



# **REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DOS SERVIDORES DO ESTADO DE GOIÁS**

## **RELATÓRIO DE ANÁLISE DAS HIPÓTESES**

Versão 1

**Goiânia, dezembro de 2023**



## Sumário Executivo

A tabela a seguir apresenta comparativo entre as hipóteses e premissas atuariais vigentes e os resultados verificados no estudo de aderência das hipóteses para utilização na Avaliação Atuarial de 2024.

| PREMISSA  | HIPÓTESES 2023   | HIPÓTESES 2024   |
|---|--|--|
| <b>REGIMES E MÉTODOS</b>                                  |  |  |
| <b>Regime financeiro</b>                                  | Regime de capitalização para os benefícios do Fundo Previdenciário e regime de repartição simples para os benefícios do Fundo Financeiro | Regime de capitalização para os benefícios do Fundo Previdenciário e regime de repartição simples para os benefícios do Fundo Financeiro |
| <b>Método atuarial</b>                                    | Método agregado/ortodoxo   | Método agregado/ ortodoxo  |
| <b>HIPÓTESES ECONÔMICAS</b>                               |  |  |
| <b>Crescimento real das remunerações</b>                  | 1,00%  | 1,19%  |
| <b>HIPÓTESES FINANCEIRAS</b>                              |  |  |
| <b>Taxa de Juros Real</b>                                 | 4,88% para o Fundo Previdenciário e 4,58% para o Fundo Financeiro  | 5,04% para o Fundo Previdenciário e 4,73% para o Fundo Financeiro  |
| <b>HIPÓTESES BIOMÉTRICAS</b>                              |  |  |
| <b>Tábua de mortalidade</b>                               | IBGE - 2019 (segregada por sexo)   | IBGE - 2022 (segregada por sexo)   |
| <b>Entrada em pensão</b>                                  | Tábua de pensão  | Tábua de pensão atualizada   |
| <b>Entrada em invalidez</b>                               | Álvaro Vindas  | WYATT 1985   |
| <b>DEMAIS HIPÓTESES</b>                                   |  |  |
| <b>idade projetada para aposentadoria programada</b>      | 6 anos   | 6 anos   |
| <b>Fator redutor aplicado à última remuneração - 80%</b>  | 0,777  | 0,777  |
| <b>Fator redutor aplicado à última remuneração - 100%</b> | 0,754  | 0,754  |

Os Regimes Financeiros e os Métodos atuariais estão em consonância com a legislação vigente. No tocante a taxa de juros real, esta deverá ser definida pela Política de Investimentos do RPPS no respectivo exercício. No que se refere a evolução das remunerações, o estudo apontou o resultado de 1,19% a.a para a referida hipótese.



No que diz respeito às hipóteses biométricas, de acordo com os testes estatísticos aplicados, a utilização da tábua de mortalidade IBGE 2022 segregada por sexo e a tábua de entrada em invalidez WYATT 1985 se mostraram aderentes à massa de segurados do RPPS/GO. Para entrada em pensão, foi elaborada uma tábua de entrada pensão com as probabilidades de instituição de pensão em cada idade.

As demais hipóteses consideradas no estudo capazes de fornecer mais robustez ao cálculo atuarial apresentaram os resultados como segue descrito. O fator redutor aplicado à última remuneração para os servidores que se aposentarão pela regra da média das 80% maiores remunerações e pela média de todas as remunerações foram respectivamente 0,777 e 0,754. No estudo, foi obtido o percentual médio de 0,44% a.a no tocante às receitas de compensação previdenciária a serem aplicadas sobre o montante das despesas do regime. Em análise do diferimento médio, o valor adotado para 2024 acompanhou àquele do exercício anterior (6 anos).

Aconselha-se, destarte, a utilização dessas premissas e hipóteses atuariais em zelo às práticas de gestão atuarial dos planos de benefícios do Fundo Financeiro e Previdenciário do RPPS/GO.



## Sumário

|   |    |
|---|----|
| 1. Introdução .....   | 5  |
| 2. Tábuas biométricas.....  | 6  |
| 2.1 Tábuas de sobrevivência para válidos .....  | 7  |
| 2.2 Tábua de entrada em invalidez.....  | 10 |
| 2.3 Tábua de entrada em pensão .....  | 12 |
| 3. Taxa real de juros.....  | 14 |
| 4. Taxa real de crescimento das remunerações .....  | 20 |
| 4.1 Legislação vigente .....  | 20 |
| 4.2 Análise dos dados .....   | 20 |
| 4.3 Metodologia de cálculo .....  | 23 |
| 4.4 Idade projetada para aposentadoria programada .....   | 23 |
| 5. Fator redutor aplicado à última remuneração nas aposentadorias pela média das últimas remunerações | 25 |
| 6. Compensação previdenciária.....  | 27 |
| 7. Considerações finais .....   | 28 |



## 1. Introdução

O Relatório de Análise das Hipóteses está previsto no art. 35 da Portaria nº 1.467, de 02 de junho de 2022, editada pelo então Ministério do Trabalho e Previdência (MTP). O referido documento tem como objetivo comprovar a adequação das hipóteses adotadas às características da massa de segurados do Regime Próprio de Previdência Social do Estado de Goiás – RPPS/GO. Além disso, os incisos do referido artigo detalham as diretrizes de formulação do documento, quais sejam a observância dos elementos mínimos estabelecidos do Anexo VI e a elaboração do relatório por meio de profissional habilitado.

No inciso III do art. 35 da Portaria MTP nº 1.467/2022, fica estabelecido o nível de abrangência necessário do estudo. Dessa forma, a norma rege que o relatório deverá conter os estudos de aderências concernentes, no mínimo, das seguintes hipóteses:

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

O instrumento normativo, no entanto, torna facultativo o estudo de aderência da hipótese de idade de primeira vinculação a regime previdenciário e a idade provável de aposentadoria caso os parâmetros mínimos prudenciais constantes na Portaria sejam utilizados — a supracitada faculdade fica explícita no § 5º do art. 35 da Portaria MTP 1.467/2022.

De maneira acessória, este estudo também acolhe a análise das premissas de receita de compensação previdenciária e idade projetada para aposentadoria programada como maneira de oferecer robustez à modelagem das projeções atuariais do RPPS/GO.

Ainda, de acordo com a normativa editada, a unidade gestora do RPPS/GO deverá adotar as hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras adequadas à situação do plano de benefícios e às características da massa de segurados conjugado ao julgamento do atuário responsável.

Sobre o conteúdo e ciência do Relatório de Análise das Hipóteses, o §2º do art. 33 da Portaria MTP nº 1.467/2022 determina que a unidade gestora deverá apresentar o relatório perante a manutenção ou alteração das hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras atualizadas. Também deverá ser dado conhecimento do presente relatório aos conselhos deliberativo e fiscal como ordena o § 2º do art. 27 do Anexo VI da Portaria MTP nº 1.467/2022.

Como estabelece o art. 32 do Anexo VI da Portaria MTP nº 1.467/2022, o Relatório de Análise das Hipóteses Atuariais deve ser elaborado com periodicidade mínima de 4 anos. Uma vez realizado e assinado pelo profissional responsável e o dirigente da unidade gestora, o estudo deve ser encaminhado ao Ministério de Previdência Social por meio do Sistema de Informações Previdenciárias – Cadprev.



Subsiste a relação de que a amplitude, atualização e qualidade da base cadastral dos segurados estão diretamente relacionadas à adequação do uso das hipóteses e premissas utilizadas na avaliação atuarial. Além disso, cabe ressaltar que as análises foram realizadas através das informações dos servidores ativos, inativos e pensionistas do Poder Executivo e Defensoria Pública.

## 2. Tábuas biométricas

Para atendimento ao disposto no art. 28 do Anexo VI da Portaria MTP nº 1.467/2022, tornou-se necessário levantar a base cadastral dos segurados civis ativos e inativos do RPPS/GO compreendida entre os exercícios 2018 e outubro de 2023, além das informações relativas aos óbitos ocorridos nessa mesma janela temporal.

As informações utilizadas foram disponibilizadas pela Gerência de Tecnologia vinculada à Diretoria de Gestão Integrada da Goiás Previdência (GOIASPREV).

Tendo em vista o alto nível de inconsistência observado nas informações relativas ao status de invalidez dos segurados inativos, foram retirados da análise:

- Servidores inativos cujo benefício esteja cadastrado como aposentadoria por invalidez;
- Servidores ativos com idade igual ou inferior a 18 anos.

**Tabela 1.** Tábuas utilizadas nos testes de aderência

| <b>Tábuas masculinas</b> | <b>Tábuas femininas</b>   |
|--------------------------|---------------------------|
| IBGE 2018                | IBGE 2018                 |
| IBGE 2019                | IBGE 2019                 |
| IBGE 2020                | IBGE 2020                 |
| IBGE 2021                | IBGE 2021                 |
| IBGE 2022                | IBGE 2022                 |
| AT2000 (Suavizada 10%)   | AT2000 (Suavizada 10%)    |
| AT-2000 MALE             | AT-2000 FEMALE            |
| AT-49 MALE               | AT-49 FEMALE              |
| AT-83 MALE (Basic)       | AT-83 FEMALE (Basic)      |
| AT-83 MALE (IAM)         | AT-83 FEMALE (IAM)        |
| BR-EMSm-t.v.2010-m       | BR-EMSSb-v.2010-f         |
| BR-EMSSb-v.2010-m        | BR-EMSm-t.v.2015-f        |
| BR-EMSm-t.v.2015-m       | BR-EMSSb-v.2015-f         |
| BR-EMSSb-v.2015-m        | BR-EMSm-t.v.2021-f        |
| BR-EMSm-t.v.2021-m       | BR-EMSSb-v.2021-f         |
| BR-EMSSb-v.2021-m        | CSO58 FEMALE              |
| CSO58 MALE               | GAM-71 FEMALE             |
| GAM-71 MALE              | GAM-83 - FEMALE (suav10%) |
| GAM-83 - MASC (suav 10%) | GAM83_BÁSICA - FEMALE     |
| GAM83_BÁSICA - MASC      | GAM-94 FEMALE             |
| GAM-94MALE               |                           |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV



Para realização desse estudo foram avaliadas as tábuas de mortalidade<sup>1</sup> presentes na Tabela 1, segregadas por sexo, verificando a aderência das tábuas com os eventos demográficos ocorridos na massa de segurados do RPPS/GO por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov, também conhecido como teste KS.

O teste KS avalia se duas funções de distribuição de probabilidade acumuladas,  $F(x)$  e  $G(x)$ , são estatisticamente iguais. Para isso, primeiramente são calculados dois valores separados que são, respectivamente, a maior e a menor distância entre as duas funções, para depois se obter a estatística de teste, que é dada pelo maior módulo deles, à maneira como é apresentado abaixo:

$$D+ = \min\{F(x) - G(x)\}$$

$$D- = \max\{F(x) - G(x)\}$$

$$D = \max\{|D+|, |D-|\}$$

## 2.1 Tábuas de sobrevivência para válidos

Para análise da aderência das tábuas de sobrevivência foram confrontados os óbitos ocorridos na massa de servidores ativos e inativos do RPPS/GO com os óbitos esperados levando em conta as probabilidades de falecimento de diferentes tábuas.

Com a estatística gerada pelo teste KS é realizado o teste de hipóteses, onde a hipótese nula considera que as duas distribuições são convergentes e a hipótese alternativa considera uma divergência entre as distribuições. Se o primeiro caso acontecer, significa que os dados observados são aderentes às tábuas biométricas comparadas.

O nível de significância utilizado para este estudo é de 5%, que deve ser comparado com o p-valor obtido no teste. Se o p-valor for maior que 0,05, a hipóteses nula não é rejeitada. Para realização desse teste utiliza-se o ambiente estatístico computacional *RStudio*.

- **Resultados para segurados do sexo masculino**

Os resultados da aplicação do teste KS para os segurados estão descritos nas Tabela 2:

**Tabela 2.** Teste de aderência das tábuas biométricas para os segurados do sexo masculino - início

| Tábuas de mortalidade      | Estatística de teste | p-valor    | Resultado      |
|----------------------------|----------------------|------------|----------------|
| IBGE_2018                  | 0,127659574          | 0,37183956 | Não rejeita Ho |
| IBGE_2019                  | 0,127659574          | 0,36795828 | Não rejeita Ho |
| IBGE_2020                  | 0,127659574          | 0,36737869 | Não rejeita Ho |
| IBGE_2021                  | 0,127659574          | 0,38188184 | Não rejeita Ho |
| IBGE_2022                  | 0,138297872          | 0,28741693 | Não rejeita Ho |
| AT2000 (Suavizada 10%)_MAS | 0,255319149          | 0,00292201 | Rejeita Ho     |
| AT-2000 MALE               | 0,180851064          | 0,07314401 | Não rejeita Ho |
| AT-49 MALE                 | 0,117021277          | 0,47969359 | Não rejeita Ho |
| AT-83 MALE (Basic)         | 0,117021277          | 0,47321698 | Não rejeita Ho |
| AT-83 MALE (IAM)           | 0,159574468          | 0,15858552 | Não rejeita Ho |
| BR-EMSmt-v.2010-m          | 0,170212766          | 0,11143204 | Não rejeita Ho |
| BR-EMSsb-v.2010-m          | 0,287234043          | 0,00054364 | Rejeita Ho     |
| BR-EMSmt-v.2015-m          | 0,234042553          | 0,00916197 | Rejeita Ho     |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

<sup>1</sup> As tábuas de mortalidade do IBGE utilizadas foram segregadas por sexo e extrapoladas para as idades acima de 80 anos.

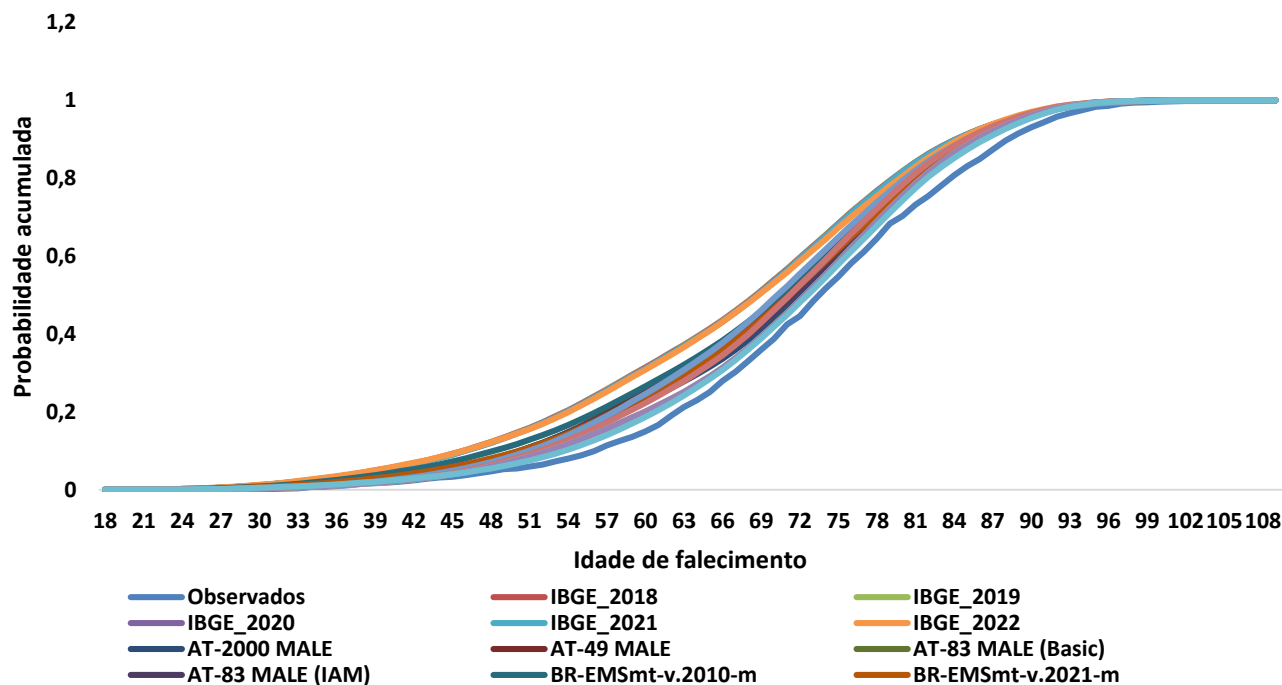
**Tabela 2.** Teste de aderência das tábuas biométricas para os segurados do sexo masculino - conclusão

| Tábuas de mortalidade    | Estatística de teste | p-valor    | Resultado      |
|--------------------------|----------------------|------------|----------------|
| BR-EMSsb-v.2015-m        | 0,276595745          | 0,00113593 | Rejeita Ho     |
| BR-EMSmt-v.2021-m        | 0,159574468          | 0,15601291 | Não rejeita Ho |
| BR-EMSsb-v.2021-m        | 0,265957447          | 0,00190415 | Rejeita Ho     |
| CSO58 MALE               | 0,14893617           | 0,21410177 | Não rejeita Ho |
| GAM-71 MALE              | 0,095744681          | 0,71223556 | Não rejeita Ho |
| GAM83_BÁSICA - MASC      | 0,063829787          | 0,97176877 | Não rejeita Ho |
| GAM-83 - MASC (suav 10%) | 0,063829787          | 0,97530339 | Não rejeita Ho |
| GAM-94MALE               | 0,14893617           | 0,20502267 | Não rejeita Ho |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

Conforme apresenta a Tabela 2, as tábuas IBGE – 2018, IBGE 2019, IBGE 2020, IBGE 2021, IBGE 2022, AT-2000 MALE, AT-49 MALE, AT-83 MALE (Basic), AT-83 MALE (IAM), BR-EMSmt-v.2010-m, BR-EMSmt-v.2021-m, CSO58 MALE, GAM-71 MALE, GAM 83 – MASC (suav 10%), GAM 83 BÁSICA – MASC e GAM-94 MALE não apresentaram indícios de rejeição à hipótese nula. Logo, todas as outras tábuas biométricas testadas não são consideradas aderentes à massa especificada.

A Figura 1 apresenta a comparação visual entre as probabilidades acumuladas observadas e as esperadas de acordo com as tábuas de mortalidade que não apresentaram indícios de rejeição da hipótese nula.

**Figura 1.** Comparação entre a probabilidade acumulada dos óbitos masculinos observados e os estimados pelas tábuas de mortalidade onde não houve indício de rejeição à hipótese nula – extrapoladas para idades superiores a 80 anos.

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

É possível notar que as curvas geradas pelas probabilidades das tábuas que não rejeitaram a hipótese nula são consideravelmente próximas aos valores efetivamente observados, dando motivação para a aderência da hipótese verificada nos resultados.





- **Resultados para segurados do sexo feminino**

Os resultados da aplicação do teste KS para os segurados do sexo feminino do RPPS/GO estão descritos nas Tabela 3.

Analisando as informações dispostas na Tabela 3, é possível concluir que as tábuas IBGE – 2018, IBGE – 2019, IBGE – 2020, IBGE – 2021, IBGE – 2022, AT – 2000 FEMALE, AT – 49 FEMALE, AT – 83 FEMALE (Basic), AT – 83 FEMALE (IAM), BR-EMSmt-v.2021-f, GAM-71 FEMALE, GAM-83 - FEMALE (suav 10%), GAM83\_BÁSICA – FEMALE e GAM-94 FEMALE não apresentaram indícios de rejeição à hipótese nula. As demais tábuas testadas rejeitam a hipótese nula e, portanto, não estão aderentes à massa de segurados do RPPS do Estado de Goiás.

A Figura 2 apresenta a comparação visual entre as probabilidades acumuladas observadas e as esperadas de acordo com as tábuas de mortalidade onde não houveram rejeição da hipótese nula.

Analisando o gráfico é possível concluir que as curvas geradas pelas probabilidades das tábuas são consideravelmente próximas aos valores efetivamente observados, indicando convergência nos resultados, sendo a tábua de mortalidade IBGE 2021 segregada por sexo a de maior aderência para a massa em questão.

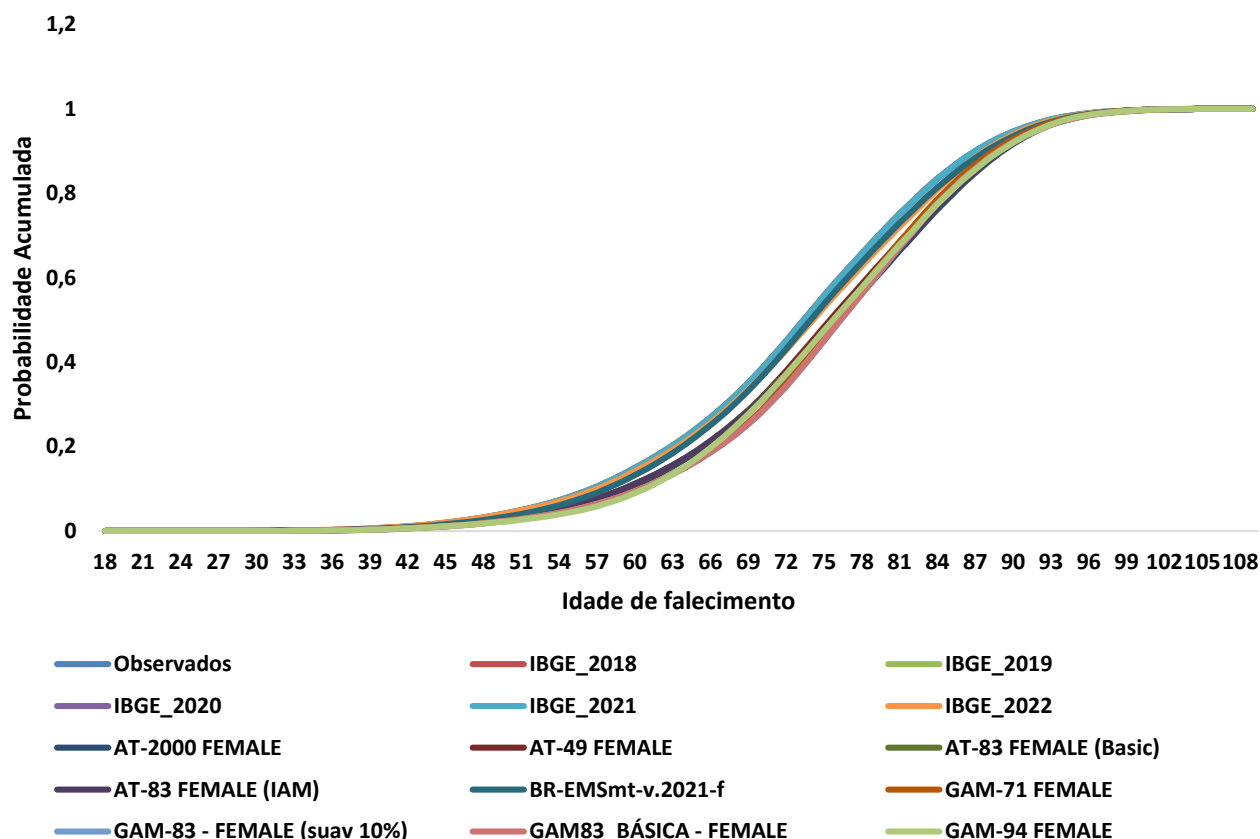
**Tabela 3.** Teste de aderência das tábuas biométricas para os segurados do sexo feminino.

| Tábuas de mortalidade      | Estatística de teste | p-valor     | Resultado      |
|----------------------------|----------------------|-------------|----------------|
| IBGE_2018                  | 0,085106383          | 0,836408108 | Não rejeita Ho |
| IBGE_2019                  | 0,074468085          | 0,919368525 | Não rejeita Ho |
| IBGE_2020                  | 0,063829787          | 0,977852264 | Não rejeita Ho |
| IBGE_2021                  | 0,053191489          | 0,995910475 | Não rejeita Ho |
| IBGE_2022                  | 0,117021277          | 0,495421082 | Não rejeita Ho |
| AT2000 (Suavizada 10%)_FEM | 0,212765957          | 0,021830755 | Rejeita Ho     |
| AT-2000 FEMALE             | 0,170212766          | 0,114947933 | Não rejeita Ho |
| AT-49 FEMALE               | 0,191489362          | 0,054886189 | Não rejeita Ho |
| AT-83 FEMALE (Basic)       | 0,117021277          | 0,482232863 | Não rejeita Ho |
| AT-83 FEMALE (IAM)         | 0,159574468          | 0,157641006 | Não rejeita Ho |
| BR-EMSsb-v.2010-f          | 0,255319149          | 0,003480612 | Rejeita Ho     |
| BR-EMSmt-v.2015-f          | 0,212765957          | 0,025187585 | Rejeita Ho     |
| BR-EMSsb-v.2015-f          | 0,255319149          | 0,003346549 | Rejeita Ho     |
| BR-EMSmt-v.2021-f          | 0,117021277          | 0,471914317 | Não rejeita Ho |
| BR-EMSsb-v.2021-f          | 0,234042553          | 0,009012604 | Rejeita Ho     |
| CSO58 FEMALE               | 0,255319149          | 0,003556227 | Rejeita Ho     |
| GAM-71 FEMALE              | 0,127659574          | 0,374386957 | Não rejeita Ho |
| GAM-83 - FEMALE (suav 10%) | 0,085106383          | 0,83243644  | Não rejeita Ho |
| GAM83_BÁSICA - FEMALE      | 0,074468085          | 0,918952335 | Não rejeita Ho |
| GAM-94 FEMALE              | 0,117021277          | 0,482203062 | Não rejeita Ho |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.



**Figura 2.** Comparação entre a probabilidade acumulada dos óbitos femininos observados e os estimados pelas tábuas demortalidade onde não houve indícios de rejeição à hipótese nula - extrapoladas para idades superiores a 80 anos.



Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

### • Conclusão da análise

Tendo em vista os testes de aderência para a massa de segurados do RPPS/GO, orienta-se à adoção das tábuas de mortalidade segregadas por sexo e extrapoladas para idades acima de 90 anos do IBGE 2022. A opção é adequada aos parâmetros mínimos constantes no inciso I do artigo 36 da Portaria MTP nº 1.467/2022. Caso não seja adotada a tábua IBGE 2022, sugere-se que a escolha seja pelas tábuas de sobrevivência que não demonstraram indícios de rejeição à hipótese nula no teste KS.

## 2.2 Tábua de entrada em invalidez

O inciso II do art. 36 da Portaria MTP nº 1.467/2022 estabelece que para a taxa de entrada em invalidez deve ser respeitado o limite mínimo da tábua Álvaro Vindas e, ainda, deve ser averiguado com a comparação das probabilidades de entrada em invalidez de segurados em atividade indicadas por essa tábua mínima com aquelas geradas pela tábua utilizada na avaliação atuarial, com base no somatório de  $ix$ , de idade a idade, desde a idade média do grupo de segurados (47 anos) até a idade prevista na regra constitucional para aposentadoria voluntária do servidor do gênero masculino – hoje 65 anos.

A fim de validar essa hipótese, será verificada a aderência de algumas tábuas disponíveis

com a situação atual do RPPS/GO. Assim, para a análise em questão, são utilizados os dados referentes às aposentadorias por invalidez ocorridas entre janeiro de 2018 e outubro de 2023.

Na Tabela 4 são apresentadas algumas estatísticas descritivas referentes aos servidores inválidos observados.

**Tabela 4.** Estatística descritiva dos servidores - Invalidez.

| Ano  | Período         | Frequência absoluta acumulada | Frequência absoluta | Frequência relativa acumulada | Frequência relativa |
|------|-----------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| 2023 | Até out de 2023 | 232                           | 3                   | 100,00%                       | 1,29%               |
| 2022 | Até dez 2022    | 229                           | 20                  | 98,71%                        | 8,62%               |
| 2021 | Até dez 2021    | 209                           | 46                  | 90,09%                        | 19,83%              |
| 2020 | Até dez 2020    | 163                           | 43                  | 70,26%                        | 18,53%              |
| 2019 | Até dez 2019    | 120                           | 57                  | 51,72%                        | 24,57%              |
| 2018 | Até dez 2018    | 63                            | 63                  | 27,16%                        | 27,16%              |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

A partir do número de entradas em aposentadoria por invalidez e da exposição ao risco de aposentadoria por invalidez para os segurados ativos, são calculadas as taxas de entrada em invalidez por idade pela expressão:

$$i_x = \frac{I_x}{E_x},$$

Onde  $i_x$  é a taxa de entrada em invalidez na idade  $x$ ,  $I_x$  é o número de entradas em invalidez na idade  $x$ ,  $E_x$  é a exposição a entrada em invalidez na idade  $x$ , ou seja, todos os servidores ativos nesta data somados aos inválidos.

Assim, é feito teste Kolmogorov-Smirnov para testar a hipótese nula de que a distribuição observada é convergente à distribuição obtida através das diversas tábuas, contra a hipótese alternativa de que as distribuições são distintas.

**Tabela 5.** Somatório de  $i_x$  da idade média até 65 anos.

| Tábuas        | $\sum_{47}^{65} i_x$ | Teste K-S | Estatística de Teste | Decisão           |
|---------------|----------------------|-----------|----------------------|-------------------|
| Álvaro Vindas | 0,0814               | 1,731e-07 | 0,84211              | Rejeita $H_0$     |
| Hunter's      | 0,2355               | 0,0009384 | 0,57895              | Rejeita $H_0$     |
| IAPB-57 Fraca | 0,1666               | 0,2227    | 0,31579              | Não rejeita $H_0$ |
| Light Média   | 0,2432               | 0,01814   | 0,47368              | Rejeita $H_0$     |
| Muller        | 0,1634               | 0,9993    | 0,10526              | Não rejeita $H_0$ |
| Tasa-1927     | 0,0722               | 1,188e-08 | 0,89474              | Rejeita $H_0$     |
| Wyatt 1985    | 0,1721               | 0,8868    | 0,15789              | Não rejeita $H_0$ |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

Conforme exposto na Tabela 5, o teste não rejeita a hipótese nula de que as duas distribuições são aderentes entre si para as Tábuas IAPB-57 Fraca, Muller e Wyatt 1985.

Também foi realizado o teste de hipótese qui-quadrado, que tem como princípio comparar as divergências entre as frequências observadas e esperadas para um certo evento. Se a divergência analisada for significativa, a aderência da tábua não será observada. A Hipótese nula poderá ser



testada pela seguinte estatística:

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Onde:

$O_i$  = quantidade observada;

$E_i$  = quantidade esperada;

$n$  = tamanho da amostra.

O teste qui-quadrado mostra que se o  $X^2$  for superior ao  $X^2$  crítico, então a hipótese nula ( $H_0$ ) será rejeitada, porém se ocorrer o contrário, a hipótese nula não é rejeitada ao nível de significância definido. Na análise, todas as tábuas utilizadas para o teste apresentaram indícios de rejeição à hipótese nula, exceto a tábua Wyatt 1985.

**Tabela 6.** Resultados do teste de aderência para entrada em invalidez.

| Tábua         | Total de entradas em invalidez observadas | Entradas em invalidez Tábua | Qui-quadrado | Resultado 95%     |
|---------------|---|-----------------------------|--------------|-------------------|
| Álvaro Vindas | 232                                       | 97                          | 272,15       | Rejeita $H_0$     |
| HUNTER'S      | 232                                       | 309                         | 36,20        | Rejeita $H_0$     |
| IAPB-57 FRACA | 232                                       | 198                         | 52,83        | Rejeita $H_0$     |
| LIGHT MEDIA   | 232                                       | 304                         | 36,39        | Rejeita $H_0$     |
| MULLER        | 232                                       | 205                         | 46,56        | Rejeita $H_0$     |
| TASA 1927     | 232                                       | 86                          | 338,18       | Rejeita $H_0$     |
| WYATT 1985    | 232                                       | 221                         | 23,93        | Não Rejeita $H_0$ |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

A Tabela 6 mostra os resultados obtidos na análise, evidenciando que somente a Tábua WYATT 1985 foi aceita no teste qui-quadrado.

### • Conclusão da análise

A partir da observação das invalidezes ocorridas na massa de segurados do RPPS/GO e da comparação com as possíveis entradas em invalidez dadas pelas probabilidades das tábuas disponíveis, bem como da análise dos testes executados, a Tábua WYATT 1985 foi aceita e a Tábua Álvaro Vindas, que foi utilizada na Avaliação Atuarial de 2023, foi rejeitada. Assim, recomenda-se, para a Avaliação Atuarial de 2024, que seja utilizada a tábua de entrada em invalidez WYATT 1985.

## 2.3 Tábua de entrada em pensão

De acordo com o art. 42 da Portaria MTP nº 1.467/2022, o Relatório de Avaliação Atuarial deve descrever os critérios adotados para indicação do percentual estimado de servidores ativos ou aposentados que deixarão pensão previdenciária.

O comportamento da instituição de pensões deve ser embasado em características históricas e biométricas da massa de segurados ativos e aposentados do RPPS, tendo que futuramente constar no Relatório de Avaliação Atuarial os critérios utilizados para essa premissa.



A realização do estudo da proporção de participantes do plano com dependentes que serão elegíveis aos benefícios foi embasada em características históricas e biométricas da massa de segurados ativos e aposentados do RPPS/GO.

Para a descrição do comportamento de instituição de pensões no âmbito da massa de segurados do RPPS/GO, é delineada uma tábua de entrada em pensão onde foi proposto explicar as taxas de instituição em pensão com base nas idades de cada segurado e, para isso, foi utilizada uma regressão por *splines*, utilizando os dados cadastrais e observando a ocorrência ou ausência de instituição de pensão. A base cadastral utilizada foi obtida por meio de levantamento estatístico de 12.680 óbitos entre janeiro de 2013 até outubro de 2023.

Regressão por *splines* é uma função polinomial definida por partes. Ao invés de modelar um conjunto de observações por um único polinômio, escolhe-se pontos distintos no intervalo de observações denominados de nós e se define um polinômio para cada intervalo, de forma a modelar curvas complexas por relações mais simples.

Entre as motivações para a aplicabilidade deste modelo são: a) Maior flexibilidade para o ajuste dos modelos se comparado a modelos paramétricos, como regressão linear e regressão polinomial; b) Permissibilidade em modelar comportamentos atípicos dos dados; c) Facilidade de ajuste, uma vez determinado a localização e a quantidade de nós.

Dentro dessa metodologia, a rigor, foi aplicado a abordagem chamada de *splines* cúbicos não restritos, que se utiliza de polinômios de ordem três. Supõe-se que o *spline* cúbico não restrito tenha  $k$  nós, assim, irá requerer estimativas para  $k+3$  coeficientes de regressão, além do intercepto, vide equação abaixo:

$$f(x) = \beta_0 + \beta_1x + \beta_2(x - \xi_1)_+^3 + \beta_3(x - \xi_2)_+^3 + \dots + \beta_{k+1}(x - \xi_k)_+^3$$

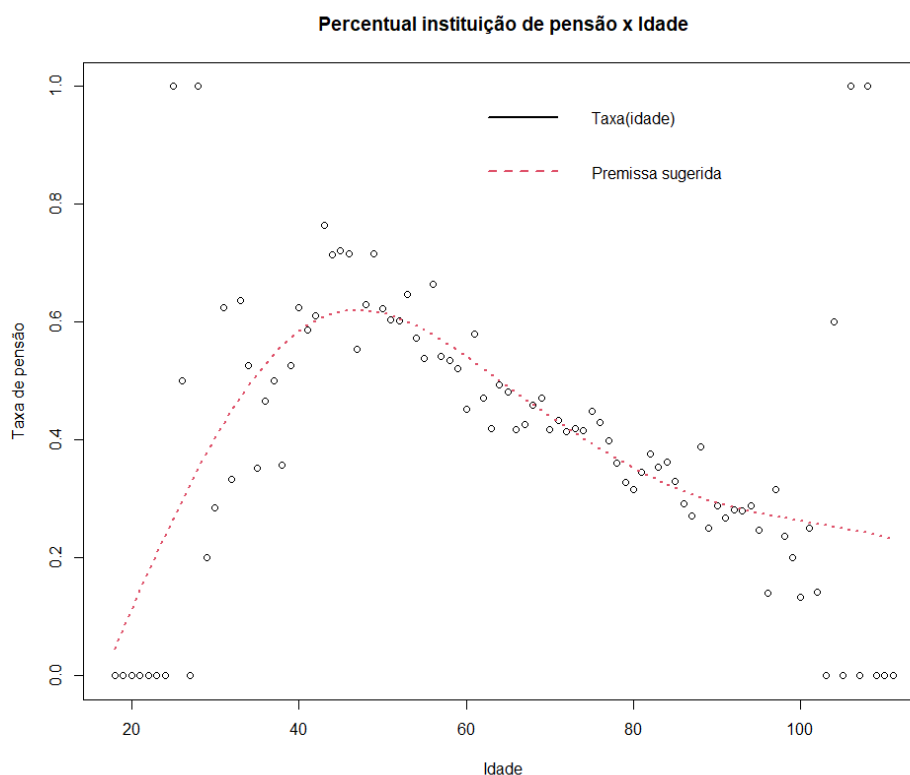
em que,

$$(x - \xi_k)_+^3 = \begin{cases} (x - \xi_k)^3, & x - \xi_k > 0 \\ 0, & x - \xi_k \leq 0 \end{cases}$$

De acordo com a análise comportamental de instituição em pensão por idade, é notável a correlação das taxas de instituição de pensão com as idades de óbito dos segurados. A Figura 3 apresenta a distribuição do fenômeno para instituição de pensão por idade.



**Figura 3.** Taxa de pensão por idade de óbito comparando-se amostra



- **Conclusão da análise**

No ajuste proposto neste estudo utilizou-se regressão de *splines* com 5 nós que, conforme sugestões da literatura, evita-se sobreajustes ao modelo proposto. Cabe salientar que há a presença de heterocedasticidade nas caudas, decorrendo da menor quantidade de óbitos ocorridos entre os muito jovens e também entre os mais idosos. Neste sentido, o modelo captura uma postura mais conservadora nas idades mais avançadas e mais ajustada à inclinação nas idades mais jovens.

Com base na observação das taxas de instituição de pensão obtidas em cada uma das idades e após o processamento desses dados aos moldes do procedimento disposto há pouco, deriva-se a tábua de entrada em pensão constante no Anexo I do Relatório de Análise das Hipóteses.

### 3. Taxa real de juros

A taxa de juros real anual a ser utilizada como taxa de desconto para apuração do valor presente dos fluxos de benefícios e contribuições do RPPS deve atender ao disposto no art. 39 da Portaria MTP nº 1.467/2022, e será equivalente à taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média – ETTJ seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS.

Essa premissa tem como finalidade trazer os benefícios, contribuições, dentre outras informações a valor presente no cálculo atuarial, assim, quanto maior a expectativa da taxa de juros, menor será o valor atual dos benefícios futuros.



O RPPS/GO é composto pelos Fundos Financeiro e Previdenciário. O Fundo Previdenciário do RPPS/GO foi instituído pela Lei nº 20.850/2020, que dispõe sobre a segregação de massa de segurados do RPPS/GO e é estruturado sob a forma de regime financeiro de capitalização, diferentemente do Fundo Financeiro do RPPS/GO, que é estruturado sob a forma de regime financeiro de repartição simples.

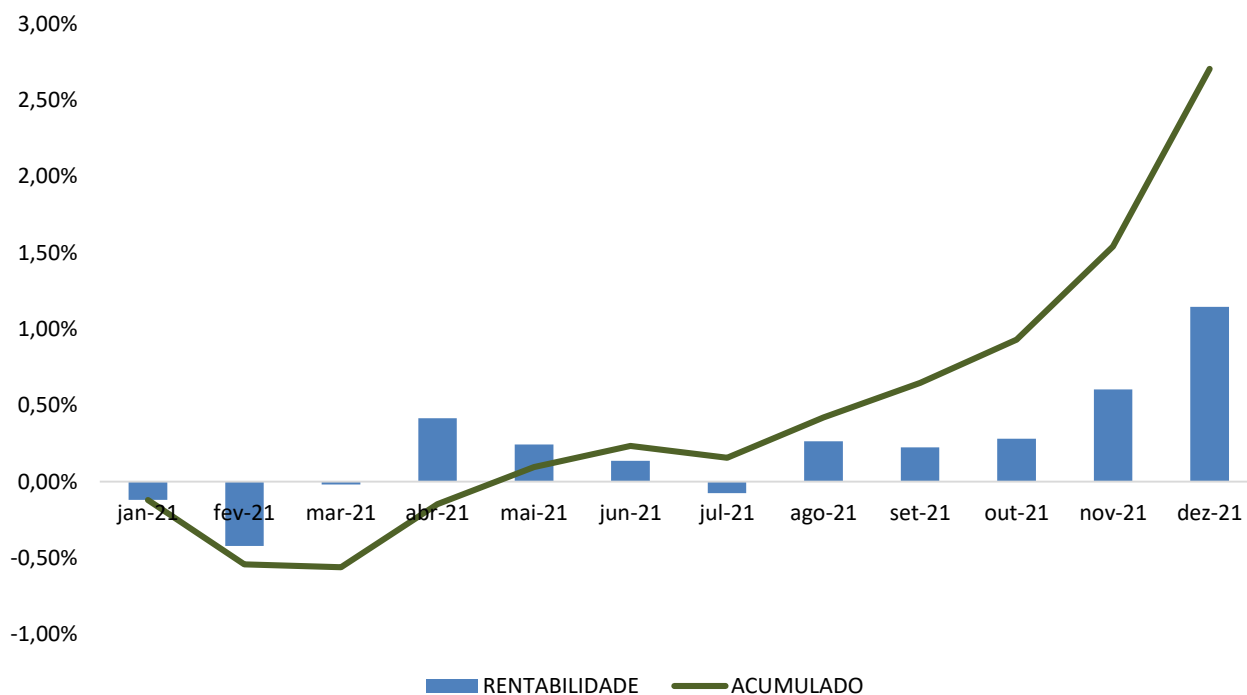
De acordo com o art. 30, anexo VI, da Portaria MTP nº 1.467/2022, é igualmente necessário que o Relatório de Análise das Hipóteses contemple estudo técnico da convergência entre a hipótese de taxa de juros e as rentabilidades obtidas pelos recursos garantidores do plano de benefícios do RPPS, bem como em relação à taxa de rentabilidade projetada, no longo prazo, para a aplicação desses recursos, contendo, no mínimo:

- I - a descrição da metodologia utilizada para aferição do histórico de rentabilidade da carteira de investimentos do RPPS, indicando as fontes de dados;
- II - o histórico da rentabilidade carteira de investimentos do RPPS dos 3 (três) exercícios anteriores ao da realização do estudo;
- III - as informações relativas às metas e estratégias de investimento estabelecidas na política anual de aplicação dos recursos do RPPS dos 3 (três) exercícios anteriores ao da realização do estudo;
- IV - a análise do comportamento das rentabilidades obtidas em relação às metas estabelecidas;
- V - as rentabilidades projetadas a partir da carteira que compõe os recursos garantidores do plano de benefícios do RPPS, conforme a atual política anual de investimentos do RPPS, considerando cada segmento de aplicação; e
- VI - indicação da aderência ou não da hipótese da taxa real de juros utilizada nas últimas 3 (três) avaliações atuariais e de eventual necessidade de alteração da atualmente utilizada.

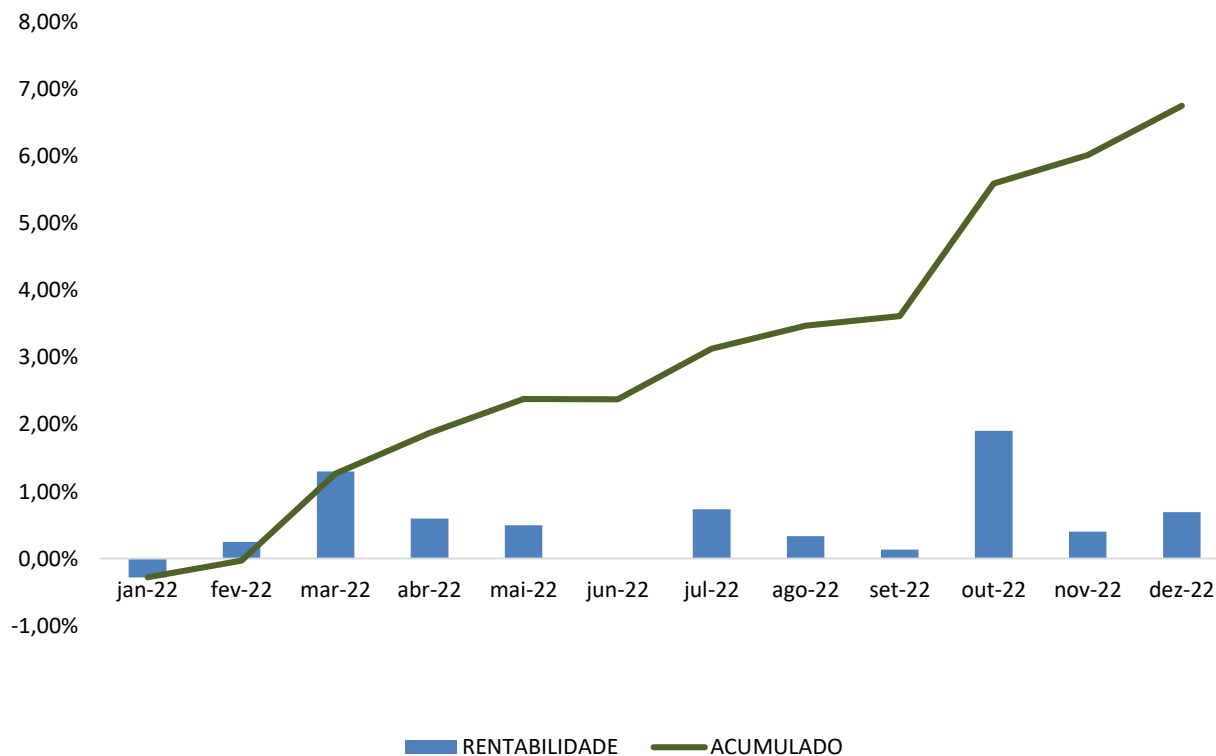
Para aferir a rentabilidade da carteira é utilizado o processo de cotização, onde, no momento do início da operacionalização do Fundo Previdenciário a cota tem o valor de R\$ 1,00 e posteriormente é verificado a variação do valor da cota levando em consideração as movimentações financeiras e os rendimentos.

Os históricos das rentabilidades do Fundo Previdenciário do RPPS/GO foram fornecidos pela Gerência de Investimentos da GOIASPREV. Dado que o Fundo Previdenciário foi operacionalizado apenas em novembro de 2020, assim, considerando os dois meses de 2020 e o ano de 2021, a rentabilidade acumulada até dezembro de 2021 foi 3,65%.

Observando apenas o ano de 2021, a rentabilidade acumulada da carteira de investimentos foi de 2,71%. Já para 2022, a rentabilidade acumulada foi de 6,75%. Em 2023, até o mês de outubro, a rentabilidade acumulada no ano equivale a 10,08%. Considerando o período desde novembro de 2020 até outubro de 2023, o Fundo Previdenciário acumulou 21,80% de rentabilidade.

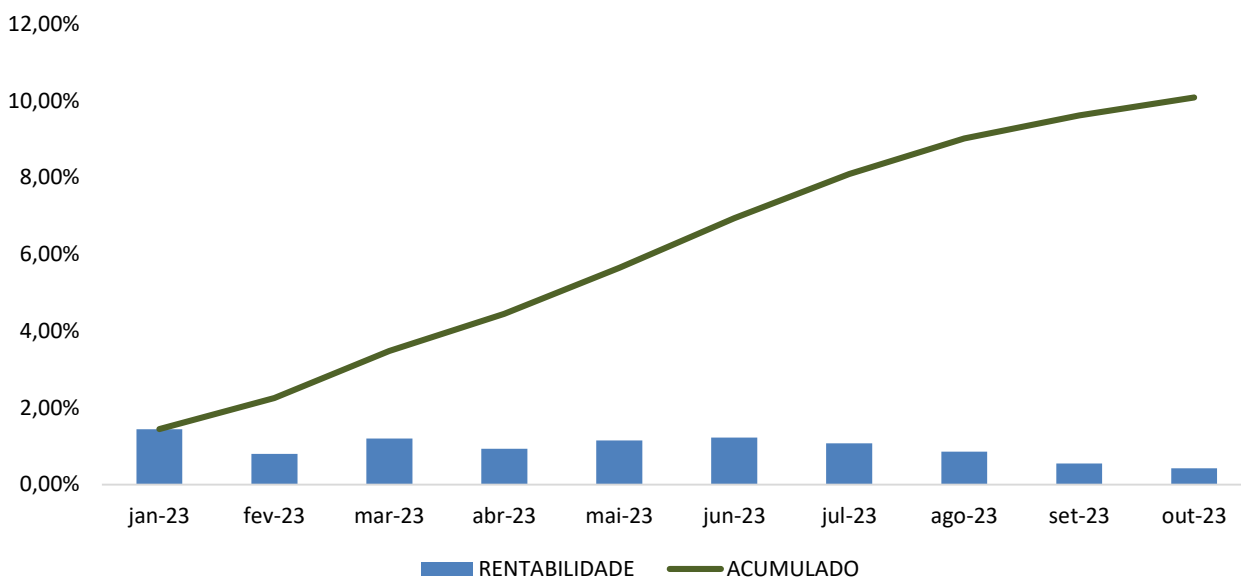
**Figura 4.** Rentabilidade do Fundo Previdenciário do RPPS/GO em 2021

Fonte: GINV/DAP/GOIASPREV

**Figura 5.** Rentabilidade do Fundo Previdenciário do RPPS/GO em 2022

Fonte: GINV /DAP/GOIASPREV



**Figura 6.** Rentabilidade do Fundo Previdenciário do RPPS/GO em 2023

Fonte: GINV/DAP/GOIASPREV

O Comitê de Investimentos do RPPS/GO analisa periodicamente a rentabilidade da carteira, buscando a melhor estratégia de alocação de seus recursos e mitigação dos riscos nas operações, a fim de alcançar a meta de rentabilidade proposta na Política de Investimentos. Este também é responsável pela formulação da Política de Investimentos que norteia anualmente as práticas de gestão dos ativos dos RPPS/GO.

Para fins de orientação das práticas de gestão dos ativos do plano, a meta de rentabilidade, ao ser definida, opera em favor da sustentabilidade do fundo. Para o ano de 2024, em par com as práticas de imunização do passivo, segundo a Portaria MPS nº 3.289/2023 que altera o art. 4º do Anexo VII da Portaria MTP nº 1.467/2022 e associada a duração do passivo de 31,34 anos — valor apurado pelo Relatório de Avaliação Atuarial de 2023 —, a meta de rentabilidade é de 5,04% somada ao IPCA. Adotando a estimativa do índice de preços declarado no Boletim Focus<sup>2</sup> referente a data de 03 de dezembro de 2023 de 3,92% para o IPCA, a meta atuarial nominal recomendada para o exercício de 2024 resulta em torno de 8,96%.

A tabela 7 apresenta as metas de rentabilidade definidas pela Política de Investimentos para os anos de 2021, 2022, 2023 e a rentabilidade que, se acatada na Política de Investimento, deverá ser perseguida em 2024.

**Tabela 7.** Metas de rentabilidade do Fundo Previdenciário do RPPS/GO.

|                           | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Taxa de juros real        | 4,07% | 5,01% | 4,88% | 5,04% |
| Inflação acumulada (IPCA) | 3,64% | 4,96% | 5,08% | 3,92% |
| Meta + IPCA               | 7,71% | 9,97% | 9,96% | 8,96% |

Fonte: Comitê de Investimentos/GOIASPREV

<sup>2</sup> Boletim disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/focus/focus/R20231201.pdf>. Acesso em: 03/12/2023.



Os limites de alocação praticados pelo RPPS/GO, em acordo aos predispostos na Política de Investimentos aprovada para o exercício de 2023, estão dispostos na Tabela 6. Nela ficam consolidadas as delimitações impostas pela Resolução CMN nº 4.963/2021 divididas por diferentes segmentos e os adotados pelo RPPS/GO.

**Tabela 7.** Limites de alocação propostos pela Resolução CMN nº 4.963/2021 em cada segmento e os definidos pelo RPPS/GO – continua.

| LIMITE DE ALOCAÇÃO DOS RECURSOS  | Limite da Resolução CMN 4.963/21 | Limite RPPS     |
|--|----------------------------------|-----------------|
| <b>Segmento de Renda Fixa</b>  | <b>100%</b>                      | <b>Até 100%</b> |
| I - Títulos de emissão do Tesouro Nacional, registrados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic). Cotas de fundos de investimento classificados como renda fixa, conforme regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários, constituídos sob a forma de condomínio aberto, cujos regulamentos determinem que seus recursos sejam aplicados exclusivamente em títulos definidos na alínea "a", ou compromissadas lastreadas nesses títulos. E, cotas de fundos de investimento em índice de mercado de renda fixa, negociáveis em bolsa de valores, conforme regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários, cujos regulamentos determinem que suas carteiras sejam compostas exclusivamente em títulos definidos na alínea "a", ou compromissadas lastreadas nesses títulos (fundos de índice de renda fixa) | 100%                             | 100%            |
| II - Operações compromissadas, lastreadas exclusivamente pelos títulos de emissão do Tesouro Nacional.   | 5%                               | 5%              |
| III - Cotas de fundos de investimento classificados como renda fixa, conforme regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários, constituídos sob a forma de condomínio aberto (fundos de renda fixa) e cotas de fundos de investimento em índice de mercado de renda fixa, negociáveis em bolsa de valores, compostos por ativos financeiros que busquem refletir as variações e rentabilidade de índice de renda fixa, conforme regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários (fundos de índice de renda fixa)   | 60%                              | 60%             |
| IV - Ativos financeiros de renda fixa de emissão com obrigação ou coobrigação de instituições financeiras bancárias autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil, que atendam às condições previstas no inciso I do § 2º do art. 21 da Portaria nº 4.963/2021  | 20%                              | 20%             |
| V - Cotas de classe sênior de fundos de investimento em direitos creditórios (FIDC); cotas de fundos de investimento classificados como renda fixa com sufixo "crédito privado" constituídos sob a forma de condomínio aberto, conforme regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários (fundos de renda fixa); e cotas de fundo de investimento de que trata art. 3º da Lei nº 12.431, de 24 de junho de 2011, que disponha em seu regulamento que 85% (oitenta e cinco por cento) do patrimônio líquido do fundo seja aplicado em debêntures de que trata o art. 2º dessa mesma Lei, observadas as normas da Comissão de Valores Mobiliários.   | 5%                               | 5%              |
| <b>Segmento de Renda Variável</b>  | <b>30%</b>                       | <b>Até 30%</b>  |
| I - Cotas de fundos de investimento classificados como ações, constituídos sob a forma de condomínio aberto, conforme regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários (fundos de renda variável)  | 30%                              | 30%             |
| II - Cotas de fundos de investimento em índice de mercado de renda variável, negociáveis em bolsa de valores, cujas carteiras sejam compostas por ativos financeiros que busquem refletir as variações e rentabilidade de índices de renda variável, divulgados ou negociados por bolsa de valores no Brasil, conforme regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários (fundos de índice de renda variável)   | 30%                              | 30%             |
| <b>Segmento de Investimentos no Exterior</b>   | <b>10%</b>                       | <b>Até 10%</b>  |
| I - Cotas de fundos de investimento e cotas de fundos de investimento em cotas de fundos de investimento classificados como "Renda Fixa - Dívida Externa"  | 10%                              | 10%             |

Fonte: Comitê de Investimentos/GOIASPREV.



**Tabela 7.** Limites de alocação propostos pela Resolução CMN nº 4.963/2021 em cada segmento e os definidos pelo RPPS/GO – conclusão.

| LIMITE DE ALOCAÇÃO DOS RECURSOS  | Limite da Resolução CMN 4.963/21 | Limite RPPS    |
|--|----------------------------------|----------------|
| <b>Segmento de Investimentos no Exterior</b>   | <b>10%</b>                       | <b>Até 10%</b> |
| II - Cotas de fundos de investimento constituídos no Brasil sob a forma de condomínio aberto com o sufixo "Investimento no Exterior", nos termos da regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários, que invistam, no mínimo, 67% (sessenta e sete por cento) do seu patrimônio líquido em cotas de fundos de investimento constituídos no exterior | 10%                              | 10%            |
| III - cotas dos fundos da classe "Ações - BDR Nível I", nos termos da regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários   | 5%                               | 5%             |
| <b>Segmento de Investimentos Estruturados</b>  | <b>15%</b>                       | <b>Até 15%</b> |
| I - Cotas de fundos de investimento classificados como multimercado (FIM) e em cotas de fundos de investimento em cotas de fundos de investimento classificados como multimercado (FICFIM)   | 10%                              | 10%            |
| II - Cotas de fundos de investimento em participações (FIP), constituídos sob a forma de condomínio fechado, vedada a subscrição em distribuições de cotas subsequentes, salvo se para manter a mesma proporção já investida nesses fundos.  | 5%                               | 5%             |
| III - Cotas de fundos de investimento classificados como "Ações - Mercado de Acesso", conforme regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários.   | 5%                               | 5%             |
| <b>Segmento de Fundos Imobiliários</b>   | <b>5%</b>                        | <b>Até 5%</b>  |
| <b>Segmento de Empréstimos Consignados</b>   | <b>5%</b>                        | <b>Até 5%</b>  |

Fonte: Comitê de Investimentos/GOIASPREV.

Analisando a rentabilidade obtida em 2021, é possível observar que a meta estabelecida pela política de investimentos não foi alcançada devido ao baixo desempenho da carteira, impactado principalmente pela Covid-19. Já para 2022, além dos reflexos da Covid-19, a crise interna e externa, oscilações no mercado e diversos outros fatores tiveram impacto negativo na carteira, porém, mesmo não atingindo a meta atuarial, os investimentos tiveram um desempenho melhor quando comparado a 2021. No ano de 2023, as rentabilidades mensais já registradas apontam para o provável atendimento da meta definida para o exercício.

Para os planos em regime de repartição, segundo a Portaria MTP nº 1.467/2022, a taxa de juros está relacionada a duração do passivo. De acordo com o Relatório de Avaliação Atuarial, a duração do passivo associada ao Plano Financeiro do RPPS/GO é de 12,84 anos, portanto, para efeito da mensuração do resultado atuarial desse plano será utilizada a taxa real de juros de 4,73% a.a. Cabe salientar que, no plano financeiro, este parâmetro não está associado a meta atuarial, haja visto o sistema de repartição simples e, conseqüentemente, a situação deficitária que caracteriza o plano de benefícios.

#### • Conclusão da análise

A partir do exposto, em observância ao disposto no inciso VI do art. 39 da Portaria supramencionada, aconselha-se a utilização da taxa real de juros para o Fundo Previdenciário do RPPS/GO de 5,04% a.a para o exercício de 2024.

Para o Fundo Financeiro do RPPS/GO estruturado em regime financeiro de repartição simples,



deve ser utilizada a taxa real de juros parâmetro divulgada pela Portaria MPS nº 3.289/2023 que seja mais próxima à sua duração do passivo, estabelecida em 4,73% a.a.

#### 4. Taxa real de crescimento das remunerações

Segundo a Portaria MTP nº 1.467, em seu art. 35, o Relatório de Análise das Hipóteses deverá contemplar estudo que indique a manutenção ou a necessidade de alteração da hipótese do crescimento real das remunerações. Conforme o art. 38 da referida Portaria, é definido como limite mínimo para a hipótese de taxa real de crescimento das remunerações o percentual de 1% a.a., devendo constar no Relatório de Análise das Hipóteses estudo de análise da aderência dessa premissa às características dos segurados ativos do RPPS.

Ainda de acordo com a Portaria MTP nº 1.467, em seu Anexo VI, art. 29, o estudo técnico de aderência da hipótese de crescimento da remuneração deve conter, no mínimo:

- I - a relação da legislação do ente federativo que trata dos cargos, carreiras e estrutura remuneratória dos segurados do RPPS;
- II - a descrição da estrutura geral remuneratória prevista na legislação e a aplicabilidade do método utilizado a essa estrutura;
- III - as estatísticas de distribuição dos segurados do RPPS nos cargos, carreiras e respectivas remunerações;
- IV - a descrição e análise do histórico do crescimento salarial, por estrutura funcional e remuneratória dos segurados, pelo menos, dos 5 (cinco) exercícios anteriores ao da realização do estudo;
- V - informações sobre as manifestações fundamentadas encaminhadas pelo ente federativo relacionadas ao estabelecimento de políticas ou à execução de programas de gestão de pessoal; e
- VI - a indicação da taxa real de crescimento futuro da remuneração mais aderente à massa dos segurados do RPPS.

Diante o exposto, a seguir é apresentada uma análise exploratória da característica da massa de segurados do RPPS/GO.

##### 4.1 Legislação vigente

Para fins do estudo relacionado à taxa real de crescimento de remuneração dos servidores ativos do Estado de Goiás, foram utilizados a relação das legislações vigentes que trata do plano de cargos e carreiras através do sítio eletrônico: [https://wwwnew.transparencia.go.gov.br/wp-content/uploads/sites/2/2023/07/Anexo I Tabela das Estruturas Remuneratorias Efetivos-2023-1.pdf](https://wwwnew.transparencia.go.gov.br/wp-content/uploads/sites/2/2023/07/Anexo_I_Tabela_das_Estruturas_Remuneratorias_Efetivos-2023-1.pdf).

##### 4.2 Análise dos dados

O estudo da taxa real de crescimento das remunerações do ente federativo considerou as informações contidas nas bases de dados do Poder Executivo e Defensoria Pública compreendidas entre 2018 e outubro de 2023.

**Tabela 8. Cargos e remuneração média (2018 – 2023) - início**

| CARGO  | Quantidade | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Professor - IV   | 14912      | 4.439,78  | 4.520,72  | 4.987,94  | 4.851,41  | 5.406,57  | 5.644,55  |
| Agente Administrativo Educacional de Apoio                   | 5105       | 1.645,13  | 1.682,59  | 1.711,43  | 1.845,17  | 2.053,33  | 2.181,61  |
| Professor - III  | 2662       | 3.740,45  | 3.771,97  | 4.136,60  | 4.034,69  | 4.390,55  | 4.814,40  |
| Técnico em Gestão Pública                                    | 1639       | 4.837,59  | 4.806,39  | 5.194,78  | 4.832,72  | 6.234,83  | 6.647,47  |
| Técnico em Enfermagem - 18.464                               | 1378       | 2.804,89  | 2.786,17  | 3.038,47  | 4.300,22  | 4.676,40  | 4.953,47  |
| Agente de Polícia - 16.901                                   | 1277       | 9.334,19  | 8.728,19  | 10.251,11 | 8.997,07  | 10.303,47 | 11.013,57 |
| Policial Penal - PCR - 18.300                                | 1214       | 8.899,09  | 8.752,03  | 9.934,91  | 7.130,58  | 9.193,50  | 10.229,99 |
| Agente Administrativo Educacional Técnico                    | 1070       | 2.955,41  | 3.013,87  | 3.150,72  | 3.285,19  | 3.653,25  | 3.884,42  |
| Escrivão de Polícia - 16.901                                 | 930        | 8.989,40  | 8.424,15  | 9.999,00  | 8.760,40  | 10.054,48 | 10.769,58 |
| Médico - 18.464  | 832        | 6.837,86  | 6.715,18  | 8.249,68  | 8.963,42  | 9.511,76  | 9.904,52  |
| Assistente Técnico de Saúde - 18.464                         | 668        | 3.334,74  | 3.324,35  | 3.720,80  | 5.005,04  | 5.430,29  | 5.677,66  |
| Analista de Gestão Governamental                             | 663        | 7.085,67  | 7.059,88  | 8.040,98  | 7.140,06  | 8.681,97  | 8.685,84  |
| Auditor Fiscal da Receita Estadual - 19.290                  | 572        | 31.089,29 | 33.115,56 | 40.401,49 | 33.018,14 | 38.284,64 | 39.838,72 |
| Docente de Ensino Superior - RTIDP - UEG                     | 520        | 14.054,11 | 14.252,16 | 17.143,98 | 14.418,46 | 17.265,80 | 16.617,63 |
| Policial Penal - PCR - 20.182                                | 491        | 4.891,25  | 4.891,35  | 5.288,87  | 4.896,43  | 7.458,26  | 7.908,03  |
| Auxiliar de Enfermagem - QT - 18.464                         | 488        | 2.163,84  | 2.149,30  | 2.228,81  | 2.869,87  | 3.147,79  | 3.325,93  |
| Assistente de Gestão Administrativa - PCR - 17.098           | 485        | 5.788,52  | 5.700,57  | 6.397,01  | 5.432,41  | 6.613,98  | 7.034,59  |
| Enfermeiro - 18.464  | 422        | 4.701,03  | 4.736,91  | 5.724,41  | 7.579,16  | 8.194,96  | 8.659,94  |
| Perito Criminal - 16.897                                     | 407        | 13.127,79 | 13.124,96 | 16.707,80 | 13.462,96 | 15.966,45 | 17.124,42 |
| Docente de Ensino Superior - RTI - UEG                       | 387        | 6.365,50  | 6.330,71  | 7.196,30  | 6.474,49  | 7.898,38  | 8.111,18  |
| Delegado de Polícia - PC - 17.691                            | 289        | 27.997,39 | 27.880,47 | 34.950,67 | 28.426,32 | 31.596,09 | 33.626,79 |
| Auxiliar de Serviços Gerais - 18.464                         | 284        | 1.346,03  | 1.321,69  | 1.324,03  | 2.095,15  | 2.267,82  | 2.362,63  |
| Fiscal Estadual Agropecuário - PCR - 19.740                  | 253        | 6.816,77  | 6.806,94  | 8.248,03  | 6.778,38  | 8.157,93  | 8.598,45  |
| Fiscal Estadual Agropecuário - PCR - 19.740 - decisão judici | 231        | -         | -         | -         | -         | -         | 10.638,05 |
| Agente de Segurança Socioeducativo - PCR - 20.649            | 222        | 4.738,06  | 4.576,63  | 5.060,11  | 4.494,22  | 5.510,21  | 5.755,39  |
| Técnico Fazendário Estadual III - 19.793                     | 174        | 25.616,67 | 25.473,95 | 30.895,79 | 24.938,94 | 27.911,57 | 29.010,13 |
| Gestor de Tecnologia da Informação - 19.929                  | 174        | 16.450,74 | 16.452,71 | 20.105,28 | 16.383,62 | 21.558,26 | 23.956,33 |
| Auxiliar Técnico de Saúde - QT - 18.464                      | 174        | 2.166,93  | 2.154,09  | 2.245,50  | 3.085,20  | 3.309,89  | 3.466,89  |
| Médico Legista - 16.897 - Decisão Judicial - 20 Horas        | 170        | -         | -         | 18.923,83 | 12.818,24 | 15.815,24 | 16.824,01 |
| Assistente de Trânsito - PCR - 16.914                        | 165        | 5.299,96  | 5.276,22  | 5.946,33  | 5.279,19  | 5.817,34  | 6.163,31  |
| Cirurgião-Dentista - 18.464                                  | 162        | 5.878,19  | 5.818,50  | 6.869,76  | 7.860,92  | 8.644,76  | 9.090,38  |
| Procurador do Estado - LC 123                                | 150        | 28.486,35 | 35.324,71 | 43.800,92 | 35.268,30 | 39.418,89 | 41.707,16 |
| Analista Ambiental - 19.633                                  | 149        | 8.416,84  | 8.631,08  | 10.664,24 | 8.667,02  | 10.875,79 | 9.481,96  |
| Gestor de Finanças e Controle - 19.929                       | 148        | 19.276,87 | 19.160,76 | 22.931,34 | 18.636,52 | 23.270,85 | 25.242,58 |
| Técnico em Laboratório - 18.464                              | 141        | 3.148,61  | 3.133,79  | 3.577,07  | 4.589,69  | 4.978,47  | 5.233,32  |
| Analista de Políticas de Assistência Social - PCR - 17.093   | 133        | 7.255,43  | 7.227,01  | 8.065,04  | 6.975,25  | 8.803,50  | 9.246,46  |
| Papiloscopista Policial - 16.901                             | 131        | 6.478,27  | 6.532,75  | 7.356,52  | 7.221,25  | 8.171,99  | 9.335,67  |
| Agente de Segurança Educacional - PCR - 17.093               | 129        | 3.648,86  | 3.673,96  | 3.955,82  | 3.699,04  | 4.767,15  | 5.091,48  |
| Auxiliar de Gestão Administrativa - PCR - 17.098             | 126        | 2.952,75  | 2.967,93  | 3.110,50  | 3.037,06  | 3.899,65  | 4.122,09  |
| Biomédico - 18.464   | 126        | 5.042,83  | 5.027,13  | 6.164,52  | 7.975,32  | 8.608,68  | 8.918,15  |
| Defensor Público do Estado                                   | 124        | 28.609,94 | 28.801,65 | 36.144,26 | 28.931,62 | 33.350,95 | 35.356,98 |
| Gestor Jurídico - 19.929                                     | 123        | 17.788,23 | 17.726,30 | 21.384,07 | 17.627,51 | 22.586,97 | 24.961,23 |
| Auxiliar de Autópsia - 16.897                                | 123        | 7.223,82  | 7.244,78  | 8.755,31  | 7.620,72  | 8.980,47  | 9.614,43  |
| Técnico em Radiologia - 18.464                               | 120        | 2.787,35  | 2.803,37  | 3.054,39  | 4.201,73  | 4.546,41  | 4.815,83  |
| Agente de Fiscalização Agropecuário - PCR - 19.740           | 120        | 4.497,17  | 4.519,61  | 5.041,23  | 4.636,95  | 7.004,97  | 7.279,64  |
| Analista de Comunicação - PCR - 17.094                       | 115        | 5.392,05  | 5.572,02  | 6.424,19  | 5.789,55  | 6.623,76  | 7.027,85  |
| Professor - I  | 115        | 2.914,08  | 2.902,53  | 3.098,12  | 3.546,47  | 4.558,55  | 5.158,11  |
| Assistente Operacional-Social - PCR - 17.093                 | 114        | 5.534,02  | 5.266,00  | 5.830,00  | 5.085,98  | 5.983,75  | 6.321,58  |
| Policial Penal - PCR - 18.300 - Sub Júdice                   | 108        | 4.891,25  | 4.891,30  | 5.303,47  | 4.891,25  | 7.254,02  | 7.810,11  |
| Delegado de Polícia Substituto - PC - 17.691                 | 104        | 23.776,64 | 21.615,12 | 26.436,86 | 21.615,12 | 23.811,22 | 25.223,20 |
| Assistente Social - 18.464                                   | 100        | 5.456,88  | 5.453,93  | 6.534,92  | 8.223,06  | 8.732,25  | 9.184,55  |
| Assistente de Comunicação - PCR - 17.094                     | 92         | 3.223,24  | 3.320,42  | 3.545,19  | 3.435,60  | 3.988,44  | 4.231,04  |
| Agente Auxiliar Policial - 16.900                            | 84         | 9.353,71  | 9.344,39  | 10.816,42 | 9.385,23  | 12.072,75 | 12.782,90 |
| Farmacêutico-Bioquímico - 18.464                             | 83         | 5.528,70  | 5.477,56  | 6.779,98  | 8.142,56  | 9.011,28  | 9.386,23  |
| Psicólogo - 18.464   | 81         | 5.396,31  | 5.375,47  | 6.394,12  | 8.307,68  | 9.030,92  | 9.408,85  |

**Tabela 8. Cargos e remuneração média (2018 - 2023) – conclusão**

| CARGO   | Quantidade | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gestor Público - 19.929                               | 75         | 21.909,74 | 21.873,70 | 26.644,06 | 21.743,53 | 26.706,11 | 28.321,80 |
| Analista Técnico de Saúde - 18.464                    | 73         | 5.889,85  | 5.938,00  | 7.223,91  | 8.828,21  | 9.736,93  | 10.012,01 |
| Técnico Ambiental -19.633                             | 69         | 7.285,86  | 7.399,86  | 8.819,43  | 7.431,10  | 8.547,49  | 6.868,45  |
| Gestor de Planejamento e Orçamento - 19.929           | 66         | 21.796,14 | 21.830,55 | 26.632,53 | 21.685,14 | 26.516,10 | 28.205,65 |
| Atendente de Consultório Dentário - QT - 18.464       | 60         | 2.412,16  | 2.359,57  | 2.467,90  | 3.104,47  | 3.403,79  | 3.545,38  |
| Docente de Ensino Superior - RTP - UEG                | 59         | -         | -         | -         | -         | 4.457,44  | 4.896,02  |
| Técnico em Higiene Dental - 18.464                    | 56         | 3.984,01  | 3.987,75  | 4.389,01  | 4.901,38  | 5.459,59  | 5.825,93  |
| Assistente de Transportes e Obras - PCR - 18.276      | 55         | 8.199,30  | 8.298,48  | 9.672,52  | 8.297,60  | 9.308,69  | 9.812,32  |
| Dactiloscopista - 17.089                              | 48         | #N/D      | 9.009,02  | 10.356,51 | 9.004,03  | 12.025,65 | 12.794,30 |
| Procurador do Estado Substituto                       | 47         | -         | -         | -         | -         | 35.292,10 | 37.384,90 |
| Agente Policial - 16.900                              | 46         | 9.348,10  | 9.320,06  | 10.823,64 | 9.340,16  | 12.072,43 | 12.767,70 |
| Fisioterapeuta - 18.464                               | 43         | 4.670,23  | 4.774,86  | 5.679,02  | 7.762,95  | 8.531,04  | 9.048,28  |
| Farmacêutico - 18.464                                 | 42         | 4.694,20  | 4.763,34  | 5.775,94  | 7.704,07  | 8.213,93  | 8.775,95  |
| Gestor Fazendário - 19.929                            | 41         | 19.625,11 | 19.627,41 | 23.897,30 | 19.396,08 | 24.462,15 | 25.912,06 |
| Técnico Fazendário II -19.793                         | 40         | 14.856,62 | 14.162,67 | 17.325,88 | 14.330,73 | 15.545,77 | 16.475,26 |
| Auxiliar de Laboratório - QT - 18.464                 | 39         | 2.354,71  | 2.338,88  | 2.406,72  | 2.937,69  | 3.254,42  | 3.338,68  |
| Gestor de Engenharia - 19.929                         | 37         | 16.985,19 | 17.070,53 | 20.990,16 | 17.123,57 | 23.083,62 | 22.531,62 |
| Nutricionista - 18.464                                | 35         | 4.984,16  | 4.902,02  | 5.913,52  | 7.868,92  | 8.552,17  | 9.270,85  |
| Agente Administrativo Educacional Superior            | 33         | 3.022,68  | 3.075,88  | 3.191,75  | 3.225,16  | 3.500,05  | 3.657,27  |
| Agente de Polícia da Classe Especial I - 17.902       | 30         | 12.035,48 | 11.951,91 | 14.183,16 | 12.035,48 | 13.258,28 | 14.044,50 |
| Assistente Administrativo - PCR - 17.097 - IPASGO     | 29         | 5.026,96  | 5.066,53  | 5.793,18  | 5.180,48  | 5.830,25  | 6.045,75  |
| Agente Fazendário II - 19.793                         | 29         | 8.376,69  | 8.620,85  | 9.731,98  | 8.367,10  | 9.165,13  | 9.715,26  |
| Auxiliar de Radiologia - QT - 18.464                  | 27         | 2.016,75  | 1.981,63  | 2.072,73  | 2.654,42  | 2.862,07  | 3.019,68  |
| Assistente de Transportes e Obras - Lei 19.463        | 27         | -         | -         | -         | 12.242,66 | 13.500,80 | 14.043,37 |
| Fonoaudiólogo - 18.464                                | 20         | 4.734,60  | 4.793,18  | 5.719,74  | 7.857,17  | 8.175,84  | 8.872,90  |
| Assistente de Gestão Administrativa - PCR - 19.740    | 20         | 7.112,30  | 7.150,70  | 8.176,62  | 7.124,27  | 8.613,06  | 9.077,60  |
| Gestor de Recursos Naturais - 19.929                  | 19         | 21.394,80 | 21.399,80 | 26.220,64 | 21.578,92 | 26.425,52 | 28.100,38 |
| Gestor de Fiscalização, Controle e Regulação - 19.929 | 19         | 22.098,55 | 22.098,55 | 27.403,33 | 22.091,50 | 26.811,54 | 28.538,00 |
| Escrivão de Polícia da Classe Especial I - 17.902     | 18         | 12.035,48 | 12.035,48 | 14.386,47 | 12.035,48 | 13.258,28 | 14.044,50 |
| Técnico em Saneamento - 18.464                        | 17         | 4.692,57  | 4.781,09  | 5.626,04  | 6.039,19  | 6.575,67  | 6.642,90  |
| Médico Legista - 16.897                               | 17         | 13.396,95 | 13.049,25 | 15.676,86 | 17.923,87 | 21.075,73 | 22.325,56 |
| Auxiliar de Transportes e Obras - PCR - 15.665        | 16         | 1.770,11  | 1.776,12  | 1.787,47  | 1.780,06  | 1.960,91  | 2.077,18  |
| Professor Assistente C                                | 14         | 3.654,39  | 3.737,92  | 4.209,30  | 4.779,05  | 5.591,44  | 6.652,14  |
| Analista de Trânsito - PCR - 16.914                   | 13         | 7.952,34  | 7.952,34  | 9.479,92  | 7.952,34  | 8.760,30  | 9.279,78  |
| Médico Veterinário - 18.464                           | 12         | 7.184,02  | 7.411,54  | 8.975,48  | 9.707,24  | 10.806,33 | 11.315,54 |
| Agente Fazendário I - 19.793                          | 11         | 8.073,90  | 8.121,92  | 9.467,13  | 8.342,10  | 9.112,83  | 9.660,63  |
| Analista de Transportes e Obras - PCR - 18.276        | 11         | 13.905,67 | 13.624,32 | 16.473,18 | 13.545,20 | 15.608,09 | 16.898,99 |
| Técnico Administrativo - PCV - 15.509                 | 9          | 9.821,58  | 11.541,46 | 14.515,21 | 12.565,32 | 15.257,58 | 16.958,04 |
| Fotógrafo Criminalístico - 16.897                     | 9          | 9.240,75  | 8.876,08  | 11.255,15 | 9.730,16  | 11.362,81 | 12.036,60 |
| Pesquisador em Economia - IMB                         | 9          | 7.025,06  | 7.137,16  | 9.366,39  | 7.137,16  | 7.862,29  | 8.328,53  |
| Auxiliar Fazendário A e B -19.793                     | 9          | 24.137,42 | 24.252,46 | 28.266,66 | 22.989,83 | 25.365,77 | 26.801,73 |
| Assistente de Regulação e Fiscalização - PCR - 17.094 | 9          | 4.809,19  | 4.674,15  | 5.103,96  | 4.688,67  | 5.692,74  | 5.815,76  |
| Professor Assistente A                                | 8          | 3.784,85  | 3.550,65  | 4.969,98  | 5.463,40  | 6.482,63  | 7.390,61  |
| Químico - 18.464                                      | 8          | 4.347,74  | 4.448,50  | 5.511,21  | 7.310,06  | 7.825,74  | 8.389,81  |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

A Tabela 8 dispõe um panorama dos 100 principais cargos com maior frequência de servidores efetivos civis ativos contidos na base cadastral disponibilizada pela Gerência de Tecnologia da GOIASPREV. Nela também estão contidas as médias remuneratórias de cada cargo ao longo da janela dos anos de 2018 a 2023.



### 4.3 Metodologia de cálculo

Para analisar a aderência dessa hipótese, tornou-se necessário o mapeamento do crescimento salarial de 39.162 servidores civis do Poder Executivo e Defensoria Pública, que se mantiveram ativos no período compreendido entre dezembro de 2018 e outubro de 2023. A partir desses dados é possível calcular a taxa nominal de crescimento salarial por meio da fórmula abaixo:

$$\text{Taxa nominal} = \left( \frac{\text{soma dos salários em out23}}{\text{soma dos salários em dez18}} \right) - 1$$

Com a taxa nominal e utilizando o Índice de Preços para o Consumidor Amplo (IPCA) para construir o índice de deflação, a taxa real de crescimento salarial é dada por:

$$\text{Taxa real} = \left( \frac{1 + \text{Taxa nominal}}{\text{Índice de deflação}} \right) - 1$$

Para obtenção da taxa real de crescimento salarial mensal, é aplicada a fórmula de equivalência entre taxas de juros compostas conforme apresentado abaixo:

$$\text{Taxa real mensal} = (1 + \text{Taxa real})^{\frac{1}{59}} - 1$$

Por fim, para obtenção da taxa real de crescimento salarial anual, anualizamos a taxa real mensal conforme apresentado abaixo:

$$\text{Taxa real anual} = (1 + \text{Taxa real mensal})^{12} - 1$$

Comparando a taxa nominal média de aumento salarial desses servidores com o índice de deflação do mesmo período, observou-se uma taxa real de crescimento salarial de 1,19% a.a.

- **Conclusão da análise**

O valor obtido de 1,19% a.a. respeita a taxa real mínima de crescimento das remunerações estabelecida no art. 38 da Portaria MTP nº 1.467/2022. Recomenda-se, então, a mudança da hipótese de taxa real de crescimento salarial de 1% a.a para 1,19% a.a. Vale ressaltar que o percentual adotado representa com maior fidedignidade o cenário de evolução das remunerações dos servidores ativos do RPPS/GO no cenário analisado.

### 4.4 Idade projetada para aposentadoria programada

O comportamento de entrada em aposentadoria deve ser embasado em características históricas da massa de segurados ativos do RPPS, devendo constar no Relatório de Avaliação Atuarial os critérios utilizados para essa premissa, em conformidade com o art. 41 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

A elegibilidade para aposentadoria programada deve considerar as características individuais dos servidores ativos (categorias especiais, sexo e direito à aposentadoria com integralidade e paridade), supondo que o servidor irá optar pela regra que garanta a primeira elegibilidade entre a regra transitória e a regra de transição do pedágio previstas na EC nº 103/2019 e garanta o melhor cálculo de benefício.

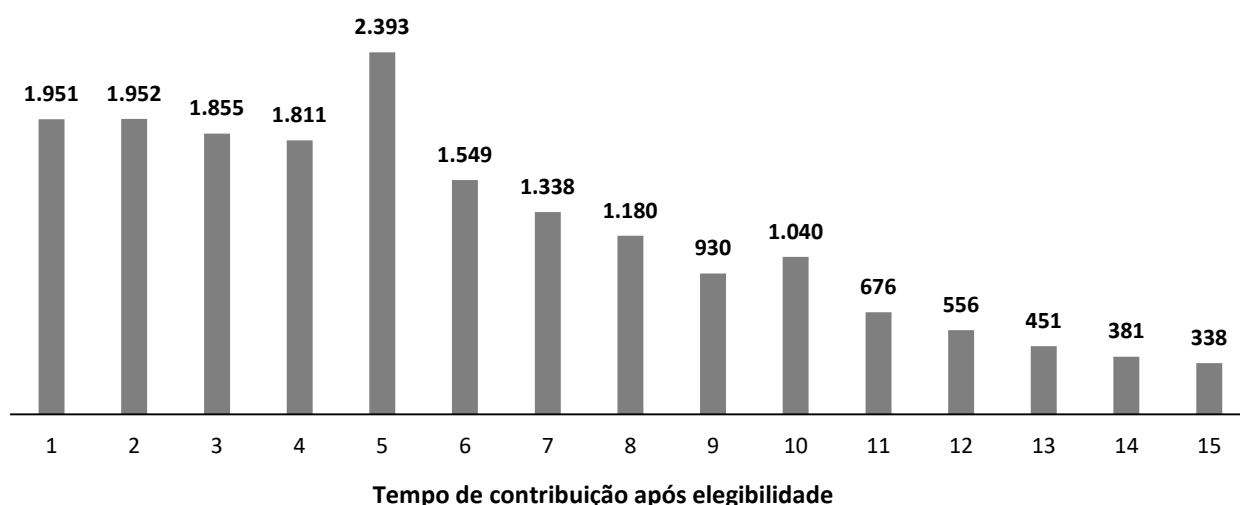
Para a elaboração do relatório foi utilizada a Lei Complementar nº 161, de 30 de dezembro de 2020, que dispõe sobre o Regime Próprio de Previdência Social do Estado de Goiás – RPPS/GO e dá outras providências.

Visando suavizar as curvas de entrada em aposentadoria no curto prazo, será utilizado um diferimento contado a partir da idade de elegibilidade para os segurados ativos identificados como risco expirado na data focal da avaliação atuarial.

O diferimento a ser utilizado foi obtido por meio de levantamento estatístico de 18.404 aposentadorias programadas concedidas entre os anos de 2010 e 2023, comparando a idade teórica de elegibilidade dos servidores inativos com a idade efetiva de entrada na aposentadoria disponibilizada no cadastro. Além disso, foram desconsiderados os servidores cujo tempo de diferimento entre a data de elegibilidade e a data da concessão do benefício ultrapassou 15 anos, uma vez que, analisados alguns cadastros, foram identificados casos de conversão de benefício proporcional para benefício integral, e, nesses casos, a data de início de aposentadoria que consta na base de dados é a de conversão de proporcional para integral, não demonstrando a efetiva data de entrada em aposentadoria.

De acordo com a análise comportamental de entrada em aposentadoria, 31,73% dos segurados que não se aposentaram imediatamente após suas respectivas elegibilidades aguardaram, em média, 5,86 anos para se aposentar. A Figura 6 apresenta a distribuição desses diferimentos para entrada na aposentadoria programada:

**Figura 6.** Distribuição de diferimentos para entrada em aposentadoria após a idade de elegibilidade



Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.





Considerando que o comportamento do fluxo de pagamento dos benefícios de aposentadoria programada de segurados ativos considerados como risco expirado detém fórmula semelhante a uma função côncava, é possível utilizar-se da desigualdade de Jensen para justificar o uso da média ao invés do valor esperado da função da distribuição de diferimentos observada.

- **Conclusão da análise**

Recomenda-se a manutenção da premissa atual de diferimento de 6 anos após a elegibilidade para a idade provável de aposentadoria programada dos servidores ativos considerados como risco expirado, ou seja, servidores ativos que na data focal da avaliação atuarial já cumpriram todos os requisitos para aposentadoria programada.

## **5. Fator redutor aplicado à última remuneração nas aposentadorias pela média das últimas remunerações**

De acordo com o art. 44 da Portaria MTP nº 1.467/2022, a Nota Técnica Atuarial – NTA deve constar a forma de cálculo utilizada para os benefícios de aposentadoria programada e a conceder.

Houve um cálculo inicial para os fatores redutores com o espaço amostral provido pela observação das entradas em aposentadoria com os dados cadastrais posicionados no período corrente. No entanto, foram observados apenas 59 servidores que ingressaram no serviço público após os efeitos da Emenda Constitucional nº 41, de 29 de maio de 2003. A dimensão da base de informações sobre as quais se empreendeu esse cálculo derivou resultados para o fator redutor da média das 80% maiores remunerações e da média de todas as remunerações de 0,711 e 0,680. Dessa forma, o resultado obtido ensejou ao retorno dos cálculos e, conseqüentemente, dos resultados obtidos pelo Relatório de Análise das Hipóteses de 2023 para o fator redutor. Os períodos seguintes, então, remontam ao procedimento e descrições relativas ao cálculo dos fatores redutores ao molde do Relatório de Análise das Hipóteses anterior.

Para os servidores com direito à integralidade, o cálculo do benefício de aposentadoria deve ser equivalente à última remuneração projetada como servidor ativo. Em relação aos servidores que irão se aposentar com base na média das remunerações, foi observado o comportamento desta massa em anos recentes. Foi considerado o movimento de entrada em aposentadoria de ativos posicionados em 24/01/2020 até o período de 04/11/2022.

Foram encontradas 5.128 aposentadorias programadas, sendo 107 delas de pessoas com data de ingresso no serviço público posterior aos efeitos da Emenda Constitucional nº 41, de 29 de maio de 2003, ou seja, esse grupo está sujeito às regras de valor do benefício calculado pela regra dos 80% maiores salários, e com benefício máximo equivalente à integralidade, uma vez que, segundo o § 5º do art. 1º da Lei nº 10.887, de 18 de junho de 2004, os proventos não poderão ser inferiores ao valor do salário-mínimo nem exceder a remuneração do respectivo servidor no cargo efetivo em que se deu a aposentadoria.

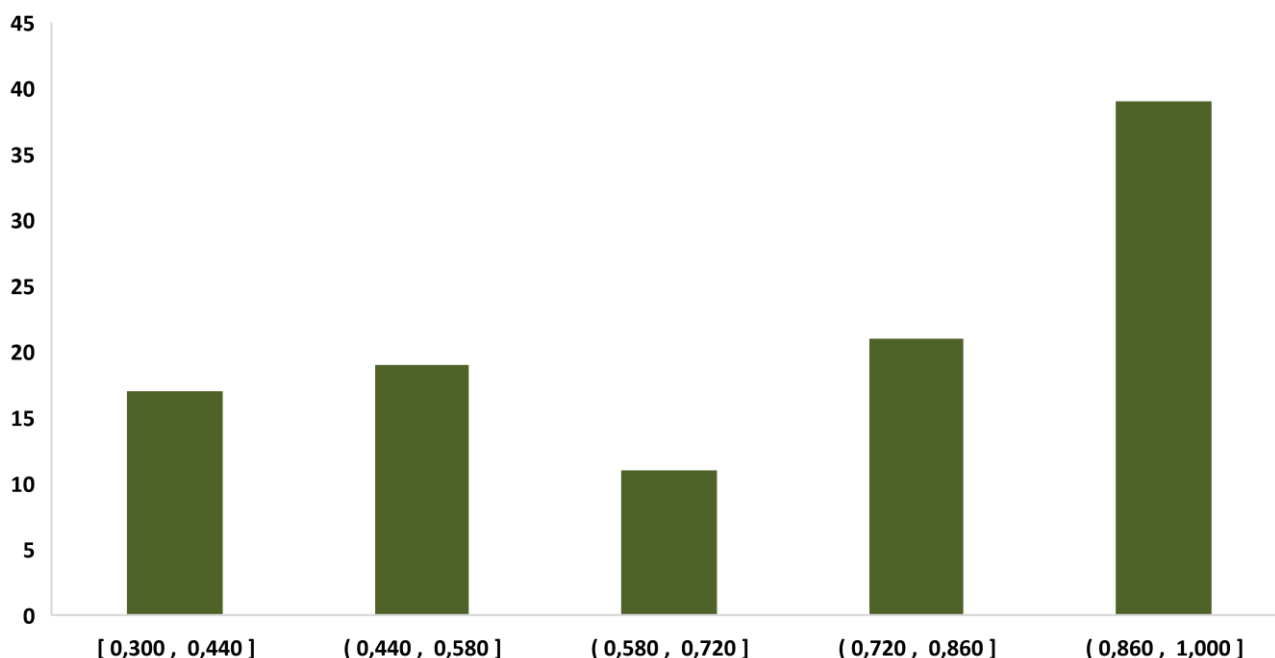
Na Tabela 9 é possível observar as estatísticas descritivas calculadas da amostra em questão.

**Tabela 9.** Estatísticas descritivas

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Tamanho da amostra              | 107   |
| Média amostral                  | 0,731 |
| Mediana amostral                | 0,767 |
| Desvio-padrão amostral          | 0,236 |
| Desvio-padrão da média amostral | 0,023 |
| 3º Quartil                      | 1,000 |
| 1º Quartil                      | 0,767 |
| Mínimo amostral                 | 0,300 |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

A Figura 7 representa a relação de proporção entre a última remuneração do segurado enquanto ativo e o benefício de aposentadoria recebido.

**Figura 7.** Relação entre a última remuneração do segurado enquanto ativo e o benefício de aposentadoria

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV.

Por fim, é razoável salientar que foi aplicado um intervalo de confiança na construção dos fatores de redução dos benefícios aos que se aposentarão pela regra das 80% maiores remunerações, em razão do princípio do conservadorismo atuarial. Por esta razão, o valor deste fator será a média amostral somada a duas vezes o desvio-padrão desta mesma média amostral. É importante destacar que a adoção de dois desvios pode ser apropriado quando há considerações sobre a normalidade dos dados, a presença de *outliers* ou outras questões que possam afetar a precisão da estimativa. Além disso, a ampliação desse intervalo se relaciona com os princípios de cautela, conservadorismo e previne a estimativa de possíveis variações extremas nos dados. O uso desse intervalo de confiança no fator é relevante mediante o cenário ainda inicial do estudo de tal fenômeno, visto que não se trata do grupo principal em condições de elegibilidade. Conclui-se que o fator de redução das 80% maiores remunerações deverá ser de 0,777.



Ao grupo com benefícios pela regra das 100% maiores remunerações foi ensaiado o valor utilizando a média amostral observada do fator de redução dos que se aposentarão regra das 80% maiores remunerações somado ao desvio-padrão da amostral desta média. Como resultado, o fator de redução para tal grupo é de 0,754.

Assim, os novos valores sugeridos para o fator redutor são:

- 0,777 – Média dos 80% maiores salários de contribuição; e
- 0,754 – Média de todos os salários de contribuição.

O cálculo desse fator leva em consideração o fator utilizado na Avaliação Atuarial de 2023. Essa opção se faz em virtude da dimensão da amostra disponível para o cálculo corrente se comparado ao passado. Dessa forma, deliberou-se pela manutenção do valor das premissas do fator redutor para a média das 80% maiores remunerações e para a média de todas as remunerações.

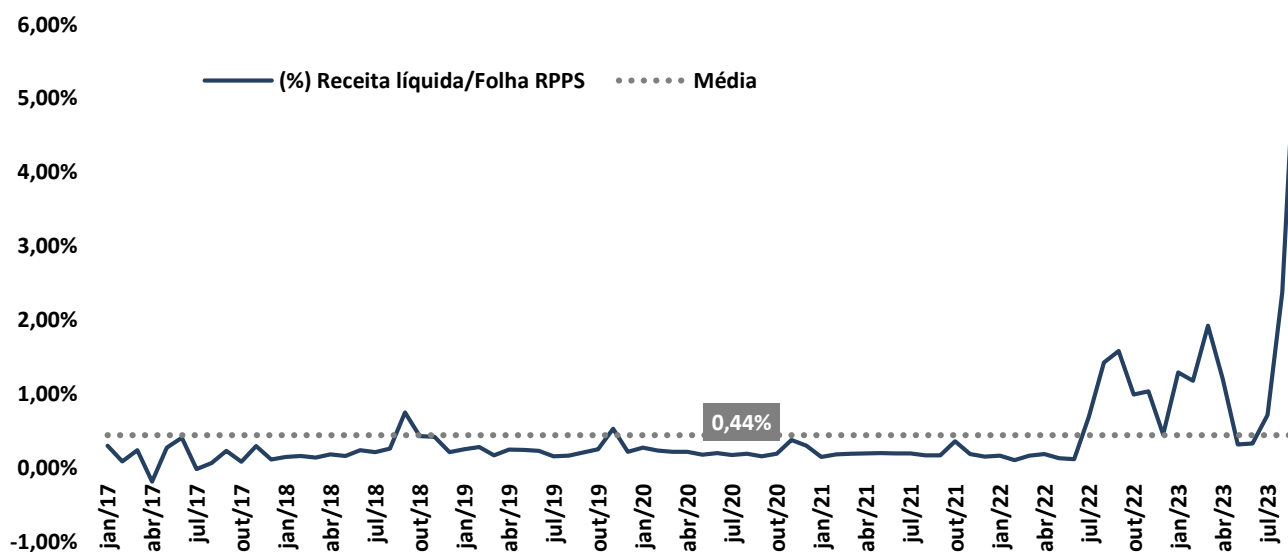
## 6. Compensação previdenciária

O estabelecimento da premissa de compensação previdenciária a pagar e a receber deve levar em conta os parâmetros prudenciais estabelecidos no art. 34 da Seção VII da Portaria MTP nº 1.467/2022 devendo a metodologia ser elaborada sob perspectiva conservadora.

Para compreensão da importância da compensação previdenciária para as receitas do RPPS/GO, são verificados os fluxos de direitos e obrigações vinculados ao RPPS/GO ao longo do tempo. Do confronto entre as receitas e despesas, obtém-se a receita líquida. Desse modo, a premissa equivalerá à razão média entre a receita líquida e o total da folha dos inativos e pensionistas.

Analisando as séries históricas dos resultados previdenciários, nota-se que a receita líquida de compensação financeira<sup>3</sup> do RPPS no período compreendido entre janeiro de 2017 e setembro de 2023, representou, em média, 0,44% do valor da folha de benefícios, conforme apresentado abaixo:

**Figura 8.** Receita líquida de compensação previdenciária sobre a folha previdenciária do RPPS/GO



Fonte: GECOMPREV/DAP/GOIASPREV

<sup>3</sup> Receita líquida dos créditos devidos ao RGPS a título de compensação financeira



A alta variabilidade da receita líquida de compensação advém do pagamento e/ou recebimento de valores referentes aos processos aprovados naquela competência, fato que demanda o pagamento de toda despesa/receita atrasada de forma imediata<sup>4</sup>.

- **Conclusão da análise**

Para a estimativa da receita de compensação previdenciária dos benefícios concedidos e a conceder, recomenda-se a aplicação do percentual de 0,44% sobre a despesa previdenciária projetada para o exercício, atendendo ao critério de estimativa conservadora previsto no art. 33 da Seção VII da Portaria MTP nº 1.467/2022 e a série histórica observada entre os exercícios de 2017 e setembro de 2023.

## 7. Considerações finais

É importante ressaltar que a exatidão dos resultados apresentados é diretamente proporcional à amplitude e a consistência dos dados cadastrais utilizados. A base de dados utilizada engloba os servidores do Poder Executivo e Defensoria pública. A filtragem, a atualização e a manutenção do cadastro dos servidores e seus dependentes legais possibilitam levantamentos estatísticos de maior precisão para a definição das hipóteses e premissas utilizadas nos cálculos atuariais do RPPS.

Identificada a não aderência das hipóteses avaliadas neste estudo, sua alteração deve ser implementada na avaliação atuarial do exercício seguinte. Os relatórios anuais de avaliação atuarial devem registrar a manutenção ou alteração das premissas e hipóteses estabelecidas no Relatório de Análise das Hipóteses, conforme previsto no art. 35 da Portaria MTP nº 1.467/2022.

Este relatório deve integrar, como anexo, os Relatórios de Avaliação Atuarial nele fundamentados, de acordo com o art. 32, subseção V, anexo VI, da Portaria MTP nº 1.467/2022.

Goiânia, dezembro de 2023.

**Juliana Salgado Quintans**

Gerente de Atuária e Dados Previdenciários  
Atuário MIBA nº 3.292

**Gilvan Cândido da Silva**

Presidente da GOIASPREV

<sup>4</sup> Essa obrigação/direito imediato tem como fato gerador a aprovação de um processo de compensação previdenciária, que demanda do Regime de Origem (RO) o pagamento ao Regime Instituidor (RI), dos valores referentes ao pagamento de pró-rata atrasado desde a data de concessão do benefício de aposentadoria do segurado até a respectiva aprovação.

**1. ANEXO I****Tabela 1.** Tábua de entrada em pensão do RPPS/GO - continua

| idade | pp_i   |
|-------|--------|
| 18    | 0,0449 |
| 19    | 0,0783 |
| 20    | 0,1112 |
| 21    | 0,1436 |
| 22    | 0,1754 |
| 23    | 0,2067 |
| 24    | 0,2372 |
| 25    | 0,2670 |
| 26    | 0,2960 |
| 27    | 0,3242 |
| 28    | 0,3514 |
| 29    | 0,3776 |
| 30    | 0,4029 |
| 31    | 0,4270 |
| 32    | 0,4499 |
| 33    | 0,4717 |
| 34    | 0,4922 |
| 35    | 0,5113 |
| 36    | 0,5291 |
| 37    | 0,5454 |
| 38    | 0,5602 |
| 39    | 0,5734 |
| 40    | 0,5851 |
| 41    | 0,5950 |
| 42    | 0,6032 |
| 43    | 0,6097 |
| 44    | 0,6147 |
| 45    | 0,6181 |
| 46    | 0,6201 |
| 47    | 0,6208 |
| 48    | 0,6201 |
| 49    | 0,6183 |
| 50    | 0,6154 |
| 51    | 0,6114 |
| 52    | 0,6065 |
| 53    | 0,6007 |
| 54    | 0,5941 |
| 55    | 0,5867 |
| 56    | 0,5787 |
| 57    | 0,5702 |
| 58    | 0,5611 |
| 59    | 0,5517 |
| 60    | 0,5419 |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV

**Tabela 1.** Tábua de entrada em pensão do RPPS/GO – conclusão

| idade | pp_i   |
|-------|--------|
| 61    | 0,5318 |
| 62    | 0,5216 |
| 63    | 0,5113 |
| 64    | 0,5010 |
| 65    | 0,4907 |
| 66    | 0,4805 |
| 67    | 0,4704 |
| 68    | 0,4603 |
| 69    | 0,4504 |
| 70    | 0,4406 |
| 71    | 0,4310 |
| 72    | 0,4215 |
| 73    | 0,4122 |
| 74    | 0,4031 |
| 75    | 0,3942 |
| 76    | 0,3855 |
| 77    | 0,3770 |
| 78    | 0,3688 |
| 79    | 0,3608 |
| 80    | 0,3531 |
| 81    | 0,3456 |
| 82    | 0,3385 |
| 83    | 0,3317 |
| 84    | 0,3252 |
| 85    | 0,3190 |
| 86    | 0,3132 |
| 87    | 0,3078 |
| 88    | 0,3028 |
| 89    | 0,2980 |
| 90    | 0,2937 |
| 91    | 0,2896 |
| 92    | 0,2858 |
| 93    | 0,2823 |
| 94    | 0,2790 |
| 95    | 0,2759 |
| 96    | 0,2729 |
| 97    | 0,2701 |
| 98    | 0,2675 |
| 99    | 0,2649 |
| 100   | 0,2624 |
| 101   | 0,2600 |
| 102   | 0,2576 |
| 103   | 0,2552 |
| 104   | 0,2527 |
| 105   | 0,2502 |
| 106   | 0,2476 |
| 107   | 0,2449 |
| 108   | 0,2421 |
| 109   | 0,2391 |
| 110   | 0,2359 |
| 111   | 0,2325 |

Fonte: GADP/DAP/GOIASPREV