou inválidos, que geram benefícios de pensão por morte, número de falecimentos de pensionistas, extinguindo a responsabilidade do Instituto, e o número de servidores que passam a ser inválidos, gerando benefícios de aposentadoria por Incapacidade.

Note que há Aposentadorias por Incapacidade, estimadas ao longo do tempo, pois a massa em estudo é significativa, apesar de a probabilidade de se tornar inválido ser pequena. Note que o número de Aposentadorias por Incapacidade diminui ao longo do tempo, pois a massa em estudo é significativa e a probabilidade de morte é grande.

O gráfico da página 13 mostra a evolução das populações. As observações mais importantes são nos primeiros vinte anos, aonde se percebe o momento crítico para contratação de novos Servidores. Note que o número de Servidores em Atividade torna-se nulo, pois não consideramos a reposição dos aposentados, falecidos e inválidos. A tendência é que toda a massa seja extinta e o ideal é que a linha de Servidores em Atividade permaneça acima das demais linhas, dos benefícios.

Fluxo Financeiro de Receitas e Despesas (pág. 14 a seguir)

O custo normal é aplicado sobre a folha de pagamentos dos servidores em atividade, que é projetada anualmente em função da população estimada conforme hipóteses atuariais e a definição da data de aposentadoria de cada servidor.

A contribuição relativa ao Passivo Atuarial, chamada de Custo Especial, foi calculada na última Avaliação Atuarial para ser amortizada conforme previsto na primeira parte deste relatório e é apresentada no fluxo com mesmo efeito. A folha de pagamentos dos servidores em atividade é decrescente devido às aposentadorias e às mortes estimadas e a não utilização da hipótese de entrada de novos servidores ao longo do tempo na base de cálculo.

Dívidas a receber do Município são constantes no fluxo e são determinadas em função do prazo restante e do valor que está sendo pago na data da avaliação. Caso haja dívidas na rubrica “outros créditos”, estas serão somadas nas receitas do primeiro ano.

PROJEÇÃO ATUARIAL: PARECER ATUARIAL

Fluxo Financeiro de Receitas e Despesas (cont.)

A Compensação Previdenciária é descontada da folha de inativos projetada em função do percentual (item “% da Responsabilidade do RPPS” na página 10 a seguir) obtido entre a relação dos valores das reservas matemáticas descontadas da estimativa de compensação e das reservas sem a consideração da compensação. Porém, a contribuição sobre os benefícios é demonstrada na coluna "Receitas Normais do Servidor".

Os juros são comutados apenas em caso de saldo acumulado positivo. Note que em 2.046 o patrimônio estará reduzindo, voltando a crescer em 2.065.

Conclusão

Considerando a hipótese de que novos servidores ingressarão no serviço público municipal, observamos a folha de pagamento aumentar nos momentos de aplicação da hipótese "novos entrados", aumentando também o nível da contribuição futura, observando também o crescimento do patrimônio. O efeito contrário também ocorre, pois os servidores inseridos pela hipótese podem gerar benefícios por morte e Incapacidade.

Como o Ente terá que manter seu quadro de servidores em número suficiente para que a prestação de serviços municipais não seja interrompida, concluímos que o futuro do Regime Próprio não corre riscos de insolvência.

Contudo, recomendamos que seja mantido processo de acompanhamento das ocorrências de concessão de quaisquer benefícios e do cadastro dos servidores em atividade e aposentados, bem como dos pensionistas, para que os estudos futuros tenham subsídios confiáveis, permitindo projeções mais próximas da realidade.

Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
Atuário MIBA 1.072

PROJEÇÃO ATUARIAL: EVOLUÇÃO DE NOVAS APOSENTADORIAS

Ano Base	k	Nº de Servidores	Salários na		Idades Médias na	
			Avaliação	Aposentadoria	Avaliação	Aposentadoria
2020	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	1	20	41.570,91	37.567,67	62,46	63,15
2022	2	55	153.457,77	140.708,33	58,69	60,40
2023	3	9	47.558,71	43.982,61	56,19	58,79
2024	4	12	35.746,66	33.065,48	54,21	57,58
2025	5	19	38.308,61	35.760,46	53,74	58,26
2026	6	23	40.826,00	38.458,09	53,39	58,87
2027	7	27	110.466,37	104.918,21	50,72	57,26
2028	8	23	99.144,51	95.116,19	50,68	58,22
2029	9	25	131.760,21	127.061,03	50,26	58,80
2030	10	78	219.569,81	221.396,21	48,72	58,12
2031	11	42	111.077,23	110.070,05	47,15	57,64
2032	12	48	154.806,35	154.737,96	46,26	57,76
2033	13	101	394.688,19	403.968,63	45,24	57,79
2034	14	60	170.552,91	174.294,40	44,13	57,67
2035	15	64	227.034,16	233.618,43	43,40	57,92
2036	16	59	163.308,61	169.233,08	42,78	58,34
2037	17	71	168.780,72	177.050,11	42,33	58,85
2038	18	74	187.292,86	197.698,79	41,38	58,88
2039	19	79	303.806,25	321.169,85	39,87	58,38
2040	20	102	264.230,59	284.153,27	38,93	58,44
2041	21	87	262.336,77	283.801,44	37,89	58,40
2042	22	64	147.015,22	163.942,56	36,87	58,39
2043	23	68	152.547,68	169.658,20	36,49	58,96
2044	24	65	173.965,00	195.952,84	35,52	59,08
2045	25	80	199.540,71	225.229,53	35,47	60,00
2046	26	68	166.689,11	188.383,18	35,26	60,79
2047	27	56	115.628,74	132.688,80	34,55	61,04
2048	28	33	61.362,50	71.669,23	32,98	60,58
2049	29	46	86.280,43	101.250,56	33,06	61,48
2050	30	46	91.913,97	109.643,72	31,11	60,61
2051	31	26	44.368,15	52.506,69	31,50	61,85
2052	32	23	46.210,44	56.212,73	29,36	60,83
2053	33	20	28.539,20	35.347,33	29,97	62,50
2054	34	14	22.615,49	28.251,92	28,68	62,29
2055	35	11	15.581,80	19.582,63	28,07	62,55
2056	36	9	11.875,52	15.022,75	27,16	62,44
2057	37	12	15.202,39	19.365,19	26,64	63,00
2058	38	6	7.557,34	9.731,98	25,47	63,00
2059	39	5	6.093,26	7.907,56	24,49	63,00
2060	40	6	9.922,33	12.961,42	23,54	63,00
2061	41	4	4.691,73	6.176,14	22,62	63,00
2062	42	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2063	43	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2064	44	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2065	45	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2066	46	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2067	47	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2068	48	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2069	49	0	0,00	0,00	0,00	0,00

PROJEÇÃO ATUARIAL: EVOLUÇÃO DE NOVAS APOSENTADORIAS

Ano Base	k	Nº de Servidores	Salários na		Idades Médias na	
			Avaliação	Aposentadoria	Avaliação	Aposentadoria
2070	50	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2071	51	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2072	52	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2073	53	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2074	54	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2075	55	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2076	56	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2077	57	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2078	58	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2079	59	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	60	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2081	61	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2082	62	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2083	63	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2084	64	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2085	65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2086	66	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2087	67	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2088	68	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2089	69	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	70	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2091	71	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2092	72	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2093	73	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2094	74	0	0,00	0,00	0,00	0,00

Obs. 1: Os salários médios na aposentadoria podem ser menores devido a proporcionalidade imposta aos benefícios de Aposentadoria por Idade e Aposentadoria Compulsória.

Obs. 2: As idades médias na aposentadoria podem ser menores devido a servidores que já se tornaram elegíveis a um benefício de aposentadoria, mas permanecem em atividade.

PROJEÇÃO ATUARIAL: EVOLUÇÃO ANUAL DA FOLHA DE PAGAMENTOS DE BENEFÍCIOS

Ano Base	k	Nº de Aposentadorias	Valor Médio Aposentadoria	Folha de Aposentados		Folha de Pensionistas		Folha de Inválidos		Folha Total Provável	
				Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total
Valores iniciais da Folha de Pagamentos					108.690,66		37.772,88		1.420,04		147.883,58
2020	0	0	0,00	0,00	108.690,66	7.197,99	44.970,87		1.420,04	7.197,99	155.081,57
2021	1	20	1.878,38	37.567,67	146.258,33	8.445,60	53.416,47	3.197,37	4.617,41	49.210,64	204.292,21
2022	2	55	2.558,33	140.708,33	286.966,66	10.394,01	63.810,48	3.645,85	8.263,26	154.748,19	359.040,41
2023	3	9	4.886,96	43.982,61	330.949,27	14.037,94	77.848,42	3.927,70	12.190,97	61.948,25	420.988,65
2024	4	12	2.755,46	33.065,48	364.014,75	16.305,56	94.153,98	4.081,42	16.272,39	53.452,46	474.441,11
2025	5	19	1.882,13	35.760,46	399.775,21	18.897,30	113.051,28	4.344,66	20.617,05	59.002,42	533.443,53
2026	6	23	1.672,09	38.458,09	438.233,30	22.056,76	135.108,04	4.613,44	25.230,48	65.128,29	598.571,82
2027	7	27	3.885,86	104.918,21	543.151,51	25.693,00	160.801,04	4.867,99	30.098,47	135.479,20	734.051,02
2028	8	23	4.135,49	95.116,19	638.267,70	30.098,42	190.899,46	5.128,14	35.226,62	130.342,76	864.393,78
2029	9	25	5.082,44	127.061,03	765.328,73	34.716,45	225.615,91	5.385,92	40.612,54	167.163,40	1.031.557,18
2030	10	78	2.838,41	221.396,21	986.724,94	40.188,59	265.804,51	5.673,62	46.286,16	267.258,42	1.298.815,60
2031	11	42	2.620,72	110.070,05	1.096.794,99	51.656,56	317.461,06	5.962,42	52.248,58	167.689,03	1.466.504,63
2032	12	48	3.223,71	154.737,96	1.251.532,95	60.154,44	377.615,50	5.955,00	58.203,58	220.847,40	1.687.352,04
2033	13	101	3.999,69	403.968,63	1.655.501,58	69.691,12	447.306,62	6.136,65	64.340,24	479.796,40	2.167.148,43
2034	14	60	2.904,91	174.294,40	1.829.795,98	87.921,56	535.228,18	6.256,32	70.596,56	268.472,28	2.435.620,72
2035	15	64	3.650,29	233.618,43	2.063.414,41	100.811,72	636.039,89	5.889,24	76.485,80	340.319,39	2.775.940,10
2036	16	59	2.868,36	169.233,08	2.232.647,49	114.894,73	750.934,62	5.794,35	82.280,15	289.922,15	3.065.862,26
2037	17	71	2.493,66	177.050,11	2.409.697,60	127.980,60	878.915,22	5.583,64	87.863,79	310.614,35	3.376.476,61
2038	18	74	2.671,61	197.698,79	2.607.396,39	142.904,01	1.021.819,23	5.369,10	93.232,89	345.971,90	3.722.448,51
2039	19	79	4.065,44	321.169,85	2.928.566,24	157.981,10	1.179.800,33	4.892,17	98.125,06	484.043,12	4.206.491,63
2040	20	102	2.785,82	284.153,27	3.212.719,51	174.622,32	1.354.422,65	4.224,95	102.350,01	463.000,53	4.669.492,16
2041	21	87	3.262,09	283.801,44	3.496.520,95	196.114,24	1.550.536,89	3.286,57	105.636,58	483.202,25	5.152.694,42
2042	22	64	2.561,60	163.942,56	3.660.463,51	212.824,00	1.763.360,89	1.641,73	107.278,31	378.408,30	5.531.102,71
2043	23	68	2.494,97	169.658,20	3.830.121,71	221.062,62	1.984.423,51	11,47	107.289,78	390.732,29	5.921.835,00
2044	24	65	3.014,66	195.952,84	4.026.074,55	228.509,21	2.212.932,72	-1.326,92	105.962,86	423.135,12	6.344.970,13
2045	25	80	2.815,37	225.229,53	4.251.304,08	232.907,63	2.445.840,35	-3.058,42	102.904,44	455.078,74	6.800.048,86
2046	26	68	2.770,34	188.383,18	4.439.687,26	240.363,43	2.686.203,78	-4.992,57	97.911,87	423.754,04	7.223.802,90
2047	27	56	2.369,44	132.688,80	4.572.376,06	239.950,52	2.926.154,30	-7.838,49	90.073,38	364.800,84	7.588.603,74
2048	28	33	2.171,79	71.669,23	4.644.045,29	230.944,01	3.157.098,31	-10.502,68	79.570,70	292.110,55	7.880.714,29
2049	29	46	2.201,10	101.250,56	4.745.295,85	208.397,82	3.365.496,13	-12.823,87	66.746,83	296.824,52	8.177.538,81
2050	30	46	2.383,56	109.643,72	4.854.939,57	165.143,31	3.530.639,44	-13.288,90	53.457,93	261.498,14	8.439.036,94
2051	31	26	2.019,49	52.506,69	4.907.446,26	120.703,84	3.651.343,28	-12.371,61	41.086,32	160.838,91	8.599.875,86
2052	32	23	2.444,03	56.212,73	4.963.658,99	75.503,01	3.726.846,29	-11.416,86	29.669,46	120.298,88	8.720.174,74
2053	33	20	1.767,37	35.347,33	4.999.006,32	30.248,38	3.757.094,67	-10.405,75	19.263,70	55.189,96	8.775.364,70
2054	34	14	2.017,99	28.251,92	5.027.258,24	-14.419,50	3.742.675,18	-9.347,29	9.916,41	4.485,13	8.779.849,83
2055	35	11	1.780,24	19.582,63	5.046.840,87	-57.936,51	3.684.738,67	-8.250,84	1.665,57	-46.604,72	8.733.245,11
2056	36	9	1.669,19	15.022,75	5.061.863,62	-99.359,00	3.585.379,67	-7.127,05	-5.461,48	-91.463,29	8.641.781,81
2057	37	12	1.613,77	19.365,19	5.081.228,81	-137.188,82	3.448.190,85	-5.988,31	-11.449,78	-123.811,94	8.517.969,88
2058	38	6	1.622,00	9.731,98	5.090.960,79	-168.005,02	3.280.185,83	-4.849,73	-16.299,52	-163.122,77	8.354.847,10

PROJEÇÃO ATUARIAL: EVOLUÇÃO ANUAL DA FOLHA DE PAGAMENTOS DE BENEFÍCIOS

Ano Base	k	Nº de Aposentadorias	Valor Médio Aposentadoria	Folha de Aposentados		Folha de Pensionistas		Folha de Inválidos		Folha Total Provável	
				Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total
2059	39	5	1.581,51	7.907,56	5.098.868,35	-188.980,84	3.091.204,99	-3.181,07	-19.480,59	-184.254,35	8.170.592,75
2060	40	6	2.160,24	12.961,42	5.111.829,77	-199.303,74	2.891.901,25	-2.447,20	-21.927,79	-188.789,52	7.981.803,23
2061	41	4	1.544,04	6.176,14	5.118.005,91	-202.474,09	2.689.427,17	-1.744,33	-23.672,12	-198.042,27	7.783.760,96
2062	42	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-203.224,90	2.486.202,27	-1.100,05	-24.772,17	-204.324,95	7.579.436,01
2063	43	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-202.566,90	2.283.635,37	-559,04	-25.331,21	-203.125,94	7.376.310,06
2064	44	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-200.514,61	2.083.120,75	-186,71	-25.517,92	-200.701,32	7.175.608,74
2065	45	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-197.165,58	1.885.955,17	-26,30	-25.544,22	-197.191,88	6.978.416,86
2066	46	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-192.647,19	1.693.307,98	-0,62	-25.544,84	-192.647,82	6.785.769,05
2067	47	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-187.017,58	1.506.290,40	-0,01	-25.544,86	-187.017,59	6.598.751,45
2068	48	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-180.321,05	1.325.969,35	0,00	-25.544,86	-180.321,05	6.418.430,40
2069	49	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-172.608,73	1.153.360,62	0,00	-25.544,86	-172.608,73	6.245.821,68
2070	50	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-163.938,99	989.421,64	0,00	-25.544,86	-163.938,99	6.081.882,69
2071	51	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-154.377,46	835.044,18	0,00	-25.544,86	-154.377,46	5.927.505,24
2072	52	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-143.997,12	691.047,06	0,00	-25.544,86	-143.997,12	5.783.508,12
2073	53	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-132.878,57	558.168,49	0,00	-25.544,86	-132.878,57	5.650.629,55
2074	54	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-121.110,63	437.057,86	0,00	-25.544,86	-121.110,63	5.529.518,92
2075	55	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-108.791,35	328.266,51	0,00	-25.544,86	-108.791,35	5.420.727,56
2076	56	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-96.030,00	232.236,51	0,00	-25.544,86	-96.030,00	5.324.697,56
2077	57	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-82.950,37	149.286,14	0,00	-25.544,86	-82.950,37	5.241.747,19
2078	58	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-69.696,80	79.589,34	0,00	-25.544,86	-69.696,80	5.172.050,39
2079	59	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-56.445,14	23.144,19	0,00	-25.544,86	-56.445,14	5.115.605,25
2080	60	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-43.423,34	-20.279,15	0,00	-25.544,86	-43.423,34	5.072.181,91
2081	61	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-30.951,43	-51.230,57	0,00	-25.544,86	-30.951,43	5.041.230,48
2082	62	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-19.519,39	-70.749,97	0,00	-25.544,86	-19.519,39	5.021.711,09
2083	63	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-9.919,68	-80.669,65	0,00	-25.544,86	-9.919,68	5.011.791,40
2084	64	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-3.312,95	-83.982,60	0,00	-25.544,86	-3.312,95	5.008.478,45
2085	65	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-466,61	-84.449,22	0,00	-25.544,86	-466,61	5.008.011,84
2086	66	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-11,33	-84.460,55	0,00	-25.544,86	-11,33	5.008.000,51
2087	67	0	0,00	0,00	5.118.005,91	-0,01	-84.460,55	0,00	-25.544,86	-0,01	5.008.000,50
2088	68	0	0,00	0,00	5.118.005,91	0,00	-84.460,55	0,00	-25.544,86	0,00	5.008.000,50
2089	69	0	0,00	0,00	5.118.005,91	0,00	-84.460,55	0,00	-25.544,86	0,00	5.008.000,50
2090	70	0	0,00	0,00	5.118.005,91	0,00	-84.460,55	0,00	-25.544,86	0,00	5.008.000,50
2091	71	0	0,00	0,00	5.118.005,91	0,00	-84.460,55	0,00	-25.544,86	0,00	5.008.000,50
2092	72	0	0,00	0,00	5.118.005,91	0,00	-84.460,55	0,00	-25.544,86	0,00	5.008.000,50
2093	73	0	0,00	0,00	5.118.005,91	0,00	-84.460,55	0,00	-25.544,86	0,00	5.008.000,50
2094	74	0	0,00	0,00	5.118.005,91	0,00	-84.460,55	0,00	-25.544,86	0,00	5.008.000,50

Obs.: valores adicionais negativos representam a morte de beneficiários de benefícios, reduzindo a folha de pagamentos.

PROJEÇÃO ATUARIAL: PARÂMETROS INICIAIS E HIPÓTESES ADOTADAS

Tábuas Biométricas	
Mortalidade	IBGE 2018
Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas
Mortalidade de Inválidos	IBGE 2018

Patrimônio Inicial (R\$)	24.059.520,59
---------------------------------	---------------

Contribuintes do RPPS	% de Contribuição
Patronal	22,00%
Especial + Aportes	2,00%
Especial (relativo aos Servidores Inativos)	0,00%
Dívidas e outros Créditos a Receber	0,00000%
Despesas Administrativas	2,00%
Auxílios	0,00%
Servidores em Atividade	14,50%
Servidores Inativos	14,50%
Pensionistas	14,50%

% de contribuição aplicado sobre a folha de pagamentos dos servidores em atividade.

Massa de Servidores	Folha Salarial (R\$)	Nº de Servidores	Salário Médio (R\$)
Ativos	4.733.925,20	1.740	2.720,65
Aposentados	108.690,66	31	3.506,15
Aposentados por Invalidez	1.420,04	1	1.420,04
Pensionistas	37.772,88	27	1.399,00
Total	4.881.808,78	1.799	2.713,62

Massa de Servidores	Idade Média
Ativos	40,8
Aposentados	67,0
Aposentados por Invalidez	65,0
Pensionistas	42,9

Outras Hipóteses	Utilizado
Taxa Real de Juros Anual	5,88%
Taxa de Inflação	NÃO UTILIZADO
Crescimento Salarial Real Anual	1,50%
Crescimento Real de Benefício Anual	0,00%
Novos Entrados / Rotatividade	NÃO UTILIZADO
Diferença entre Servidor e Cônjuge	3
% de Servidores Ativos que geram Pensão	95,00%
% de Servidores Inativos que geram Pensão	95,00%
% Responsabilidade RPPS pós Compensação	100,00%

Observação: O Patrimônio Inicial, da Projeção, não inclui Dívidas a Receber e os Ativos Fixos.

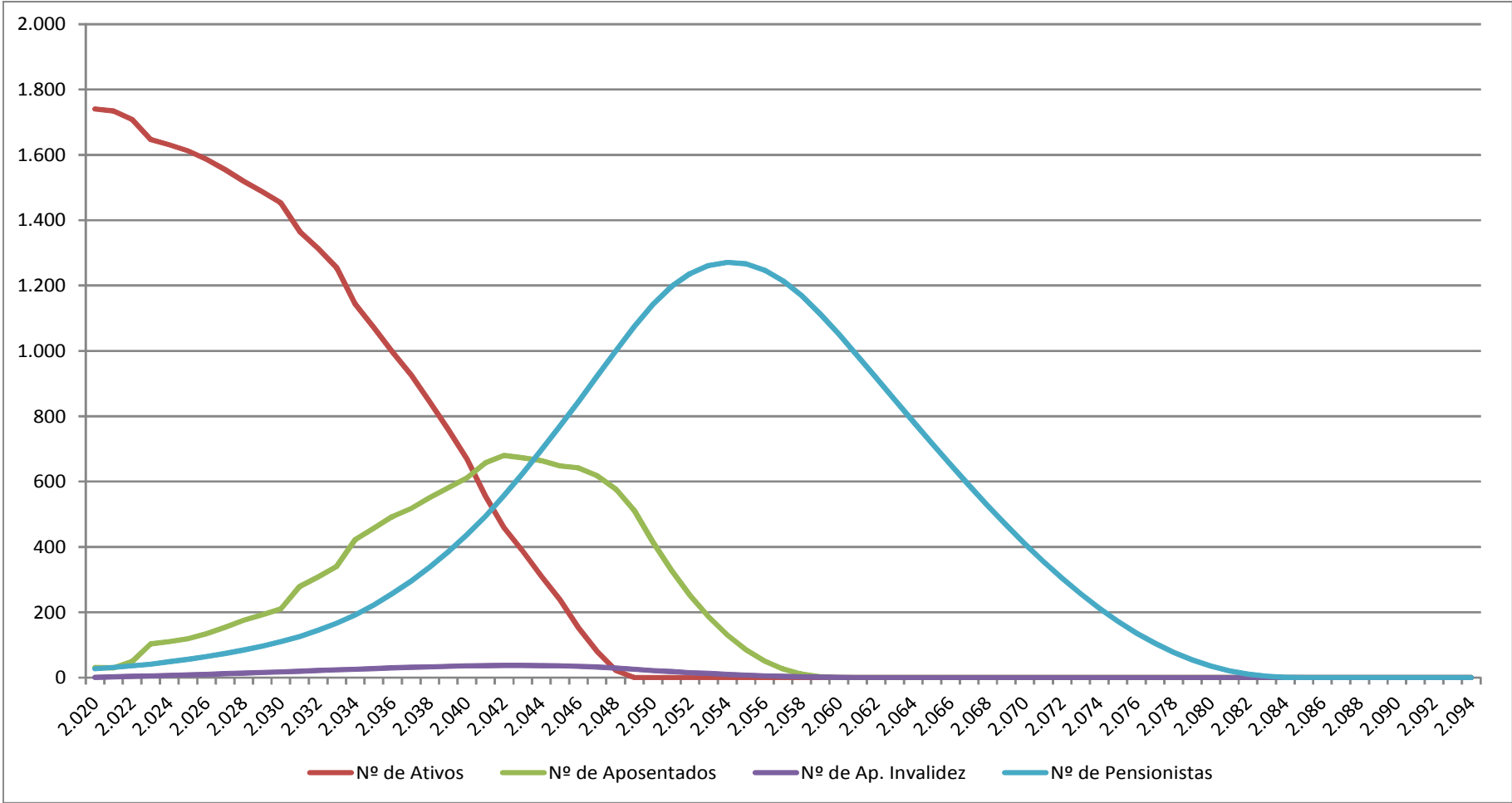
PROJEÇÃO ATUARIAL: POPULAÇÃO ANUAL EM ESTUDO

Ano	Nº de	Nº de	Nº de	Nº de	Total
Base	Ativos	Aposentados	Ap Incapacidade	Pensionistas	
2020	1.740	31	1	27	1.799
2021	1.734	30	2	31	1.799
2022	1.708	50	4	36	1.798
2023	1.647	104	6	42	1.798
2024	1.631	110	7	49	1.797
2025	1.612	120	9	56	1.797
2026	1.586	135	10	65	1.796
2027	1.555	154	12	74	1.795
2028	1.520	176	14	85	1.794
2029	1.488	193	16	97	1.793
2030	1.453	210	18	111	1.792
2031	1.365	279	20	126	1.791
2032	1.313	308	22	145	1.789
2033	1.255	341	24	167	1.787
2034	1.143	423	26	192	1.784
2035	1.072	458	28	223	1.781
2036	997	493	30	257	1.777
2037	926	518	32	296	1.773
2038	844	551	33	338	1.767
2039	759	582	35	385	1.761
2040	669	612	36	437	1.754
2041	556	658	37	494	1.745
2042	460	681	38	557	1.735
2043	387	673	38	626	1.723
2044	311	665	37	697	1.710
2045	239	648	36	770	1.694
2046	153	642	35	845	1.675
2047	81	618	33	923	1.654
2048	22	577	30	1.000	1.629
2049	0	511	26	1.075	1.612
2050	0	415	22	1.143	1.580
2051	0	328	19	1.197	1.544
2052	0	252	16	1.237	1.504
2053	0	186	13	1.261	1.460
2054	0	131	10	1.271	1.412
2055	0	86	8	1.267	1.360
2056	0	51	6	1.247	1.304
2057	0	26	4	1.215	1.245
2058	0	11	3	1.169	1.183
2059	0	3	2	1.114	1.118
2060	0	0	1	1.051	1.052
2061	0	0	1	985	986
2062	0	0	0	918	918
2063	0	0	0	851	851
2064	0	0	0	784	784
2065	0	0	0	717	717
2066	0	0	0	652	652
2067	0	0	0	588	588
2068	0	0	0	526	526

PROJEÇÃO ATUARIAL: POPULAÇÃO ANUAL EM ESTUDO

Ano Base	Nº de Ativos	Nº de Aposentados	Nº de Ap Incapacidade	Nº de Pensionistas	Total
2069	0	0	0	467	467
2070	0	0	0	410	410
2071	0	0	0	355	355
2072	0	0	0	304	304
2073	0	0	0	257	257
2074	0	0	0	213	213
2075	0	0	0	173	173
2076	0	0	0	137	137
2077	0	0	0	105	105
2078	0	0	0	77	77
2079	0	0	0	54	54
2080	0	0	0	36	36
2081	0	0	0	21	21
2082	0	0	0	11	11
2083	0	0	0	5	5
2084	0	0	0	1	1
2085	0	0	0	0	0
2086	0	0	0	0	0
2087	0	0	0	0	0
2088	0	0	0	0	0
2089	0	0	0	0	0
2090	0	0	0	0	0
2091	0	0	0	0	0
2092	0	0	0	0	0
2093	0	0	0	0	0
2094	0	0	0	0	0

PROJEÇÃO ATUARIAL: GRÁFICO EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DA GERAÇÃO ATUAL



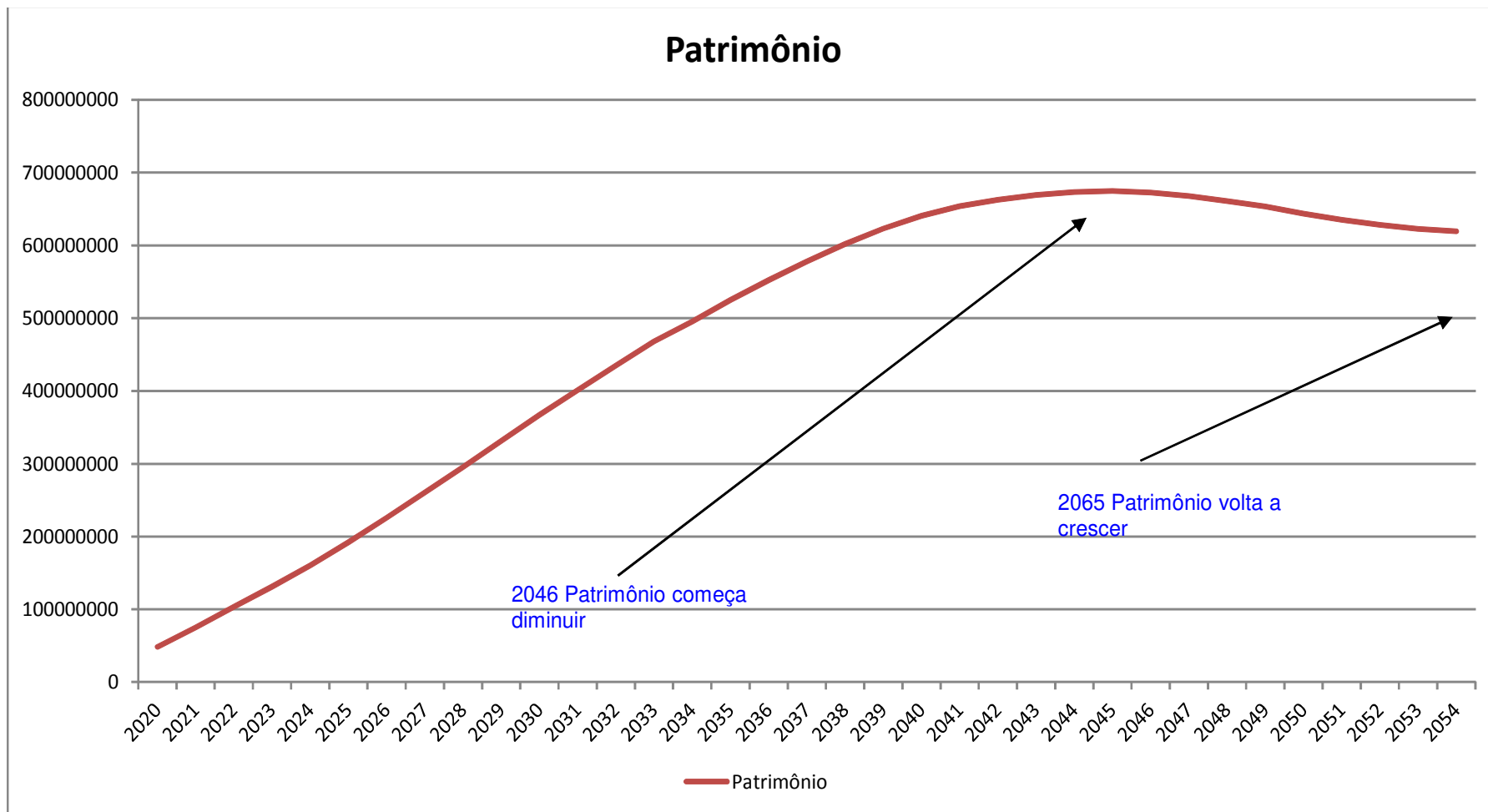
PROJEÇÃO ATUARIAL: FLUXO FINANCEIRO DE RECEITAS E DESPESAS

Ano Base	Receitas Projetadas para o Final do Ano					Despesas Projetadas para o Final do Ano			Resultado Previdenciário c = a - b	Saldo Financeiro Do Exercício (d) d = c + (d-1)
	Servidor Normal	Patronal Normal	Amortização do Déficit + outras	Juros	Total (a)	Aposentadorias E Pensões	Auxílios	Total (b)		
2020	8.930.439,49	13.539.026,07	1.230.820,55	2.695.234,43	26.395.520,54	1.922.486,54	0,00	1.922.486,54	24.473.034,00	48.532.554,59
2021	9.034.591,14	13.697.049,25	1.873.924,29	4.176.208,82	28.781.773,50	2.114.159,77	0,00	2.114.159,77	26.667.613,73	75.200.168,32
2022	9.032.438,61	13.693.783,36	2.536.044,21	5.742.089,36	31.004.355,54	2.807.853,62	0,00	2.807.853,62	28.196.501,92	103.396.670,24
2023	8.838.830,17	13.400.032,61	3.217.606,09	7.291.090,24	32.747.559,11	4.855.005,78	0,00	4.855.005,78	27.892.553,33	131.289.223,57
2024	8.886.573,05	13.472.470,09	3.407.292,59	8.902.492,15	34.668.827,88	5.652.631,54	0,00	5.652.631,54	29.016.196,34	160.305.419,91
2025	9.620.079,36	14.585.376,22	3.601.945,74	10.689.102,47	38.496.503,79	6.325.364,17	0,00	6.325.364,17	32.171.139,62	192.476.559,53
2026	9.613.477,21	14.575.359,17	3.801.671,83	12.547.894,91	40.538.403,12	7.067.494,42	0,00	7.067.494,42	33.470.908,70	225.947.468,23
2027	9.578.959,29	14.522.987,15	4.006.579,27	14.476.076,09	42.584.601,80	7.864.223,72	0,00	7.864.223,72	34.720.378,08	260.667.846,31
2028	9.515.228,31	14.426.291,87	4.216.778,56	16.421.731,46	44.580.030,20	9.544.997,84	0,00	9.544.997,84	35.035.032,36	295.702.878,67
2029	9.467.901,69	14.354.485,96	4.432.382,34	18.395.024,23	46.649.794,22	11.117.100,56	0,00	11.117.100,56	35.532.693,66	331.235.572,33
2030	9.603.195,71	14.559.759,65	4.653.505,47	20.399.303,39	49.215.764,22	13.125.104,71	0,00	13.125.104,71	36.090.659,51	367.326.231,84
2031	9.212.625,65	13.967.170,59	4.880.265,00	22.285.729,69	50.345.790,93	16.377.284,79	0,00	16.377.284,79	33.968.506,14	401.294.737,98
2032	9.027.601,70	13.686.444,60	5.112.780,28	24.163.139,83	51.989.966,41	18.183.812,37	0,00	18.183.812,37	33.806.154,04	435.100.892,02
2033	8.794.678,58	13.333.044,00	5.351.172,95	25.989.320,44	53.468.215,97	20.584.542,05	0,00	20.584.542,05	32.883.673,92	467.984.565,94
2034	8.215.250,83	12.453.912,24	5.595.567,04	27.519.288,89	53.784.019,00	26.234.178,95	0,00	26.234.178,95	27.549.840,05	495.534.405,99
2035	9.324.540,47	14.136.972,39	5.846.088,93	29.162.908,32	58.470.510,11	28.874.179,12	0,00	28.874.179,12	29.596.330,99	525.130.736,98
2036	8.967.704,01	13.595.565,35	6.102.867,47	30.877.687,33	59.543.824,16	32.304.336,44	0,00	32.304.336,44	27.239.487,72	552.370.224,70
2037	8.629.760,25	13.082.823,09	6.366.034,00	32.479.369,21	60.557.986,55	34.884.719,77	0,00	34.884.719,77	25.673.266,78	578.043.491,48
2038	8.197.750,46	12.427.359,95	6.635.722,38	33.988.957,30	61.249.790,09	37.553.459,06	0,00	37.553.459,06	23.696.331,03	601.739.822,51
2039	7.730.397,85	11.718.273,24	6.912.069,06	35.382.301,56	61.743.041,71	40.463.270,78	0,00	40.463.270,78	21.279.770,93	623.019.593,44
2040	7.409.643,09	11.231.610,84	7.195.213,10	36.633.552,09	62.470.019,12	44.938.683,76	0,00	44.938.683,76	17.531.335,36	640.550.928,80
2041	6.722.214,53	10.188.615,78	7.485.296,24	37.664.394,61	62.060.521,16	48.851.831,16	0,00	48.851.831,16	13.208.690,00	653.759.618,80
2042	6.125.522,16	9.283.289,42	7.782.462,96	38.441.065,59	61.632.340,13	52.663.381,91	0,00	52.663.381,91	8.968.958,22	662.728.577,02
2043	5.681.449,60	8.609.524,17	8.086.860,48	38.968.440,33	61.346.274,58	54.811.290,78	0,00	54.811.290,78	6.534.983,80	669.263.560,82
2044	5.197.387,03	7.875.084,41	8.398.638,88	39.352.697,38	60.823.807,70	56.937.413,02	0,00	56.937.413,02	3.886.394,68	673.149.955,50
2045	4.984.677,93	7.552.353,35	8.717.951,08	39.581.217,38	60.836.199,74	59.284.960,80	0,00	59.284.960,80	1.551.238,94	674.701.194,44
2046	4.399.013,67	6.663.759,30	9.044.952,96	39.672.430,23	59.780.156,16	61.848.258,08	0,00	61.848.258,08	-2.068.101,92	672.633.092,52
2047	3.899.646,26	5.906.098,41	9.379.803,36	39.550.825,84	58.736.373,87	63.732.154,92	0,00	63.732.154,92	-4.995.781,05	667.637.311,47
2048	3.490.744,75	5.285.696,11	9.722.664,15	39.257.073,91	57.756.178,92	64.676.419,25	0,00	64.676.419,25	-6.920.240,33	660.717.071,14
2049	3.354.470,43	5.078.935,09	10.073.700,31	38.850.163,78	57.357.269,61	64.603.758,28	0,00	64.603.758,28	-7.246.488,67	653.470.582,47
2050	1.922.064,17	2.905.629,04	10.433.079,95	38.424.070,25	53.684.843,41	63.420.686,96	0,00	63.420.686,96	-9.735.843,55	643.734.738,92
2051	1.944.416,30	2.939.542,61	10.800.974,41	37.851.602,65	53.536.535,97	62.034.067,00	0,00	62.034.067,00	-8.497.531,03	635.237.207,89
2052	1.966.627,96	2.973.243,05	11.177.558,25	37.351.947,82	53.469.377,08	60.495.340,65	0,00	60.495.340,65	-7.025.963,57	628.211.244,32
2053	1.988.626,33	3.006.619,90	11.563.009,39	36.938.821,17	53.497.076,79	58.801.541,33	0,00	58.801.541,33	-5.304.464,54	622.906.779,78
2054	2.010.324,78	3.039.541,67	11.957.509,11	36.626.918,65	53.634.294,21	56.955.354,88	0,00	56.955.354,88	-3.321.060,67	619.585.719,11
2055	6.990,49	0,00	0,00	36.431.640,28	36.438.630,77	54.962.951,23	0,00	54.962.951,23	-18.524.320,46	601.061.398,65
2056	6.990,49	0,00	0,00	35.342.410,24	35.349.400,73	52.768.160,73	0,00	52.768.160,73	-17.418.760,00	583.642.638,65
2057	6.990,49	0,00	0,00	34.318.187,15	34.325.177,64	50.438.079,36	0,00	50.438.079,36	-16.112.901,72	567.529.736,93
2058	6.990,49	0,00	0,00	33.370.748,53	33.377.739,02	47.986.222,62	0,00	47.986.222,62	-14.608.483,60	552.921.253,33
2059	6.990,49	0,00	0,00	32.511.769,70	32.518.760,19	45.452.093,98	0,00	45.452.093,98	-12.933.333,79	539.987.919,54

PROJEÇÃO ATUARIAL: FLUXO FINANCEIRO DE RECEITAS E DESPESAS

Ano Base	Receitas Projetadas para o Final do Ano					Despesas Projetadas para o Final do Ano			Resultado Previdenciário c = a - b	Saldo Financeiro Do Exercício (d) d = c + (d-1)
	Servidor Normal	Patronal Normal	Amortização do Déficit + outras	Juros	Total (a)	Aposentadorias E Pensões	Auxílios	Total (b)		
2060	4.215,77	0,00	0,00	31.751.289,67	31.755.505,44	42.859.601,11	0,00	42.859.601,11	-11.104.095,67	528.883.823,87
2061	2.347,28	0,00	0,00	31.098.368,84	31.100.716,12	40.231.029,38	0,00	40.231.029,38	-9.130.313,26	519.753.510,61
2062	2.347,28	0,00	0,00	30.561.506,42	30.563.853,70	37.582.362,86	0,00	37.582.362,86	-7.018.509,16	512.735.001,45
2063	2.347,28	0,00	0,00	30.148.818,09	30.151.165,37	34.929.982,03	0,00	34.929.982,03	-4.778.816,66	507.956.184,79
2064	2.347,28	0,00	0,00	29.867.823,67	29.870.170,95	32.289.941,46	0,00	32.289.941,46	-2.419.770,51	505.536.414,28
2065	2.347,28	0,00	0,00	29.725.541,16	29.727.888,44	29.677.991,03	0,00	29.677.991,03	49.897,41	505.586.311,69
2066	2.347,28	0,00	0,00	29.728.475,13	29.730.822,41	27.111.163,14	0,00	27.111.163,14	2.619.659,27	508.205.970,96
2067	2.347,28	0,00	0,00	29.882.511,09	29.884.858,37	24.602.808,24	0,00	24.602.808,24	5.282.050,13	513.488.021,09
2068	2.347,28	0,00	0,00	30.193.095,64	30.195.442,92	22.167.332,84	0,00	22.167.332,84	8.028.110,08	521.516.131,17
2069	2.347,28	0,00	0,00	30.665.148,51	30.667.495,79	19.818.577,38	0,00	19.818.577,38	10.848.918,41	532.365.049,58
2070	2.347,28	0,00	0,00	31.303.064,92	31.305.412,20	17.569.721,46	0,00	17.569.721,46	13.735.690,74	546.100.740,32
2071	1.054,17	0,00	0,00	32.110.723,53	32.111.777,70	15.434.866,56	0,00	15.434.866,56	16.676.911,14	562.777.651,46
2072	1.054,17	0,00	0,00	33.091.325,91	33.092.380,08	13.424.040,98	0,00	13.424.040,98	19.668.339,10	582.445.990,56
2073	1.054,17	0,00	0,00	34.247.824,24	34.248.878,41	11.547.856,66	0,00	11.547.856,66	22.701.021,75	605.147.012,31
2074	1.054,17	0,00	0,00	35.582.644,32	35.583.698,49	9.815.881,31	0,00	9.815.881,31	25.767.817,18	630.914.829,49
2075	1.054,17	0,00	0,00	37.097.791,97	37.098.846,14	8.236.531,91	0,00	8.236.531,91	28.862.314,23	659.777.143,72
2076	1.054,17	0,00	0,00	38.794.896,05	38.795.950,22	6.818.619,32	0,00	6.818.619,32	31.977.330,90	691.754.474,62
2077	1.054,17	0,00	0,00	40.675.163,11	40.676.217,28	5.566.336,12	0,00	5.566.336,12	35.109.881,16	726.864.355,78
2078	1.054,17	0,00	0,00	42.739.624,12	42.740.678,29	4.483.787,67	0,00	4.483.787,67	38.256.890,62	765.121.246,40
2079	1.054,17	0,00	0,00	44.989.129,29	44.990.183,46	3.573.206,45	0,00	3.573.206,45	41.416.977,01	806.538.223,41
2080	1.054,17	0,00	0,00	47.424.447,54	47.425.501,71	2.834.543,53	0,00	2.834.543,53	44.590.958,18	851.129.181,59
2081	1.054,17	0,00	0,00	50.046.395,88	50.047.450,05	2.266.436,54	0,00	2.266.436,54	47.781.013,51	898.910.195,10
2082	1.054,17	0,00	0,00	52.855.919,47	52.856.973,64	1.860.253,55	0,00	1.860.253,55	50.996.720,09	949.906.915,19
2083	1.054,17	0,00	0,00	55.854.526,61	55.855.580,78	1.601.385,96	0,00	1.601.385,96	54.254.194,82	1.004.161.110,01
2084	1.054,17	0,00	0,00	59.044.673,27	59.045.727,44	1.470.499,56	0,00	1.470.499,56	57.575.227,88	1.061.736.337,89
2085	1.054,17	0,00	0,00	62.430.096,67	62.431.150,84	1.418.857,28	0,00	1.418.857,28	61.012.293,56	1.122.748.631,45
2086	1.054,17	0,00	0,00	66.017.619,53	66.018.673,70	1.411.848,64	0,00	1.411.848,64	64.606.825,06	1.187.355.456,51
2087	1.054,17	0,00	0,00	69.816.500,84	69.817.555,01	1.405.055,89	0,00	1.405.055,89	68.412.499,12	1.255.767.955,63
2088	1.054,17	0,00	0,00	73.839.155,79	73.840.209,96	1.404.101,75	0,00	1.404.101,75	72.436.108,21	1.328.204.063,84
2089	1.054,17	0,00	0,00	78.098.398,95	78.099.453,12	1.396.443,58	0,00	1.396.443,58	76.703.009,54	1.404.907.073,38
2090	1.054,17	0,00	0,00	82.608.535,91	82.609.590,08	1.395.492,01	0,00	1.395.492,01	81.214.098,07	1.486.121.171,45
2091	1.054,17	0,00	0,00	87.383.924,88	87.384.979,05	1.389.525,50	0,00	1.389.525,50	85.995.453,55	1.572.116.625,00
2092	1.054,17	0,00	0,00	92.440.457,55	92.441.511,72	1.388.783,26	0,00	1.388.783,26	91.052.728,46	1.663.169.353,46
2093	1.054,17	0,00	0,00	97.794.357,98	97.795.412,15	1.381.925,81	0,00	1.381.925,81	96.413.486,34	1.759.582.839,80
2094	1.054,17	0,00	0,00	103.463.470,98	103.464.525,15	1.381.194,82	0,00	1.381.194,82	102.083.330,33	1.861.666.170,13

PROJEÇÃO ATUARIAL: GRÁFICO EVOLUÇÃO DO PATRIMÔNIO



PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Instituto de Previdência dos Servidores Municipais de Vitória de Santo Antão
VITÓRIA PREV

RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE OS
RESULTADOS DA PROJEÇÃO ATUARIAL
FLUXO FINANCEIRO DE RECEITAS E DESPESAS
PLANO FINANCEIRO SEGREGADO

Julho de 2020

PROJEÇÃO ATUARIAL: INTRODUÇÃO

Quando um Plano de Benefícios de ordem previdenciária é implantado existe uma série de controles que precisam ser feitos com o objetivo de dar consistência e equilíbrio à sua continuidade.

Um dos controles necessários, obrigatório pela Lei Complementar nº 101 de 04/05/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal) artigo 53, parágrafo 1º, inciso II, ou, para complemento da Avaliação Atuarial anual, conforme Portaria MPAS nº 464 de 19/11/2018, é a Projeção Atuarial, que é um Fluxo de Receitas e Despesas ao longo do tempo.

A Lei de Responsabilidade Fiscal não cita o prazo pelo qual a Projeção deva ser feita, por isso utilizamos 75 (setenta e cinco) anos para cumprir a exigência desta Lei, utilizando o mesmo prazo da Portaria 464 que exige que o prazo seja de 75 (setenta e cinco) anos.

O Regime Próprio de Previdência instituído em Vitória de Santo Antão, como em todo e qualquer plano de natureza previdenciária, necessita que seus dirigentes e responsáveis acompanhem constantemente sua evolução, através da Avaliação Atuarial e da Projeção Atuarial, para que atenda os fins pretendidos e fique sob seu controle.

O objetivo deste relatório é documentar os resultados obtidos na análise que foi feita considerando a evolução da massa de Servidores em atividade, bem como dos aposentados e pensionistas, a partir da base e resultados da última Avaliação Atuarial, acrescentando-se variáveis atuariais para determinação do número de mortes e entradas em benefício de Incapacidade ao longo do tempo.

PROJEÇÃO ATUARIAL: PARECER ATUARIAL

Com base nos dados que nos foram fornecidos pelo Município de Vitória de Santo Antão, podemos afirmar que tais dados estão satisfatoriamente completos para efeitos de estudos atuariais. A amplitude e a consistência dos dados estão contemplados no DRAA, que complementa este relatório, respectivamente nas abas "Avaliação Crítica" e "Tratamento da Base Cadastral".

A base de dados utilizada é a mesma que gerou o relatório da Avaliação Atuarial Anual descrita na primeira parte deste relatório.

A formulação utilizada, bem como os motivos da utilização de determinadas hipóteses, para determinação do resultado do Fluxo Financeiro, constam em Nota Técnica Atuarial enviada à SPREV – Secretaria de Previdência Social.

Tabela de Evolução de Novas Aposentadorias (pág. 6 a seguir)

Esta tabela mostra o número de servidores que devem se aposentar por tempo de contribuição, por idade ou compulsoriamente, ao longo do tempo, mostrando o total de salários atual e o total projetado para a data da aposentadoria.

O “k” representa o tempo faltante para a aquisição do benefício, ou seja, exemplificando, temos 161 servidores que poderão requerer o benefício imediatamente pois o “k” é igual a 0. O valor de “k” foi determinado com base na legislação, considerando-se as regras, permanente e de transição, para contagem do tempo para aposentadoria.

A hipótese para a entrada de novos servidores ao longo do tempo, afeta apenas a quantidade de servidores em atividade, mas é demonstrada apenas no fluxo de receitas e despesas.

Teoricamente, o máximo que o “k” pode atingir é 40 anos (para servidores com idade muito baixa na data da avaliação e que se enquadram na regra permanente, o “k” pode ser maior do que 40), quando a atual população de ativos deverá estar extinta devido às aposentadorias e às mortes.

Parâmetros Iniciais e Hipóteses Adotadas (pág. 10 a seguir)

Os principais parâmetros iniciais e hipóteses, adotados para este estudo, foram definidos na Avaliação Atuarial do Regime Próprio e por estatísticas realizadas sobre a massa de servidores na data daquela avaliação.

Utilizamos as idades iniciais médias de 60, 50 e 45 anos (médias de massas de outros estudos realizados), para aposentadorias normais, aposentadorias por Incapacidade e pensões por morte, respectivamente, pois não há servidores recebendo estes benefícios e os cálculos dependem de uma hipótese inicial, mas apenas quando não há observação desses benefícios na data base da avaliação.

PROJEÇÃO ATUARIAL: PARECER ATUARIAL

População Anual em Estudo (pág. 11 a seguir)

A população anual em estudo foi definida a partir dos parâmetros iniciais, do número de aposentadorias da Tabela de Evolução de Novas Aposentadorias e mediante cálculos atuariais que definiram o número de falecimentos de servidores em atividade, número de falecimentos de servidores inativos, válidos ou inválidos, que geram benefícios de pensão por morte, número de falecimentos de pensionistas, extinguindo a responsabilidade do Instituto, e o número de servidores que passam a ser inválidos, gerando benefícios de aposentadoria por Incapacidade.

Note que há Aposentadorias por Incapacidade, estimadas ao longo do tempo, pois a massa em estudo é significativa, apesar de a probabilidade de se tornar inválido ser pequena. Note que o número de Aposentadorias por Incapacidade diminui ao longo do tempo, pois a massa em estudo é significativa e a probabilidade de morte é grande.

O gráfico da página 13 mostra a evolução das populações. As observações mais importantes são nos primeiros vinte anos, aonde se percebe o momento crítico para contratação de novos Servidores. Note que o número de Servidores em Atividade torna-se nulo, pois não consideramos a reposição dos aposentados, falecidos e inválidos. A tendência é que toda a massa seja extinta e o ideal é que a linha de Servidores em Atividade permaneça acima das demais linhas, dos benefícios.

Fluxo Financeiro de Receitas e Despesas (pág. 14 a seguir)

O custo normal é aplicado sobre a folha de pagamentos dos servidores em atividade, que é projetada anualmente em função da população estimada conforme hipóteses atuariais e a definição da data de aposentadoria de cada servidor.

A folha de pagamentos dos servidores em atividade é decrescente devido às aposentadorias e às mortes estimadas e a não utilização da hipótese de entrada de novos servidores ao longo do tempo na base de cálculo.

Dívidas a receber do Município são constantes no fluxo e são determinadas em função do prazo restante e do valor que está sendo pago na data da avaliação. Caso haja dívidas na rubrica “outros créditos”, estas serão somadas nas receitas do primeiro ano.

PROJEÇÃO ATUARIAL: PARECER ATUARIAL

Fluxo Financeiro de Receitas e Despesas (cont.)

A Compensação Previdenciária é descontada da folha de inativos projetada em função do percentual (item “% da Responsabilidade do RPPS” na página 10 a seguir) obtido entre a relação dos valores das reservas matemáticas descontadas da estimativa de compensação e das reservas sem a consideração da compensação. Porém, a contribuição sobre os benefícios é demonstrada na coluna "Receitas Normais do Servidor".

A contribuição patronal é definida pela garantia que o Ente dá em função de possíveis insuficiências de receita, observado o patrimônio existente, e é efetuada para cobrir o montante de despesas previdenciárias.

Conclusão

Considerando que não haverá servidores ingressando no serviço público para se aposentar sob o Regime deste Plano Financeiro, pois houve a segregação da massa do Plano Previdenciário, observamos a folha de pagamento dos servidores em atividade diminuir ao longo do tempo, pelas aposentadorias e mortes, diminuindo também o nível da contribuição futura.

Como o Plano está sob Regime de Repartição Simples, o custo real é formado pela folha de pagamentos de benefícios e pelos pagamentos de aposentadoria e pensão por morte derivados de ocorrências inesperadas dentre os servidores em atividade.

As Contribuições recolhidas dos servidores em atividade, realizadas conforme alíquota indicada na legislação específica, devem ser incorporadas ao Patrimônio do Fundo e, caso haja insuficiência para o pagamento da folha de benefícios, o Ente deverá complementar a diferença. De forma semelhante, mas considerando que os benefícios são pagos pelo próprio Instituto de Previdência, as contribuições são recolhidas de forma indireta, pois o benefício é pago pelo seu valor líquido, descontada a contribuição.

Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
Atuário MIBA 1.072

PROJEÇÃO ATUARIAL: EVOLUÇÃO DE NOVAS APOSENTADORIAS

Ano Base	k	Nº de Servidores	Salários na		Idades Médias na	
			Avaliação	Aposentadoria	Avaliação	Aposentadoria
2020	0	161	653.604,46	647.149,76	59,47	55,67
2021	1	19	72.411,62	72.180,52	53,77	54,16
2022	2	35	160.572,11	162.923,58	52,90	54,44
2023	3	24	101.334,24	104.116,37	52,82	55,24
2024	4	23	96.091,58	100.333,95	51,99	55,51
2025	5	23	89.110,51	94.389,23	51,97	56,47
2026	6	22	90.907,11	97.735,53	50,10	55,59
2027	7	14	60.018,35	65.572,13	48,94	55,49
2028	8	9	40.190,71	44.445,41	50,15	57,52
2029	9	7	16.537,08	18.524,97	48,26	56,49
2030	10	4	12.427,26	14.157,07	48,24	57,56
2031	11	1	1.805,98	2.086,04	49,39	59,68
2032	12	3	10.856,84	12.744,53	46,48	57,93
2033	13	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2034	14	1	1.411,59	1.702,43	45,55	58,74
2035	15	1	1.357,30	1.662,01	44,14	58,35
2036	16	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2037	17	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2038	18	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2039	19	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2040	20	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2041	21	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2042	22	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2043	23	1	1.900,32	2.038,68	37,43	60,00
2044	24	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2045	25	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2046	26	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2047	27	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2048	28	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2049	29	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2050	30	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2051	31	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2052	32	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2053	33	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2054	34	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2055	35	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2056	36	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2057	37	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2058	38	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2059	39	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	40	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2061	41	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2062	42	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2063	43	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2064	44	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2065	45	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2066	46	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2067	47	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2068	48	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2069	49	0	0,00	0,00	0,00	0,00

PROJEÇÃO ATUARIAL: EVOLUÇÃO DE NOVAS APOSENTADORIAS

Ano Base	k	Nº de Servidores	Salários na		Idades Médias na	
			Avaliação	Aposentadoria	Avaliação	Aposentadoria
2070	50	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2071	51	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2072	52	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2073	53	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2074	54	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2075	55	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2076	56	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2077	57	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2078	58	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2079	59	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	60	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2081	61	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2082	62	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2083	63	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2084	64	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2085	65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2086	66	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2087	67	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2088	68	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2089	69	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	70	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2091	71	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2092	72	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2093	73	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2094	74	0	0,00	0,00	0,00	0,00

Obs. 1: Os salários médios na aposentadoria podem ser menores devido a proporcionalidade imposta aos benefícios de Aposentadoria por Idade e Aposentadoria Compulsória.

Obs. 2: As idades médias na aposentadoria podem ser menores devido a servidores que já se tornaram elegíveis a um benefício de aposentadoria, mas permanecem em atividade.

PROJEÇÃO ATUARIAL: EVOLUÇÃO ANUAL DA FOLHA DE PAGAMENTOS DE BENEFÍCIOS

Ano Base	k	Nº de Aposentadorias	Valor Médio Aposentadoria	Folha de Aposentados		Folha de Pensionistas		Folha de Inválidos		Folha Total Provável	
				Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total
Valores iniciais da Folha de Pagamentos					3.412.739,54		267.724,67		35.476,55		3.715.940,76
2020	0	161	4.019,56	647.149,76	4.059.889,30	28.188,20	295.912,87		35.476,55	675.337,96	4.391.278,72
2021	1	19	3.798,97	72.180,52	4.132.069,82	35.976,58	331.889,45	1.082,07	36.558,62	109.239,17	4.500.517,89
2022	2	35	4.654,96	162.923,58	4.294.993,40	41.562,90	373.452,35	305,02	36.863,64	204.791,50	4.705.309,39
2023	3	24	4.338,18	104.116,37	4.399.109,77	47.839,07	421.291,42	239,47	37.103,11	152.194,91	4.857.504,30
2024	4	23	4.362,35	100.333,95	4.499.443,72	53.906,38	475.197,80	14,61	37.117,72	154.254,94	5.011.759,24
2025	5	23	4.103,88	94.389,23	4.593.832,95	59.879,69	535.077,48	-177,16	36.940,56	154.091,76	5.165.850,99
2026	6	22	4.442,52	97.735,53	4.691.568,48	65.810,81	600.888,29	-409,23	36.531,33	163.137,11	5.328.988,11
2027	7	14	4.683,72	65.572,13	4.757.140,61	71.612,70	672.500,99	-696,97	35.834,37	136.487,86	5.465.475,97
2028	8	9	4.938,38	44.445,41	4.801.586,02	76.750,51	749.251,50	-1.031,26	34.803,11	120.164,67	5.585.640,63
2029	9	7	2.646,42	18.524,97	4.820.110,99	80.972,63	830.224,14	-1.304,33	33.498,78	98.193,27	5.683.833,91
2030	10	4	3.539,27	14.157,07	4.834.268,06	84.273,41	914.497,55	-1.529,38	31.969,40	96.901,10	5.780.735,01
2031	11	1	2.086,04	2.086,04	4.836.354,10	85.995,61	1.000.493,16	-1.686,85	30.282,55	86.394,80	5.867.129,81
2032	12	3	4.248,18	12.744,53	4.849.098,63	86.636,39	1.087.129,55	-1.764,97	28.517,58	97.615,95	5.964.745,76
2033	13	0	0,00	0,00	4.849.098,63	86.042,05	1.173.171,60	-1.842,59	26.674,99	84.199,46	6.048.945,22
2034	14	1	1.702,43	1.702,43	4.850.801,06	82.712,18	1.255.883,78	-1.916,42	24.758,58	82.498,20	6.131.443,42
2035	15	1	1.662,01	1.662,01	4.852.463,07	77.357,66	1.333.241,44	-1.967,07	22.791,51	77.052,60	6.208.496,02
2036	16	0	0,00	0,00	4.852.463,07	69.910,47	1.403.151,91	-2.005,77	20.785,73	67.904,69	6.276.400,71
2037	17	0	0,00	0,00	4.852.463,07	60.405,59	1.463.557,50	-2.032,36	18.753,38	58.373,24	6.334.773,95
2038	18	0	0,00	0,00	4.852.463,07	49.876,46	1.513.433,97	-2.046,72	16.706,65	47.829,74	6.382.603,69
2039	19	0	0,00	0,00	4.852.463,07	37.922,49	1.551.356,46	-2.048,85	14.657,80	35.873,64	6.418.477,33
2040	20	0	0,00	0,00	4.852.463,07	24.693,02	1.576.049,48	-2.038,81	12.618,99	22.654,21	6.441.131,54
2041	21	0	0,00	0,00	4.852.463,07	10.361,55	1.586.411,03	-2.016,73	10.602,26	8.344,82	6.449.476,36
2042	22	0	0,00	0,00	4.852.463,07	-4.875,46	1.581.535,57	-1.982,82	8.619,44	-6.858,27	6.442.618,09
2043	23	1	2.038,68	2.038,68	4.854.501,75	-20.799,91	1.560.735,66	-1.937,37	6.682,07	-20.698,61	6.421.919,48
2044	24	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-36.783,71	1.523.951,95	-1.880,76	4.801,31	-38.664,47	6.383.255,01
2045	25	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-53.394,21	1.470.557,73	-1.813,41	2.987,90	-55.207,63	6.328.047,39
2046	26	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-69.922,57	1.400.635,16	-1.735,85	1.252,05	-71.658,43	6.256.388,96
2047	27	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-86.077,37	1.314.557,79	-1.648,67	-396,62	-87.726,04	6.168.662,92
2048	28	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-101.552,35	1.213.005,44	-1.552,51	-1.949,13	-103.104,85	6.065.558,06
2049	29	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-116.027,55	1.096.977,89	-1.448,12	-3.397,25	-117.475,67	5.948.082,39
2050	30	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-129.170,34	967.807,55	-1.336,30	-4.733,55	-130.506,64	5.817.575,75
2051	31	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-140.635,97	827.171,58	-1.217,96	-5.951,51	-141.853,92	5.675.721,82
2052	32	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-150.067,75	677.103,83	-1.094,07	-7.045,58	-151.161,82	5.524.560,00
2053	33	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-157.096,52	520.007,31	-965,73	-8.011,31	-158.062,26	5.366.497,75
2054	34	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-161.338,93	358.668,38	-834,20	-8.845,51	-162.173,13	5.204.324,62
2055	35	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-162.394,04	196.274,34	-700,91	-9.546,42	-163.094,95	5.041.229,67
2056	36	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-159.967,32	36.307,03	-567,65	-10.114,06	-160.534,96	4.880.694,71
2057	37	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-153.240,08	-116.933,06	-372,33	-10.486,40	-153.612,42	4.727.082,29
2058	38	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-141.951,50	-258.884,56	-286,44	-10.772,84	-142.237,93	4.584.844,36

PROJEÇÃO ATUARIAL: EVOLUÇÃO ANUAL DA FOLHA DE PAGAMENTOS DE BENEFÍCIOS

Ano Base	k	Nº de Aposentadorias	Valor Médio Aposentadoria	Folha de Aposentados		Folha de Pensionistas		Folha de Inválidos		Folha Total Provável	
				Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total	Adicional	Total
2059	39	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-125.537,27	-384.421,83	-204,17	-10.977,00	-125.741,44	4.459.102,92
2060	40	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-103.558,24	-487.980,07	-128,76	-11.105,76	-103.687,00	4.355.415,92
2061	41	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-76.767,26	-564.747,33	-65,43	-11.171,19	-76.832,69	4.278.583,23
2062	42	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-48.907,93	-613.655,27	-21,85	-11.193,05	-48.929,79	4.229.653,44
2063	43	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-24.872,86	-638.528,13	-3,08	-11.196,13	-24.875,94	4.204.777,50
2064	44	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-8.307,13	-646.835,25	-0,07	-11.196,20	-8.307,20	4.196.470,30
2065	45	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-1.170,02	-648.005,28	0,00	-11.196,20	-1.170,02	4.195.300,27
2066	46	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-28,41	-648.033,69	0,00	-11.196,20	-28,41	4.195.271,86
2067	47	0	0,00	0,00	4.854.501,75	-0,01	-648.033,70	0,00	-11.196,20	-0,01	4.195.271,85
2068	48	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2069	49	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2070	50	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2071	51	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2072	52	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2073	53	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2074	54	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2075	55	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2076	56	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2077	57	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2078	58	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2079	59	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2080	60	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2081	61	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2082	62	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2083	63	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2084	64	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2085	65	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2086	66	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2087	67	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2088	68	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2089	69	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2090	70	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2091	71	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2092	72	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2093	73	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85
2094	74	0	0,00	0,00	4.854.501,75	0,00	-648.033,70	0,00	-11.196,20	0,00	4.195.271,85

Obs.: valores adicionais negativos representam a morte de beneficiários de benefícios, reduzindo a folha de pagamentos.

PROJEÇÃO ATUARIAL: PARÂMETROS INICIAIS E HIPÓTESES ADOTADAS

Tábuas Biométricas	
Mortalidade	IBGE 2018
Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas
Mortalidade de Inválidos	IBGE 2018

Patrimônio Inicial (R\$)	-1.821,23
---------------------------------	-----------

Contribuintes do RPPS	% de Contribuição
Patronal	24,00%
Especial + Aportes	0,00%
Especial (relativo aos Servidores Inativos)	0,00%
Dívidas e outros Créditos a Receber	0,00000%
Despesas Administrativas	2,00%
Auxílios	0,00%
Servidores em Atividade	14,50%
Servidores Inativos	14,50%
Pensionistas	14,50%

% de contribuição aplicado sobre a folha de pagamentos dos servidores em atividade.

Massa de Servidores	Folha Salarial (R\$)	Nº de Servidores	Salário Médio (R\$)
Ativos	1.410.537,06	348	4.053,27
Aposentados	3.412.739,54	915	3.729,77
Aposentados por Invalidez	35.476,55	24	1.478,19
Pensionistas	267.724,67	161	1.662,89
Total	5.126.477,82	1.448	3.540,39

Massa de Servidores	Idade Média
Ativos	55,1
Aposentados	66,3
Aposentados por Invalidez	66,6
Pensionistas	62,5

Outras Hipóteses	Utilizado
Taxa Real de Juros Anual	5,88%
Taxa de Inflação	NÃO UTILIZADO
Crescimento Salarial Real Anual	1,50%
Crescimento Real de Benefício Anual	0,00%
Novos Entrados / Rotatividade	NÃO UTILIZADO
Diferença entre Servidor e Cônjuge	3
% de Servidores Ativos que geram Pensão	95,00%
% de Servidores Inativos que geram Pensão	95,00%
% Responsabilidade RPPS pós Compensação	89,70%

Observação: O Patrimônio Inicial, da Projeção, não inclui Dívidas a Receber e os Ativos Fixos.

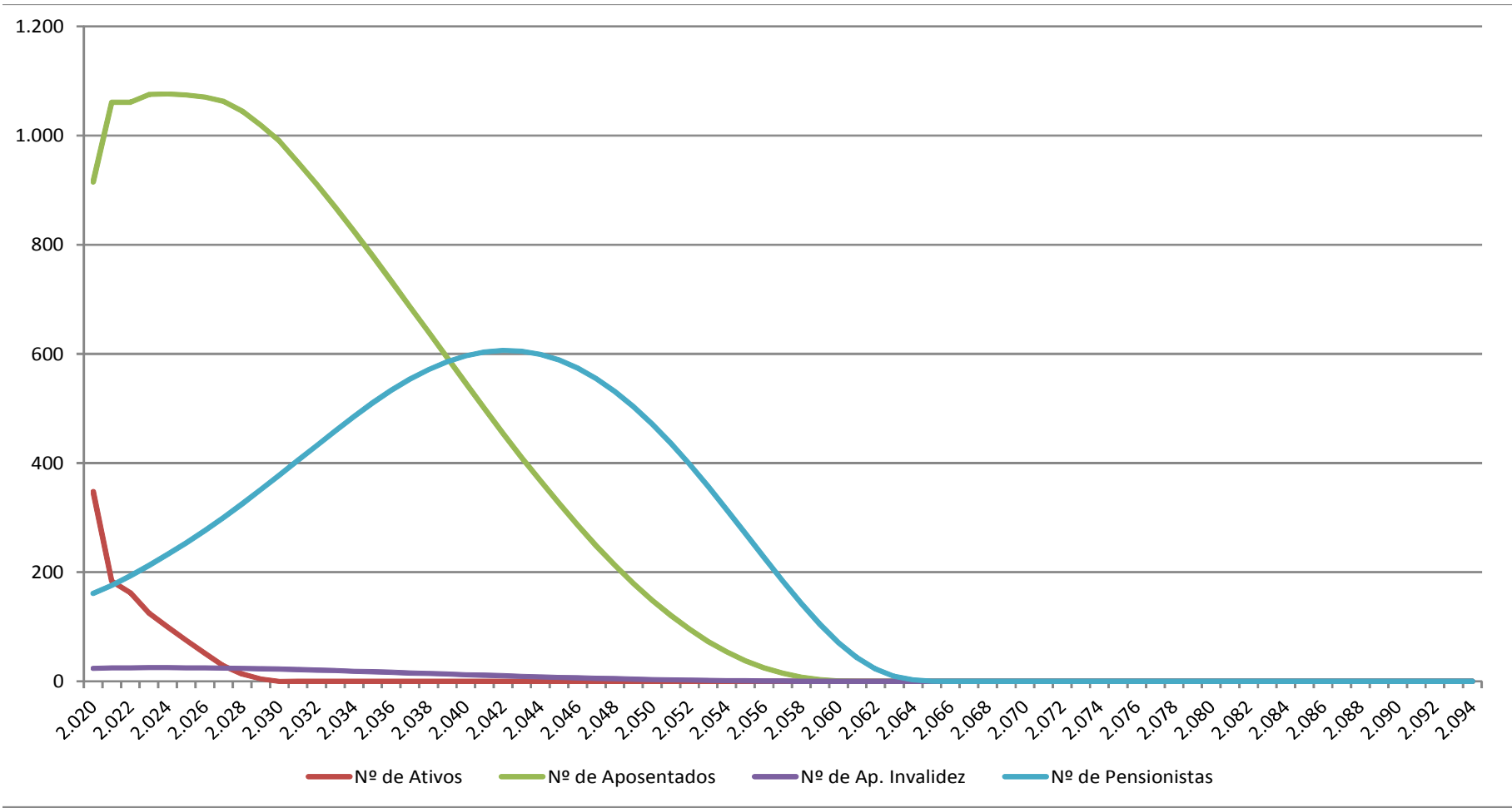
PROJEÇÃO ATUARIAL: POPULAÇÃO ANUAL EM ESTUDO

Ano Base	Nº de Ativos	Nº de Aposentados	Nº de Ap Incapacidade	Nº de Pensionistas	Total
2020	348	915	24	161	1.448
2021	183	1.061	25	176	1.445
2022	162	1.061	25	194	1.442
2023	125	1.075	25	212	1.438
2024	100	1.076	25	232	1.434
2025	75	1.074	25	254	1.428
2026	51	1.070	25	276	1.422
2027	28	1.063	24	300	1.416
2028	14	1.045	24	325	1.407
2029	4	1.019	23	351	1.398
2030	0	990	22	378	1.390
2031	0	951	21	405	1.378
2032	0	911	21	432	1.363
2033	0	868	20	459	1.347
2034	0	825	19	485	1.328
2035	0	779	18	510	1.307
2036	0	733	17	533	1.283
2037	0	687	15	554	1.256
2038	0	640	14	571	1.226
2039	0	593	13	586	1.192
2040	0	546	12	596	1.155
2041	0	500	11	604	1.115
2042	0	454	10	606	1.071
2043	0	410	9	605	1.024
2044	0	368	8	599	975
2045	0	326	7	589	923
2046	0	286	6	574	867
2047	0	248	6	555	809
2048	0	213	5	531	749
2049	0	179	4	503	687
2050	0	149	3	472	624
2051	0	121	3	436	560
2052	0	95	2	398	496
2053	0	73	2	357	432
2054	0	54	1	315	370
2055	0	38	1	271	310
2056	0	25	1	227	253
2057	0	15	0	184	199
2058	0	8	0	143	151
2059	0	3	0	105	108
2060	0	1	0	71	72
2061	0	0	0	43	43
2062	0	0	0	22	22
2063	0	0	0	9	9
2064	0	0	0	3	3
2065	0	0	0	0	0
2066	0	0	0	0	0
2067	0	0	0	0	0
2068	0	0	0	0	0

PROJEÇÃO ATUARIAL: POPULAÇÃO ANUAL EM ESTUDO

Ano Base	Nº de Ativos	Nº de Aposentados	Nº de Ap Incapacidade	Nº de Pensionistas	Total
2069	0	0	0	0	0
2070	0	0	0	0	0
2071	0	0	0	0	0
2072	0	0	0	0	0
2073	0	0	0	0	0
2074	0	0	0	0	0
2075	0	0	0	0	0
2076	0	0	0	0	0
2077	0	0	0	0	0
2078	0	0	0	0	0
2079	0	0	0	0	0
2080	0	0	0	0	0
2081	0	0	0	0	0
2082	0	0	0	0	0
2083	0	0	0	0	0
2084	0	0	0	0	0
2085	0	0	0	0	0
2086	0	0	0	0	0
2087	0	0	0	0	0
2088	0	0	0	0	0
2089	0	0	0	0	0
2090	0	0	0	0	0
2091	0	0	0	0	0
2092	0	0	0	0	0
2093	0	0	0	0	0
2094	0	0	0	0	0

PROJEÇÃO ATUARIAL: GRÁFICO EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DA GERAÇÃO ATUAL



PROJEÇÃO ATUARIAL: FLUXO FINANCEIRO DE RECEITAS E DESPESAS

Ano Base	Receitas Projetadas para o Final do Ano				Despesas Projetadas para o Final do Ano			Resultado Previdenciário c = a - b	Saldo Financeiro do Exercício (d) d = c + (d-1)
	Ativos e Inativos Normal	Auxílios	Dívidas + Insuficiência	Total (a)	Aposentadorias e Pensões	Auxílios	Total (b)		
2020	5.800.833,06	0,00	37.531.939,91	43.332.772,97	43.330.951,74	0,00	43.330.951,74	1.821,23	717.376,55
2021	3.327.694,56	0,00	46.925.780,57	50.253.475,13	50.970.851,68	0,00	50.970.851,68	-717.376,55	717.376,55
2022	3.038.904,82	0,00	48.059.763,86	51.098.668,68	51.816.045,23	0,00	51.816.045,23	-717.376,55	717.376,55
2023	2.486.297,71	0,00	50.494.441,67	52.980.739,38	53.698.115,93	0,00	53.698.115,93	-717.376,55	717.376,55
2024	2.100.080,48	0,00	52.039.401,16	54.139.481,64	54.856.858,19	0,00	54.856.858,19	-717.376,55	717.376,55
2025	1.721.951,76	0,00	53.495.220,57	55.217.172,33	55.934.548,88	0,00	55.934.548,88	-717.376,55	717.376,55
2026	1.336.377,32	0,00	54.845.386,71	56.181.764,03	56.899.140,58	0,00	56.899.140,58	-717.376,55	717.376,55
2027	961.126,66	0,00	56.171.538,86	57.132.665,52	57.850.042,06	0,00	57.850.042,06	-717.376,54	717.376,56
2028	718.141,81	0,00	56.928.150,01	57.646.291,82	58.363.668,38	0,00	58.363.668,38	-717.376,56	717.376,55
2029	559.476,47	0,00	57.289.747,38	57.849.223,85	58.566.600,40	0,00	58.566.600,40	-717.376,55	717.376,55
2030	483.108,34	0,00	57.198.182,15	57.681.290,49	58.398.667,04	0,00	58.398.667,04	-717.376,55	717.376,55
2031	483.108,34	0,00	56.741.374,64	57.224.482,98	57.941.859,53	0,00	57.941.859,53	-717.376,55	717.376,55
2032	483.108,34	0,00	56.207.447,39	56.690.555,73	57.407.932,28	0,00	57.407.932,28	-717.376,55	717.376,55
2033	483.108,34	0,00	55.585.841,75	56.068.950,09	56.786.326,64	0,00	56.786.326,64	-717.376,55	717.376,55
2034	483.108,34	0,00	54.866.212,03	55.349.320,37	56.066.696,92	0,00	56.066.696,92	-717.376,55	717.376,55
2035	483.108,34	0,00	54.038.729,58	54.521.837,92	55.239.214,47	0,00	55.239.214,47	-717.376,55	717.376,55
2036	483.108,34	0,00	53.092.220,45	53.575.328,79	54.292.705,34	0,00	54.292.705,34	-717.376,55	717.376,55
2037	483.108,34	0,00	52.015.089,43	52.498.197,77	53.215.574,32	0,00	53.215.574,32	-717.376,55	717.376,55
2038	483.108,34	0,00	50.796.379,23	51.279.487,57	51.996.864,12	0,00	51.996.864,12	-717.376,55	717.376,55
2039	483.108,34	0,00	49.437.202,58	49.920.310,92	50.637.687,47	0,00	50.637.687,47	-717.376,55	717.376,55
2040	483.108,34	0,00	47.934.087,01	48.417.195,35	49.134.571,90	0,00	49.134.571,90	-717.376,55	717.376,55
2041	483.108,34	0,00	46.285.218,94	46.768.327,28	47.485.703,83	0,00	47.485.703,83	-717.376,55	717.376,55
2042	483.108,34	0,00	44.490.628,64	44.973.736,98	45.691.113,53	0,00	45.691.113,53	-717.376,55	717.376,55
2043	483.108,34	0,00	42.552.365,24	43.035.473,58	43.752.850,13	0,00	43.752.850,13	-717.376,55	717.376,55
2044	483.108,34	0,00	40.498.433,12	40.981.541,46	41.698.918,01	0,00	41.698.918,01	-717.376,55	717.376,55
2045	483.108,34	0,00	38.287.717,47	38.770.825,81	39.488.202,36	0,00	39.488.202,36	-717.376,55	717.376,55
2046	483.108,34	0,00	35.952.935,34	36.436.043,68	37.153.420,23	0,00	37.153.420,23	-717.376,55	717.376,55
2047	483.108,34	0,00	33.505.717,38	33.988.825,72	34.706.202,27	0,00	34.706.202,27	-717.376,55	717.376,55
2048	483.108,34	0,00	30.960.401,71	31.443.510,05	32.160.886,60	0,00	32.160.886,60	-717.376,55	717.376,55
2049	483.108,34	0,00	28.334.127,00	28.817.235,34	29.534.611,89	0,00	29.534.611,89	-717.376,55	717.376,55
2050	445.395,47	0,00	25.684.622,52	26.130.017,99	26.847.394,54	0,00	26.847.394,54	-717.376,55	717.376,55
2051	445.395,47	0,00	22.959.417,05	23.404.812,52	24.122.189,07	0,00	24.122.189,07	-717.376,55	717.376,55
2052	445.395,47	0,00	20.222.158,25	20.667.553,72	21.384.930,27	0,00	21.384.930,27	-717.376,55	717.376,55
2053	445.395,47	0,00	17.501.781,85	17.947.177,32	18.664.553,87	0,00	18.664.553,87	-717.376,55	717.376,55
2054	445.395,47	0,00	14.830.216,83	15.275.612,30	15.992.988,85	0,00	15.992.988,85	-717.376,55	717.376,55
2055	445.395,47	0,00	12.242.334,61	12.687.730,08	13.405.106,63	0,00	13.405.106,63	-717.376,55	717.376,55
2056	445.395,47	0,00	9.775.824,57	10.221.220,04	10.938.596,59	0,00	10.938.596,59	-717.376,55	717.376,55
2057	445.186,56	0,00	7.471.176,72	7.916.363,28	8.633.739,83	0,00	8.633.739,83	-717.376,55	717.376,55
2058	438.922,64	0,00	5.376.617,28	5.815.539,92	6.532.916,47	0,00	6.532.916,47	-717.376,55	717.376,55

PROJEÇÃO ATUARIAL: FLUXO FINANCEIRO DE RECEITAS E DESPESAS

Ano Base	Receitas Projetadas para o Final do Ano				Despesas Projetadas para o Final do Ano			Resultado Previdenciário c = a - b	Saldo Financeiro do Exercício (d) d = c + (d-1)
	Ativos e Inativos Normal	Auxílios	Dívidas + Insuficiência	Total (a)	Aposentadorias e Pensões	Auxílios	Total (b)		
2059	426.219,30	0,00	3.535.528,15	3.961.747,45	4.679.124,00	0,00	4.679.124,00	-717.376,55	717.376,55
2060	423.879,17	0,00	1.972.565,25	2.396.444,42	3.113.820,97	0,00	3.113.820,97	-717.376,55	717.376,55
2061	418.437,24	0,00	735.999,24	1.154.436,48	1.871.813,03	0,00	1.871.813,03	-717.376,55	717.376,55
2062	388.987,56	0,00	0,00	388.987,56	971.412,70	0,00	971.412,70	-582.425,14	852.327,96
2063	377.323,05	0,00	0,00	377.323,05	400.884,94	0,00	400.884,94	-23.561,89	1.546.142,62
2064	365.573,39	0,00	0,00	365.573,39	110.843,13	0,00	110.843,13	254.730,26	2.518.249,43
2065	309.629,06	0,00	0,00	309.629,06	13.974,95	0,00	13.974,95	295.654,11	3.531.280,09
2066	290.898,79	0,00	0,00	290.898,79	331,51	0,00	331,51	290.567,28	4.539.223,92
2067	264.305,47	0,00	0,00	264.305,47	0,22	0,00	0,22	264.305,25	5.520.905,72
2068	260.636,74	0,00	0,00	260.636,74	0,00	0,00	0,00	260.636,74	6.498.919,01
2069	233.829,05	0,00	0,00	233.829,05	0,00	0,00	0,00	233.829,05	7.450.124,61
2070	219.986,65	0,00	0,00	219.986,65	0,00	0,00	0,00	219.986,65	8.387.487,81
2071	198.718,65	0,00	0,00	198.718,65	0,00	0,00	0,00	198.718,65	9.303.583,01
2072	147.340,44	0,00	0,00	147.340,44	0,00	0,00	0,00	147.340,44	10.168.300,00
2073	117.263,12	0,00	0,00	117.263,12	0,00	0,00	0,00	117.263,12	11.002.939,67
2074	75.224,89	0,00	0,00	75.224,89	0,00	0,00	0,00	75.224,89	11.795.541,11
2075	49.897,25	0,00	0,00	49.897,25	0,00	0,00	0,00	49.897,25	12.562.814,91
2076	35.627,54	0,00	0,00	35.627,54	0,00	0,00	0,00	35.627,54	13.315.819,00
2077	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	14.062.251,72
2078	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	14.808.684,44
2079	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	15.555.117,16
2080	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	16.301.549,88
2081	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	17.047.982,60
2082	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	17.794.415,32
2083	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	18.540.848,04
2084	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	19.287.280,76
2085	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	20.033.713,48
2086	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	20.780.146,20
2087	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	21.526.578,92
2088	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	22.273.011,64
2089	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	23.019.444,36
2090	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	23.765.877,08
2091	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	24.512.309,80
2092	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	25.258.742,52
2093	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	26.005.175,24
2094	29.056,17	0,00	0,00	29.056,17	0,00	0,00	0,00	29.056,17	26.751.607,96

NOTA TÉCNICA ATUARIAL - NTA

MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores de Vitória de Santo Antão

PLANO CIVIL

FUNDO EM CAPITALIZAÇÃO

ATUÁRIO: Álvaro Henrique Ferraz de Abreu

REGISTRO: MIBA 1072

01 de Janeiro de 2020

SUMÁRIO

1 - Objetivo	01
2 - Condições de Elegibilidade	01
3 - Hipóteses Atuariais e Premissas	04
4 - Custeio Administrativo	08
5 - Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo de Benefícios a Conceder	09
6 - Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo de Benefícios Concedidos	15
7 - Expressões de Cálculo das Alíquotas de Contribuições Normais	18
8 - Expressões de Cálculo do Valor Atual das Remunerações Futuras	19
9 - Metodologia e Expressões de Cálculo para Compensação Financeira	19
10 - Expressões de Cálculo da Evolução das Provisões Matemáticas para os próximos 12 meses	20
11 - Expressões de Cálculo para a Projeção do Quantitativo	21
12 - Metodologia e Expressões de Cálculo para Constituição de Fundos	21
13 - Expressões de Cálculo e Metodologia para o Equacionamento do Déficit Atuarial	22
14 - Expressões de Cálculo e Metodologia para Ganhos e Perdas Atuariais	23
15 - Parâmetros Considerados para a Segregação de Massas	23
16 - Expressões de Cálculo da Construção da Tábua de Serviço	23
17 - Glossário e Simbologias	24
18 - Assinatura do Atuário responsável por esta Nota Técnica	26

1. Objetivo

O objetivo desta Nota Técnica Atuarial é apresentar aos órgãos governamentais a metodologia atuarial na determinação dos Custos e Reservas Matemáticas relativas à avaliação atuarial de planos previdenciários, conforme Portaria nº 464 de 19/11/2018 e Instrução Normativa SPREV nº 5 de 21/12/2018, e do Fluxo de Receitas e Despesas (Projeção Atuarial) conforme Lei Complementar 101 de 04/05/2000.

Para tanto, apresentamos nas próximas páginas, as características do plano de benefícios, as premissas (atuariais, financeiras e demográficas), a simbologia utilizada, uma descrição dos métodos atuariais empregados, suas respectivas fórmulas de cálculo do custo normal, reservas matemáticas, o custo especial e as fórmulas utilizadas para determinação dos fluxos atuariais.

Os resultados da avaliação atuarial constam do DRAA – Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial enviado eletronicamente e dos relatórios técnicos enviados ao Regime Próprio de Previdência e à Secretaria de Previdência Social.

A base de dados, utilizada para a determinação do fluxo de receitas e despesas, é aquela utilizada na avaliação atuarial do mesmo exercício, podendo ser da avaliação imediatamente anterior quando necessário.

2. Condições de Elegibilidade

a. Regra Permanente

i. tempo no cargo: 5 anos

ii. tempo de contribuição:

1. Professor Masculino: 30 anos

2. Professor Feminino: 25 anos

3. não-Professor Masculino: 35 anos

4. não-Professor Feminino: 30 anos

iii. idade:

1. Professor Masculino: 55 anos

2. Professor Feminino: 50 anos

3. não-Professor Masculino: 60 anos

4. não-Professor Feminino: 55 anos

iv. tempo de serviço público: 10 anos

v. compulsória: 75 anos de idade

Definidas as idades em cada um dos critérios acima, entre as alíneas i a iv, toma-se a maior (A) para, então, comparar com a alínea v (B). A comparação final toma-se a menor entre A e B.

b. Regras de Transição

i. Emenda Constitucional nº 41, art. 3

- 1. tempo no cargo: 5 anos**
- 2. tempo de contribuição:**
 - a. Professor Masculino: 30 anos**
 - b. Professor Feminino: 25 anos**
 - c. não-Professor Masculino: 35 anos**
 - d. não-Professor Feminino: 30 anos**
- 3. tempo de serviço público: 10 anos**
- 4. idade:**
 - a. Professor Masculino: 55 anos**
 - b. Professor Feminino: 50 anos**
 - c. não-Professor Masculino: 60 anos**
 - d. não-Professor Feminino: 55 anos**
- 5. compulsória: 70 anos de idade**

T1: Definidas as idades em cada um dos critérios acima, entre os números 1 a 4, toma-se a maior (A) para, então, comparar com o número 5 (B). A comparação final toma-se a menor entre A e B.

Caso já tenha idade para se aposentar na data da EC 41, o segurado possui direito adquirido a esta regra.

ii. Emenda Constitucional nº 41, art. 6

- 1. tempo no cargo: 5 anos**
- 2. tempo de contribuição:**
 - a. Professor Masculino: 30 anos**
 - b. Professor Feminino: 25 anos**
 - c. não-Professor Masculino: 35 anos**
 - d. não-Professor Feminino: 30 anos**
- 3. tempo de serviço público: 20 anos**
- 4. tempo de carreira: 10 anos**
- 5. idade:**
 - a. Professor Masculino: 55 anos**
 - b. Professor Feminino: 50 anos**
 - c. não-Professor Masculino: 60 anos**
 - d. não-Professor Feminino: 55 anos**
- 6. compulsória: 70 anos de idade**

T2: Definidas as idades em cada um dos critérios acima, entre os números 1 a 5, toma-se a maior (A) para, então, comparar com o número 6 (B). A comparação final toma-se a menor entre A e B.

iii. Emenda Constitucional nº 47, art. 3

- 1. tempo no cargo: 5 anos**
- 2. tempo de contribuição:**
 - a. Professor Masculino: 35 anos (A)**
 - b. Professor Feminino: 30 anos (B)**
 - c. não-Professor Masculino: 35 anos (C)**
 - d. não-Professor Feminino: 30 anos (D)**
- 3. tempo de serviço público: 25 anos**
- 4. tempo de carreira: 15 anos**
- 5. idade:**
 - a. Professor Masculino: (60 + Idade A) / 2**
 - b. Professor Feminino: (55 + Idade A) / 2**
 - c. não-Professor Masculino: (60 + Idade A) / 2**
 - d. não-Professor Feminino: (55 + Idade A) / 2**
- 6. compulsória: 70 anos de idade**

T3: Definidas as idades em cada um dos critérios acima, entre os números 1 a 5, toma-se a maior (A) para, então, comparar com o número 6 (B). A comparação final toma-se a menor entre A e B.

c. Definição entre as regras de Transição

Definidas as idades pelas regras possíveis para transição (T1, T2 e T3):

Se T1 for por direito adquirido, a idade de aposentadoria é a T1.

Senão, caso a data de admissão do segurado ativo seja posterior à data da EC 41, a data de aposentadoria é a T2.

Senão, a data de aposentadoria é a média de T2 e T3.

d. Definição entre a Transição e a Permanente

Se a data de admissão do segurado ativo for posterior à data da EC 41, a data de aposentadoria é a de Transição, senão é a Permanente.

3. Hipóteses Atuariais e Premissas

a. Tábua de Mortalidade Geral para Válidos

As tábuas usadas constam como anexo do relatório apresentado, além de terem sido citadas no DRAA. A hipótese é o uso da IBGE do ano mais recente divulgada no sítio da Secretaria de Previdência na Internet, segregando-se o uso por sexo do segurado. A tábua é usada tanto no período de atividade quanto no de percepção de benefício. Quando houver estudo de aderência, a tábua prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

b. Tábua de Mortalidade Geral para Inválidos

As tábuas usadas constam como anexo do relatório apresentado, além de terem sido citadas no DRAA. A hipótese é o uso da IBGE do ano mais recente divulgada no sítio da Secretaria de Previdência na Internet, segregando-se o uso por sexo do segurado. A tábua é usada tanto no período de atividade quanto no de percepção de benefício. Quando houver estudo de aderência, a tábua prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

c. Tábua de Entrada em Incapacidade (Incapacidade Permanente)

A tábua usada consta como anexo do relatório apresentado, além de ter sido citada no DRAA. A hipótese é o uso da Álvaro Vindas. Quando houver estudo de aderência, a tábua prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

d. Tábua de Morbidez

Não utilizada.

e. Alterações Futuras no Perfil e Composição das Massas

i. Rotatividade: Não utilizada.

ii. Expectativa de Reposição de Segurados Ativos: Não utilizada. Utilizamos esta hipótese para a construção do fluxo de receitas e despesas, relatório utilizado apenas para efeitos fiscais RREO - Relatório Resumido da Execução Orçamentária.

A cada cinco anos haverá reposição da massa de Servidores em Atividade em quantidade suficiente para voltarmos ao número do ano zero (um para um), a idade média será considerada a do ano zero, mas o salário médio será o que for evoluído a partir da hipótese de crescimento e a permanência dos Servidores no período. Esses novos indivíduos estarão sujeitos às probabilidades de morte e entrada em Incapacidade e poderão gerar esses benefícios.

f. Estimativas de Remunerações e Proventos

i. Taxa Real de Crescimento da Remuneração

1. Por Mérito

Usado 1,00% a.a., conforme parâmetro mínimo previsto na legislação. Quando houver estudo de aderência, a taxa prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

2. Por Produtividade

Não utilizada. Existem Servidores que possuem ganhos por produtividade, mas não representam parte significativa da folha salarial que justifique alterarmos a nossa hipótese (zero). Como os salários da base de dados constam dessas verbas, os resultados da avaliação atuarial são afetados. Caso o RPPS, em conjunto com o Ente, entenda que esta variável possa afetar as projeções das aposentadorias, elaboraremos estudo para justificar uma mudança na base técnica.

ii. Taxa Real de Crescimento dos Proventos

Não utilizada (zero). A hipótese se justifica pela expectativa de reajuste futuro baseados somente na reposição inflacionária.

Os benefícios que possuem paridade com o salário da atividade, garantida pela legislação anterior, estão em extinção e não geram impacto significativo com o uso da hipótese.

Já o benefício que mantém paridade com o valor do Salário Mínimo, apesar de não haver exigência, utilizamos crescimento real de 0,50% a.a., pois é uma variável com forte exposição política e tem sido remunerada acima da inflação ultimamente em função da observação da política nacional de reajustes.

g. Taxa de Juros Atuarial

Utilizamos a taxa máxima observada na portaria mais recente, que defina a taxa de juros parâmetro, observado o prazo médio do passivo (duration) da avaliação atuarial do exercício anterior. Quando houver estudo de aderência, a taxa prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

h. Idade Estimada de Ingresso no Mercado de Trabalho

25 anos, definida na Portaria 464 MF de 2018. Usada apenas quando a base de dados não contenha as informações sobre o tempo de contribuição anterior à admissão no Ente.

i. Idade Estimada de Entrada em Aposentadoria Programada

Conforme item 2 anterior (Condições de Elegibilidade).

j. Composição do Grupo Familiar

É usada apenas quando a base de dados não fornece a informação completa da família segurada. Caso a indicação seja de estado civil casado, ou similar, sem a indicação de que haja cônjuge e filhos indicados na base de dados, calculamos os custos como se a família fosse formada pelo servidor e seu cônjuge com dois filhos. A hipótese é usada tanto para o período em atividade como após a aposentadoria.

k. Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo das Remunerações

Depende do valor da hipótese de inflação. Seu valor é determinado pelo ponto médio dos valores mensais de uma série anual que é atualizada pela taxa inflacionária no meio do ano e pode ser obtido pela fórmula abaixo.

$$\text{fator} = \frac{f}{12} * \frac{1 - \frac{1}{(1+inf)^{\frac{f}{12}}}}{1 - \frac{1}{(1+inf)^{\frac{1}{12}}}}$$

inf = Inflação, valor do centro da meta conforme IN.
f = frequência de reajuste = 1 ao ano.

A inflação é definida pela legislação e corresponde ao centro da meta estipulada pelo Banco Central. A legislação define que se use a meta vigente na data focal da avaliação, mas utilizamos a que vigerá no ano do exercício, exceto se esta for maior.

l. Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Proventos

Depende do valor da hipótese de inflação. Seu valor é determinado pelo ponto médio dos valores mensais de uma série anual que é atualizada pela taxa inflacionária no meio do ano e pode ser obtido pela fórmula abaixo.

$$\text{fator} = \frac{f}{12} * \frac{1 - \frac{1}{(1+inf)^{\frac{f}{12}}}}{1 - \frac{1}{(1+inf)^{\frac{1}{12}}}}$$

inf = Inflação, valor do centro da meta conforme Portaria 464.
f = frequência de reajuste = 1 ao ano.

A inflação é definida pela legislação e corresponde ao centro da meta estipulada pelo Banco Central. A legislação define que se use a meta vigente na data focal da avaliação, mas utilizamos a que vigerá no ano do exercício, exceto se esta for maior.

m. Premissa de Cálculo do Valor dos Benefícios

i. Com Base na Média das Remunerações

A partir da Data de Admissão, retroagimos essa data pelo tempo de serviço público anterior, ignorando se houve lapso temporal entre o período cumprido anteriormente, definindo a Data Inicial de Admissão no Serviço Público. O ano mais recente entre 1994 e a data descrita define o ano de início da observação da média. A definição, se será usada a média é dada pela observação das regras de aposentadoria (item 2 anterior sobre Condições de Elegibilidade). O valor do benefício é o salário projetado, reduzido em caso de benefício projetado ser proporcional, multiplicado pelo fator a seguir, limitado a 100%. O fator é a média dos fatores de desconto mensais $[(1 + \text{taxa de crescimento salarial})^{-(\text{idade de aposentadoria} - \text{idade de entrada no serviço público})}]$, considerados a hipótese de Crescimento Real de Salário e o prazo entre a Data Inicial (1994 ou posterior) e a Data de Aposentadoria Projetada.

$$\text{fator} = \frac{\sum_{1}^n (1 + \text{taxa})^{-(\text{IdApos} - \text{IdEnt})}}{n}$$

O fator acima é aplicado sobre o valor da remuneração nominal, na data base do cálculo, projetado para a data de aposentadoria programada conforme descrito no item 2 acima (Condições de Elegibilidade) utilizando-se a Taxa de Crescimento da Remuneração prevista neste item 3 (Hipóteses Atuariais e Premissas).

ii. Com Base na Última Remuneração

Utilizado o valor nominal da remuneração na base de cálculo, projetado para a data de aposentadoria programada conforme descrito no item 2 acima (Condições de Elegibilidade) utilizando-se a Taxa de Crescimento da Remuneração prevista neste item 3 (Hipóteses Atuariais e Premissas).

iii. Decisão entre Última Remuneração e a Média

A escolha é definida pelo cálculo da média quando a estimativa de cálculo da idade de aposentadoria programada é determinada pela Compulsória ou se a regra de elegibilidade utilizada foi a Permanente. Nos demais casos, define-se pela última remuneração.

n. Estimativa do Crescimento Real do Teto de Contribuição do RGPS

Não utilizada.

o. Demais Premissas e Hipóteses

i. Taxa de Inflação de Longo Prazo

A inflação é definida pela legislação, na Portaria MF 464 de 2018, e corresponde ao centro da meta estipulada pelo Banco Central. A legislação prevê que se use a meta vigente na data focal da avaliação, mas utilizamos a que vigerá no ano do exercício, exceto se esta for maior.

ii. Probabilidade do Segurado ser Casado

Utilizamos a base de dados, observando-se o estado civil e as datas de nascimento informadas para o cônjuge. A situação na data base dos dados é mantida para a projeção na aposentadoria. Caso não haja a informação de estado civil ou a data de nascimento do cônjuge, usamos a hipótese definida neste item quanto à Composição do Grupo Familiar e a da Diferença de Idade do Casal.

Se a base de dados for incompleta, usamos 95% para todos os segurados em atividade e 100% para os aposentados.

iii. Diferença de Idade do Casal

Ao observarmos a indicação de que o segurado é casado, ou estado civil similar (marital, outros, união estável), quando não há a informação da data de nascimento do cônjuge, definimos a idade do cônjuge masculino em três anos acima da idade do feminino.

4. Custeio Administrativo

a. Critérios Considerados para o Custeio Administrativo

Percentual previsto na legislação, apontado no DRAA, em definição do limite a ser observado no exercício referente à avaliação atuarial. Em observação da legislação local, o repasse de valores para o custeio administrativo é realizado mensalmente em doze parcelas.

b. Formulações de Cálculo do Custeio Administrativo

Se o custeio for definido em proporção da folha de remuneração dos servidores em atividade, a fórmula é a aplicação de percentual previsto em lei, multiplicando-se pela folha mensal. Caso seja um valor predeterminado, este é repassado em parcelas correspondentes a um doze avos.

c. Metodologia para a Constituição de Fundo Administrativo

Apenas quando previsto em legislação específica local, toda sobra entre os repasses efetuados e os gastos efetivos será mantida no Fundo.

5. Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo de Benefícios a Conceder

a. Aposentadoria de Válidos (Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Método de Financiamento

CUP-e - Crédito Unitário Projetado (PUC), observada a data de ingresso no Ente (e).

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$BEN_y = \text{máximo}[SAL_x * (1 + CRESAL)^{y-x} ; SALMIN] * PTipo * PEC$$

$$PTipo = \text{mínimo} \left[\frac{y - e}{se(\text{sexo} = M ; 35 ; 30)} ; 1 \right]$$

PTipo é usado apenas para os benefícios projetados para Aposentadoria Compulsória e Aposentadoria por Idade.

PEC é o fator de redução para a definição se o benefício projetado para a aposentadoria será calculado pela média ou pela última remuneração, observado o item 3 anterior (Premissa de Cálculo do Valor dos Benefícios). Somente há redução no cálculo do benefício pela média.

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal

1. em Valores Monetários

$$CN = NP * a_Y^{(12)} * \frac{D_y^T}{D_x^T} * \frac{BEN_y}{y - e} * FCB$$

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{CN_{total}}{NC * FOLHA * FCS}$$

v. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = CN * (y - e) * FCB$$

vi. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF_{ente} = (VABF - RM) * \frac{\text{alíquota normal vigente do ente}}{\text{soma alíq. normais vig. servidor e ente}}$$

$$VACF_{servidor} = (VABF - RM) * \frac{\text{alíquota normal vigente servidor}}{\text{soma alíq. normais vig. serv. e ente}}$$

vii. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

b. Reversão em Pensão (devida a dependente de servidor válido)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Método de Financiamento

CUP-e - Crédito Unitário Projetado (PUC), observada a data de ingresso no Ente (e).

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$BEN_y = \text{mín}[BEN_{y \text{ anterior}}; \text{Teto}] + 0,7 * \text{máx}[BEN_{y \text{ anterior}} - \text{Teto}; 0]$$

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal

1. em Valores Monetários

$$CN = NP * \left[a_{jy}^{(12)} - a_{xyjy}^{(12)} \right] * \frac{D_y^T}{D_x^T} * \frac{BEN_y}{y - e} * FCB$$

A pensão é considerada em 100% para o cônjuge (j), observada a hipótese de composição familiar.

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{CN_{total}}{NC * FOLHA * FCS}$$

v. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = CN * (y - e) * FCB$$

vi. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF_{ente} = (VABF - RM) * \frac{\text{alíquota normal vigente do ente}}{\text{soma alíq. normais vig. servidor e ente}}$$

$$VACF_{servidor} = (VABF - RM) * \frac{\text{alíquota normal vigente servidor}}{\text{soma alíq. normais vig. serv. e ente}}$$

vii. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

c. Aposentadoria por Incapacidade Permanente (Incapacidade)

i. Regime Financeiro

Repartição de Capitais de Cobertura

ii. Método de Financiamento

Não se aplica.

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$BEN_x = SAL_x * (1 + i)^{-1}$$

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal

1. em Valores Monetários

$$CN = BEN_x * i_x * NP * a_x^{i(12)} * FCB$$

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{CN_{total}}{NC * FOLHA * FCS}$$

v. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

Não se aplica

Utilizamos o Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura devido ao fato de, durante o período em que o servidor encontra-se em atividade, as probabilidades de entrada em Incapacidade (indivíduo se tornar incapaz permanentemente) serem muito pequenas, não sendo necessária, em nossa opinião, a constituição de Reservas Matemáticas. Nossa expectativa é de que, ao longo dos anos futuros, a taxa de custo permaneça com pouca variação, desde que as distribuições dos servidores, por idade e por remuneração, permaneçam, também, com pouca variação.

vi. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

Não se aplica

vii. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

d. Reversão em Pensão (devida a dependente de aposentado por incapacidade)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Método de Financiamento

CUP-e - Crédito Unitário Projetado (PUC), observada a data de ingresso no Ente (e).

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$BEN_y = \text{mín}[BEN_{y \text{ anterior}}; \text{Teto}] + 0,7 * \text{máx}[BEN_{y \text{ anterior}} - \text{Teto}; 0]$$

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal

1. em Valores Monetários

$$CN = NP * \left[a_{jy}^{(12)} - a_{xyjy}^{i(12)} \right] * \frac{D_y^T}{D_x^T} * \frac{BEN_y}{y - e} * FCB$$

A pensão é considerada em 100% para o cônjuge (j), observada a hipótese de composição familiar.

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{CN_{total}}{NC * FOLHA * FCS}$$

v. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = CN * (y - e) * FCB$$

vi. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF_{ente} = (VABF - RM) * \frac{\text{alíquota normal vigente do ente}}{\text{soma alíq. normais vig. servidor e ente}}$$

$$VACF_{servidor} = (VABF - RM) * \frac{\text{alíquota normal vigente servidor}}{\text{soma alíq. normais vig. serv. e ente}}$$

vii. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

e. Pensão por Morte de Segurado em Atividade

i. Regime Financeiro

Repartição de Capitais de Cobertura

ii. Método de Financiamento

Não se aplica.

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$BEN_x = SAL_x * (1 + i)^{\frac{-1}{2}}$$

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal

1. em Valores Monetários

$$CN = BEN_{x2} * q_x * NP * a_x^{(12)} * FCB$$

$$BEN_{x2} = \text{mín}[BEN_x ; Teto] + 0,7 * \text{máx}[BEN_x - Teto ; 0]$$

obs.: a anuidade considera o prazo conforme tabela em função da idade do cônjuge do segurado, observada a legislação local.

Faixa Etária (em anos)	Prazo do Benefício (em anos)
Até 20,99	3
De 21 a 26,99	6
De 27 a 29,99	10
De 30 a 40,99	15
De 41 a 43,99	20

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{CN_{total}}{NC * FOLHA * FCS}$$

v. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

Não se aplica

Utilizamos o Regime Financeiro de Repartição de Capitais de Cobertura devido ao fato de, durante o período em que o servidor encontra-se em atividade, as probabilidades de morte serem muito pequenas, não sendo necessária, em nossa opinião, a constituição de Reservas Matemáticas. Nossa expectativa é de que, ao longo dos anos futuros, a taxa de custo permaneça com pouca variação, desde que as distribuições dos servidores, por idade e por remuneração, permaneçam, também, com pouca variação.

vi. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

Não se aplica

vii. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

f. Auxílio Doença

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

g. Salário Maternidade

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

h. Salário Família

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

i. Auxílio Reclusão

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

6. Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo de Benefícios Concedidos

a. Aposentadoria de Válidos (Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * a_x^{(12)} * FCB$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF = NP * \% * \text{máx}(BEN_x - \text{Teto} ; 0) * a_x^{(12)} * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

b. Reversão em Pensão (devida a dependente de aposentado válido)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * FatorAtuarial * FCB$$

Para benefício pago de forma vitalícia

FatorAtuarial

$$= \{PERC1 * (a_x^{(12)} - a_{jx}^{(12)}) + PERC2 * a_{x1:n|}^{(12)} + PERC2 * ({}_n|a_{\bar{x}|}^{(12)} - {}_n|a_{\bar{jx}|}^{(12)})\}$$

Para benefício pago de forma temporária (fator financeiro)

$$FatorAtuarial = \{PERC1 * (a_{jx:n|}^{(12)} - a_{xjx:n|}^{(12)}) + PERC2 * a_{x1:n|}^{(12)}\}$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF = NP * \% * \text{máx}(BEN_x - \text{Teto} ; 0) * FatorAtuarial * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

c. Aposentadoria por Incapacidade Permanente (Incapacidade)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * a_x^{i(12)} * FCB$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF = NP * \% * \text{máx}(BEN_x - \text{Teto} ; 0) * FatorAtuarial * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

d. Reversão em Pensão (devida a dependente de aposentado por incapacidade)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * FatorAtuarial * FCB$$

Para benefício pago de forma vitalícia

FatorAtuarial

$$= \{PERC1 * (a_x^{i(12)} - a_{jx}^{(12)}) + PERC2 * a_{x1:n|}^{(12)} + PERC2 * ({}_n|a_{\bar{x}|}^{i(12)} - {}_n|a_{\bar{jx}|}^{(12)})\}$$

Para benefício pago de forma temporária (fator financeiro)

$$FatorAtuarial = \{PERC1 * (a_{jx:n|}^{(12)} - a_{xjx:n|}^{(12)}) + PERC2 * a_{x1:n|}^{(12)}\}$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF = NP * \% * \text{máx}(BEN_x - \text{Teto} ; 0) * FatorAtuarial * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

e. Pensão por Morte

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * FatorAtuarial * FCB$$

Para benefício pago de forma vitalícia

$$FatorAtuarial = \{PERC1 * a_{jx}^{(12)} + PERC2 * a_{x1:n|}^{(12)}\}$$

Para benefício pago de forma temporária (fator financeiro)

$$Fator\ Atuarial = [PERC1 * a_{jx:n}^{(12)} + PERC2 * a_{x1:n}^{(12)}]$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras(rever texto do art. 9 da IN)

$$VACF = NP * \% * \max(BEN_x - Teto ; 0) * Fator\ Atuarial * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

f. Auxílio Doença

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

g. Salário Maternidade

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

h. Salário Família

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

i. Auxílio Reclusão

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

7. Expressões de Cálculo das Alíquotas de Contribuições Normais

a. Ente

$$\%_{ente} = \frac{CN_{total}}{NC * FOLHA * FCS} - \%_{servidor}$$

O Ente contribui com a diferença entre o percentual total e o percentual dos ativos. Caso previsto em lei, o Ente poderá contribuir em contrapartida às contribuições dos aposentados e pensionistas.

b. Servidor Ativo

$$\%_{\text{servidor}} = 14\%$$

O percentual de 14,00% acima poderá ser alterado conforme Lei.

c. Aposentado

$$\%_{\text{aposentado}} = 14\% * \min(\text{Provento} - \text{Teto} ; 0)$$

O percentual de 14,00% acima poderá ser alterado conforme Lei.

d. Pensionista

$$\%_{\text{pensionista}} = 14\% * \min(\text{Provento} - \text{Teto} ; 0)$$

O percentual de 14,00% acima poderá ser alterado conforme Lei.

8. Expressões de Cálculo do Valor Atual das Remunerações Futuras

$$\text{VARF}_x = \sum_{n=1}^n \left(\text{SAL}_x * a_{x:y-x}^{(12)} \right), \text{ onde "n" é o n}^\circ \text{ de servidores em atividade}$$

9. Metodologia e Expressões de Cálculo para Compensação Financeira

a. Benefícios Concedidos a Receber

$$\text{VABF}_{\text{a receber}} = \text{Valor Pro Rata} * A * \text{FCB}$$

O Valor Pro Rata é aquele deferido pelo regime de origem, pago mensalmente. "A" é a anuidade conforme previsto no item 6 anterior.

Para os benefícios ainda sem deferimento do valor mensal, em estimativa, o Valor Pro Rata é considerado como a média dos valores deferidos.

Caso não haja nenhum benefício concedido com registro de compensação deferida junto ao regime de origem, realizamos a seguinte estimativa para o Valor Pro Rata (VPR).

$$\text{VPR} = \min(\text{Valor do Benefício} ; \text{Valor INSS médio}) * \frac{\sum \text{Tempo Anterior}}{\sum (y - \text{IDINI})}$$

b. Benefícios Concedidos a Pagar

$$VABF_{a \text{ pagar}} = \text{Valor Pro Rata} * A * FCB$$

Valor Pro Rata é aquele que está sendo pago ao regime instituidor mediante deferimento de processo de compensação.

c. Benefícios a Conceder a Receber

$$\text{Proporção} = \frac{\text{IDIPL} - \text{IDINI}}{y - \text{IDINI}}, \text{ onde } 0 \leq \text{Proporção} \leq 1$$

$$RM_{a \text{ receber}} = RM * \text{Proporção}$$

d. Benefícios a Conceder a Pagar

$$\text{Proporção} = \frac{\text{IDDEM} - \text{IDIPL}}{y - \text{IDINI}}, \text{ onde } 0 \leq \text{Proporção} \leq 1$$

$$RM_{a \text{ pagar}} = RM * \text{Proporção}$$

O cálculo é realizado para os servidores exonerados que fizeram parte da massa de segurados junto ao RPPS.

10. Expressões de Cálculo da Evolução das Provisões Matemáticas para os próximos doze meses

A pedido de cada cliente, a avaliação é realizada mensalmente e as provisões são calculadas a partir de novas bases de dados e nova data focal.

Quando não calculadas mensalmente, temos a seguinte hipótese:

Gera-se o resultado da avaliação atuarial na data focal padrão (31/12/aaaa), chamado de momento 0 (zero).

Gera-se o resultado estimado com data um ano após a data focal, chamado de momento 12, com as seguintes hipóteses e observações:

Idades: um ano a mais;

Remunerações: majoradas conforme hipótese do crescimento salarial;

Proventos: majorados conforme hipótese do crescimento do benefício;

Proventos no valor do Salário Mínimo: majorados conforme hipótese do crescimento do benefício em observação à política do Mínimo;

Remunerações e Proventos majorados pela hipótese de inflação.

As provisões mensais, de janeiro a novembro do ano do exercício, são calculadas por interpolação linear, conforme fórmula abaixo, observando-se os resultados no momento 0 (zero) e no momento 12.

$$V_k = V_0 + \frac{V_{12} - V_0}{12} * k, \text{ onde } k \text{ é o mês do ano}$$

11. Expressões de Cálculo para a Projeção do Quantitativo

a. Segurados Atuais

$$\text{NumAtivos}_{t+1} = \text{NumAtivos}_t - \text{AposProj}_t - \text{AposInv}_t - \text{MorteAtivos}_t$$

AposProj = nº de aposentadorias projetadas de válidos

AposInv = nº de aposentadorias estimadas de incapacitados

MorteAtivos = nº de mortes estimadas de ativos

b. Expectativa de Reposição

A cada cinco anos haverá reposição da massa de Servidores em Atividade em quantidade suficiente para voltarmos ao número do ano zero (um para um), conforme previsto no item sobre as Hipóteses. A evolução do quantitativo segue a mesma metodologia do item "a" anterior.

12. Metodologia e Expressões de Cálculo para Constituição do Fundo...

a. Garantidor de Benefícios Estruturados em Regime de Repartição Simples

Os benefícios que poderiam ser avaliados em Regime de Repartição Simples não fazem parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

b. Garantidor de Benefícios Estruturados em Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

Não se aplica.

c. Oscilação de Riscos dos Benefícios Estruturados em Regime de Repartição Simples

Os benefícios que poderiam ser avaliados em Regime de Repartição Simples não fazem parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

d. Oscilação de Riscos dos Benefícios Estruturados em Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

Não se aplica.

e. Oscilação de Riscos dos Benefícios Estruturados em Regime de Capitalização

A previsão abaixo será aplicada somente com a aprovação expressa dos gestores do RPPS. Fórmulas apenas para definição da metodologia. Também poderão ser alteradas as variações.

$$\text{Fundo}_{\text{ORC}} = \text{Fundo}_{\text{ORCBaC}} + \text{Fundo}_{\text{ORCBC}}$$

$$\text{Fundo}_{\text{ORCBaC}} = \text{máximo}(\text{RMBaC}_a - \text{RMBaC}_b ; 0)$$

RMBaC_a = reserva matemática de benefícios a conceder na data focal, consideradas as premissas descritas nesta NTA e definidas no relatório e DRAA - Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial.

RMBaC_b = reserva matemática de benefícios a conceder na data focal, consideradas as premissas descritas nesta NTA e definidas no relatório e DRAA - Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial com as variações listadas abaixo.

Saída antecipada de aposentadoria: redução de 0,1 ano na idade de aposentadoria projetada

Aumento da expectativa de vida: desagravo da tábua em 2,5%

Perda de rentabilidade: redução da taxa de juros em 0,25 pp

Reajuste salarial acima do esperado: aumento do crescimento salarial em 0,25 pp

$$\text{Fundo}_{\text{ORCBC}} = \text{máximo}(\text{RMBC}_a - \text{RMBC}_b ; 0)$$

RMBC_a = reserva matemática de benefícios concedidos na data focal, consideradas as premissas descritas nesta NTA e definidas no relatório e DRAA - Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial.

RMBC_b = reserva matemática de benefícios concedidos na data focal, consideradas as premissas descritas nesta NTA e definidas no relatório e DRAA - Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial com as variações listadas abaixo.

Aumento da expectativa de vida: desagravo da tábua em 2,5%

Perda de rentabilidade: redução da taxa de juros em 0,25 pp

13. Expressões de Cálculo e Metodologia para o Equacionamento do Déficit Atuarial

a. Em alíquotas constantes

Valor da prestação anual, calculada pela divisão do valor do déficit atuarial pelo fator financeiro (calculado em função do prazo previsto para a quitação, de forma postecipada, e a taxa de juros utilizada na avaliação), dividida pela folha de remuneração anual após saneamento de inconsistências.

$$Alíquota = \frac{\frac{\text{Valor do Déficit Atuarial}}{a_{\overline{n}|i}}}{13 * \text{Folha Mensal Corrigida na Data da Avaliação}}$$

b. Em alíquotas variáveis

A mesma metodologia anterior, mas observando-se anualmente o valor mínimo dos juros gerados pela aplicação da taxa de juros sobre o saldo devedor inicial do déficit atuarial a ser amortizado no ano.

c. Em aportes constantes

Valor da prestação anual, calculada pela divisão do valor do déficit atuarial pelo fator financeiro (calculado em função do prazo previsto para a quitação, de forma postecipada, e a taxa de juros utilizada na avaliação).

$$Aporte = \frac{\text{Valor do Déficit Atuarial}}{a_{\overline{n}|i}}$$

d. Em aportes variáveis

A mesma metodologia anterior, mas observando-se anualmente o valor mínimo dos juros gerados pela aplicação da taxa de juros sobre o saldo devedor inicial do déficit atuarial a ser amortizado no ano.

14. Expressões de Cálculo e Metodologia para Ganhos e Perdas Atuariais

Os ganhos e perdas são observados pela alteração das premissas e variáveis, listadas abaixo, mediante a verificação do reflexo na reserva matemática.

a. Valor das Remunerações

Aumento do valor. Relatório apresenta análise de sensibilidade.

b. Expectativa de Mortalidade

Aumento da expectativa de vida. Relatório apresenta análise de sensibilidade.

c. Rentabilidade dos Investimentos - Taxa de Juros

Redução da taxa de juros. Relatório apresenta análise de sensibilidade.

d. Quantidade e Valores de Aposentadorias

Antecipação da aposentadoria em relação à projeção. Relatório apresenta análise de sensibilidade.

15. Parâmetros Considerados para a Segregação de Massas

- Servidores em Atividade e afastados com data de admissão na Prefeitura até 31/12/2006, inclusive, formam a massa do Plano Financeiro;
- Servidores Inativos, aposentados por qualquer modalidade, com data de admissão na Prefeitura até 31/12/2006, inclusive, formam a massa do Plano Financeiro;
- Pensionistas, por morte de aposentados por qualquer modalidade, com data de admissão na Prefeitura até 31/12/2006, inclusive, formam a massa do Plano Financeiro;;
- Aposentados e pensionistas por concessão de benefício em continuidade das situações descritas acima, formarão a massa do Plano Financeiro.

16. Expressões de Cálculo da Construção da Tábua de Serviço

a. q_x^{aa}

$$\begin{aligned}q_x^u &= q_x * [1 - 0,5 * (i_x + r_x) + 0,3333 * (i_x * r_x)] \\i_x^i &= i_x * [1 - 0,5 * (q_x + r_x) + 0,3333 * (q_x * r_x)] \\r_x^v &= r_x * [1 - 0,5 * (i_x + q_x) + 0,3333 * (i_x * q_x)]\end{aligned}$$

$$q_x^{aa} = q_x^u + i_x^i + r_x^v$$

b. l_x^{aa}

$$l_{x+1}^{aa} = l_x^{aa} * (1 - q_x^{aa})$$

17. Glossário e Simbologias

x	idade do Servidor na data da avaliação do Plano;
e	idade do Servidor na data de ingresso no Ente (admissão);
jx	idade do cônjuge do Servidor na data da avaliação do Plano;
y	idade do Servidor na data de aposentadoria pelo Plano;
jy	idade do cônjuge do Servidor na data de aposentadoria pelo Plano;
$x1, x2, x3$ e $x4$	idade dos filhos menores de 18 anos (ou 21 anos a depender da legislação local), dependentes, na data de avaliação do Plano;
xm	idade do filho mais jovem entre $x1, x2, x3$ e $x4$
w	última idade da tábua em uso;
q_x	probabilidade pura do Servidor de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$;
i_x	probabilidade pura do Servidor de idade x se invalidar antes de completar a idade $x+1$;
r_x	probabilidade pura do Servidor de idade x se retirar do Plano antes de completar a idade $x+1$;
q_x^U	probabilidade do Servidor de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$, sabendo-se que existe a probabilidade, no mesmo período, de se invalidar ou se retirar do Plano;
i_x^i	probabilidade do Servidor de idade x se invalidar antes de completar a idade $x+1$, sabendo-se que existe a probabilidade, no mesmo período, de falecer ou se retirar do Plano;
r_x^V	probabilidade do Servidor de idade x se retirar do Plano antes de completar a idade $x+1$, sabendo-se que existe a probabilidade, no mesmo período, de falecer ou invalidar-se;
q_x^T	probabilidade do Servidor de idade x sair do Plano, por qualquer das três causas possíveis, ou seja, por morte, por incapacidade permanente ou saída prematura do Plano, antes de completar a idade $x+1$;
q_x^i	probabilidade do Servidor inválido de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$;
l_x	número de Servidores com idade x , de acordo com a tábua de mortalidade;
l_x^i	número de Servidores inválidos com idade x , de acordo com a tábua de mortalidade de inválidos;
l_x^T	número de Servidores com idade x de acordo com tábua de serviço;

i	taxa real anual de retorno de investimentos do Plano (ou $i^{(12)}$ equivalente mensal);
s	taxa real anual de crescimento da remuneração (salário);
i'	taxa real anual conjugada entre i e s;
v	fator de desconto;
NP	número de pagamentos de benefícios ao ano;
NC	número de contribuições ao ano;
BEN_x	benefício do Plano, considerando a legislação pertinente, na idade x;
BEN_y	benefício do Plano, considerando a legislação pertinente, na idade y;
SAL_x	salário (remuneração) na idade x;
SALMIN	salário mínimo
$SBEN^{(a)}$	valor informado pelo Ente Público, ou valor estimado quando não disponível, referente ao salário de benefício a ser utilizado no cálculo da compensação financeira a receber dos servidores em atividade, conforme Portaria 464 de 2018.
$SBEN^{(d)}$	salário de contribuição, relativo ao mês em que o servidor foi desligado do quadro funcional do município, a ser utilizado no cálculo da compensação financeira a pagar dos servidores em atividade, conforme Portaria 464 de 2018.
PB	probabilidade de o Servidor estar casado na data de aposentadoria;
PERC1	percentual do benefício que continua para o cônjuge;
PERC2	percentual do benefício que continua para os filhos;
FCB	fator de capacidade do benefício;
FCS	fator de capacidade do salário (remuneração);
$BENI_x$	benefício do Plano, no caso de incapacidade permanente, considerando a legislação pertinente, na idade x;
$BENEF_x$	benefício atualmente pago pelo Plano na idade x;
INF	taxa anual de inflação a longo prazo;
FOLHA	total de salários (remunerações) informados na data base da avaliação;
CONTRIB	valor gerado pela aplicação do percentual de contribuição do servidor inativo;
m	número de observações nos meses imediatamente anteriores à avaliação.
IDIPL	é a idade com que o Servidor entra no RPPS

IDINI é a idade de início das contribuições para o sistema previdenciário (RGPS ou RPPS)

RMPRO é a Reserva Matemática proporcional relativa ao tempo de contribuição cumprido em outros regimes.

IDDEM é a idade com que o Servidor saiu do RPPS em análise.

18. Atuário que poderá assinar relatórios baseados nesta Nota Técnica

Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
MIBA 1.072 – 01/01/2020

NOTA TÉCNICA ATUARIAL - NTA

MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Instituto de Previdência Municipal de Vitória de Santo Antão

PLANO CIVIL

FUNDO EM REPARTIÇÃO

ATUÁRIO: Álvaro Henrique Ferraz de Abreu

REGISTRO: MIBA 1072

01 de Janeiro de 2020

SUMÁRIO

1 - Objetivo	01
2 - Condições de Elegibilidade	01
3 - Hipóteses Atuariais e Premissas	04
4 - Custeio Administrativo	08
5 - Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo de Benefícios a Conceder	09
6 - Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo de Benefícios Concedidos	15
7 - Expressões de Cálculo das Alíquotas de Contribuições Normais	18
8 - Expressões de Cálculo do Valor Atual das Remunerações Futuras	19
9 - Metodologia e Expressões de Cálculo para Compensação Financeira	19
10 - Expressões de Cálculo da Evolução das Provisões Matemáticas para os próximos 12 meses	20
11 - Expressões de Cálculo para a Projeção do Quantitativo	20
12 - Metodologia e Expressões de Cálculo para Constituição de Fundos	21
13 - Expressões de Cálculo e Metodologia para o Equacionamento do Déficit Atuarial	21
14 - Expressões de Cálculo e Metodologia para Ganhos e Perdas Atuariais	22
15 - Parâmetros Considerados para a Segregação de Massas	22
16 - Expressões de Cálculo da Construção da Tábua de Serviço	22
17 - Glossário e Simbologias	23
18 - Assinatura do Atuário responsável por esta Nota Técnica	25

1. Objetivo

O objetivo desta Nota Técnica Atuarial é apresentar aos órgãos governamentais a metodologia atuarial utilizada na determinação dos Custos e Reservas Matemáticas relativas à avaliação atuarial de planos previdenciários, conforme Portaria nº 464 de 19/11/2018 e Instrução Normativa SPREV nº 5 de 21/12/2018, e do Fluxo de Receitas e Despesas (Projeção Atuarial) conforme Lei Complementar 101 de 04/05/2000.

Para tanto, apresentamos nas próximas páginas, as características do plano de benefícios, as premissas (atuariais, financeiras e demográficas), a simbologia utilizada, uma descrição dos métodos atuariais empregados, suas respectivas fórmulas de cálculo do custo normal, reservas matemáticas, o custo especial e as fórmulas utilizadas para determinação dos fluxos atuariais.

Os resultados da avaliação atuarial constam do DRAA – Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial enviado eletronicamente e dos relatórios técnicos enviados ao Regime Próprio de Previdência e à Secretaria de Previdência Social.

A base de dados, utilizada para a determinação do fluxo de receitas e despesas, é aquela utilizada na avaliação atuarial do mesmo exercício, podendo ser da avaliação imediatamente anterior quando necessário.

1. Condições de Elegibilidade

a. Regra Permanente

i. tempo no cargo: 5 anos

ii. tempo de contribuição:

1. Professor Masculino: 30 anos

2. Professor Feminino: 25 anos

3. não-Professor Masculino: 35 anos

4. não-Professor Feminino: 30 anos

iii. idade:

1. Professor Masculino: 55 anos

2. Professor Feminino: 50 anos

3. não-Professor Masculino: 60 anos

4. não-Professor Feminino: 55 anos

iv. tempo de serviço público: 10 anos

v. compulsória: 75 anos de idade

Definidas as idades em cada um dos critérios acima, entre as alíneas i a iv, toma-se a maior (A) para, então, comparar com a alínea v (B). A comparação final toma-se a menor entre A e B.

b. Regras de Transição

i. Emenda Constitucional nº 41, art. 3

- 1. tempo no cargo: 5 anos**
- 2. tempo de contribuição:**
 - a. Professor Masculino: 30 anos**
 - b. Professor Feminino: 25 anos**
 - c. não-Professor Masculino: 35 anos**
 - d. não-Professor Feminino: 30 anos**
- 3. tempo de serviço público: 10 anos**
- 4. idade:**
 - a. Professor Masculino: 55 anos**
 - b. Professor Feminino: 50 anos**
 - c. não-Professor Masculino: 60 anos**
 - d. não-Professor Feminino: 55 anos**
- 5. compulsória: 70 anos de idade**

T1: Definidas as idades em cada um dos critérios acima, entre os números 1 a 4, toma-se a maior (A) para, então, comparar com o número 5 (B). A comparação final toma-se a menor entre A e B.

Caso já tenha idade para se aposentar na data da EC 41, o segurado possui direito adquirido a esta regra.

ii. Emenda Constitucional nº 41, art. 6

- 1. tempo no cargo: 5 anos**
- 2. tempo de contribuição:**
 - a. Professor Masculino: 30 anos**
 - b. Professor Feminino: 25 anos**
 - c. não-Professor Masculino: 35 anos**
 - d. não-Professor Feminino: 30 anos**
- 3. tempo de serviço público: 20 anos**
- 4. tempo de carreira: 10 anos**
- 5. idade:**
 - a. Professor Masculino: 55 anos**
 - b. Professor Feminino: 50 anos**
 - c. não-Professor Masculino: 60 anos**
 - d. não-Professor Feminino: 55 anos**
- 6. compulsória: 70 anos de idade**

T2: Definidas as idades em cada um dos critérios acima, entre os números 1 a 5, toma-se a maior (A) para, então, comparar com o número 6 (B). A comparação final toma-se a menor entre A e B.

iii. Emenda Constitucional nº 47, art. 3

- 1. tempo no cargo: 5 anos**
- 2. tempo de contribuição:**
 - a. Professor Masculino: 35 anos (A)**
 - b. Professor Feminino: 30 anos (B)**
 - c. não-Professor Masculino: 35 anos (C)**
 - d. não-Professor Feminino: 30 anos (D)**
- 3. tempo de serviço público: 25 anos**
- 4. tempo de carreira: 15 anos**
- 5. idade:**
 - a. Professor Masculino: (60 + Idade A) / 2**
 - b. Professor Feminino: (55 + Idade A) / 2**
 - c. não-Professor Masculino: (60 + Idade A) / 2**
 - d. não-Professor Feminino: (55 + Idade A) / 2**
- 6. compulsória: 70 anos de idade**

T3: Definidas as idades em cada um dos critérios acima, entre os números 1 a 5, toma-se a maior (A) para, então, comparar com o número 6 (B). A comparação final toma-se a menor entre A e B.

c. Definição entre as regras de Transição

Definidas as idades pelas regras possíveis para transição (T1, T2 e T3):

Se T1 for por direito adquirido, a idade de aposentadoria é a T1.

Senão, caso a data de admissão do segurado ativo seja posterior à data da EC 41, a data de aposentadoria é a T2.

Senão, a data de aposentadoria é a média de T2 e T3.

d. Definição entre a Transição e a Permanente

Se a data de admissão do segurado ativo for posterior à data da EC 41, a data de aposentadoria é a de Transição, senão é a Permanente.

2. Hipóteses Atuariais e Premissas

a. Tábua de Mortalidade Geral para Válidos

As tábuas usadas constam como anexo do relatório apresentado, além de terem sido citadas no DRAA. A hipótese é o uso da IBGE do ano mais recente divulgada no sítio da Secretaria de Previdência na Internet, segregando-se o uso por sexo do segurado. A tábua é usada tanto no período de atividade quanto no de percepção de benefício. Quando houver estudo de aderência, a tábua prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

b. Tábua de Mortalidade Geral para Inválidos

As tábuas usadas constam como anexo do relatório apresentado, além de terem sido citadas no DRAA. A hipótese é o uso da IBGE do ano mais recente divulgada no sítio da Secretaria de Previdência na Internet, segregando-se o uso por sexo do segurado. A tábua é usada tanto no período de atividade quanto no de percepção de benefício. Quando houver estudo de aderência, a tábua prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

c. Tábua de Entrada em Invalidez (Incapacidade Permanente)

A tábua usada consta como anexo do relatório apresentado, além de ter sido citada no DRAA. A hipótese é o uso da Álvaro Vindas. Quando houver estudo de aderência, a tábua prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

d. Tábua de Morbidez

Não utilizada.

e. Alterações Futuras no Perfil e Composição das Massas

i. Rotatividade: Não utilizada.

ii. Expectativa de Reposição de Segurados Ativos: Não utilizada.

f. Estimativas de Remunerações e Proventos

i. Taxa Real de Crescimento da Remuneração

1. Por Mérito

Usado 1,00% a.a., conforme parâmetro mínimo previsto na legislação. Quando houver estudo de aderência, a taxa prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

2. Por Produtividade

Não utilizada. Existem Servidores que possuem ganhos por produtividade, mas não representam parte significativa da folha salarial que justifique alterarmos a nossa hipótese (zero). Como os salários da base de dados constam dessas verbas, os resultados da avaliação atuarial são afetados. Caso o RPPS, em conjunto com o Ente, entenda que esta variável possa afetar as projeções das aposentadorias, elaboraremos estudo para justificar uma mudança na base técnica.

ii. Taxa Real de Crescimento dos Proventos

Não utilizada (zero). A hipótese se justifica pela expectativa de reajuste futuro baseados somente na reposição inflacionária.

Os benefícios que possuem paridade com o salário da atividade, garantida pela legislação anterior, estão em extinção e não geram impacto significativo com o uso da hipótese.

Já o benefício que mantém paridade com o valor do Salário Mínimo, apesar de não haver exigência, utilizamos crescimento real de 0,50% a.a., pois é uma variável com forte exposição política e tem sido remunerada acima da inflação ultimamente em função da observação da política nacional de reajustes.

g. Taxa de Juros Atuarial

Zero. Para efeitos fiscais, utilizamos a taxa máxima observada na portaria mais recente, que defina a taxa de juros parâmetro, observado o prazo médio do passivo (duration) da avaliação atuarial do exercício anterior calculada no Fundo em Capitalização. Quando houver estudo de aderência, a taxa prevalecerá a que estiver contemplada no relatório e citada no DRAA.

h. Idade Estimada de Ingresso no Mercado de Trabalho

25 anos, definida na Portaria 464 MF de 2018. Usada apenas quando a base de dados não contenha as informações sobre o tempo de contribuição anterior à admissão no Ente.

i. Idade Estimada de Entrada em Aposentadoria Programada

Conforme item 2 anterior (Condições de Elegibilidade).

j. Composição do Grupo Familiar

É usada apenas quando a base de dados não fornece a informação completa da família segurada. Caso a indicação seja de estado civil casado, ou similar, sem a indicação de que haja cônjuge e filhos indicados na base de dados, calculamos os custos como se a família fosse formada pelo servidor e seu cônjuge com dois filhos. A hipótese é usada tanto para o período em atividade como após a aposentadoria.

k. Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo das Remunerações

Depende do valor da hipótese de inflação. Seu valor é determinado pelo ponto médio dos valores mensais de uma série anual que é atualizada pela taxa inflacionária no meio do ano e pode ser obtido pela fórmula abaixo.

$$\text{fator} = \frac{f}{12} * \frac{1 - \frac{1}{(1+inf)^{\frac{1}{f}}}}{1 - \frac{1}{(1+inf)^{\frac{1}{12}}}}$$

inf = Inflação, valor do centro da meta conforme IN.

f = frequência de reajuste = 1 ao ano.

A inflação é definida pela legislação e corresponde ao centro da meta estipulada pelo Banco Central. A legislação define que se use a meta vigente na data focal da avaliação, mas utilizamos a que vigorará no ano do exercício, exceto se esta for maior.

l. Fator de Determinação do Valor Real ao Longo do Tempo dos Proventos

Depende do valor da hipótese de inflação. Seu valor é determinado pelo ponto médio dos valores mensais de uma série anual que é atualizada pela taxa inflacionária no meio do ano e pode ser obtido pela fórmula abaixo.

$$\text{fator} = \frac{f}{12} * \frac{1 - \frac{1}{(1+inf)^{\frac{1}{f}}}}{1 - \frac{1}{(1+inf)^{\frac{1}{12}}}}$$

inf = Inflação, valor do centro da meta conforme Portaria 464.

f = frequência de reajuste = 1 ao ano.

A inflação é definida pela legislação e corresponde ao centro da meta estipulada pelo Banco Central. A legislação define que se use a meta vigente na data focal da avaliação, mas utilizamos a que vigorará no ano do exercício, exceto se esta for maior.

m. Premissa de Cálculo do Valor dos Benefícios

i. Com Base na Média das Remunerações

A partir da Data de Admissão, retroagimos essa data pelo tempo de serviço público anterior, ignorando se houve lapso temporal entre o período cumprido anteriormente, definindo a Data Inicial de Admissão no Serviço Público. O ano mais recente entre 1994 e a data descrita define o ano de início da observação da média. A definição, se será usada a média é dada pela observação das regras de aposentadoria (item 2 anterior sobre Condições de Elegibilidade). O valor do benefício é o salário projetado, reduzido em caso de benefício projetado ser proporcional, multiplicado pelo fator a seguir, limitado a 100%. O fator é a média dos fatores de desconto mensais $[(1 + \text{taxa de crescimento salarial})^{-\text{(idade de aposentadoria - idade de entrada no serviço público)}}]$, considerados a hipótese de Crescimento Real de Salário e o prazo entre a Data Inicial (1994 ou posterior) e a Data de Aposentadoria Projetada.

$$\text{fator} = \frac{\sum_1^n (1 + \text{taxa})^{-\text{(IdApos - IdEnt)}}}{n}$$

O fator acima é aplicado sobre o valor da remuneração nominal, na data base do cálculo, projetado para a data de aposentadoria programada conforme descrito no item 2 acima (Condições de Elegibilidade) utilizando-se a Taxa de Crescimento da Remuneração prevista neste item 3 (Hipóteses Atuariais e Premissas).

ii. Com Base na Última Remuneração

Utilizado o valor nominal da remuneração na base de cálculo, projetado para a data de aposentadoria programada conforme descrito no item 2 acima (Condições de Elegibilidade) utilizando-se a Taxa de Crescimento da Remuneração prevista neste item 3 (Hipóteses Atuariais e Premissas).

iii. Decisão entre Última Remuneração e a Média

A escolha é definida pelo cálculo da média quando a estimativa de cálculo da idade de aposentadoria programada é determinada pela Compulsória ou se a regra de elegibilidade utilizada foi a Permanente. Nos demais casos, define-se pela última remuneração.

n. Estimativa do Crescimento Real do Teto de Contribuição do RGPS

Não utilizada.

o. Demais Premissas e Hipóteses

i. Taxa de Inflação de Longo Prazo

A inflação é definida pela legislação, na Portaria MF 464 de 2018, e corresponde ao centro da meta estipulada pelo Banco Central. A legislação prevê que se use a meta vigente na data focal da avaliação, mas utilizamos a que vigerá no ano do exercício, exceto se esta for maior.

ii. Probabilidade do Segurado ser Casado

Utilizamos a base de dados, observando-se o estado civil e as datas de nascimento informadas para o cônjuge. A situação na data base dos dados é mantida para a projeção na aposentadoria. Caso não haja a informação de estado civil ou a data de nascimento do cônjuge, usamos a hipótese definida neste item quanto à Composição do Grupo Familiar e a da Diferença de Idade do Casal.

Se a base de dados for incompleta, usamos 95% para todos os segurados em atividade e 100% para os aposentados.

iii. Diferença de Idade do Casal

Ao observarmos a indicação de que o segurado é casado, ou estado civil similar (marital, outros, união estável), quando não há a informação da data de nascimento do cônjuge, definimos a idade do cônjuge masculino em três anos acima da idade do feminino.

3. Custeio Administrativo

a. Critérios Considerados para o Custeio Administrativo

Percentual previsto na legislação, apontado no DRAA, em definição do limite a ser observado no exercício referente à avaliação atuarial. Em observação da legislação local, o repasse de valores para o custeio administrativo é realizado mensalmente em doze parcelas.

b. Formulações de Cálculo do Custeio Administrativo

Se o custeio for definido em proporção da folha de remuneração dos servidores em atividade, a fórmula é a aplicação de percentual previsto em lei, multiplicando-se pela folha mensal. Caso seja um valor predeterminado, este é repassado em parcelas correspondentes a um doze avos.

c. Metodologia para a Constituição de Fundo Administrativo

Apenas quando previsto em legislação específica local, toda sobra entre os repasses efetuados e os gastos efetivos será mantida no Fundo.

4. Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo de Benefícios a Conceder

a. Aposentadoria de Válidos (Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória)

i. Regime Financeiro

Repartição Simples (Os custos são definidos em função da folha de pagamento dos benefícios).

ii. Método de Financiamento

CUP-e - Crédito Unitário Projetado (PUC), observada a data de ingresso no Ente (e), usado apenas para definição das Reservas Matemáticas para informação.

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$BEN_y = \text{máximo}[SAL_x * (1 + CRESAL)^{y-x} ; SALMIN] * PTipo * PEC$$

$$PTipo = \text{mínimo} \left[\frac{y - e}{se(\text{sexo} = M ; 35 ; 30)} ; 1 \right]$$

PTipo é usado apenas para os benefícios projetados para Aposentadoria Compulsória e Aposentadoria por Idade.

PEC é o fator de redução para a definição se o benefício projetado para a aposentadoria será calculado pela média ou pela última remuneração, observado o item 3 anterior (Premissa de Cálculo do Valor dos Benefícios). Somente há redução no cálculo do benefício pela média.

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal (Os custos são definidos em função da folha de pagamento dos benefícios. O método é usado apenas para definição das Reservas Matemáticas para informação)

1. em Valores Monetários

$$CN = NP * a_y^{(12)} * \frac{D_y^T}{D_x^T} * \frac{BEN_y}{y - e} * FCB$$

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{\text{FOLHA}_{\text{benefícios}}}{\text{FOLHA}}$$

- v. **Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros**
(Os custos são definidos em função da folha de pagamento dos benefícios. O método é usado apenas para definição das Reservas Matemáticas para informação)

$$\text{VABF} = \text{CN} * (y - e) * \text{FCB}$$

- vi. **Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras**

$$\begin{aligned}\text{VACF}_{\text{ente}} &= \text{Alíquota}_{\text{ente}} * \text{VARF}_{\text{servidor}} \\ \text{VACF}_{\text{servidor}} &= \text{Alíquota}_{\text{servidor}} * \text{VARF}_{\text{servidor}}\end{aligned}$$

- vii. **Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais**

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

b. Reversão em Pensão (devida a dependente de servidor válido)

i. Regime Financeiro

Repartição Simples (Os custos são definidos em função da folha de pagamento dos benefícios).

ii. Método de Financiamento

CUP-e - Crédito Unitário Projetado (PUC), observada a data de ingresso no Ente (e), usado apenas para definição das Reservas Matemáticas para informação.

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$\text{BEN}_y = \text{mín}[\text{BEN}_{y \text{ anterior}}; \text{Teto}] + 0,7 * \text{máx}[\text{BEN}_{y \text{ anterior}} - \text{Teto}; 0]$$

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal (Os custos são definidos em função da folha de pagamento dos benefícios. O método é usado apenas para definição das Reservas Matemáticas para informação)

1. em Valores Monetários

$$CN = NP * \left[a_{jy}^{(12)} - a_{xyjy}^{(12)} \right] * \frac{D_y^T}{D_x^T} * \frac{BEN_y}{y - e} * FCB$$

A pensão é considerada em 100% para o cônjuge (j), observada a hipótese de composição familiar.

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{FOLHA_{beneficios}}{FOLHA}$$

v. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros (Os custos são definidos em função da folha de pagamento dos benefícios. O método é usado apenas para definição das Reservas Matemáticas para informação)

$$VABF = CN * (y - e) * FCB$$

vi. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$\begin{aligned} VACF_{ente} &= Alíquota_{ente} * VARF_{servidor} \\ VACF_{servidor} &= Alíquota_{servidor} * VARF_{servidor} \end{aligned}$$

vii. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

c. Aposentadoria por Incapacidade Permanente (Invalidez)

i. Regime Financeiro

Repartição Simples (Os custos são definidos em função da folha de pagamento dos benefícios).

ii. Método de Financiamento

Não se aplica.

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$BEN_x = SAL_x * (1 + i)^{-1}$$

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal

1. em Valores Monetários

$$CN = BEN_x * i_x * NP * a_x^{i(12)} * FCB$$

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{FOLHA_{beneficios}}{FOLHA}$$

v. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

Não se aplica

vi. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

Não se aplica

vii. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

d. Reversão em Pensão (devida a dependente de aposentado por incapacidade)

i. Regime Financeiro

Repartição Simples (Os custos são definidos em função da folha de pagamento dos benefícios).

ii. Método de Financiamento

CUP-e - Crédito Unitário Projetado (PUC), observada a data de ingresso no Ente (e), usado apenas para definição das Reservas Matemáticas para informação.

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$BEN_y = \text{mín}[BEN_{y \text{ anterior}}; \text{Teto}] + 0,7 * \text{máx}[BEN_{y \text{ anterior}} - \text{Teto}; 0]$$

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal

1. em Valores Monetários

$$CN = NP * \left[a_{jy}^{(12)} - a_{xyjy}^{i(12)} \right] * \frac{D_y^T}{D_x^T} * \frac{BEN_y}{y - e} * FCB$$

A pensão é considerada em 100% para o cônjuge (j), observada a hipótese de composição familiar.

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{FOLHA_{benefícios}}{FOLHA}$$

v. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros)

$$VABF = CN * (y - e) * FCB$$

vi. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF_{ente} = Alíquota_{ente} * VARF_{servidor}$$

$$VACF_{servidor} = Alíquota_{servidor} * VARF_{servidor}$$

vii. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

e. Pensão por Morte de Segurado em Atividade

i. Regime Financeiro

Repartição Simples (Os custos são definidos em função da folha de pagamento dos benefícios).

ii. Método de Financiamento

Não se aplica.

iii. Formulações para o Cálculo do Benefício Inicial

$$BEN_x = SAL_x * (1 + i)^{\frac{-1}{2}}$$

iv. Formulações para o Cálculo do Custo Normal

1. em Valores Monetários

$$CN = BEN_{x2} * q_x * NP * a_x^{(12)} * FCB$$

$$BEN_{x2} = \text{mín}[BEN_x ; Teto] + 0,7 * \text{máx}[BEN_x - Teto ; 0]$$

obs.: a anuidade considera o prazo conforme tabela em função da idade do cônjuge do segurado, observada a legislação local.

Faixa Etária (em anos)	Prazo do Benefício (em anos)
Até 20,99	3
De 21 a 26,99	6
De 27 a 29,99	10
De 30 a 40,99	15
De 41 a 43,99	20

2. em Percentual sobre Remuneração de Contribuição

$$\% = \frac{FOLHA_{\text{benefícios}}}{FOLHA}$$

v. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

Não se aplica

vi. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

Não se aplica

vii. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

f. Auxílio Doença

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

g. Salário Maternidade

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

h. Salário Família

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

i. Auxílio Reclusão

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

5. Formulações Matemáticas e Metodologias de Cálculo de Benefícios Concedidos

a. Aposentadoria de Válidos (Idade, Tempo de Contribuição e Compulsória)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * a_x^{(12)} * FCB$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF = NP * \% * \max(BEN_x - Teto ; 0) * a_x^{(12)} * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

b. Reversão em Pensão (devida a dependente de aposentado válido)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * FatorAtuarial * FCB$$

Para benefício pago de forma vitalícia

FatorAtuarial

$$= \{PERC1 * (a_x^{(12)} - a_{jx}^{(12)}) + PERC2 * a_{x:1:n}^{(12)} + PERC2 * ({}_n|a_{\bar{x}}^{(12)} - {}_n|a_{\bar{jx}}^{(12)})\}$$

Para benefício pago de forma temporária (fator financeiro)

$$FatorAtuarial = \{PERC1 * \left(a_{jx:n|}^{(12)} - a_{x \ jx:n|}^{(12)} \right) + PERC2 * a_{x1:n|}^{(12)}\}$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF = NP * \% * \text{máx}(BEN_x - Teto ; 0) * FatorAtuarial * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

c. Aposentadoria por Incapacidade Permanente (Invalidez)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * a_x^{i(12)} * FCB$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF = NP * \% * \text{máx}(BEN_x - Teto ; 0) * FatorAtuarial * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

d. Reversão em Pensão (devida a dependente de aposentado por incapacidade)

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * FatorAtuarial * FCB$$

Para benefício pago de forma vitalícia

FatorAtuarial

$$= \{PERC1 * (a_x^{i(12)} - a_{jx}^{(12)}) + PERC2 * a_{x1:n}^{(12)} + PERC2 * ({}_n|a_{\bar{x}}^{i(12)} - {}_n|a_{\bar{jx}}^{(12)})\}$$

Para benefício pago de forma temporária (fator financeiro)

$$FatorAtuarial = \{PERC1 * (a_{jx:n}^{(12)} - a_{xjx:n}^{(12)}) + PERC2 * a_{x1:n}^{(12)}\}$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras

$$VACF = NP * \% * \text{máx}(BEN_x - \text{Teto} ; 0) * FatorAtuarial * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

e. Pensão por Morte

i. Regime Financeiro

Capitalização

ii. Formulações para o Valor Atual dos Benefícios Futuros

$$VABF = NP * BENEF_x * FatorAtuarial * FCB$$

Para benefício pago de forma vitalícia

$$FatorAtuarial = \{PERC1 * a_{jx}^{(12)} + PERC2 * a_{x1:n}^{(12)}\}$$

Para benefício pago de forma temporária (fator financeiro)

$$FatorAtuarial = [PERC1 * a_{jx:n}^{(12)} + PERC2 * a_{x1:n}^{(12)}]$$

iii. Formulações para o Valor Atual das Contribuições Futuras(rever texto do art. 9 da IN)

$$VACF = NP * \% * \text{máx}(BEN_x - \text{Teto} ; 0) * FatorAtuarial * FCB$$

iv. Formulações para a Elaboração dos Fluxos Atuariais

Os fluxos atuariais foram concebidos a partir do cálculo anual dos benefícios e contribuições citados acima.

f. Auxílio Doença

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

g. Salário Maternidade

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

h. Salário Família

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

i. Auxílio Reclusão

Este benefício não faz parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

6. Expressões de Cálculo das Alíquotas de Contribuições Normais

a. Ente

$$\%_{ente} = \frac{CN_{total}}{NC * FOLHA * FCS} - \%_{servidor}$$

O Ente contribui com a diferença entre o percentual total e o percentual dos ativos. Caso previsto em lei, o Ente poderá contribuir em contrapartida às contribuições dos aposentados e pensionistas.

b. Servidor Ativo

$$\%_{servidor} = 14\%$$

O percentual de 14,00% acima poderá ser alterado conforme Lei.

c. Aposentado

$$\%_{aposentado} = 14\% * \min(\text{Provento} - \text{Teto} ; 0)$$

O percentual de 14,00% acima poderá ser alterado conforme Lei.

d. Pensionista

$$\%_{\text{pensionista}} = 14\% * \min(\text{Provento} - \text{Teto} ; 0)$$

O percentual de 14,00% acima poderá ser alterado conforme Lei.

7. Expressões de Cálculo do Valor Atual das Remunerações Futuras

$$\text{VARF}_x = \sum_{n=1}^n \left(\text{SAL}_x * a_{x:y-x}^{(12)} \right), \text{ onde "n" é o n}^\circ \text{ de servidores em atividade}$$

8. Metodologia e Expressões de Cálculo para Compensação Financeira

a. Benefícios Concedidos a Receber

$$\text{VABF}_{\text{a receber}} = \text{Valor Pro Rata} * A * FCB$$

O Valor Pro Rata é aquele deferido pelo regime de origem, pago mensalmente. "A" é a anuidade conforme previsto no item 6 anterior.

Para os benefícios ainda sem deferimento do valor mensal, em estimativa, o Valor Pro Rata é considerado como a média dos valores deferidos.

Caso não haja nenhum benefício concedido com registro de compensação deferida junto ao regime de origem, realizamos a seguinte estimativa para o Valor Pro Rata (VPR).

$$\text{VPR} = \min(\text{Valor do Benefício} ; \text{Valor INSS médio}) * \frac{\sum \text{Tempo Anterior}}{\sum (y - \text{IDINI})}$$

b. Benefícios Concedidos a Pagar

$$\text{VABF}_{\text{a pagar}} = \text{Valor Pro Rata} * A * FCB$$

Valor Pro Rata é aquele que está sendo pago ao regime instituidor mediante deferimento de processo de compensação.

c. Benefícios a Conceder a Receber

$$\text{Proporção} = \frac{\text{IDIPL} - \text{IDINI}}{y - \text{IDINI}}, \text{ onde } 0 \leq \text{Proporção} \leq 1$$

$$\text{RM}_{\text{a receber}} = \text{RM} * \text{Proporção}$$

d. Benefícios a Conceder a Pagar

$$\text{Proporção} = \frac{\text{IDDEM} - \text{IDIPL}}{y - \text{IDINI}}, \text{ onde } 0 \leq \text{Proporção} \leq 1$$

$$\text{RM}_{\text{a pagar}} = \text{RM} * \text{Proporção}$$

O cálculo é realizado para os servidores exonerados que fizeram parte da massa de segurados junto ao RPPS.

9. Expressões de Cálculo da Evolução das Provisões Matemáticas para os próximos doze meses

A pedido de cada cliente, a avaliação é realizada mensalmente e as provisões são calculadas a partir de novas bases de dados e nova data focal.

Quando não calculadas mensalmente, temos a seguinte hipótese:

Gera-se o resultado da avaliação atuarial na data focal padrão (31/12/aaaa), chamado de momento 0 (zero).

Gera-se o resultado estimado com data um ano após a data focal, chamado de momento 12, com as seguintes hipóteses e observações:

Idades: um ano a mais;

Remunerações: majoradas conforme hipótese do crescimento salarial;

Proventos: majorados conforme hipótese do crescimento do benefício;

Proventos no valor do Salário Mínimo: majorados conforme hipótese do crescimento do benefício em observação à política do Mínimo;

Remunerações e Proventos majorados pela hipótese de inflação.

As provisões mensais, de janeiro a novembro do ano do exercício, são calculadas por interpolação linear, conforme fórmula abaixo, observando-se os resultados no momento 0 (zero) e no momento 12.

$$V_k = V_0 + \frac{V_{12} - V_0}{12} * k, \text{ onde } k \text{ é o mês do ano}$$

10. Expressões de Cálculo para a Projeção do Quantitativo

a. Segurados Atuais

$$\text{NumAtivos}_{t+1} = \text{NumAtivos}_t - \text{AposProj}_t - \text{AposInv}_t - \text{MorteAtivos}_t$$

AposProj = nº de aposentadorias projetadas de válidos

AposInv = nº de aposentadorias estimadas de incapacitados

MorteAtivos = nº de mortes estimadas de ativos

b. Expectativa de Reposição

Não se aplica.

11. Metodologia e Expressões de Cálculo para Constituição do Fundo...

a. Garantidor de Benefícios Estruturados em Regime de Repartição Simples

Os benefícios que poderiam ser avaliados em Regime de Repartição Simples não fazem parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

b. Garantidor de Benefícios Estruturados em Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

Não se aplica.

c. Oscilação de Riscos dos Benefícios Estruturados em Regime de Repartição Simples

Os benefícios que poderiam ser avaliados em Regime de Repartição Simples não fazem parte do rol de obrigações do RPPS em observação da EC 103 (Emenda Constitucional), promulgada em 2019.

d. Oscilação de Riscos dos Benefícios Estruturados em Regime de Repartição de Capitais de Cobertura

Não se aplica.

e. Oscilação de Riscos dos Benefícios Estruturados em Regime de Capitalização

Não se aplica.

12. Expressões de Cálculo e Metodologia para o Equacionamento do Déficit Atuarial

a. Em alíquotas constantes

Não se aplica.

b. Em alíquotas variáveis

Não se aplica.

c. Em aportes constantes

Não se aplica.

d. Em aportes variáveis

Não se aplica.

13. Expressões de Cálculo e Metodologia para Ganhos e Perdas Atuariais

Não se aplica.

14. Parâmetros Considerados para a Segregação de Massas

- e) Servidores em Atividade e afastados com data de admissão na Prefeitura até 31/12/2006, inclusive, formam a massa do Plano Financeiro;
- f) Servidores Inativos, aposentados por qualquer modalidade, com data de admissão na Prefeitura até 31/12/2006, inclusive, formam a massa do Plano Financeiro;
- g) Pensionistas, por morte de aposentados por qualquer modalidade, com data de admissão na Prefeitura até 31/12/2006, inclusive, formam a massa do Plano Financeiro;;
- h) Aposentados e pensionistas por concessão de benefício em continuidade das situações descritas acima, formarão a massa do Plano Financeiro.

15. Expressões de Cálculo da Construção da Tábua de Serviço

a. $q_{x^{aa}}$

$$q_x^u = q_x * [1 - 0,5 * (i_x + r_x) + 0,3333 * (i_x * r_x)]$$

$$i_x^i = i_x * [1 - 0,5 * (q_x + r_x) + 0,3333 * (q_x * r_x)]$$

$$r_x^v = r_x * [1 - 0,5 * (i_x + q_x) + 0,3333 * (i_x * q_x)]$$

$$q_x^{aa} = q_x^u + i_x^i + r_x^v$$

b. $l_{x^{aa}}$

$$l_{x+1}^{aa} = l_x^{aa} * (1 - q_x^{aa})$$

16. Glossário e Simbologias

x	idade do Servidor na data da avaliação do Plano;
e	idade do Servidor na data de ingresso no Ente (admissão);
jx	idade do cônjuge do Servidor na data da avaliação do Plano;
y	idade do Servidor na data de aposentadoria pelo Plano;
jy	idade do cônjuge do Servidor na data de aposentadoria pelo Plano;
$x1, x2, x3$ e $x4$	idade dos filhos menores de 18 anos (ou 21 anos a depender da legislação local), dependentes, na data de avaliação do Plano;
xm	idade do filho mais jovem entre $x1, x2, x3$ e $x4$
w	última idade da tábua em uso;
q_x	probabilidade pura do Servidor de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$;
i_x	probabilidade pura do Servidor de idade x se invalidar antes de completar a idade $x+1$;
r_x	probabilidade pura do Servidor de idade x se retirar do Plano antes de completar a idade $x+1$;
q_x^U	probabilidade do Servidor de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$, sabendo-se que existe a probabilidade, no mesmo período, de se invalidar ou se retirar do Plano;
i_x^i	probabilidade do Servidor de idade x se invalidar antes de completar a idade $x+1$, sabendo-se que existe a probabilidade, no mesmo período, de falecer ou se retirar do Plano;
r_x^V	probabilidade do Servidor de idade x se retirar do Plano antes de completar a idade $x+1$, sabendo-se que existe a probabilidade, no mesmo período, de falecer ou invalidar-se;
q_x^T	probabilidade do Servidor de idade x sair do Plano, por qualquer das três causas possíveis, ou seja, por morte, por incapacidade permanente ou saída prematura do Plano, antes de completar a idade $x+1$;
q_x^i	probabilidade do Servidor inválido de idade x falecer antes de completar a idade $x+1$;
l_x	número de Servidores com idade x , de acordo com a tábua de mortalidade;
l_x^i	número de Servidores inválidos com idade x , de acordo com a tábua de mortalidade de inválidos;

l_x^T	número de Servidores com idade x de acordo com tábua de serviço;
i	taxa real anual de retorno de investimentos do Plano (ou $i_{(12)}$ equivalente mensal);
s	taxa real anual de crescimento da remuneração (salário);
i'	taxa real anual conjugada entre i e s ;
v	fator de desconto;
NP	número de pagamentos de benefícios ao ano;
NC	número de contribuições ao ano;
BEN_x	benefício do Plano, considerando a legislação pertinente, na idade x ;
BEN_y	benefício do Plano, considerando a legislação pertinente, na idade y ;
SAL_x	salário (remuneração) na idade x ;
SALMIN	salário mínimo
$SBEN^{(a)}$	valor informado pelo Ente Público, ou valor estimado quando não disponível, referente ao salário de benefício a ser utilizado no cálculo da compensação financeira a receber dos servidores em atividade, conforme Portaria 464 de 2018.
$SBEN^{(d)}$	salário de contribuição, relativo ao mês em que o servidor foi desligado do quadro funcional do município, a ser utilizado no cálculo da compensação financeira a pagar dos servidores em atividade, conforme Portaria 464 de 2018.
PB	probabilidade de o Servidor estar casado na data de aposentadoria;
PERC1	percentual do benefício que continua para o cônjuge;
PERC2	percentual do benefício que continua para os filhos;
FCB	fator de capacidade do benefício;
FCS	fator de capacidade do salário (remuneração);
$BENI_x$	benefício do Plano, no caso de incapacidade permanente, considerando a legislação pertinente, na idade x ;
$BENEF_x$	benefício atualmente pago pelo Plano na idade x ;
INF	taxa anual de inflação a longo prazo;
FOLHA	total de salários (remunerações) informados na data base da avaliação;
CONTRIB	valor gerado pela aplicação do percentual de contribuição do servidor inativo;

m número de observações nos meses imediatamente anteriores à avaliação.

IDIPL é a idade com que o Servidor entra no RPPS

IDINI é a idade de início das contribuições para o sistema previdenciário (RGPS ou RPPS)

RMPRO é a Reserva Matemática proporcional relativa ao tempo de contribuição cumprido em outros regimes.

IDDEM é a idade com que o Servidor saiu do RPPS em análise.

17. Atuário que poderá assinar relatórios baseados nesta Nota Técnica

Álvaro Henrique Ferraz de Abreu
MIBA 1.072 – 01/01/2020