

Testes de Aderência das Hipóteses

Estudo da Verificação das Premissas e Hipóteses Adotadas
na Avaliação Atuarial do RPPS de Santa Fé do Sul/SP



Exercício de 2025

Sumário

PANORAMA GERAL	1
DOCUMENTOS UTILIZADOS	2
EMBASAMENTO NORMATIVO	4
PANORAMA DA MASSA ESTUDADA	5
Servidores em Atividade	5
Servidores em Aposentadoria	8
Pensionistas	12
HIPÓTESES EM ESTUDO	14
Taxa De Atuarial De Juros.....	14
Taxas De Mortalidade E Invalidez.....	15
Taxa De Crescimento Real Do Salário	17
Hipótese De Composição Familiar	17
Utilização Do Abono De Permanência.....	18
HIPÓTESE DE TAXA DE CRESCIMENTO REAL DOS SALÁRIOS	19
TAXA DE MORTALIDADE CONFORME TÁBUAS	21
Taxas De Mortalidade – Segurados Femininos.....	24
Taxas De Mortalidade – Segurados Masculinos	27
TEMPO DE ABONO DE PERMANÊNCIA	31
DIFERENÇA ETÁRIA DOS DEPENDENTES	33
CONCLUSÃO	36

PANORAMA GERAL

No contexto dos RPPS, onde há a gestão de recursos previdenciários de servidores públicos, a realização de testes de hipóteses é essencial para garantir a sustentabilidade financeira desses regimes. Ao submeter as suposições sobre taxas de contribuição, taxas de retorno de investimento, expectativas de vida e outros fatores-chave a testes estatísticos rigorosos, os gestores dos RPPS podem avaliar a robustez das projeções de receitas e despesas e, assim, tomar decisões mais informadas sobre políticas de investimento, contribuição e benefícios.

Além disso, os testes de hipóteses permitem uma maior transparência e prestação de contas no processo de gestão dos RPPS. Ao documentar os procedimentos de teste e os resultados obtidos, os gestores dos RPPS podem demonstrar aos participantes, órgãos fiscalizadores e órgãos de controle que as políticas adotadas são embasadas em análises sólidas e fundamentadas. Isso é essencial para manter a confiança dos participantes e garantir a legitimidade do regime previdenciário.

Uma outra vantagem dos testes de hipóteses nos RPPS é a capacidade de identificar e corrigir possíveis falhas nos modelos atuariais usados para prever as finanças do regime. Ao perceber diferenças entre as projeções do modelo e a realidade, os gestores dos RPPS conseguem revisar e aprimorar seus métodos, garantindo que análises futuras sejam mais precisas e confiáveis. Isso contribui para uma administração mais eficiente e responsável dos recursos previdenciários.

Além disso, os testes de hipóteses oferecem uma base objetiva para avaliar a qualidade dos dados utilizados na administração dos RPPS. Ao verificar se os dados atendem aos pressupostos estatísticos necessários para a análise, os gestores dos RPPS podem detectar possíveis problemas de qualidade de dados, como erros de registro ou inconsistências. Isso possibilita que eles adotem medidas para melhorar a qualidade dos dados e, conseqüentemente, a precisão das análises e projeções financeiras do regime.

Ao incluir a realização de testes de hipóteses em suas práticas de administração, os RPPS podem aprimorar sua capacidade de planejamento financeiro, assegurando a estabilidade e segurança dos benefícios previdenciários fornecidos aos funcionários públicos. Apenas entidades com alta classificação em outros níveis terão permissão para executar essa atividade para os beneficiários aposentados e pensionistas do sistema previdenciário operando sob o regime de capitalização.

DOCUMENTOS UTILIZADOS

Para a realização deste Estudo Técnico de Teste de Aderência das Hipóteses Atuariais, foram considerados os seguintes documentos e bases de dados, que serviram de fundamento empírico, legal e normativo para a elaboração das análises estatísticas e recomendações aqui apresentadas:

Bases de Dados:

- Base de Dados utilizada na avaliação atuarial do exercício de **2020**;
- Base de Dados utilizada na avaliação atuarial do exercício de **2021**;
- Base de Dados utilizada na avaliação atuarial do exercício de **2022**;
- Base de Dados utilizada na avaliação atuarial do exercício de **2023**;
- Base de Dados utilizada na avaliação atuarial do exercício de **2024**;
- Base de Dados utilizada na avaliação atuarial do exercício de **2025**.

Legislação Municipal Aplicável:

- **Lei Complementar nº 81, de 17 de dezembro de 2002** – Dispõe sobre a organização do quadro de pessoal do município, institui normas de gestão de recursos humanos e estabelece os regimes de trabalho, bem como critérios de enquadramento funcional.
- **Lei nº 3.962, de 20 de fevereiro de 2020** – Institui o novo plano de carreira dos servidores públicos do Poder Executivo Municipal e define diretrizes de progressão e desenvolvimento funcional.
- **Decreto nº 4.399, de 21 de janeiro de 2019** – Regulamenta aspectos operacionais relacionados ao RPPS, incluindo rotinas administrativas e regras de atualização cadastral e concessão de benefícios.
- **Decreto nº 4.617, de 14 de janeiro de 2020** – Dispõe sobre critérios e procedimentos de avaliação de desempenho funcional dos servidores, com impacto nas progressões salariais e projeções atuariais de crescimento da folha.
- **Lei nº 4.223, de 25 de janeiro de 2022** – Altera disposições do regime de previdência municipal, em consonância com a EC 103/2019, e redefine regras de elegibilidade e custeio.
- **Lei nº 4.400, de 20 de janeiro de 2023** – Consolida e atualiza as normas previdenciárias e administrativas referentes ao RPPS, introduzindo aprimoramentos nos mecanismos de controle de concessão de benefícios e equilíbrio financeiro-actuarial.

Normas Federais e Regulamentos Gerais:

- **Portaria MTP nº 1.467, de 2 de junho de 2022**, que estabelece parâmetros e diretrizes para a avaliação atuarial dos RPPS, incluindo exigência de testes de aderência das hipóteses biométricas e econômicas, conforme seu artigo 9º e artigos 55 e seguintes;
- **13ª edição do Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP)**, aprovado pela Secretaria do Tesouro Nacional, que orienta os procedimentos contábeis relacionados ao passivo atuarial dos RPPS;
- **NBC TSP 15 – Norma Brasileira de Contabilidade Técnica do Setor Público**, emitida pelo Conselho Federal de Contabilidade, que dispõe sobre as diretrizes de mensuração do passivo atuarial e reconhecimento das obrigações futuras de benefícios previdenciários;
- **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**, especialmente os artigos 40 e 201, que tratam dos regimes previdenciários próprios e geral;
- **Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998**, que dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos RPPS;
- **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal)**, no que se refere à obrigatoriedade da avaliação atuarial anual e ao equilíbrio financeiro e atuarial dos regimes.

Ressalva importante: É importante ressaltar que os resultados obtidos por meio de testes de hipóteses e análises atuariais podem ser influenciados por uma série de fatores, incluindo, mas não se limitando a, decisões políticas e mudanças legislativas. Em muitos casos, as projeções e previsões baseadas em dados históricos e modelos estatísticos podem ser aproximadas e não necessariamente refletir com precisão os resultados futuros, devido à incerteza inerente ao ambiente político e legislativo.

Decisões políticas, como alterações nas políticas de investimento, taxas de contribuição ou benefícios previdenciários, podem ter um impacto significativo nas projeções financeiras dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) e, conseqüentemente, nos resultados dos testes de hipóteses realizados. Mudanças legislativas, como reformas da previdência ou ajustes nos critérios de elegibilidade para benefícios, também podem afetar as previsões atuariais e exigir uma revisão dos modelos e pressupostos utilizados.

Portanto, é fundamental reconhecer a sensibilidade dos resultados dos testes de hipóteses a esses fatores externos e estar preparado para ajustar as

análises e projeções conforme necessário. Os gestores dos RPPS devem monitorar de perto as mudanças no cenário político e legislativo e estar prontos para adaptar suas estratégias e políticas de investimento, contribuição e benefícios em resposta a essas mudanças.

Ademais, é importante ressaltar que os testes de hipóteses e análises atuariais fornecem apenas uma avaliação probabilística do futuro e não podem prever com certeza absoluta os resultados futuros. Portanto, os resultados obtidos devem ser interpretados com cautela e consideração do contexto político, legislativo e econômico em constante evolução.

EMBASAMENTO NORMATIVO

O Relatório de Análise das Hipóteses, conforme estabelecido pelo Artigo 27, demanda a participação de um profissional habilitado para avaliar e validar as suposições utilizadas nas avaliações atuariais anuais dos RPPS. Esse relatório deve descrever a metodologia empregada, incluindo testes estatísticos e/ou atuariais, e concluir sobre a necessidade ou não de alterar as hipóteses utilizadas. No entanto, a responsabilidade do profissional não exime os dirigentes e gestores do RPPS de garantir a fidedignidade dos dados repassados para a elaboração do relatório.

O Relatório deve ser acompanhado por um sumário executivo, que apresenta os resultados e recomendações aos conselhos deliberativo e fiscal do RPPS, bem como aos beneficiários do regime e aos órgãos de controle interno e externo, conforme o Parágrafo 2º do Artigo 27. Uma das áreas de análise essenciais abordadas pelo relatório é a das probabilidades de ocorrência de morte e invalidez, conforme estipulado pelo Artigo 28. Isso inclui o estudo de aderência entre as probabilidades das tábuas biométricas utilizadas e as observadas na massa analisada, bem como a indicação das tábuas mais aderentes às características dos beneficiários do RPPS.

É importante avaliar também a hipótese de taxa real de crescimento da remuneração, abordada no Artigo 29. Isso envolve a avaliação da estrutura funcional e remuneratória dos segurados em atividade, bem como a evolução dessa estrutura ao longo do tempo. O relatório deve incluir uma relação da legislação pertinente, estatísticas de distribuição dos segurados e uma descrição do histórico do crescimento salarial. Além disso, deve indicar a taxa real de crescimento futura mais aderente à massa dos segurados do RPPS.

A análise da taxa atuarial de juros, como exigida pelo Artigo 30, requer uma avaliação da convergência entre a hipótese de taxa de juros e as rentabilidades obtidas pelos recursos garantidores do plano de benefícios do RPPS. Por fim, o Artigo 31 estipula que outras hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e

financeiras utilizadas na avaliação atuarial devem ser consideradas no estudo técnico, com base em dados dos três exercícios anteriores à realização do estudo. Isso inclui a idade de primeira vinculação ao regime previdenciário e a idade provável de aposentadoria, caso não sejam utilizados os parâmetros mínimos prudenciais estabelecidos.

Importante: No Artigo 32 estabelece que o Relatório de Análise das Hipóteses deve ser elaborado no mínimo a cada 4 anos e deve conter as assinaturas do profissional responsável pelo estudo e do dirigente da unidade gestora. No entanto, o parágrafo 1º permite a avaliação da necessidade de elaborar o relatório em prazos menores, a critério dos dirigentes e membros dos conselhos deliberativo e fiscal do RPPS, bem como do atuário responsável pelas avaliações atuariais do regime.

O documento deve ser enviado à Secretaria de Previdência (SPREV) por meio do Sistema de Informações dos Regimes Públicos de Previdência Social (Cadprev) como anexo ao Relatório da Avaliação Atuarial referente ao exercício posterior ao da sua elaboração, conforme o parágrafo 2º. A SPREV também pode solicitar a elaboração do relatório em prazos menores para fundamentar processos de análise de pedidos de alteração de estruturas atuariais do RPPS, conforme o parágrafo 3º.

PANORAMA DA MASSA ESTUDADA

Servidores em Atividade

Este tópico apresenta a avaliação da massa de servidores públicos efetivos atualmente vinculados ao Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do Município de Santa Fé do Sul/SP. O objetivo é identificar a evolução de parâmetros relevantes para as projeções atuariais, tais como o número total de servidores, média de idade, base de cálculo média e valor mensal da folha de pagamento, no período de 2019 a 2024.

Exercício	Qtde. Total	Média da Idade	Média da Base de Cálculo	Valor da Folha
2019	1.626	44,1	2.477,80	4.028.902,24
2020	1.594	44,8	2.714,00	4.326.108,41
2021	1.543	45,5	2.609,23	4.018.209,97
2022	1.583	46,1	3.103,21	4.912.389,01
2023	1.604	46,5	3.422,74	5.490.080,52
2024	1.659	46,9	3.735,26	6.196.804,51

Analisando a massa ativa do RPPS evidencia importantes tendências que impactam diretamente os parâmetros atuariais utilizados nas projeções de longo prazo:

- **Crescimento do Quadro Ativo:** O número total de servidores cresceu de 1.626 em 2019 para 1.659 em 2024, demonstrando relativa estabilidade no corpo funcional. A queda observada entre 2019 e 2021 foi compensada por novos ingressos nos anos seguintes.
- **Envelhecimento da Força de Trabalho:** A idade média da massa ativa aumentou de 44,1 para 46,9 anos no período. Este envelhecimento indica a aproximação de grande parte dos servidores aos critérios de elegibilidade para aposentadoria, o que poderá impactar as despesas futuras com benefícios.
- **Valorização Salarial:** A base de cálculo média teve crescimento significativo, passando de R\$ 2.477,80 em 2019 para R\$ 3.735,26 em 2024 — um aumento acumulado de aproximadamente **50,7%**. Essa variação reflete tanto reajustes remuneratórios quanto eventuais reestruturações de carreira, políticas de valorização e reposição inflacionária.
- **Crescimento da Folha de Pagamento:** O valor mensal da folha de pagamento apresentou incremento expressivo, saltando de R\$ 4,03 milhões em 2019 para R\$ 6,20 milhões em 2024 — crescimento superior a **53%** em cinco anos. Esse aumento deve ser acompanhado de atenção especial na análise da capacidade de financiamento do RPPS, sobretudo considerando as regras de capitalização e o equilíbrio atuarial.

Conclusão de Análise Geral

O panorama traçado reforça a necessidade de constante monitoramento e reavaliação das hipóteses atuariais relacionadas à rotatividade, à elegibilidade para aposentadoria e à evolução salarial dos servidores. O envelhecimento da base e a elevação dos custos salariais são fatores determinantes para a sustentabilidade do plano previdenciário, devendo ser considerados com cautela nos estudos de aderência e nos modelos de projeção atuarial.

Análise por Grupos de Carreira Funcional

Para melhor compreensão da composição da massa de segurados ativos, procedeu-se à segregação por grupo de carreira funcional conforme classificação presente na base cadastral. A partir disso, foi possível observar variações relevantes nas estatísticas de idade, base de cálculo e volume da folha de pagamento por grupo ao longo do período de 2019 a 2024.

Grupos Ocupacionais Considerados:

- GERAL (sem alocação definida em grupo técnico);
- GRUPO OCUPACIONAL ADMINISTRATIVO;

- GRUPO OCUPACIONAL OPERACIONAL;
- GRUPO OCUPACIONAL TÉCNICO;
- MÉDICOS;
- QUADRO DO MAGISTÉRIO.

1. Grupo Geral

Esse grupo concentra servidores com classificação funcional genérica, em geral provisória ou não diretamente vinculada a uma carreira estruturada. Apresenta envelhecimento acentuado (de 45,6 anos em 2019 para 49,5 anos em 2023) e base de cálculo crescente até 2023, com queda abrupta em 2024, possivelmente por redefinições cadastrais ou desligamentos.

Quantidade em 2024: 26 servidores.

2. Grupo Ocupacional Administrativo

Trata-se de um grupo funcional numeroso e relativamente estável, com média de idade oscilando entre 42,2 e 44,8 anos no período.

A base de cálculo média evoluiu de R\$ 2.776,12 em 2019 para R\$ 3.394,96 em 2024.

Quantidade em 2024: 247 servidores (crescimento expressivo frente a 2023).

O aumento de pessoal pode refletir concurso público ou reequadramento de funções administrativas.

3. Grupo Ocupacional Operacional

É o grupo com maior número de servidores ao longo de todo o período, com idade média crescente (de 44,9 para 47,7 anos entre 2019 e 2024), indicando envelhecimento acentuado.

A média da base de cálculo passou de R\$ 1.405,92 em 2019 para R\$ 2.192,12 em 2024, com crescimento de aproximadamente 56%.

Quantidade em 2024: 734 servidores.

4. Grupo Ocupacional Técnico

Composto por profissionais técnicos especializados, esse grupo tem expressivo crescimento na média da base de cálculo, saltando de R\$ 2.933,10 em 2019 para R\$ 5.951,04 em 2024 — um crescimento superior a 100%.

A idade média evoluiu de 43,9 para 47,7 anos, demonstrando tendência de envelhecimento.

Quantidade em 2024: 339 servidores.

Este é o grupo que mais expandiu em valor de folha proporcionalmente.

5. Médicos

Grupo reduzido e altamente especializado, com apenas 5 a 6 servidores em todos os anos. A idade média aumentou de 48,7 para 53,6 anos, e a base de cálculo média chegou a R\$ 8.318,32 em 2024.

Trata-se de um grupo com alta remuneração e forte impacto unitário na folha.

6. Quadro do Magistério

Grupo com comportamento estável e em crescimento. A média de idade cresceu de 42,4 anos em 2019 para 46,1 anos em 2024. A base de cálculo média também evoluiu de R\$ 3.333,93 para R\$ 5.143,00, indicando políticas de valorização salarial ou progressão funcional.

Quantidade em 2024: 308 servidores.

Conclusão de Análise Detalhada

A estrutura funcional do RPPS de Santa Fé do Sul revela um quadro heterogêneo, com predomínio numérico dos grupos Operacional, Técnico e Magistério. O envelhecimento da massa, especialmente nos grupos Técnico e Operacional, representa um sinal de alerta para aumento do passivo previdenciário de médio prazo, com forte impacto nas projeções de aposentadorias.

Além disso, observa-se forte valorização da base de cálculo média em praticamente todos os grupos, com destaque para o grupo Técnico, o que deverá refletir no aumento dos encargos patronais e no valor dos benefícios futuros.

A análise por grupo de carreira é essencial para o alinhamento das hipóteses atuariais de crescimento salarial, rotação e aposentadoria, e deverá orientar os estudos de aderência e os ajustes nas premissas técnicas do plano.

Servidores em Aposentadoria

A seguir são apresentadas as estatísticas evolutivas do grupo de aposentados, contemplando o número de beneficiários, idade média, valor médio dos proventos e o impacto financeiro mensal total da folha de pagamentos.

Exercício	Qtde.	Idade Média	Média da Aposentadoria	Folha Total da Aposentadoria
2019	310	65,7	2.147,38	665.686,76
2020	334	66,1	2.399,07	801.289,54
2021	350	66,1	2.470,78	864.773,81
2022	358	66,9	2.848,07	1.019.610,84
2023	367	67,8	3.096,80	1.136.527,39

TESTES DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES

2024	369	68,6	3.310,97	1.221.748,57
------	-----	------	----------	--------------

Analisando os resultados apresentados, temos o seguinte panorama:

- **Crescimento do Número de Aposentados**

A quantidade de aposentados evoluiu de **310 em 2019** para **369 em 2024**, representando um crescimento de **19% no período**.

A taxa de crescimento anual média é de aproximadamente **3,5% ao ano**, o que sinaliza uma tendência de amadurecimento do regime, com maior número de servidores alcançando os critérios de aposentadoria.

- **Envelhecimento da População de Inativos**

A **idade média dos aposentados** passou de 65,7 anos em 2019 para 68,6 anos em 2024, confirmando a longevidade crescente da massa e a permanência prolongada em gozo de benefício.

Esse fator impacta diretamente o cálculo atuarial das obrigações do plano, pois indica **maior tempo de permanência no passivo previdenciário**, elevando o valor presente dos benefícios futuros.

- **Valorização dos Proventos**

O **valor médio das aposentadorias** cresceu de **R\$ 2.147,38 em 2019** para **R\$ 3.310,97 em 2024**, o que representa um aumento de **54,2%** no período.

O crescimento expressivo do valor médio pode estar relacionado a reajustes legais, políticas locais de recomposição inflacionária, incorporação de vantagens pessoais ou reflexo das elevações das bases de cálculo na ativa antes da aposentadoria.

- **Expansão da Folha de Aposentadorias**

O impacto financeiro mensal da folha de aposentados mais que dobrou, saindo de **R\$ 665 mil** em 2019 para mais de **R\$ 1,22 milhão** em 2024 — crescimento de aproximadamente **84%**.

Este crescimento é superior ao da quantidade de aposentados, evidenciando que o custo previdenciário tem aumentado não apenas por volume de beneficiários, mas principalmente pela elevação dos proventos médios.

Conclusão de Análise Geral

A análise da massa de aposentados do RPPS de Santa Fé do Sul/SP revela um cenário de **expansão progressiva do passivo previdenciário**, com aumento simultâneo do número de beneficiários, do valor médio dos proventos e da idade média. Esses dados reforçam a importância de adoção de premissas atuariais prudenciais, especialmente no que se refere à tábua de sobrevivência, idade de ingresso, idade de aposentadoria e crescimento de benefícios.

Além disso, o crescimento acentuado da folha de aposentadorias demanda atenção especial quanto à sustentabilidade financeira e à suficiência do plano de custeio, principalmente em regimes não capitalizados ou com forte dependência de aportes patronais.

Análise por Tipo de Aposentadoria

Para melhor compreensão da composição da massa de segurados em gozo de aposentadoria, procedeu-se à segregação por grupo de enquadramento de aposentadoria conforme classificação presente na base cadastral. A partir disso, foi possível observar variações relevantes nas estatísticas de idade, base de cálculo e volume da folha de pagamento por grupo ao longo do período de 2019 a 2024.

1. Aposentadoria por Idade

Este é o grupo mais tradicional e crescente ao longo do tempo. O número de aposentados por idade passou de 96 em 2019 para 115 em 2024. A idade média cresceu de 69,7 para 72,7 anos, enquanto o valor médio dos proventos subiu de R\$ 1.251,13 para R\$ 1.690,59 (+35%).

- **Total da folha anual (2024):** R\$ 194.417,82
- O crescimento é regular, indicando estabilidade nas concessões e longevidade crescente dos beneficiários.

2. Aposentadoria por Tempo de Contribuição

Grupo mais relevante em termos financeiros. O número de aposentados evoluiu de 116 para 151 entre 2019 e 2024, com aumento do valor médio de R\$ 2.814,89 para R\$ 4.219,32 (+49,8%).

- **Total da folha anual (2024):** R\$ 637.118,01
- A idade média dos aposentados em 2024 é de 67,7 anos, mantendo-se próxima da faixa de transição entre elegibilidade e longevidade.
- Há equilíbrio entre os sexos, embora as mulheres tenham valores médios de provento superiores.

3. Aposentadoria Compulsória

Apesar de representar um grupo pequeno (apenas 11 aposentados em 2024), é relevante por indicar a permanência máxima no serviço ativo. A idade média chegou a 83,5 anos em 2024, com proventos médios de R\$ 1.587,65.

- **Total da folha anual (2024):** R\$ 17.464,19
- Alta longevidade e baixo impacto financeiro.

4. Aposentadoria por Invalidez

Apresenta estabilidade numérica (em torno de 63-65 beneficiários/ano), porém com crescimento de proventos médios: R\$ 1.651,27 em 2019 para R\$ 2.410,97 em 2024.

- **Total da folha anual (2024):** R\$ 154.302,33
- Idade média em 2024: 64 anos, com forte concentração em servidores que se aposentam precocemente (mulheres com média de 62,7 anos).
- Este grupo merece atenção por sua relação com condições de saúde e ambiente de trabalho.

5. Aposentadoria de Professores

Apesar de ser um grupo pequeno (26 beneficiários por ano desde 2021), é um dos que apresenta **maiores valores de benefício médio**, atingindo R\$ 7.963,71 em 2024 — quase 2,5 vezes a média geral.

- **Total da folha anual (2024):** R\$ 207.056,35
- Idade média: 60,3 anos.
- Proventos elevados são esperados, dado o tempo de contribuição diferenciado e possível incorporação de vantagens pessoais.

6. Aposentadoria por Atividade com Agentes Nocivos

Grupo muito reduzido (2 beneficiários ao ano), com idade média em crescimento (de 56,5 para 61,5 anos) e proventos médios acima de R\$ 5.600,00 em 2024.

- **Total da folha anual (2024):** R\$ 11.389,87
- Apesar do baixo impacto orçamentário, o valor per capita é alto, o que requer controle nos critérios de concessão.

Conclusão de Análise Detalhada

A aposentadoria por tempo de contribuição é o grupo de maior peso orçamentário, seguido por professores, que concentram os proventos mais altos. O envelhecimento geral dos aposentados, aliado ao crescimento das médias de proventos em todos os tipos, sugere uma pressão crescente sobre o equilíbrio financeiro e atuarial do RPPS.

Essa evolução reforça a importância de manter premissas atualizadas e coerentes com os padrões históricos observados — especialmente nas hipóteses de entrada em aposentadoria, tábua de sobrevivência e crescimento de benefícios.

Pensionistas

A tabela a seguir apresenta a evolução da massa de pensionistas do Regime Próprio de Previdência Social do Município de Santa Fé do Sul, considerando a média de idade, o valor médio dos benefícios de pensão por morte e o custo mensal total com este grupo. Os dados são referentes ao período de 2019 a 2024.

Exercício	Qtde.	Idade Média	Média da Aposentadoria	Folha Total da Aposentadoria
2019	102	67,1	1.758,2	179.340,7
2020	115	67,4	1.737,2	199.780,9
2021	126	68,1	1.791,2	225.688,0
2022	128	68,6	2.039,3	261.036,1
2023	134	69,0	2.224,8	298.125,2
2024	136	69,2	2.244,2	305.212,3

Da análise dos resultados, temos as seguintes observações:

- **Idade Média da Massa de Pensionistas:**

A idade média cresceu de **67,1 anos em 2019** para **69,2 anos em 2024**, evidenciando o envelhecimento contínuo da população pensionista.

Essa tendência de envelhecimento aumenta o tempo esperado de manutenção dos benefícios no plano, impactando o cálculo da tábua de sobrevivência de dependentes.

- **Valor Médio dos Benefícios:**

Houve um crescimento expressivo do valor médio da pensão no período analisado, com aumento de aproximadamente **27,7%**, passando de R\$ 1.758,20 para R\$ 2.244,20.

O crescimento foi mais acentuado a partir de 2022, possivelmente refletindo atualizações legais, correções inflacionárias ou pensões oriundas de aposentadorias de maior valor.

- **Custo Mensal da Folha de Pensões:**

A despesa mensal com pensões praticamente **dobrou** entre 2019 e 2024, saindo de R\$ 179 mil para mais de R\$ 305 mil.

O crescimento contínuo do passivo de dependentes reforça a importância de avaliar adequadamente a **hipótese de concessão de pensão** e as regras de reversibilidade.

Conclusão de Análise Geral

A massa de pensionistas apresenta um padrão estável de crescimento tanto em número quanto em valor. A elevação dos proventos médios e o aumento da longevidade dos pensionistas são fatores relevantes para o equilíbrio atuarial do RPPS, especialmente no que se refere ao custeio dos benefícios de dependentes.

Recomenda-se atenção especial à formulação das hipóteses de mortalidade de instituidor, idade do dependente e concessão de pensão, com base nas evidências empíricas observadas. Tais elementos devem ser refletidos nas avaliações atuariais e nos estudos de aderência, em conformidade com a Portaria MTP nº 1.467/2022.

Análise da Massa de Pensionistas por Tipo de Concessão

1. Pensão Vitalícia

A pensão vitalícia é a modalidade predominante no RPPS, representando aproximadamente 85% da massa de pensionistas.

- **Crescimento no número de benefícios:** de 90 em 2019 para 113 em 2024.
- **Idade média elevada,** com tendência de crescimento: de 70,8 anos (2019) para 73,8 anos (2024).
- **Valor médio do benefício vitalício:** passou de R\$ 1.908,51 para R\$ 2.516,04 — aumento de aproximadamente **31,8%**.
- **Custo mensal da folha vitalícia (2024):** R\$ 244.055,62.

Este grupo reflete um padrão de longa duração no passivo previdenciário e exige especial atenção nas hipóteses de sobrevivência de dependentes e na definição de idade do cônjuge.

2. Pensão Temporária

Trata-se de um grupo minoritário (apenas 23 benefícios em 2024), destinado a dependentes com tempo limitado de elegibilidade (por exemplo, filhos menores ou incapazes).

- **Crescimento moderado na quantidade:** de 12 benefícios em 2019 para 23 em 2024.
- **Idade média dos pensionistas temporários:** aumentou de 52,4 para 55,3 anos no sexo feminino e de 45,5 para 48,2 no sexo masculino.
- **Valor médio do benefício:** subiu de R\$ 1.256,72 para R\$ 1.368,46 (fem.) e de R\$ 1.299,50 para R\$ 1.552,28 (masc.).
- **Custo total (2024):** R\$ 32.393,71, somando feminino e masculino.

Conclusão de Análise Detalhada

A análise da massa de pensionistas por tipo de concessão reforça a importância da calibragem das hipóteses de sobrevivência de dependentes e tipo de pensão (vitalícia x temporária). O envelhecimento da massa pensionista, somado à elevação dos valores médios pagos, pressiona progressivamente o custo previdenciário e impacta o equilíbrio atuarial do RPPS.

Para garantir aderência técnica e sustentabilidade do plano, é recomendável que as hipóteses utilizadas nos estudos atuariais estejam baseadas em parâmetros observados, tais como:

- Idade média do cônjuge dependente por sexo;
- Proporção estimada de pensões vitalícias vs. temporárias;
- Expectativa de reversão de aposentadoria em pensão.

Tais parâmetros devem ser periodicamente reavaliados conforme dispõe a Portaria MTP nº 1.467/2022.

HIPÓTESES EM ESTUDO

Taxa De Atuarial De Juros

A análise da hipótese atuarial da taxa de juros desempenha um papel fundamental na gestão dos RPPS e de outros fundos de pensão. A taxa de juros atuarial é um dos principais parâmetros utilizados para calcular o passivo atuarial, representando a taxa de desconto aplicada aos fluxos de caixa futuros dos benefícios previdenciários. É essencial que essa taxa seja adequadamente estimada, pois influencia diretamente o cálculo das obrigações do fundo e, por consequência, as estratégias de investimento e financiamento adotadas.

Nesse contexto, o Asset Liability Management (ALM), ou Gerenciamento de Ativos e Passivos, emerge como uma ferramenta valiosa para suprir a necessidade de avaliação da hipótese atuarial da taxa de juros. O ALM é uma abordagem estratégica que visa alinhar os ativos do fundo com suas obrigações de longo prazo, levando em consideração diversos fatores, incluindo as características do passivo atuarial, as restrições de liquidez, o perfil de risco e as metas de retorno.

Ao adotar o ALM, os gestores dos RPPS e fundos de pensão podem realizar uma análise abrangente das implicações financeiras das diferentes hipóteses de taxa de juros atuarial. Isso inclui a avaliação do impacto das variações na taxa de juros sobre o valor presente das obrigações do fundo, a adequação dos ativos em relação às necessidades de liquidez e o gerenciamento eficiente do risco de investimento.

Além disso, o ALM permite uma abordagem dinâmica e adaptável à gestão dos ativos e passivos do fundo, levando em consideração as mudanças nas condições de mercado, as expectativas de taxa de juros e outros fatores macroeconômicos. Isso proporciona maior flexibilidade para ajustar as estratégias de investimento e financiamento, conforme necessário, garantindo a sustentabilidade financeira e atuarial do fundo ao longo do tempo.

Diante do exposto, evidencia-se a imprescindibilidade da elaboração de um relatório de ALM específico para o RPPS do Município de Santa Fé do Sul. A implementação de um estudo permitirá avaliar, de forma prospectiva e fundamentada, os impactos das hipóteses atuariais nas finanças do RPPS, promovendo uma gestão prudente, sustentável e alinhada às diretrizes normativas e de boas práticas de governança previdenciária.

Taxas De Mortalidade E Invalidez

A análise da hipótese das taxas de mortalidade vinculadas às tábuas biométricas é uma etapa essencial no processo de avaliação atuarial dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS). Trata-se de uma verificação estatística cuja finalidade é avaliar se as premissas adotadas nas projeções atuariais — especialmente no que diz respeito à sobrevivência e à longevidade dos segurados — refletem adequadamente a experiência demográfica do ente federativo analisado. Para o município de Santa Fé do Sul, tal análise se reveste de ainda maior importância, considerando-se a necessidade de manter a solvência e o equilíbrio atuarial do regime ao longo do tempo.

A aderência da tábua biométrica adotada à experiência observada permite que os atuários identifiquem, com base empírica, a adequação da modelagem dos riscos de morte (no caso dos segurados ativos e aposentados) e de sobrevivência (no caso dos pensionistas). Essa análise visa ajustar as premissas atuariais a partir de evidências estatísticas, com o objetivo de aprimorar a acurácia dos cálculos e proporcionar maior robustez às projeções atuariais de longo prazo.

Tradicionalmente, os testes estatísticos de Kolmogorov-Smirnov (KS) e Qui-Quadrado (χ^2) são utilizados para verificar a aderência entre as distribuições observadas e aquelas previstas pela tábua de mortalidade teórica utilizada no plano de benefícios. **No entanto, a escolha do teste mais apropriado deve ser condicionada à estrutura da população analisada, ao volume de dados disponíveis e à confiabilidade estatística esperada. No caso do RPPS de Santa Fé do Sul, a análise amostral revelou uma limitação importante: o número de eventos (óbitos) observados no período de análise foi consideravelmente pequeno.**

Em cenários de baixa quantidade de dados — como é frequentemente o caso em municípios de pequeno porte — o teste de Kolmogorov-Smirnov torna-se estatisticamente inadequado. Isso se deve à sua sensibilidade a distribuições acumuladas e à necessidade de se dispor de um número mínimo de observações para que a comparação entre as distribuições acumuladas apresente significância estatística válida. A literatura estatística e atuarial recomenda, nesses casos, evitar o uso do teste KS, dado que ele pode produzir resultados inconclusivos ou enviesados em populações restritas.

Dessa forma, para o presente estudo de aderência à tábua biométrica, conclui-se pela não aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov, uma vez que a massa de beneficiários analisada em Santa Fé do Sul não atinge a dimensão mínima requerida para a adequada aplicação deste instrumento estatístico. O resultado obtido com a aplicação deste teste em tal contexto não seria confiável para fundamentar qualquer inferência atuarial relevante.

Em substituição, optou-se pela utilização exclusiva do teste Qui-Quadrado, cuja metodologia, baseada na análise de frequência de óbitos por faixas etárias pré-definidas, permite uma abordagem mais compatível com populações pequenas. Este teste compara diretamente as frequências observadas de óbitos com as esperadas segundo a tábua adotada, calculando uma estatística cujo valor é confrontado com o ponto crítico da distribuição Qui-Quadrado, com graus de liberdade ajustados ao número de faixas etárias utilizadas.

Ainda que o teste Qui-Quadrado também dependa de certo volume de dados para garantir significância estatística adequada, sua robustez em relação a dados categorizados por idade permite maior aplicabilidade em realidades de pequeno porte, como é o caso do presente RPPS. Além disso, foram adotadas técnicas de agrupamento de faixas etárias para aumentar a confiabilidade estatística e reduzir o viés decorrente de frequências muito baixas ou nulas em determinadas idades.

Tal resultado fornece subsídios técnicos relevantes para manter ou revisar a tábua biométrica atualmente utilizada no processo de avaliação atuarial do RPPS do município. Adicionalmente, ressalta-se que a análise de aderência deve ser conduzida de forma recorrente, idealmente em ciclos plurianuais, para que se capturem as mudanças estruturais na composição etária, padrão de morbimortalidade e demais características populacionais do RPPS. Tais atualizações garantem que a tábua utilizada nas avaliações permaneça condizente com a realidade observada, em consonância com o disposto no art. 6º, §2º da Portaria MTP nº 1.467/2022.

Por fim, a adequada escolha do teste estatístico e o correto tratamento da base de dados observada são medidas fundamentais para assegurar a transparência, a fidedignidade e a responsabilidade técnica do laudo atuarial. A limitação

metodológica quanto ao uso do teste de Kolmogorov-Smirnov, frente à realidade do RPPS de Santa Fé do Sul, demonstra o zelo técnico adotado na escolha do instrumento mais adequado para aferição da aderência da tábua biométrica.

Taxa De Crescimento Real Do Salário

A análise da hipótese da taxa de crescimento real dos salários dos segurados do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) é de extrema importância para garantir a sustentabilidade financeira do sistema previdenciário. Essa análise permite estimar de forma precisa a evolução dos salários dos participantes do regime ao longo do tempo, o que influencia diretamente os cálculos atuariais e as projeções de receitas e despesas do fundo previdenciário.

Um dos principais aspectos a serem considerados na análise da taxa de crescimento real dos salários é o impacto da inflação. A inflação afeta diretamente o poder de compra dos salários, diminuindo o valor real dos rendimentos ao longo do tempo. Portanto, é crucial levar em conta a taxa de inflação ao projetar o crescimento dos salários dos segurados do RPPS, garantindo que as previsões sejam realistas e estejam alinhadas com o contexto econômico.

Além disso, a análise da hipótese da taxa de crescimento real dos salários permite aos gestores do RPPS avaliar o impacto das políticas salariais adotadas pelo ente federativo ao longo do tempo. Mudanças nas políticas de remuneração, como reajustes salariais ou aumento do salário mínimo, podem ter um impacto significativo nas despesas previdenciárias do regime, afetando sua saúde financeira e exigindo ajustes nas estratégias de investimento e financiamento.

É importante ressaltar que uma estimativa precisa da taxa de crescimento real dos salários dos segurados do RPPS contribui para uma gestão eficaz dos recursos previdenciários e para a manutenção do equilíbrio financeiro do sistema. Essa análise fornece aos gestores informações valiosas para tomada de decisões informadas e para o planejamento de longo prazo, garantindo que o regime previdenciário possa cumprir seus compromissos com os beneficiários de forma sustentável ao longo do tempo.

Hipótese De Composição Familiar

A hipótese de composição familiar desempenha um papel crucial em uma avaliação atuarial devido à sua influência direta nos benefícios previdenciários e nas despesas do RPPS.

Primeiramente, a análise da estrutura familiar dos segurados é essencial para determinar a elegibilidade e o valor das pensões por morte, visto que o número e as condições dos dependentes têm impacto direto nessas concessões. Além disso, a composição familiar afeta significativamente as despesas previdenciárias, pois

famílias maiores ou com mais dependentes podem gerar custos mais elevados para o sistema, enquanto famílias menores podem implicar em despesas menores.

Em segundo lugar, a consideração cuidadosa da composição familiar dos segurados permite um planejamento financeiro mais eficaz para o RPPS. Ao entender as necessidades e os padrões familiares dos segurados, o regime pode prever com maior precisão as despesas futuras com benefícios previdenciários. Isso é fundamental para garantir a sustentabilidade financeira do sistema a longo prazo e evitar déficits orçamentários.

Além disso, a hipótese de composição familiar contribui para a adequação dos benefícios previdenciários às circunstâncias individuais de cada segurado e seus dependentes. Com base nessa análise, é possível ajustar os benefícios de acordo com as necessidades específicas de cada família, garantindo que sejam justos e suficientes para proporcionar segurança financeira aos beneficiários.

Por fim, a consideração da composição familiar também auxilia na previsão da demanda por benefícios previdenciários no futuro. Com base nessa análise, o RPPS pode antecipar e planejar adequadamente a oferta de benefícios, garantindo que esteja preparado para atender às necessidades dos segurados e seus dependentes de maneira eficiente e sustentável ao longo do tempo.

No escopo deste relatório, optamos por não abordar a hipótese de composição familiar, pois é aconselhável utilizar o cadastro fornecido pela instituição de previdência ou uma premissa base simulada, com variação etária ou não. Essa decisão é respaldada pela Norma Brasileira de Contabilidade nº 15 (NBC-TSP nº15), que alerta contra o excesso de conservadorismo, considerando-o uma prudência exagerada. Assim, recomenda-se empregar a base de dados declarada pelo RPPS para a realização dos cálculos previdenciários.

Esta abordagem visa garantir uma avaliação mais alinhada com a realidade, evitando distorções resultantes de suposições excessivamente conservadoras.

Utilização Do Abono De Permanência

A avaliação da hipótese de utilização do abono de permanência dos servidores públicos no Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) desempenha um papel crucial na determinação dos custos previdenciários e na gestão financeira do regime. O abono de permanência é um incentivo oferecido aos servidores que optam por continuar em atividade após alcançarem as condições para aposentadoria voluntária, geralmente associadas à idade e ao tempo de contribuição. Portanto, a análise dessa hipótese é fundamental para estimar o

número de servidores que permanecerão em atividade e continuarão a contribuir para o sistema previdenciário.

O impacto direto nos custos da avaliação atuarial resulta da influência que a utilização do abono de permanência tem sobre as despesas com o pagamento de benefícios previdenciários. Quando os servidores optam por permanecer em atividade e utilizar o abono de permanência, adiam sua aposentadoria e continuam a contribuir para o RPPS, o que pode reduzir as despesas do regime. Por outro lado, se uma proporção significativa de servidores optar pela aposentadoria, os custos previdenciários podem aumentar devido ao pagamento de benefícios de aposentadoria.

Portanto, a avaliação cuidadosa da hipótese de utilização do abono de permanência é essencial para garantir projeções precisas das despesas previdenciárias e para a tomada de decisões estratégicas sobre o financiamento e a sustentabilidade do RPPS. Os gestores do regime devem considerar uma série de fatores, como as regras de elegibilidade para o abono, as tendências demográficas dos servidores públicos e as políticas de recursos humanos adotadas pelo ente federativo, para estimar com precisão o impacto financeiro dessa hipótese.

Além disso, a análise da hipótese de utilização do abono de permanência permite aos gestores do RPPS identificar possíveis riscos e oportunidades para o sistema previdenciário. Por exemplo, o aumento da utilização do abono de permanência pode indicar uma demanda por melhores condições de trabalho e incentivos para retenção de servidores qualificados, enquanto uma redução na utilização do abono pode indicar a necessidade de revisão das políticas de recursos humanos e de incentivos para o prolongamento da vida laboral.

Em resumo, a avaliação da hipótese de utilização do abono de permanência dos servidores públicos no RPPS é crucial para a gestão financeira eficaz do regime e para a garantia de sua sustentabilidade a longo prazo. Essa análise fornece informações valiosas para a projeção das despesas previdenciárias, a identificação de riscos e oportunidades e a formulação de políticas que promovam a estabilidade e o equilíbrio do sistema previdenciário.

HIPÓTESE DE TAXA DE CRESCIMENTO REAL DOS SALÁRIOS

A hipótese de crescimento real dos salários constitui elemento fundamental na avaliação atuarial dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), uma vez que impacta diretamente as estimativas de receitas contributivas futuras e, por consequência, o equilíbrio financeiro e atuarial do plano de benefícios. Entende-se por crescimento real o percentual de reajuste das remunerações que excede a inflação acumulada (neste caso, medida pelo IPCA), refletindo o ganho efetivo de poder de compra concedido aos servidores ao longo do tempo.

Para estimar essa variável, foi realizada uma análise histórica das variações salariais da massa de servidores ativos vinculados ao RPPS de Santa Fé do Sul/SP, com base nas faixas remuneratórias extraídas das bases de dados atuariais enviadas ao longo dos exercícios de 2019 a 2025. Essa avaliação teve como objetivo aferir a consistência dos dados cadastrais, ajustar as premissas técnicas do exercício seguinte e subsidiar a mitigação de riscos atuariais. Os valores foram deflacionados pelo IPCA acumulado, e a análise foi complementada com o exame da legislação municipal vigente, especialmente:

- **Lei Complementar nº 81/2002**, que institui o Plano de Cargos, Carreiras e Remuneração (PCCR) dos servidores municipais;
- **Lei nº 3.962/2020**, que promoveu alterações nas políticas de desenvolvimento funcional;
- **Leis nº 4.223/2022 e nº 4.400/2023**, que trataram da consolidação e reestruturação das normas de pessoal e da política remuneratória;
- **Decretos nº 4.399/2019 e nº 4.617/2020**, que regulamentam critérios operacionais e de avaliação funcional que influenciam na concessão de progressões e reajustes salariais.

Resultados Observados

Em 2020, a mediana de variação real das remunerações foi de 5,32%, indicando expressivo ganho de poder aquisitivo. Em 2021, observou-se perda real de -4,52%, compatível com os efeitos da **Lei Complementar Federal nº 173/2020**, que congelou os salários dos servidores públicos como medida emergencial durante a pandemia.

Nos exercícios de 2022, 2023 e 2024, as medianas das variações reais foram de 6,51%, 4,63% e 4,71%, respectivamente, denotando retomada de reajustes nominais por meio de leis municipais específicas e ações de recomposição salarial progressiva. A política de valorização salarial adotada pelo município nos últimos anos tem sido balizada tanto pela legislação quanto pela capacidade fiscal, demonstrando alinhamento com o cenário de sustentabilidade previdenciária.

Progressão por Carreira – Análise Atuarial do Plano de Cargos

O Município mantém estrutura funcional instituída pela **Lei Complementar nº 81/2002**, que prevê progressões funcionais horizontais (por tempo de serviço e desempenho) e verticais (por titulação e qualificação). A trajetória de crescimento salarial projetada ao longo de 30 anos (mulheres) e 35 anos (homens) de tempo de contribuição estimou um incremento médio estrutural da ordem de **1,50% ao ano**, desconsiderando a inflação.

Esse componente estrutural do crescimento salarial é relevante para a modelagem atuarial, pois independe de decisões discricionárias de reajuste e reflete um padrão sistemático de evolução remuneratória institucionalizada.

Análise Técnica e Recomendação

Com base na evolução empírica das remunerações reais no período de 2020 a 2024 e considerando a estrutura de progressão funcional vigente nas legislações municipais supracitadas, conclui-se que a hipótese atuarial de crescimento real deve contemplar dois fatores:

1. O componente estrutural de progressão de carreira, com base nas normas da LC nº 81/2002;
2. O componente discricionário de reajustes, com base nas leis municipais específicas de revisão geral da remuneração.

A média ponderada dos efeitos combinados dessas variáveis respalda, de forma prudencial e aderente à realidade local, a adoção da hipótese atuarial de **crescimento salarial real de 2,00% ao ano**. Este valor reflete uma projeção responsável, incorporando tanto os reajustes históricos quanto a estrutura normativa vigente.

A adoção desta hipótese está em plena conformidade com o disposto no **§1º do art. 3º da Portaria MTP nº 1.467/2022**, por estar baseada em evidência estatística e documental, mantendo aderência à experiência local e respeitando o princípio da prudência atuarial.

Conclusão

Recomenda-se que a hipótese de crescimento salarial real seja revisada periodicamente, com intervalo máximo de três exercícios ou sempre que houver alterações relevantes na política de pessoal, estrutura de carreiras ou situação fiscal do município, conforme previsto no **§4º do art. 3º da mesma Portaria**. Essa reavaliação contínua é essencial para manter a fidedignidade e a atualidade do modelo atuarial, assegurando a solvência e o equilíbrio financeiro do RPPS de Santa Fé do Sul/SP.

TAXA DE MORTALIDADE CONFORME TÁBUAS

A avaliação da aderência da tábua de mortalidade constitui etapa fundamental nos estudos atuariais, especialmente no contexto dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), sendo essencial para a adequada mensuração do passivo atuarial e a projeção dos compromissos futuros com aposentadorias e pensões. Tal avaliação tem por objetivo aferir o grau de conformidade entre os óbitos observados na população segurada e as probabilidades de morte previstas na tábua de mortalidade adotada como referência no modelo atuarial.

A precisão das hipóteses biométricas, em especial da mortalidade geral, é determinante para a solvência dos regimes previdenciários. Uma tábua inadequada pode induzir a erros significativos nas estimativas de expectativa de vida, comprometendo a fidedignidade dos fluxos de pagamento projetados e, por conseguinte, resultando em equívocos no cálculo da necessidade de financiamento do plano. Além do impacto financeiro, a escolha de uma tábua não aderente pode comprometer o princípio da equidade, promovendo distorções na concessão dos benefícios entre diferentes grupos de segurados.

É igualmente relevante que essa aderência seja periodicamente reavaliada, em conformidade com o disposto no art. 3º, §4º da Portaria MTP nº 1.467/2022, tendo em vista as transformações demográficas, epidemiológicas e socioeconômicas que afetam continuamente os padrões de mortalidade das populações locais. Alterações nos hábitos de vida, acesso à saúde, envelhecimento populacional e evolução dos sistemas de registro civil são fatores que podem modificar, ao longo do tempo, a aderência de uma tábua originalmente adequada.

No presente estudo, foram aplicadas três metodologias estatísticas complementares para avaliação da aderência da tábua de mortalidade adotada em relação à experiência da população vinculada ao RPPS de Santa Fé do Sul/SP: **o teste de Kolmogorov-Smirnov (KS), o teste de Qui-Quadrado e o teste de Viés de Tendência**. Tais procedimentos foram selecionados por sua robustez e ampla aceitação na literatura atuarial e estatística para fins de aferição de bondade de ajuste.

O **teste Kolmogorov-Smirnov (KS)** é uma ferramenta estatística não paramétrica utilizada para comparar a função de distribuição acumulada empírica dos dados observados com a função de distribuição acumulada teórica da tábua adotada. A estatística do teste é definida pela maior diferença absoluta entre essas duas funções, e seu resultado permite avaliar se a distribuição teórica proposta é consistente com os dados de óbitos efetivamente registrados.

O **teste Qui-Quadrado**, por sua vez, mede a diferença entre as frequências observadas e as frequências esperadas em cada faixa etária, utilizando a soma dos quadrados das diferenças ponderadas pelas frequências esperadas. Esse teste é particularmente útil para populações com maior número de observações, e fornece uma indicação global do grau de aderência da tábua aos dados reais.

Já o **teste de Viés de Tendência** é empregado para identificar a existência de desvios sistemáticos entre a mortalidade observada e a esperada. Sua aplicação permite verificar se a tábua de mortalidade adotada tende a superestimar ou subestimar o risco de óbito, apontando a direção e a magnitude do erro previdencial. Tal abordagem é especialmente importante quando há indícios de enviesamento em determinada faixa etária ou grupo populacional.

A utilização conjunta desses métodos estatísticos proporciona uma avaliação abrangente e técnica da adequação da tábua de mortalidade empregada, oferecendo subsídios objetivos para a sua manutenção, substituição ou calibração, sempre com vistas à fidedignidade atuarial, prudência técnica e sustentabilidade financeira do RPPS.

Teste de Kolmogorov-Smirnov (KS)

O teste KS é uma técnica não paramétrica que avalia a maior diferença entre a função de distribuição acumulada empírica (baseada nos dados observados) e a função teórica da distribuição assumida pela tábua de mortalidade. A estatística de teste é dada por:

$$D = \max |F_n(x) - F(x)|$$

Onde:

- $F_n(x)$ é a função acumulada dos dados observados;
- $F(x)$ é a função acumulada da tábua teórica.

Apesar de sua aplicabilidade em várias situações, o teste KS **requer um número razoável de observações distribuídas ao longo do domínio da variável**, condição não satisfeita no presente caso. Por esse motivo, a aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov em populações pequenas, mesmo com dados unificados por sexo, **pode resultar em conclusões estatisticamente frágeis**, sendo recomendado apenas como referência preliminar.

Teste de Qui-Quadrado (χ^2)

Um pouco mais apropriado para populações discretas, o teste Qui-Quadrado é utilizado para avaliar a aderência entre as frequências de óbitos observadas em faixas etárias e as esperadas segundo a tábua biométrica. A estatística é calculada conforme a fórmula:

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Em que:

- O_i : número de óbitos observados na faixa etária i ;
- E_i : número de óbitos esperados com base na tábua adotada.

Esse teste requer que cada célula da análise (i.e., cada faixa etária) tenha um valor esperado mínimo razoável — usualmente superior a 5. Para tanto, no presente estudo, as faixas etárias foram agregadas, permitindo uma amostragem mínima que viabilize a aplicação do teste com confiabilidade estatística.

Ainda que a Portaria nº 1.467/2022 estabeleça a obrigatoriedade do uso de tábuas por sexo como parâmetro mínimo prudencial, o §2º do art. 9º autoriza a adoção de hipóteses alternativas, desde que justificadas por análise técnica devidamente fundamentada. Assim, **a escolha pela tábua unissex para avaliação de aderência** — com posterior utilização em projeções atuariais — **está amparada pela norma e pela boa prática atuarial**, quando demonstrado que a estrutura populacional não permite outra abordagem metodologicamente segura.

Essa escolha reforça o princípio da **fidedignidade das hipóteses atuariais**, evitando a imposição de premissas inadequadas que possam gerar distorções nos resultados da avaliação, como superestimação de reservas ou projeções descoladas da realidade do ente federativo.

Taxas De Mortalidade – Segurados Femininos

A análise da aderência da tábua de mortalidade à população feminina do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do Município de Santa Fé do Sul/SP é essencial para garantir a fidedignidade das projeções atuariais e o adequado dimensionamento do passivo previdenciário. Considerando que as mulheres representam uma parcela significativa dos beneficiários e tendem a possuir maior expectativa de vida, a aderência biométrica assume papel estratégico na mitigação de riscos atuariais de longo prazo.

Com base nos dados históricos de óbitos das seguradas no período analisado, de 2019 a 2024, foram aplicados três testes estatísticos de verificação da aderência da tábua IBGE MPS 2023: o Teste Kolmogorov-Smirnov (duas amostras), o Teste do Qui-Quadrado de Independência e a Análise de Viés de Tendência.

Resultados Obtidos

Para verificar a aderência da tábua de mortalidade adotada para o grupo feminino no RPPS do Município de Santa Fé do Sul/SP, foram aplicados três testes estatísticos distintos e complementares: **Kolmogorov-Smirnov (duas amostras)**, **Qui-Quadrado de Independência** e **análise de Viés de Tendência**, conforme preconiza a Portaria MTP nº 1.467/2022. Os resultados demonstram evidências mistas quanto à adequação da tábua IBGE MPS 2023 para a experiência demográfica observada.

1. Análise de Dispersão e Correlação

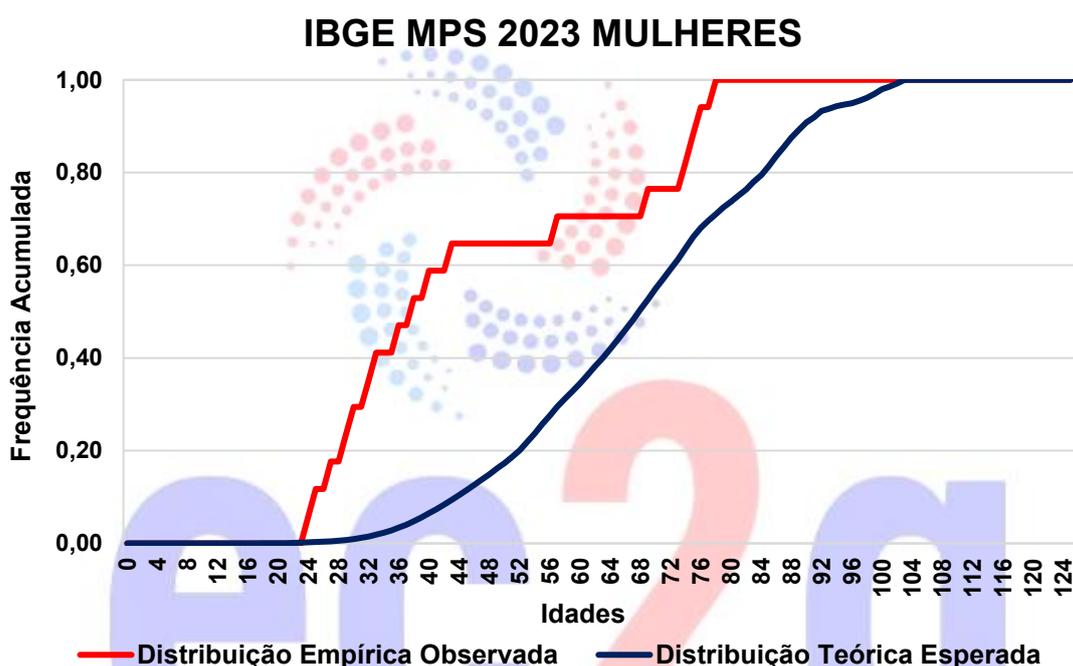
- **Óbitos observados: 17**
- **Óbitos esperados: 13**
- **Desvio médio absoluto: 0,16**
- **Idade modal do óbito (observado vs. esperado): 59 vs. 58 anos**
- **Correlação de Pearson: 0,0975**

- **Coefficiente de Determinação (R^2): 0,0095**

A baixa correlação e o R^2 próximo de zero confirmam a fraca explicação da distribuição teórica sobre os dados empíricos.

2. Teste Kolmogorov-Smirnov (duas amostras)

- **p-valor:** 1,21%
- **Nível de significância:** 5,00%
- **Decisão:** Rejeitar a hipótese nula



O resultado indica que há diferença estatisticamente significativa entre a distribuição empírica de óbitos das seguradas do RPPS e a distribuição esperada pela tábua IBGE MPS 2023, especialmente nas faixas etárias intermediárias, conforme evidenciado na curva de frequência acumulada. Isso sugere que a tábua tende a não refletir com exatidão o padrão etário de mortalidade do grupo feminino do município.

2. Teste Qui-Quadrado de Aderência

- **χ^2 calculado:** 0,41
- **χ^2 tabelado (1 gl):** 3,84
- **p-valor:** 52,25%
- **Decisão:** Não rejeitar a hipótese nula

Apesar do resultado do teste K-S, o teste de Qui-Quadrado indica que, sob agregações mais amplas por faixa etária, a distribuição de óbitos observada não

diverge significativamente da esperada. Este resultado deve ser interpretado com cautela, considerando o tamanho amostral reduzido.

4. Análise de Viés de Tendência

A tabela de viés revela a ocorrência sistemática de desvios positivos entre o número de óbitos observados e esperados. A média dos óbitos foi de 25 contra expectativa de 13, gerando desvio médio de 99,3%. Destaca-se a presença de viés positivo em quatro dos cinco períodos avaliados, com destaque para os períodos A_2 e A_5 , cujos desvios foram superiores a 160%. Essa tendência reforça a possibilidade de subprovisão atuarial se mantida a tábua sem ajustes.

Período	Observado	Esperado	Desvio	Desvio (%)	Viés
A_1	15	11	4	42,6%	
A_2	31	12	19	162,1%	+
A_3	19	12	7	52,6%	-
A_4	20	13	7	49,1%	+
A_5	40	15	25	175,8%	+
Média	25	13	12	99,3%	+

Conclusões Técnicas

Com base na aplicação dos testes estatísticos de Kolmogorov-Smirnov (duas amostras), Qui-Quadrado de Independência e Viés de Tendência sobre os dados de óbitos observados das seguradas do RPPS de Santa Fé do Sul, constata-se que a **tábua de mortalidade IBGE MPS 2023 apresenta aderência apenas parcial** à experiência demográfica local.

O **Teste de Kolmogorov-Smirnov**, que avalia a aderência entre duas distribuições acumuladas, indicou um p-valor de **1,21%**, inferior ao nível de significância de 5%, o que leva à rejeição da hipótese nula. Isso demonstra que há diferença estatisticamente significativa entre a curva de distribuição teórica prevista pela tábua IBGE MPS 2023 e a distribuição efetivamente observada dos óbitos das seguradas, com destaque para a **antecipação de eventos fatais em faixas etárias mais jovens do que o esperado**. O gráfico de distribuição acumulada reforça esse desvio, com a curva empírica posicionando-se à esquerda da curva teórica, o que indica maior concentração de óbitos em idades inferiores àquelas previstas.

Em contraste, o **Teste de Qui-Quadrado de Independência** apresentou resultado não significativo (p-valor de 52,25%), sugerindo que, ao se analisar a frequência de óbitos por grupos etários agregados, **não há evidência estatística suficiente para afirmar que os dados observados diferem da distribuição esperada**. No entanto, esse resultado deve ser interpretado com cautela, sobretudo devido ao **número limitado de óbitos registrados (17 observações)**, o que pode comprometer a sensibilidade do teste.

A **análise de Viés de Tendência** revelou que, em média, a tábua subestima em 99,3% a quantidade de óbitos, com desvios percentuais elevados em diversos períodos. A presença de viés positivo persistente indica que a tábua de referência tem sistematicamente superestimado a expectativa de vida do grupo feminino local. Além disso, o valor reduzido do coeficiente de determinação ($R^2 = 0,0095$) evidencia que a variação dos óbitos observados praticamente não é explicada pelo modelo teórico adotado.

Em conjunto, os três testes sugerem que, embora a tábua IBGE MPS 2023 seja reconhecida como padrão mínimo nacional e atenda ao critério normativo estabelecido pelo art. 3º, §1º da Portaria MTP nº 1.467/2022, **sua aplicação ao grupo feminino do RPPS de Santa Fé do Sul pode acarretar subprovisionamento atuarial**, especialmente se os desvios identificados se mantiverem nos próximos ciclos avaliativos. Essa subestimação de mortalidade pode gerar impacto direto no cálculo da provisão de benefícios continuados, como pensões por morte e aposentadorias programadas, ao aumentar artificialmente o tempo esperado de fruição dos benefícios.

Diante disso, **recomenda-se a manutenção da tábua IBGE MPS 2023 para o exercício de 2025**, respeitando-se a obrigatoriedade prevista na legislação vigente. Contudo, é imperioso que o ente previdenciário mantenha um processo de **monitoramento anual da experiência biométrica da população segurada**, com especial atenção aos indicadores de mortalidade feminina. Persistindo os padrões de divergência, sugere-se que o município avalie a possibilidade de calibrar localmente a tábua de mortalidade, seja por meio da aplicação de fatores multiplicativos de ajuste, seja pela derivação de tábuas empíricas próprias, conforme facultado pelo §4º do art. 3º da Portaria supracitada.

Esse acompanhamento contínuo visa garantir que as hipóteses atuariais reflitam com maior fidelidade a realidade do grupo de seguradas, assegurando maior precisão nas estimativas de passivo atuarial, maior robustez técnica ao processo de avaliação atuarial e, sobretudo, a sustentabilidade de longo prazo do RPPS de Santa Fé do Sul.

Taxas De Mortalidade – Segurados Masculinos

A análise da aderência da tábua de mortalidade ao perfil dos segurados do sexo masculino vinculados ao RPPS de Santa Fé do Sul é etapa essencial da verificação atuarial, visando garantir que as hipóteses biométricas reflitam adequadamente o padrão de sobrevivência da população avaliada. Essa compatibilidade é crucial para a estimativa precisa do passivo atuarial e para a sustentabilidade do regime no longo prazo, conforme exigido pela Portaria MTP nº 1.467/2022 e pelas normas da NBC TSP nº 15.

De forma geral, os homens apresentam expectativa de vida inferior à das mulheres, o que implica em tempo médio de fruição de benefícios menor. Todavia, a eventual superestimação da mortalidade masculina pode provocar superprovisão atuarial, onerando de forma indevida o ente federativo.

Além disso, as particularidades demográficas e epidemiológicas da população masculina – como maior exposição a riscos ocupacionais, baixa adesão a práticas preventivas e maior prevalência de doenças crônicas – devem ser consideradas na aferição da aderência da tábua. A correta calibração dessas hipóteses promove a equidade atuarial e evita distorções nos fluxos previdenciários.

Resultados Obtidos

Foram aplicados os seguintes testes estatísticos para mensurar a aderência da tábua de mortalidade **IBGE MPS 2023** aos dados empíricos da população masculina do RPPS de Santa Fé do Sul:

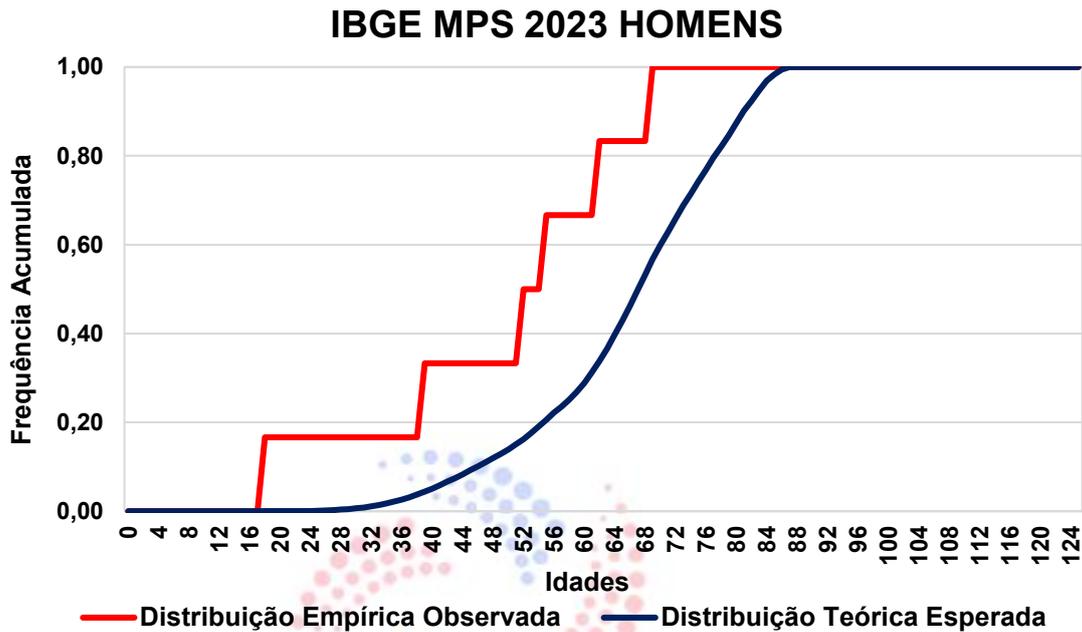
1. Análise de Dispersão e Correlação

- **Óbitos observados:** 6
- **Óbitos esperados:** 9
- **Desvio médio absoluto:** 0,09
- **Idade modal do óbito (observado vs. esperado):** 59 vs. 58 anos
- **Correlação de Pearson:** 0,1618
- **Coeficiente de determinação (R^2):** 0,0262

Os resultados demonstram que a idade modal observada (59 anos) é bastante próxima da prevista pela tábua (58 anos), com pequeno desvio médio. Apesar da baixa correlação linear (R^2 de 2,62%), a proximidade das modas reforça a coerência entre os padrões empírico e teórico.

2. Teste Kolmogorov-Smirnov (duas amostras)

- **p-valor:** 17,44%
- **Nível de significância:** 5,00%
- **Decisão:** Não rejeitar a hipótese nula



O teste indica que **não há evidência estatística suficiente para rejeitar a hipótese de que as distribuições observada e teórica sejam iguais**, sinalizando compatibilidade aceitável da tábua utilizada.

2. Teste Qui-Quadrado de Aderência

- χ^2 calculado: 0,22
- χ^2 tabelado (1 gl): 3,84
- p-valor: 63,98%
- **Decisão:** Não rejeitar a hipótese nula

O elevado p-valor e o baixo valor do χ^2 calculado em relação ao crítico reforçam a aderência da distribuição teórica à experiência de mortalidade observada.

4. Análise de Viés de Tendência

Observa-se leve viés positivo, com predominância de número de óbitos observados superior ao esperado, principalmente nos períodos A_1 , A_4 e A_5 . Apesar disso, o viés não se mostra sistemático nem suficiente para comprometer a confiabilidade da tábua utilizada.

Período	Observado	Esperado	Desvio	Desvio (%)	Viés
A_1	15	8	7	86,3%	
A_2	8	8	0	-3,4%	-
A_3	6	9	3	-30,7%	+
A_4	13	9	4	41,4%	+
A_5	19	10	9	94,5%	+
Média	12	9	3	38,8%	+

Conclusões Técnicas

A análise estatística realizada sobre a aderência da tábua de mortalidade IBGE MPS 2023 à experiência de óbitos dos segurados do sexo masculino vinculados ao RPPS do Município de Santa Fé do Sul/SP apresentou resultados satisfatórios, ainda que algumas limitações tenham sido identificadas em virtude do número reduzido de registros observados.

Foram aplicados diversos testes estatísticos para avaliar a compatibilidade entre os dados observados e os valores esperados pela tábua teórica, incluindo os testes de Kolmogorov-Smirnov, Qui-Quadrado, correlação de Pearson e análise de viés de tendência. No teste de Kolmogorov-Smirnov, obteve-se um p-valor de 17,44%, superior ao nível de significância adotado de 5%, o que leva à não rejeição da hipótese nula. Isso significa que não há evidências estatísticas suficientes para afirmar que as distribuições observada e esperada de óbitos são diferentes. Resultado semelhante foi observado no teste Qui-Quadrado, cujo valor calculado foi de apenas 0,22, bem abaixo do valor crítico de 3,84, com p-valor de 63,98%, também indicando compatibilidade entre os dados empíricos e teóricos.

A análise da idade modal dos óbitos reforça essa adequação: a idade mais frequente entre os óbitos observados foi de 59 anos, muito próxima da idade modal prevista na tábua, que é de 58 anos. O desvio médio absoluto foi baixo, em torno de 0,09. A correlação de Pearson entre os dados foi positiva, embora fraca (0,1618), e o coeficiente de determinação ($R^2 = 0,0262$) demonstrou baixa explicabilidade, o que se justifica pela amostra pequena, composta por apenas seis óbitos.

A avaliação de tendência apontou que, em média, foram observados 12 óbitos frente a uma expectativa de 9, resultando em um desvio médio de aproximadamente 38,8%, com predominância de viés positivo, ou seja, mortalidade ligeiramente subestimada em alguns períodos. No entanto, esse desvio não se mostrou sistemático, tampouco suficiente para comprometer a representatividade da tábua adotada.

Dessa forma, **conclui-se que a tábua IBGE MPS 2023 se mostra aderente ao comportamento da mortalidade dos homens vinculados ao RPPS de Santa Fé do Sul/SP no período analisado.** Sua utilização nos cálculos atuariais se apresenta como adequada, alinhada às diretrizes da Portaria MTP nº 1.467/2022, atendendo aos princípios de prudência e fidedignidade nas estimativas do passivo previdenciário.

Recomenda-se, contudo, que a aderência da tábua de mortalidade seja reavaliada periodicamente, sobretudo à medida que a base de dados de óbitos for sendo ampliada. Essa prática contribuirá para fortalecer a consistência técnica dos resultados atuariais, garantir maior precisão nas projeções e assegurar o equilíbrio do plano previdenciário em conformidade com as normas vigentes.

TEMPO DE ABONO DE PERMANÊNCIA

O Abono de Permanência constitui-se como uma ferramenta estratégica de gestão de pessoal no âmbito do serviço público, ao permitir que servidores que já cumpriram os requisitos legais para aposentadoria optem por permanecer em atividade. Em contrapartida, recebem de volta o valor equivalente à sua contribuição previdenciária, como forma de incentivo financeiro direto.

Essa permanência voluntária impacta diretamente os fluxos atuariais do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), especialmente no que tange:

- À postergação da concessão dos benefícios de aposentadoria, retardando o início do passivo financeiro;
- À manutenção da base contributiva ativa por mais tempo, contribuindo para o equilíbrio financeiro do plano;
- À redução do valor presente das reservas matemáticas associadas aos benefícios diferidos.

Avaliação Empírica

A análise das séries históricas de permanência após elegibilidade à aposentadoria, abrangendo os anos de 2020 a 2024, revelou o seguinte:

- **Média Geral de Permanência:** A média aritmética das permanências em atividade foi de **2,96 anos**, evidenciando uma tendência recorrente dos servidores municipais de adiarem o requerimento de aposentadoria, mesmo após preenchidos os critérios legais.

Faixa Etária	Tempo Médio de Permanência (anos)	Observações
50 a 54 anos	Inferior a 2,0 anos	Forte tendência à aposentadoria imediata após elegibilidade.
55 a 59 anos	Entre 2,0 e 3,9 anos	Faixa com comportamento mais estável e gradual de saída da atividade.
60 a 65 anos	Variações entre 2,5 e 3,3 anos	Indica decisão ponderada, com relevante adiamento da aposentadoria.
66 a 72 anos	Entre 3,2 e 3,4 anos	Maior dispersão, mas ainda com padrão elevado de permanência.

TESTES DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES

73 a 75 anos	Acima de 3,2 anos	Permanência associada a perfis específicos, geralmente técnicos ou de alta estabilidade.
---------------------	-------------------	--

Estes dados sugerem um comportamento institucionalizado de postergação do desligamento, possivelmente incentivado por fatores como:

- Vantagem financeira imediata (abono de permanência);
- Expectativas de acréscimos remuneratórios por tempo de serviço ou progressões funcionais;
- Ausência de políticas de desligamento programado ou aposentadorias incentivadas;
- Estabilidade no cargo e vínculo institucional com a carreira pública.

Considerações Técnicas

A permanência dos servidores após a elegibilidade gera impactos relevantes sobre a modelagem atuarial, como:

- **Redução do Passivo Previdenciário:**
A postergação do início do pagamento dos benefícios diminui o valor presente das obrigações futuras, suavizando a curva de crescimento do passivo atuarial.
- **Prolongamento da Arrecadação:**
A permanência em atividade permite ao RPPS manter a arrecadação por mais tempo, o que melhora a relação entre receitas e despesas no curto e médio prazo.
- **Maior Estabilidade nas Projeções:**
O uso de hipótese específica para permanência permite maior precisão na mensuração das saídas do plano, refletindo a realidade comportamental dos segurados.

Recomendação Atuarial

Diante do comportamento empírico observado no Município de Santa Fé do Sul/SP, recomenda-se:

- **Adoção de Hipótese Técnica de Permanência:** Utilizar **3,0 anos** como hipótese de permanência média pós-elegibilidade para fins de cálculo atuarial.

- **Justificativa Técnica:**
 - Baseada em séries históricas consistentes dos últimos cinco exercícios;
 - Alinhada ao comportamento real da massa segurada;
 - Em conformidade com o §3º do art. 9º da **Portaria MTP nº 1.467/2022**;
 - Compatível com os princípios da prudência, fidedignidade e razoabilidade atuarial.

DIFERENÇA ETÁRIA DOS DEPENDENTES

A definição da diferença etária entre o instituidor (servidor ativo ou aposentado) e seu dependente cônjuge ou companheiro(a) é uma premissa atuarial relevante na mensuração do passivo previdenciário associado ao benefício de pensão por morte. Essa diferença influencia diretamente o tempo estimado de duração do benefício e, conseqüentemente, o valor presente das obrigações futuras do plano.

Nos termos do §1º do art. 55 da Portaria MTP nº 1.467/2022, procedeu-se à análise empírica da base cadastral do RPPS do Município de Santa Fé do Sul/SP, referente ao exercício de 2024. Foram considerados exclusivamente os vínculos com dependentes classificados como cônjuges ou companheiros(as) (CO_TIPO_RELACAO = 1), com o devido tratamento da base para garantir a consistência e representatividade dos resultados.

Resultados Observados

a) Servidoras (sexo feminino – CO_SEXO_INSTITUIDOR = 1):

- **Média geral da diferença etária:** -3,88 anos, o que indica que, em média, as servidoras possuem cônjuges mais jovens.
- **Tamanho da amostra:** 17 registros válidos.
- **Amplitude observada:** As diferenças variaram entre -18 anos e +7 anos, com clara predominância de valores negativos.
- **Observação relevante:** Trata-se de um padrão consistente com outras bases de regimes próprios, em que servidoras tendem a ter companheiros mais jovens, influenciando o tempo de manutenção do benefício em caso de pensão.

b) Servidores (sexo masculino – CO_SEXO_INSTITUIDOR = 2):

- **Média geral da diferença etária:** +5,31 anos, indicando que, em média, os servidores homens são mais velhos que suas cônjuges.
- **Tamanho da amostra:** 95 registros válidos.
- **Amplitude observada:** De -10 anos até +32 anos, com forte concentração de valores positivos, reafirmando o padrão demográfico em que o instituidor homem é, com frequência, significativamente mais velho que sua dependente.

Essas constatações são compatíveis com o comportamento demográfico típico de regimes próprios de previdência, e reforçam a robustez da amostra, especialmente para o grupo masculino, proporcionando boa confiabilidade estatística às inferências.

Hipóteses Atuariamente Recomendadas

Com base nas evidências observadas, recomendam-se duas abordagens metodológicas possíveis:

Opção 1 – Adoção de Premissas Fixas com Base em Médias Empíricas Arredondadas:

- **Servidor do sexo masculino:** dependente cônjuge com **4 anos a menos**;
- **Servidora do sexo feminino:** dependente cônjuge com **5 anos a mais**.

Justificativa: O arredondamento dos valores observados (5,31 para 5 anos e -3,88 para -4 anos) é prudente e tecnicamente aceitável, conferindo simplicidade e aderência à realidade do RPPS de Santa Fé do Sul/SP.

Opção 2 – Aplicação da Base Cadastral Detalhada:

- Uso das **idades reais dos dependentes cônjuges** conforme informadas na base de dados atualizada, para cada instituidor individualmente.
- Proporciona o mais alto nível de precisão atuarial e elimina a necessidade de uso de premissas aproximativas, desde que a base esteja íntegra e auditada.

A escolha entre as opções dependerá da estratégia técnica adotada pelo atuário responsável e da qualidade da base de dados do RPPS.

Percentual de Concessão de Pensão por Morte

O percentual de concessão é a proporção de segurados que, ao falecerem, deixam cônjuges ou companheiros com direito à pensão. Essa variável tem impacto direto no cálculo atuarial do passivo projetado.

Para o Município de Santa Fé do Sul/SP, com base no comportamento demográfico apurado, recomenda-se a **adoção do percentual de 65%**, condicionado à

aplicação concomitante de hipóteses diferenciadas por sexo quanto à diferença etária entre instituidor e dependente.

Recomendação combinada:

- **Servidor do sexo masculino:** cônjuge com 5 anos a mais;
- **Servidora do sexo feminino:** cônjuge com 4 anos a menos.

Esse modelo combinado assegura maior aderência à realidade local, evita a superestimação do passivo e está em conformidade com a legislação vigente, em especial os §§ 1º e 2º do art. 55 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

Conclusão Técnica

A análise da base cadastral do RPPS do Município de Santa Fé do Sul/SP, referente ao exercício de 2024, revelou a existência de diferenças etárias sistemáticas e estatisticamente relevantes entre os instituidores (servidores ativos ou aposentados) e seus respectivos dependentes cônjuges ou companheiros(as), com características demográficas distintas conforme o sexo do instituidor.

Verificou-se que:

- **Servidores do sexo masculino**, em sua ampla maioria, possuem cônjuges **mais jovens**, com uma **média geral de diferença etária de +5,31 anos**, em uma amostra de **95 registros válidos**. Essa diferença é consistente com o padrão demográfico historicamente observado em regimes próprios, e influencia significativamente o tempo projetado de manutenção do benefício de pensão por morte, estendendo sua duração.
- **Servidoras do sexo feminino**, por outro lado, tendem a possuir cônjuges **mais velhos**, com uma **média geral de diferença etária de -3,88 anos**, calculada com base em **17 registros válidos**. Apesar da menor representatividade da amostra feminina, esse comportamento também é compatível com padrões demográficos observados em outros RPPS, sobretudo em carreiras nas quais a participação feminina é majoritária ou crescente.

Tais achados reforçam a necessidade de diferenciação atuarial na modelagem do benefício de pensão por morte, especialmente quanto à duração esperada dos benefícios, cálculo das reservas matemáticas e dimensionamento do passivo atuarial agregado.

Do ponto de vista técnico, a adoção de hipóteses distintas por sexo é justificada e respaldada pela Portaria MTP nº 1.467/2022, em seu art. 55, §1º, desde que embasada em evidências empíricas e reavaliada periodicamente.

A aplicação uniforme de uma única diferença etária (por exemplo, 3 anos para todos os servidores, independentemente do sexo) poderia levar a distorções nas projeções atuariais, sobretudo na superestimação ou subestimação do valor presente das obrigações previdenciárias. Isso comprometeria a fidedignidade dos resultados da avaliação atuarial e a adequada mensuração da solvência do plano.

Por essas razões, **recomenda-se fortemente:**

- A adoção, como premissa atuarial padrão, da hipótese de que **cônjuges de servidores homens são 5 anos mais jovens;**
- E que **cônjuges de servidoras mulheres sejam 4 anos mais velhos,** arredondando-se prudentemente os valores médios observados.

Alternativamente, nos casos em que a base de dados de dependentes estiver devidamente validada e atualizada, pode-se optar pela modelagem direta com base nas idades reais dos cônjuges informados no cadastro, conferindo maior acurácia às estimativas atuariais.

Além disso, a aplicação do **percentual de concessão de pensão por morte de 65%** mostra-se tecnicamente adequada, **desde que acompanhada da diferenciação etária por sexo**, como forma de assegurar a consistência técnica das projeções. A utilização isolada desse percentual, sem o controle da estrutura etária, pode resultar na superestimação do passivo previdenciário, especialmente em regimes com maior proporção de servidores do sexo masculino ou com elevado número de servidores em final de carreira.

CONCLUSÃO

- Com base nos dados empíricos extraídos da base cadastral do exercício de 2025 e nas análises atuariais realizadas em conformidade com a Portaria MTP nº 1.467/2022, a NBC TSP nº 15 e o MCASP 13ª edição, recomenda-se a adoção das seguintes hipóteses e práticas técnicas no âmbito da Avaliação Atuarial do RPPS de Santa Fé do Sul/SP:

1. Taxa de Juros Real:

- Aplicar a taxa mínima prudencial estabelecida no art. 8º da Portaria MTP nº 1.467/2022, observando as diretrizes legais e contábeis para neutralidade de risco.
- Recomenda-se reavaliação anual por meio de estudo de ALM (Asset Liability Management) para verificação da aderência da taxa à capacidade financeira do plano.

2. Crescimento Salarial Real:

- **Adotar 2,00% a.a.**, conforme análise empírica dos anos de 2019 a 2024.
- Atualizar esta hipótese conforme futuras alterações no plano de cargos, carreiras e remunerações ou política salarial do ente.

3. Tábua de Mortalidade:

- Utilizar a **tábua IBGE MPS 2023 segregada por sexo**, validada por meio de testes de Kolmogorov-Smirnov, Qui-Quadrado e análise de Viés.
- Reavaliar a cada ciclo de avaliação ou sempre que houver mudança significativa no perfil demográfico da massa.

4. Abono de Permanência / Idade de Aposentadoria:

- **Adotar de 2,50 a 3 anos como tempo médio de permanência** após aquisição do direito à aposentadoria voluntária, em conformidade com o art. 9º, §3º da Portaria MTP nº 1.467/2022.
- Esta premissa decorre da média histórica observada entre os anos de 2020 e 2024 (2,96 anos).

5. Diferença Etária entre Instituidor e Cônjuge:

- Servidor do sexo masculino: **considerar dependente 5 anos mais velho.**
- Servidora do sexo feminino: **considerar dependente 3 anos mais jovem.**
- Em alternativa, **utilizar os dados efetivos da base cadastral**, desde que devidamente atualizada e estatisticamente consistente.

6. Percentual de Concessão de Pensão por Morte:

- Aplicar 65%, condicionado à adoção conjunta das hipóteses de diferença etária entre instituidor e dependente, com diferenciação por sexo.
- A utilização isolada do percentual sem controle das variáveis familiares pode comprometer a fidedignidade do passivo previdenciário.

7. Rotatividade (Turnover):

- Diante da ausência de desligamentos voluntários ou exonerações significativas, recomenda-se manter a taxa de rotatividade em 0%, evitando introdução de distorções sem base empírica.

Considerações Finais

As hipóteses técnicas ora apresentadas foram formuladas em estrita observância às normas legais, contábeis e atuariais aplicáveis ao Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do Município de Santa Fé do Sul/SP, em especial à **Portaria MTP nº 1.467/2022**, ao **Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público – MCASP (13ª edição)** e à **NBC TSP nº 15**, visando assegurar a consistência, fidedignidade e prudência nas estimativas atuariais.

Tais premissas foram derivadas com base em:

- **Evidências empíricas extraídas das bases cadastrais históricas** dos exercícios de 2019 a 2024;
- **Testes estatísticos de aderência biométrica**, como Kolmogorov-Smirnov e Qui-Quadrado;
- **Análises de comportamento previdenciário local**, especialmente quanto à concessão de aposentadorias, usufruto de abono de permanência e composição familiar dos segurados;
- E os **parâmetros mínimos estabelecidos pela legislação federal**, com os devidos ajustes à realidade demográfica e funcional do ente federativo.

A aplicação dessas hipóteses permite não apenas a adequação técnica das avaliações atuariais, mas também fortalece a governança previdenciária, conferindo maior grau de previsibilidade e sustentabilidade financeira ao plano de benefícios. A incorporação de premissas específicas — como o tempo médio de postergação da aposentadoria e a diferença etária entre instituidores e cônjuges — demonstra o esforço técnico em refletir com fidelidade o comportamento real da massa de segurados.

Além disso, tais hipóteses cumprem o papel de **instrumentos de mensuração contábil**, em conformidade com os critérios de evidenciação e registro das obrigações previdenciárias no passivo atuarial do ente, conforme preconiza a NBC TSP 15.

Diante disso, recomenda-se que:

- As hipóteses adotadas sejam **reavaliadas periodicamente, ao menos a cada ciclo anual de avaliação atuarial**;

- Seja assegurado o **monitoramento contínuo das variáveis demográficas, econômicas e legislativas** que possam impactar a estrutura do RPPS;
- Eventuais **mudanças na política de gestão de pessoal, estrutura de cargos ou legislação previdenciária local** sejam objeto de estudo específico de impacto atuarial, prévio à sua implementação.

Essa abordagem está alinhada ao disposto no **art. 55 da Portaria MTP nº 1.467/2022**, que determina a revisão contínua das premissas atuariais com base na evolução da base cadastral, bem como ao princípio da **prudência atuarial**, essencial à perenidade e solvência do regime de previdência dos servidores públicos municipais.



José Wilson Silva Neto

MIBA 3110



ec2g
Consultoria