



BRPREV
ATUÁRIOS

Seu futuro, nosso compromisso

Consultoria Atuarial

- ✓ Planejamento
- ✓ Gestão
- ✓ Resultado

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES

**Regime Próprio de Previdência Social de Bom Jesus dos
Perdões**

Nome do Atuário responsável: Maurício Zorzi / Pablo Pinto

Número de registro do atuário: 2458 / 2454

Número da versão do documento: 1

Data da elaboração do documento: 01/07/2025

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	4
2. METODOLOGIA	5
3. ANÁLISE DE ADERÊNCIA	7
3.1 HIPÓTESES BIOMÉTRICAS	7
3.2 HIPÓTESES FINANCEIRAS	13
3.3 HIPÓTESES ECONÔMICAS	16
4. PARECER ATUARIAL.....	18
SUMÁRIO EXECUTIVO	20

1. OBJETIVO

Através deste relatório temos como objetivo demonstrar a aderência das hipóteses atuariais escolhidas para a avaliação atuarial do Regime Próprio de Previdência Social de Bom Jesus dos Perdões, exercício 2024. Este relatório atende as requisições da nova Portaria nº 1467/2022 do Ministério do Trabalho e Previdência, estabelecida pela Secretaria da Previdência Social e fundamenta tecnicamente as premissas atuariais escolhidas.

O ente federativo, a unidade gestora do RPPS e o atuário responsável pela elaboração da avaliação atuarial deverão, em conjunto, escolher as premissas biométricas, demográficas, econômicas e financeiras apropriadas para a situação específica do plano de benefícios. Essas premissas devem estar alinhadas com as características da população de beneficiários do regime, garantindo uma estimativa precisa dos compromissos financeiros futuros. Essa escolha deve respeitar os parâmetros mínimos de prudência estabelecidos na Portaria 1467/2022.

Deverá ser elaborado Relatório de Análise das Hipóteses para comprovação de sua adequação às características da massa de beneficiários do regime, contendo abrangência e conclusão, no mínimo, quanto à manutenção ou necessidade de alteração das seguintes hipóteses:

- a) taxa atuarial de juros;
- b) crescimento real das remunerações;
- c) probabilidades de ocorrência de morte e invalidez;
- d) proporção de participantes do plano com dependentes que serão elegíveis aos benefícios;
- e) idade de primeira vinculação a regime previdenciário; e
- f) idade provável de aposentadoria.

A inclusão das hipóteses de que tratam as alíneas “e” e “f” no Relatório de Análise de Hipóteses é facultativa caso sejam utilizados os parâmetros mínimos prudenciais.

Caso identificada a não aderência das hipóteses avaliadas, a alteração das hipóteses deverá ser efetuada na próxima avaliação atuarial.

2. METODOLOGIA

As técnicas utilizadas para fundamentar a escolha das premissas atuariais basicamente baseiam-se no histórico do comportamento das mesmas.

Escolhemos este método para pautar a definição das variáveis devido a sua maior confiabilidade frente a outros métodos existentes. Devido a realidade administrativa de muitos regimes próprios espalhados pelo país que possuem poucas informações passadas relativas às variáveis de interesse, a análise da série histórica consegue caracterizar padrões com menos informações, desde que combinada com a análise crítica de um profissional experiente, do que métodos estatísticos paramétricos e não paramétricos com baixo tamanho amostral.

Isto não quer dizer que o método escolhido não seja propenso a equívocos. Ressalta-se que o comportamento passado não é garantia do comportamento futuro, especificamente nas variáveis econômicas (meta atuarial e inflação) e financeiras (crescimentos dos salários e dos benefícios) porque estas dependem de fatores imprevisíveis por natureza. Contudo, as premissas de natureza biométrica pautam-se por leis estatísticas que garantem uma mudança suave ao longo do tempo que podem ser perfeitamente percebidas e ajustadas anualmente.

Nos dados coletados serão aplicadas estatísticas descritivas para melhor resumir e dar interpretabilidade as informações.

2.1 – Dos Testes Estatísticos utilizados

Dentro da prática mercadológica e da literatura referente ao tópico, estabelecem-se alguns testes estatísticos para a averiguação da aderência de hipóteses.

Neste relatório, o teste escolhido para averiguar a aderência das hipóteses foi o teste binomial, devido a sua simplicidade e abrangência. Alguns podem ver a sua dita simplicidade e falta de pedigree como defeito, mas essa é justamente a razão de sua escolha e seu ponto forte. Devido a este fato, o teste binomial não apresenta fraquezas determinantes devido ao seu método de construção, o que o torna o mais indicado para as características dos dados a serem analisados.

O mesmo não pode ser dito para outros testes como, por exemplo, o Qui-Quadrado e o Kolgomorov-Smirnov (KS). Ambos, são amplamente utilizados para a aderência de hipóteses, mas possuem fraquezas devido a natureza dos dados aos quais testarão a aderência de determinada hipótese.

O teste KS não foi utilizado porque apresenta características sensíveis a ocorrência de erros Tipo I, isto é, rejeitar que a mortalidade/invalides se comporte como a tábua escolhida como parâmetro. Como o teste utiliza o máximo do módulo das diferenças entre a funções acumulada teórica e a função acumulada observada, há risco de rejeição da hipótese nula, mesmo que isto não seja condizente com a realidade. Este fato fica agravado em populações pequenas, devido à baixa probabilidade de morte por idade e da baixa quantidade de indivíduos por idade. Então, o fato da rejeição da hipótese nula do teste devido a morte de um indivíduo em uma faixa etária com poucos indivíduos, necessariamente, não indica um desenquadramento de toda a população à hipótese testada.

Já o teste Qui-Quadrado não foi utilizado porque também apresenta restrições técnicas devido as suas características de construção. Como a estatística do teste baseia-se na soma das diferenças dos valores esperados e observados ao quadrado para a sua construção, recomenda-se que, as os valores esperados dentro das classes sejam maiores que 5. Como há grande chance de que, os valores dentro das classes sejam menores que 5, optou-se por não utilizar o teste Qui-quadrado.

Outra situação observada à qual não seguiremos neste relatório, é o uso de diversos testes de aderência para testar a mesma hipótese e a tomada de decisão baseada na maioria dos resultados. Não consideramos adequado este tipo de tomada de decisão porque a mesma não leva em consideração características individuais de construção dos métodos e muitas vezes sua adequabilidade para a situação em questão. Em questões estatísticas, um resultado obtido por um teste bem escolhido e executado vale mais do que o resultado de uma quantidade maior de testes mal escolhidos.

3. ANÁLISE DE ADERÊNCIA

3.1 HIPÓTESES BIOMÉTRICAS

I. Mortalidade de Válido

A hipótese de mortalidade de válidos é utilizada para mensurar a propensão à morte dos servidores ativos. É medida através de uma tábua de mortalidade que modela a probabilidade de morte de um segurado ativo sendo que esta deve aproximar-se, ao longo do tempo, do parâmetro observado no grupo.

Não há nas informações de mortalidade a condição do segurado (válido ou inválido), considerou-se, de forma conservadora, que todos os eventos ocorreram em indivíduos válidos.

Tabela 1 – Série Histórica Mortalidade de Válidos

Ano	Freq.	Idade Média	Mortalidade Ocorrida	Mortalidade Prevista Tábua
2018	652	44,00	0	2,17
2019	663	44,00	1	2,21
2020	674	45,00	1	2,41
2021	712	45,00	0	2,55
2022	767	44,00	0	2,55
2023	821	44,00	1	2,73
2024	940	44,00	2	3,13
TOTAL			5	17,75
MÉDIA			0,71	2,54

TESTE DE ADERÊNCIA - BINOMIAL

Para avaliar a aderência da tábua adotada em relação à experiência observada, foi realizado o teste binomial, cujos resultados são apresentados a seguir:

Tabela 2 – Dados Teste Binomial

n	940,00
p0	0,003327042
Alfa – Nível Significância	0,05

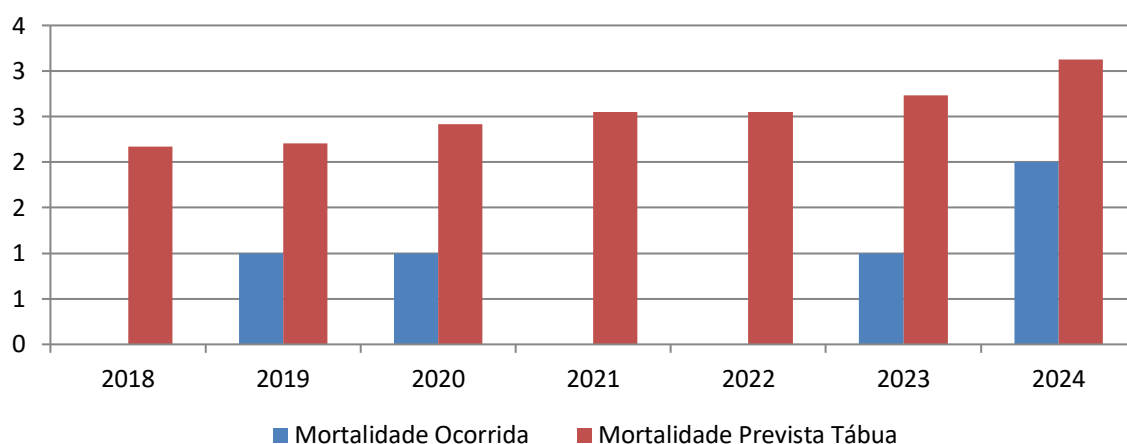
Binomial (2,50%)	0,00
Binomial (97,50%)	7
Estatística	2
Decisão	Igual

Com base no resultado do teste, ao nível de significância adotado, não rejeita-se a hipótese nula (H_0). Isso indica que a tábua de mortalidade utilizada é aderente à população avaliada.

DECISÃO

PREMISSA ANTERIOR	PREMISSA ESCOLHIDA
IBGE 2023 - Segregada por Sexo	IBGE 2023 - Segregada por Sexo

GRÁFICO - MORTALIDADE ATIVOS - Ocorrida VS Esperada



JUSTIFICATIVA TÉCNICA

A tábua utilizada apresentou aderência estatística aceitável frente à experiência da população segurada, conforme evidenciado pelo teste binomial. A manutenção desta premissa é adequada e compatível com o perfil demográfico do RPPS, não sendo necessária sua substituição neste exercício.

II. Mortalidade de Inválidos

Mede a propensão à morte dos segurados aposentados por invalidez. É medida através de uma tábua de mortalidade que modela a probabilidade de morte de um segurado inválido sendo que esta deve aproximar-se, ao longo do tempo, do parâmetro observado no grupo.

Não há nas informações de mortalidade a condição do segurado (válido ou inválido), portanto foram considerados todos válidos. Ainda assim, para fins de análise, apresenta-se abaixo a aderência da tábua de inválidos ao histórico observado entre os aposentados por invalidez e demais inativos.

Tabela 3 – Mortalidade de Inválidos e Inativos

Ano	Freq.	Idade Média	Mortalidade Ocorrida	Mortalidade Prevista Tábua
2018	180	64,00	0	2,63
2019	190	65,00	3	3,03
2020	206	66,00	2	3,58
2021	221	66,00	1	3,84
2022	241	66,00	2	4,19
2023	252	66,00	2	4,38
2024	264	66,00	9	4,59
TOTAL			19	26,25
MÉDIA			2,71	3,75

TESTE DE ADERÊNCIA - BINOMIAL

Para verificar a aderência da tábua utilizada, foi realizado o teste binomial com os seguintes resultados:

Tabela 4 – Dados Teste Binomial

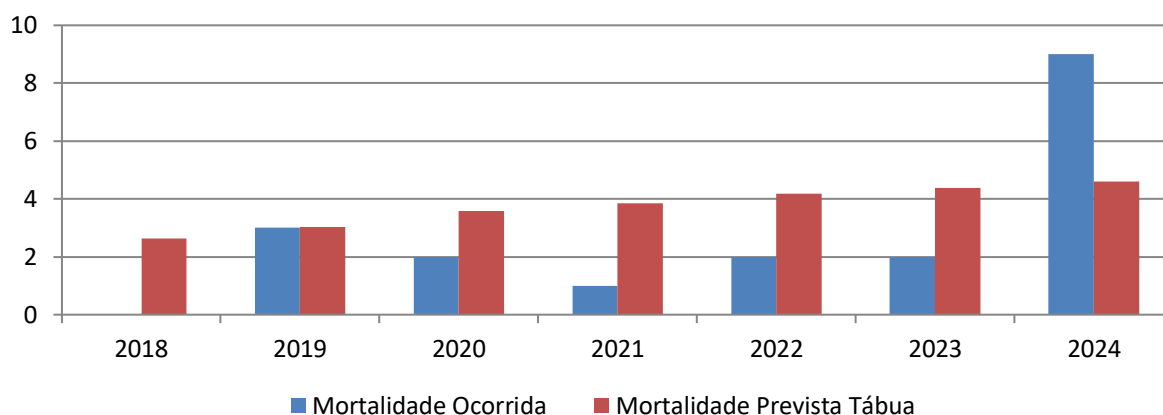
n	264,00
p0	0,017389014
alfa	0,05

Binomial (2,50%)	1,00
Binomial (97,50%)	9
Estatística	9
Decisão	Igual

Com base no resultado do teste, ao nível de significância estabelecido, não rejeita-se a hipótese nula (H_0). Isso indica que a tábua de mortalidade de inválidos utilizada é aderente à população em análise.

DECISÃO

PREMISSA ANTERIOR	PREMISSA ESCOLHIDA
IBGE 2023 - Segregada por Sexo	IBGE 2023 - Segregada por Sexo

GRÁFICO - MORTALIDADE INVALIDEZ- Ocorrida VS Esperada

JUSTIFICATIVA TÉCNICA

A análise do histórico de óbitos, mesmo com a limitação da ausência de segregação entre válidos e inválidos, indica que a tábua de mortalidade atualmente adotada permanece compatível com o comportamento demográfico da população inativa. Portanto, opta-se pela manutenção da tábua, por apresentar aderência estatística dentro dos limites aceitáveis.

III. Entrada em Invalidez

A entrada em invalidez é a premissa que tem o propósito de estimar a probabilidade de que um segurado ativo se torne permanentemente inválido. Avalia-se essa premissa como sendo dependente da idade do segurado e retratada através de uma tábua biométrica de Entrada em invalidez.

A tábua deve refletir o comportamento real da massa segurada ao longo do tempo. Assim, é fundamental realizar testes de aderência para verificar se a tábua utilizada está compatível com os dados históricos observados.

Tabela 5 – Entrada em Invalidez

Ano	Freq.	Idade Média	Invalidez Ocorrida	Invalidez Prevista Tábua
2018	652	44,00	5	1,53
2019	663	44,00	0	1,55
2020	674	45,00	0	1,65
2021	712	45,00	1	1,74

2022	767	44,00	4	1,79
2023	821	44,00	0	1,92
2024	940	44,00	0	2,20
TOTAL			10	12,39
MÉDIA			1,43	1,77

TESTE DE ADERÊNCIA - BINOMIAL

Para verificar a compatibilidade da tábua com a realidade observada, foi realizado o teste binomial, conforme demonstrado a seguir:

Tabela 6 – Dados Teste Binomial

n	940,00
p0	0,00234
alfa	0,05

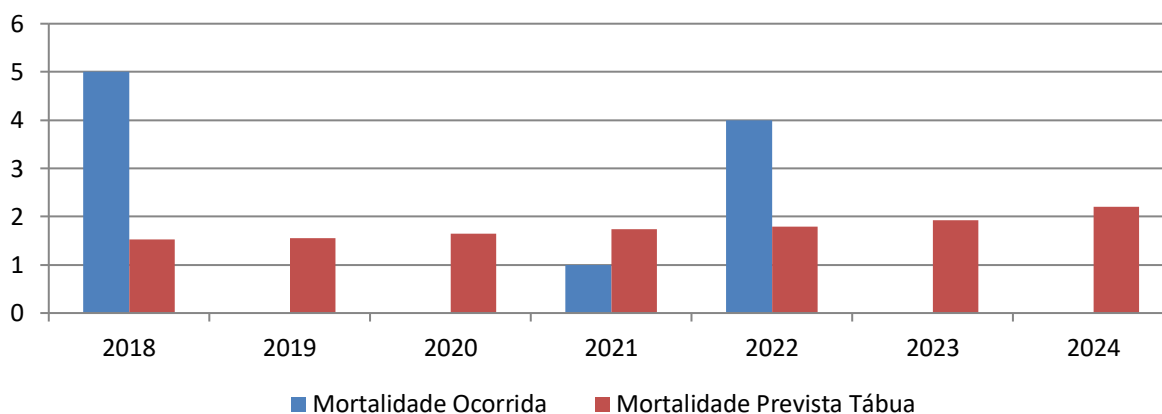
Binomial (0,025)	0,00
Binomial (0,975)	5
Estatística	0
Decisão	Igual

Com base nos resultados, ao nível de significância definido, não rejeita-se a hipótese nula (H_0). Isso indica que a tábua de entrada em invalidez utilizada é aderente ao comportamento da população analisada.

DECISÃO

PREMISSA ANTERIOR	PREMISSA ESCOLHIDA
Álvaro Vindas	Álvaro Vindas

GRÁFICO - MORTALIDADE INVALIDEZ- Ocorrida VS Esperada



JUSTIFICATIVA TÉCNICA

A análise dos dados históricos de aposentadorias por invalidez evidencia que a tábua atualmente utilizada permanece representativa do comportamento da massa segurada. Os resultados estatísticos obtidos reforçam a aderência da tábua à realidade observada, sendo, portanto, recomendada sua manutenção para as próximas avaliações atuariais.

IV. Proporção de Dependentes elegíveis ao benefício

Esta premissa está relacionada à quantidade de participantes que possuem dependentes elegíveis ao benefício de pensão (caso de falecimento do titular) e quantidade de dependentes em questão. Normalmente, a composição familiar – quantidade de filhos e cônjuges - é algo presente na base de dados encaminhada para o cálculo atuarial, mas quando a mesma não for informada devem estar elencadas as premissas utilizadas.

No caso do município de Regime Próprio de Previdência Social de Bom Jesus dos Perdões, as informações dos cônjuges e filhos encontravam-se descritas na base de dados encaminhada para o cálculo atuarial. Consequentemente, não há necessidade de análise da aderência desta hipótese.

DECISÃO

PREMISSA ANTERIOR	PREMISSA ESCOLHIDA
Composição do município	Composição do município

3.2 HIPÓTESES FINANCEIRAS

I. Crescimento Salarial da Remuneração dos Servidores Ativos

O crescimento salarial da Remuneração dos Servidores ativos descreve o crescimento percentual da remuneração dos servidores em atividade. Esta premissa tem grande relevância na apuração do custeio e das reservas do regime devido à estrutura de benefício definido do regime próprio, onde as contribuições devem ser adequar para formar o capital necessário para garantir os benefícios previdenciários.

Para estimar o percentual do crescimento dos salários, utilizou-se a série histórica do crescimento médio agregado para as remunerações do município. Além disso, foram analisadas as legislações municipais relacionada ao Estatuto dos Servidores e ao Plano de Carreira:

- Lei nº 1500/1999.
- Lei nº 1600/2001.

As legislações acima preveem a concessão de adicional por tempo de serviço (anuênio) no percentual de 1,00% ao ano, o que também influencia diretamente a progressão salarial dos servidores.

Tabela 7 – Crescimento das Remunerações - Servidores Ativos

Ano	Remuneração Bruta - Jan	Nº de Servidores - Jan	Remuneração Bruta - Dez	Nº de Servidores - Dez	Crescimento Remuneração Média	IPCA	% Reajuste Real
2020	2.758.406,53	679	2.683.421,36	674	-2,00%	4,31%	-6,05%
2021	2.334.541,95	677	2.705.536,72	712	10,19%	4,52%	5,43%
2022	3.270.408,81	714	3.286.374,57	767	-6,46%	10,06%	-15,01%
2023	2.706.554,96	774	3.663.769,83	821	27,62%	5,80%	20,62%
2024	4.442.802,30	820	4.491.956,66	940	-11,80%	4,62%	-15,70%
					Crescimento Total		-14,39%
					Crescimento Anual		-3,06%

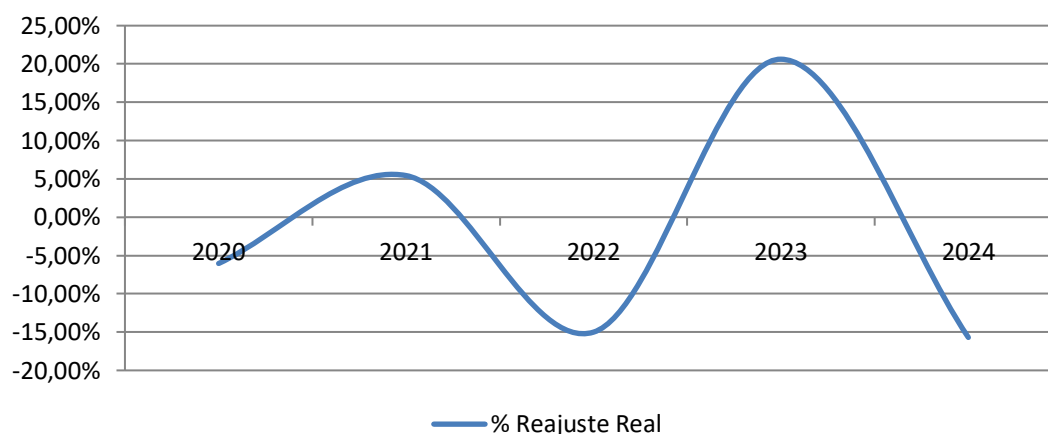
Apresenta-se também, as estatísticas de distribuição dos segurados do RPPS nos cargos e respectivas remunerações:

Tabela 8 – Estatística de distribuição - Servidores Ativos

	QUANTIDADE	MÉDIA SALARIAL
PROFESSORES - Masculino	17	4100,92
PROFESSORAS - Feminino	187	4856,46
OUTROS - Masculino	270	3546,57
OUTROS - Feminino	429	3819,85

DECISÃO

PREMISSA ANTERIOR	PREMISSA ESCOLHIDA
1,98%	1,98%

GRÁFICO - Percentual Reajuste Salarial Real**JUSTIFICATIVA TÉCNICA**

A manutenção da taxa é justificada pela compatibilidade da premissa atual com as regras de progressão previstas em lei.

II. Crescimento dos Proventos

Esta premissa mede o crescimento dos proventos dos servidores aposentados e pensionistas, além de projetar o ganho de remuneração para os servidores ativos após a sua aposentadoria. Tem impacto direto e proporcional no valor dos benefícios futuros.

Para estimar o percentual do crescimento dos proventos, utilizou-se a série histórica do crescimento médio agregado para os proventos do município e a legislação pertinente ao ponto.

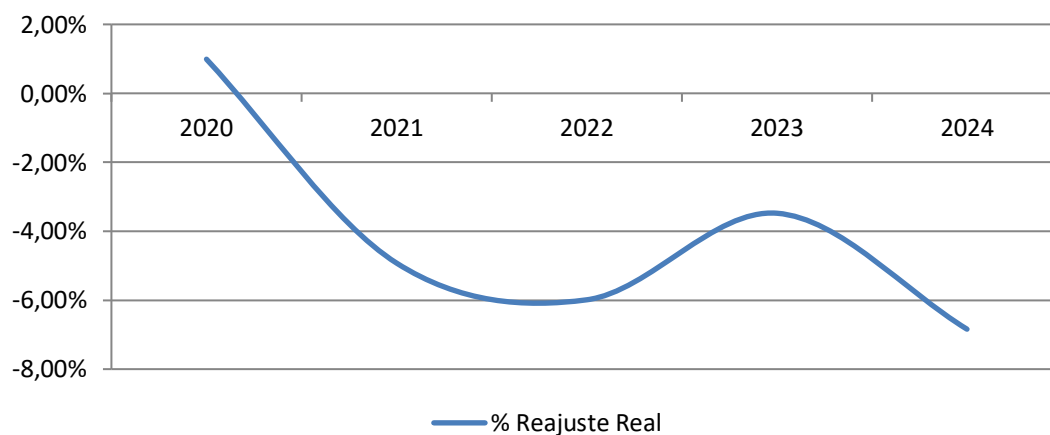
Tabela 9 – Crescimento das Remunerações - Servidores Inativos e Pensionistas

Ano	Remuneração Bruta - Jan	Nº de Servidores - Jan	Remuneração Bruta - Dez	Nº de Servidores - Dez	Crescimento Remuneração Média	IPCA	% Reajuste Real
2020	544.623,06	190	622.035,11	206	5,34%	4,31%	0,99%
2021	629.488,73	205	674.367,27	221	-0,63%	4,52%	-4,92%
2022	745.292,30	222	837.140,56	241	3,47%	10,06%	-5,99%
2023	904.111,02	243	957.476,35	252	2,12%	5,80%	-3,48%
2024	1.018.095,52	254	1.031.335,84	264	-2,54%	4,62%	-6,84%
					Crescimento Total		-18,83%
					Crescimento Anual		-4,09%

DECISÃO

PREMISSA ANTERIOR	PREMISSA ESCOLHIDA
0,00%	0,00%

GRÁFICO - Percentual Reajuste Proventos Real



JUSTIFICATIVA TÉCNICA

A análise dos proventos dos beneficiários indica que a premissa adotada reflete adequadamente o comportamento histórico observado e as expectativas futuras.

3.3 HIPÓTESES ECONÔMICAS

I. Meta Atuarial

A meta atuarial representa a rentabilidade real dos ativos financeiros do fundo previdenciário. Essa premissa é fundamental para o equilíbrio do plano, pois a formação dos recursos necessários ao pagamento dos benefícios previdenciários depende das contribuições aportadas pelas fontes pagadoras, somadas à rentabilidade obtida com os investimentos do RPPS. Consequentemente, se esta premissa estiver viesada, haverá divergência entre o valor acumulado real e o valor acumulado projetado.

A definição da meta atuarial para o exercício em análise segue a metodologia estabelecida pela **Portaria MTP nº 1.467/2022**, que determina os critérios para definição da taxa de juros parâmetro:

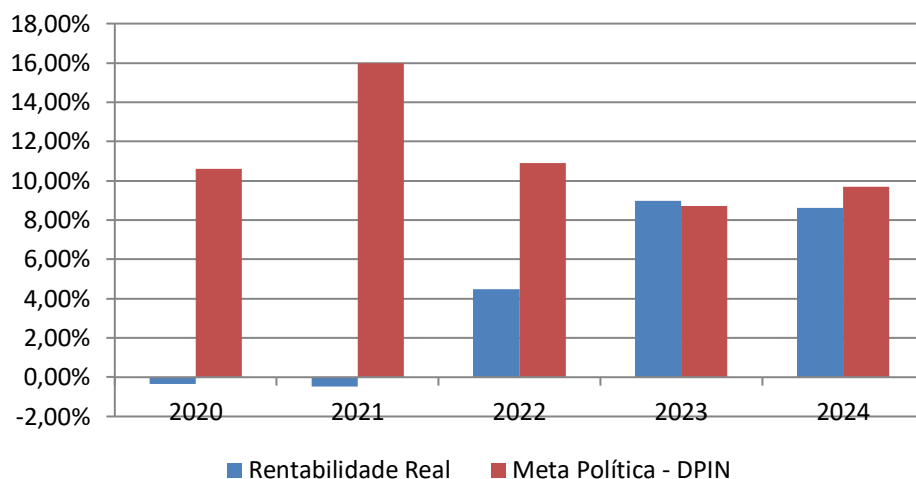
“A taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS.

A taxa de juros parâmetro, estabelecida conforme o Anexo VII, poderá ser acrescida em 0,15 (quinze centésimos) a cada ano em que a rentabilidade da carteira de investimentos superar os juros reais da meta atuarial dos últimos 5 (cinco) anos, limitados ao total de 0,60 (sessenta centésimos).”

A Portaria MPS nº 1.499/2024 determina a taxa de juros parâmetro com base na duração do passivo apurada na avaliação atuarial anterior, que foi de **16,65 anos**.

Tabela 10 – Histórico da Rentabilidade Real

Ano	Rentabilidade Real	Meta Política - DPIN	Resultado
2020	-0,34%	10,61%	Não Atingida
2021	-0,48%	15,99%	Não Atingida
2022	4,48%	10,91%	Não Atingida
2023	8,99%	8,70%	Atingida
2024	8,63%	9,69%	Não Atingida
Retorno Anualizado	4,17%		

GRÁFICO - RENTABILIDADE REAL VS META**DECISÃO**

PREMISSA ANTERIOR	PREMISSA ESCOLHIDA
5,06%	5,06%

JUSTIFICATIVA TÉCNICA

A manutenção da taxa é justificada pela compatibilidade com o histórico de rentabilidade do RPPS e pelo atendimento aos critérios legais. A premissa está adequada.

4. PARECER ATUARIAL

Através deste relatório, procuramos fundamentar as escolhas das premissas atuariais referentes a massa segurada do Regime Próprio de Previdência Social de Regime Próprio de Previdência Social de Bom Jesus dos Perdões. Este relatório faz-se obrigatório para todo o regime próprio de médio porte devido à Portaria 1467/2022 e deve ser enviado para a Secretaria da Previdência através do sistema CadPrev. Além disto, o relatório deve ser arquivado pela unidade Gestora caso haja necessidade de conferência do mesmo por parte dos órgãos fiscalizadores competentes.

Como metodologia para a escolha das premissas atuariais que embasarão os valores dos compromissos do plano, basicamente, foram utilizadas a evolução histórica das variáveis em questão combinadas com a expertise da empresa no que tange ao assunto. O detalhamento da metodologia, análise histórica e justificativa para cada premissa se encontra nos itens específicos a cada uma.

Para a avaliação do exercício em análise, serão adotadas as seguintes premissas, acompanhadas das premissas utilizadas nos exercícios anteriores para fins de comparação:

Tabela 11 – Comparativos Hipóteses Atuariais

Hipótese	Anterior	Nova
Mortalidade de Válido	IBGE 2023 - Segregada por Sexo	IBGE 2023 - Segregada por Sexo
Mortalidade de Inválido	IBGE 2023 - Segregada por Sexo	IBGE 2023 - Segregada por Sexo
Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas
Rotatividade	0,00%	0,00%
Crescimento Salarial da Remuneração dos Servidores Ativos	1,98%	1,98%
Crescimento dos Proventos - Servidores Inativos	0,00%	0,00%
Meta Atuarial	5,06%	5,06%

Ressalta-se que mudanças nas premissas fundamentadoras dos resultados atuariais terão impactos no custeio do regime previdenciário, sendo que este deve estar descrito na avaliação atuarial. As alterações podem ter cunho positivo, gerando um aumento nos compromissos do plano, ou negativo, causando diminuição nos compromissos.

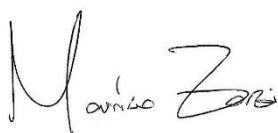
Através deste relatório, objetiva-se justificar a escolha das hipóteses que serão utilizadas como pilares da avaliação atuarial. Destaca-se que esse relatório é de caráter

obrigatório a todos os regimes próprios, mas sua periodicidade depende das peculiaridades de cada regime. Também se ressalta que este documento deve ficar à disposição dos gestores para que, em caso de auditoria presencial, o mesmo possa ser analisado.

Por fim, alerta-se que as escolhas aqui demonstradas e suas justificativas estão propensas a vieses devido à imprevisibilidade do futuro e, por isto, faz-se necessário a contínua gestão das variáveis e do contínuo zelo pelas melhores práticas da administração pública.

Porto Alegre, 01/07/2025.

Atenciosamente,



Mauricio Zorzi / Pablo Bernardo Machado Pinto

Atuário MIBA nº 2.458 / 2.454

BrPrev Consultoria e Auditoria Atuarial

BrPrev Consultoria e Auditoria Atuarial Ltda.
CNPJ 18.615.216/0001-27

SUMÁRIO EXECUTIVO

Hipótese	Decisão	Antiga	Escolha	Justificativa
Mortalidade de Válido	Manter	IBGE 2023 - Segregada por Sexo	IBGE 2023 - Segregada por Sexo	Parâmetro inicial definido através de critérios conservadores.
Mortalidade de Inválido	Manter	IBGE 2023 - Segregada por Sexo	IBGE 2023 - Segregada por Sexo	Parâmetro inicial definido através de critérios conservadores.
Entrada em Invalidez	Manter	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Parâmetro inicial definido através de critérios conservadores.
Rotatividade	Manter	0,00%	0,00%	Parâmetro inicial definido através de critérios conservadores.
Crescimento Salarial da Remuneração dos Servidores Ativos	Manter	1,98%	1,98%	Parâmetro inicial definido através de critérios conservadores.
Crescimento dos Proventos - Servidores Inativos	Manter	0,00%	0,00%	Parâmetro inicial definido através de critérios conservadores.
Meta Atuarial	Manter	5,06%	5,06%	Definido pela Duração do Passivo de 16,65 anos mais 0,15%, conforme Portaria SPREV nº 1.499/2024.