



Versão do documento: 01

# RELATÓRIO DE GESTÃO ATUARIAL 2024 NÍVEL I. II. E III.

FUNPREV -  
Fundação de Previdência dos Servidores Públicos Municipais Efetivos de Bauru SP

---

BAURU - SP

Nome do Atuário Responsável:  
Luiz Claudio Kogut - MIBA 1.308

BRA  
2024

ACTUARIAL  
Assessoria e Consultoria Atuarial Ltda.

<b>1.INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2.METODOLOGIA</b>	<b>5</b>
<b>3.COMPARATIVO DE RECEITAS E DESPESAS</b>	<b>6</b>
3.1 RECEITAS E DESPESAS EXECUTADAS NO PLANO PREVIDENCIÁRIO .....	6
3.2 COMPARATIVO DAS RECEITAS E DESPESAS ESTIMADAS E EXECUTADAS DO PLANO PREVIDENCIÁRIO .....	7
3.3 EVOLUÇÃO DOS RESULTADOS ATUARIAIS E ESTATÍSTICOS .....	12
<b>4.PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DE MORTE E INVALIDEZ</b>	<b>13</b>
4.1 TÁBUAS BIOMÉTRICAS:.....	13
4.2 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO MASCULINO:.....	13
4.2.1 Acompanhamento Anual de Estimativas X Ocorrências em Relação a Atual Tábua Aplicada e as de Aceitação - Masculino:.....	14
4.2.2 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos Comparada com as Estimativas das Tábuas Testadas no Estudo – Masculino .....	14
4.2.3 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos – Masculino .....	15
4.2.4 Estimativas de Falecimento com as Tábuas Testadas X Ocorrido – Masculino .....	15
4.2.5 Resultado dos Testes Aplicados para Mortalidade de Válidos e Inválidos - Masculino .....	16
4.3 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO FEMININO: .....	16
4.3.1 Acompanhamento Anual de Estimativas X Ocorrências em Relação a Atual Tábua Aplicada e as de Aceitação – Feminino .....	16
4.3.2 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos Comparada com as Estimativas das Tábuas Testadas no Estudo – Feminino .....	17
4.3.3 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos – Feminino .....	17
4.3.4 Estimativas de Falecimento com as Tábuas Testadas X Ocorrido – Feminino .....	18
4.3.5 Resultado dos Testes Aplicados para Mortalidade de Válidos e Inválidos – Feminino .....	18
4.4 ENTRADA EM INVALIDEZ .....	19
4.4.1 Acompanhamento Anual de Estimativas X Ocorrências em Relação a Atual Tábua Aplicada e as de Aceitação .....	19
4.4.2 Distribuição das Ocorrências de Invalidez Comparado com as Estimativas das Tábuas Testadas no Estudo .....	19
4.4.3 Distribuição das Ocorrências de Invalidez .....	20
4.4.4 Estimativas de Entradas em Invalidez com as Tábuas Testadas X Ocorrido .....	20
4.4.5 Resultado dos Testes Aplicados para Entrada em Invalidez .....	21
4.5 SÍNTESE DE ADERÊNCIA E PROPOSTAS .....	22

<b>5.TAXA REAL DE CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO</b>	<b>23</b>
5.1 ESTIMATIVA DE REMUNERAÇÕES E PROVENTOS:.....	23
5.2 ESTUDO DE CRESCIMENTO DAS REMUNERAÇÕES – AVALIAÇÕES OFICIAIS:.....	23
5.3 HISTÓRICO DE CRESCIMENTO SALARIAL EFETIVO 5 ANOS .....	23
<b>6.TAXA ATUARIAL DE JUROS</b>	<b>24</b>
6.1 TAXA DE JUROS E DESCONTO ATUARIAL:.....	24
6.2 META ATUARIAL E DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS .....	25
6.3 RENTABILIDADE ANUAL OBSERVADA E RESULTADO ANUAL.....	25
<b>7.CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>26</b>
<b>8.ANEXOS</b>	<b>28</b>
8.1 NOTA TÉCNICA ESTUDO DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES BIOMÉTRICAS: .....	28
8.2 TESTE Z.....	28
8.2.1 Desvio Padrão.....	28
8.2.2 Variável $Z_x$ Por Idade.....	29
8.2.3 Variável $Z$ .....	29
8.3 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – MASCULINO .....	30
8.4 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – FEMININO .....	32
8.5 TÁBUAS DE ENTRADA EM INVALIDEZ – AMBOS OS SEXOS .....	34
8.6 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO PREVIDENCIÁRIO – 2020 A 2024 .....	36



# 1. INTRODUÇÃO

A partir da constitucionalização do princípio do “*Equilíbrio Financeiro e Atuarial*” pela Emenda Constitucional nº 20 de 15 de dezembro de 1998 e da publicação da Lei 9.717 de 27 de novembro de 1998 que estabelece no Inciso I do artigo 1º a obrigatoriedade da “*realização de avaliação atuarial inicial e em cada balanço*”, todos os Regimes Próprios de Previdência Social passaram a desenvolver estes estudos anuais que permitem, além da mero atendimento desta legislação, o diagnóstico da situação atuarial dos planos previdenciários geridos pelo RPPS, apresenta as projeções atuariais de que trata a Lei Complementar nº 101/2020, apura as provisões matemáticas a serem registradas nas demonstrações contábeis, atende às obrigatoriedades das normas atuariais da Secretaria de Previdência do Ministério da Economia e formula estratégias para o custeio das obrigações apuradas.

Com a publicação da Portaria 4.992/1999 foram estabelecidas as primeiras normas e procedimentos para a realização das avaliações atuariais voltadas aos RPPS no Brasil. As principais normas técnicas aplicáveis foram a Portaria 403/2008, a Portaria nº 464/2018 e Instruções Normativas nº 01 a 10/2018 e mais recentemente a Portaria 1.467/2022, que reformulou e condensou toda a normatização atuarial deste segmento.

O Programa de Certificação Institucional e Modernização da Gestão dos Regimes Próprios de Previdência Social da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios - Pró-Gestão RPPS, instituído pela Portaria MPS nº 185/2015, prevê a verificação da aderência das projeções de receitas e despesas previdenciárias presentes nas avaliações atuariais em relação aos valores efetivamente observados nos exercícios seguintes a estas avaliações.

É neste contexto que elaboramos este relatório de **Gestão Atuarial Nível I, II e III** por solicitação da Diretoria do **FUNPREV – Fundação de Previdência dos Servidores Públicos Municipais Efetivos de Bauru SP**, considerando os valores de receitas e despesas previdenciárias projetados e observados ao longo dos exercícios de 2021, 2022 e 2023.

## 2. METODOLOGIA

O programa Pró-Gestão RPPS tem o objetivo de “auxiliar os entes federativos na melhoria da gestão dos RPPS, por meio do aprimoramento do controle dos ativos e passivos previdenciários e de uma maior transparência no relacionamento destes com os segurados e a sociedade”

### 3.2.3 - RELATÓRIO DE GESTÃO ATUARIAL

*Relatório de Gestão Atuarial constitui importante ferramenta de monitoramento dos resultados atuariais dos planos de custeio e de benefícios e de gerenciamento do RPPS. Para cada nível de certificação deverá ser observado:*

- **Nível I:** *Elaboração do Relatório de Gestão Atuarial, contemplando a análise dos resultados das avaliações atuariais anuais relativas aos três últimos exercícios, com comparativo entre a evolução das receitas e despesas estimadas e as efetivamente executadas.*
- **Nível II:** *Idem ao Nível I.*
- **Nível III:** *Elaboração do Relatório de Gestão Atuarial, contemplando, adicionalmente aos requisitos dos Níveis I e II, o estudo técnico de aderência das hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras do plano de benefícios dos RPPS, que deverá ser aprovado pelo Conselho Deliberativo e, obrigatoriamente, embasar as hipóteses atuariais adotadas na avaliação atuarial.*
- **Nível IV:** *Adicionalmente aos requisitos do Nível III, elaboração, aprovação e comprovação do cumprimento do Plano de Trabalho Atuarial.*

*(Fonte: Manual do Pró-Gestão – Versão 3.3 de 14 de fevereiro de 2022).*

Para análise e elaboração deste Relatório de Gestão Atuarial, comparamos as projeções das avaliações atuariais anuais com os valores de receitas e despesas efetivamente executadas no âmbito do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS).

Recebemos as informações do RPPS verificadas no Demonstrativo de Informações Previdenciárias e Repasses (DIPR) dos anos de 2021 à 2023 do Plano Previdenciário que foram devidamente aprovadas pelo conselho.

### 3. COMPARATIVO DE RECEITAS E DESPESAS

Abaixo estão demonstrados as receitas e despesas executadas pelo Plano Previdenciário dos últimos 3 anos, informados no DIPR.

#### 3.1 RECEITAS E DESPESAS EXECUTADAS NO PLANO PREVIDENCIÁRIO

Tabela 1. Previdenciário – Receitas Anuais Efetivas – Exercício de 2021 a 2023:

Item de Receita Previdenciária Por Exercício	2021	2022	2023
Base de Cálculo da Contribuição Ente	<b>327.473.928,96</b>	<b>350.960.174,23</b>	<b>390.183.902,01</b>
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	3.138.627,55	5.980.047,24	6.173.974,19
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	67.517,55	194.164,47	179.335,50
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	4.503.930,01	6.529.715,84	6.890.707,47
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	70.682.506,29	77.286.839,55	90.677.243,04
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	35.272.307,39	47.213.334,62	54.212.808,95
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	345.249,03	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	7.426,93	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Compensação Previdenciária Recebida	0,00	0,00	0,00
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	35.502.723,69	41.257.105,82	51.735.948,18
Aportes de Bens, Direitos e Outros Ativos	0,00	0,00	5.995.000,00
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	12.923.730,66	13.452.522,43	13.263.856,07
Outras Receitas – Reembolso Abono Aposentados	14.742.260,48	16.494.811,26	16.257.436,63
<b>Total das Receitas Previdenciárias</b>	<b>162.444.019,10</b>	<b>192.151.104,60</b>	<b>223.133.873,40</b>
<b>Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores</b>	<b>9.487.776,78</b>	<b>13.400.131,18</b>	<b>55.947.684,10</b>

Tabela 2. Previdenciário – Despesas Anuais Efetivas – Exercício de 2021 a 2023:

Item de Receita Previdenciária Por Exercício	2021	2022	2023
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	211.413.363,44	243.716.434,94	268.257.164,34
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	0,00
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	0,00
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	0,00
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	31.305.295,09	36.011.657,75	39.381.170,99
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	229.258,00	2.547.369,05	64.209,77
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,00	0,00	0,00
Outras Despesas	0,00	21.638,53	0,00
<b>Total das Despesas Previdenciárias</b>	<b>242.947.916,53</b>	<b>282.297.100,27</b>	<b>307.702.545,10</b>

## 3.2 COMPARATIVO DAS RECEITAS E DESPESAS ESTIMADAS E EXECUTADAS DO PLANO PREVIDENCIÁRIO

A seguir demonstraremos o comparativo destas informações com as projeções das respectivas avaliações atuariais anuais:

Tabela 3. Previdenciário – Receitas e Despesas Projetadas e Realizadas – 2021

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2021		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Ente	302,25	327,47	+25,22
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	5,71	3,14	-2,58
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,18	0,07	-0,11
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	12,55	4,50	-8,05
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	60,45	70,68	+10,23
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	33,25	35,27	+2,02
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,43	0,35	-0,08
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,02	0,01	-0,01
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	34,96	35,50	+0,54
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	12,92	12,92	-
Outras Receitas - Reembolso Abono Aposentados	0,00	14,74	+14,74
<b>Total das Receitas Previdenciárias</b>	<b>160,47</b>	<b>177,19</b>	<b>+16,72</b>
<b>Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores</b>	<b>92,92</b>	<b>9,49</b>	<b>-83,43</b>
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	190,54	211,41	+20,87
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	28,17	31,31	+3,14
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,23	+0,23
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	8,84	0,00	-8,84
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	2,80	0,00	-2,80
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,59	0,00	-0,59
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,96	0,00	-0,96
Outras Despesas	0,00	0,00	-
<b>Total das Despesas Previdenciárias</b>	<b>231,91</b>	<b>242,95</b>	<b>+11,04</b>

Observamos na Tabela 3 acima, que no decorrer de 2021 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 16,72 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2020, ano-base 2021.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 11,04 milhões acima do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 5,68 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Neste exercício o resultado das aplicações financeiras foi R\$ 83,43 milhões abaixo da meta estabelecida na avaliação atuarial.

Tabela 4. Previdenciário – Receitas e Despesas Projetadas e Realizadas – 2022:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2022		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Ente	291,41	350,96	+59,55
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	5,27	5,98	+0,71
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,21	0,19	-0,01
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	19,43	6,53	-12,90
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	62,29	77,29	+15,00
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	40,80	47,21	+6,42
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,40	0,00	-0,40
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,01	0,00	-0,01
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	40,61	41,26	+0,64
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	13,45	13,45	-
Outras Receitas – Reembolso Abono Aposentados	0,00	16,49	+16,49
<b>Total das Receitas Previdenciárias</b>	<b>182,47</b>	<b>208,41</b>	<b>+25,94</b>
<b>Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores</b>	<b>55,86</b>	<b>13,40</b>	<b>-42,46</b>
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	197,68	243,72	+46,03
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	31,14	36,01	+4,87
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	2,55	+2,55
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	9,95	0,00	-9,95
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	2,73	0,00	-2,73
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,56	0,00	-0,56
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,79	0,00	-0,79
Outras Despesas	0,00	0,02	+0,02
<b>Total das Despesas Previdenciárias</b>	<b>242,86</b>	<b>282,30</b>	<b>+39,44</b>

Observamos na Tabela 4 acima, que no decorrer de 2022 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 25,94 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2021, ano-base 2022.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 39,44 milhões acima do estimado. Com isso o resultado consolidado previdenciário do exercício foi R\$ 13,50 milhões menor que o projetado na avaliação atuarial.

Neste exercício o resultado das aplicações financeiras foi R\$ 42,46 milhões abaixo da meta estabelecida na avaliação atuarial.



Tabela 5. Previdenciário – Receitas e Despesas Projetadas e Realizadas – 2023:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2023		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Ente	335,38	390,18	+54,80
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	6,36	6,17	-0,19
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,21	0,18	-0,03
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	19,46	6,89	-12,57
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	71,74	90,68	+18,94
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	46,95	54,21	+7,26
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,42	0,00	-0,42
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,01	0,00	-0,01
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	45,68	57,73	+12,05
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	13,26	13,26	-
Outras Receitas – Reembolso Abono Aposentados	0,00	16,26	+16,26
<b>Total das Receitas Previdenciárias</b>	<b>204,10</b>	<b>245,39</b>	<b>+41,29</b>
<b>Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores</b>	<b>43,27</b>	<b>55,95</b>	<b>+12,68</b>
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	228,91	268,26	+39,35
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	32,69	39,38	+6,69
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,06	+0,06
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	11,28	0,00	-11,28
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	3,55	0,00	-3,55
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,64	0,00	-0,64
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,89	0,00	-0,89
Outras Despesas	0,00	0,00	-
<b>Total das Despesas Previdenciárias</b>	<b>277,98</b>	<b>307,70</b>	<b>+29,73</b>

Observamos na Tabela 5 acima, que no decorrer de 2023 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 41,29 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2022, ano-base 2023.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 29,73 milhões acima do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 11,56 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Neste exercício o resultado das aplicações financeiras foi R\$ 12,68 milhões acima da meta estabelecida na avaliação atuarial.

Tabela 6. Previdenciário – Receitas e Despesas Acumuladas – 2021 a 2023:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	2021 a 2023		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Ente	929,04	1.068,62	+139,58
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	17,35	15,29	-2,05
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,59	0,44	-0,15
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	51,44	17,92	-33,51
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	194,47	238,65	+44,17
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	121,00	136,70	+15,70
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	1,25	0,35	-0,91
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,04	0,01	-0,03
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	121,26	134,49	+13,24
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	39,64	39,64	-
Outras Receitas – Reembolso Abono Aposentados	0,00	47,49	+47,49
<b>Total das Receitas Previdenciárias</b>	<b>547,04</b>	<b>630,98</b>	<b>+83,95</b>
<b>Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores</b>	<b>192,05</b>	<b>78,84</b>	<b>-113,21</b>
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	617,13	723,39	+106,25
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	92,00	106,70	+14,70
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	2,84	+2,84
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	30,07	0,00	-30,07
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	9,09	0,00	-9,09
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	1,80	0,00	-1,80
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	2,65	0,00	-2,65
Outras Despesas	0,00	0,02	+0,02
<b>Total das Despesas Previdenciárias</b>	<b>752,74</b>	<b>832,95</b>	<b>+80,21</b>

Ao analisar os dados do **Plano Previdenciário** nas Tabelas 1 a 6, verificamos que as receitas previdenciárias e financeiras totais previstas nas avaliações atuariais dos exercícios 2021 a 2023 ficaram abaixo das observadas efetivamente no período. Totalizando os 3 exercícios chegamos a uma diferença na projeção de R\$ 83,95 milhões nas receitas previdenciárias.

Já em relação às despesas previdenciárias efetivamente observadas, chegamos a uma diferença total no período de 2021 a 2023 de R\$ 80,21 milhões acima das projetadas nas avaliações atuariais.

Consolidando as diferenças de receitas e despesas, o resultado efetivo observado é R\$ 3,74 milhões melhor do que o projetado nas avaliações atuariais do período.

Já as receitas financeiras foram R\$ 113,21 milhões abaixo do estimado nas avaliações atuariais do período. O resultado foi impactado com a pandemia COVID-19 no mercado financeiro nos exercícios 2021 e 2022, sendo que a perspectiva futura já observada em 2023 é de convergência das rentabilidades à meta nos próximos anos.

A diferença observada nas projeções de receitas e despesas previdenciárias anuais em relação aos valores efetivamente executados, justifica-se pela complexidade das variáveis que impactam nestas projeções.

No caso das despesas projetadas, a principal dificuldade é prever exatamente o número de servidores ativos que farão a opção pelo benefício de aposentadora voluntária. Toda avaliação atuarial calcula a data e o valor da aposentadoria de cada servidor ativo e por conservadorismo, estabelece que todos os servidores realmente farão a opção de aposentadoria na primeira data possível.

Na prática observamos que apenas uma parte destes servidores efetivamente se aposentam, os demais por razões de natureza pessoal optam em continuar trabalhando e pelo recebimento do abono de permanência. Por exemplo, na avaliação de 31/12/2022 havia 379 servidores ativos do Plano Previdenciário que já tinham o direito ou iriam adquirir o direito a um benefício voluntário nos próximos 12 meses. De acordo com a base de dados do ano seguinte, apenas 165 servidores ativos efetivamente se aposentaram.

Mas o estudo atuarial considerou que todos os 379 servidores iriam se aposentar no decorrer de 2023. Portanto, houve uma projeção de despesas com benefícios maior que a despesa efetivamente ocorrida. Esta situação se repete em todos os anos, mas é muito difícil mudar esta projeção, pois afinal, quem realmente vai se aposentar? Nas avaliações utiliza-se aquela que pode ser chamada de “*pior das hipóteses*”, ou seja, dar a visão da maior despesa possível na projeção.

Esta variável também afeta a projeção de receitas, pois nos cálculos todos estes servidores que iriam se aposentar deixariam de contribuir e o órgão de origem também deixaria de repassar a respectiva contrapartida patronal. Por outro lado, a receita projetada também acaba subestimada pois nas avaliações atuariais não é considerada a hipótese de reposição de servidores ou gerações futuras, que representaria uma estimativa de nomeações que o ente público faria no futuro a partir da data-base da avaliação. Também observamos uma diferença na projeção de receitas com o recebimento de compensação previdenciária.

Por premissa básica das avaliações atuariais, todo valor que é projetado como despesa ou receita futura não considera os reajustes ou reposições anuais da inflação. Esta prática se justifica pela necessidade de a projeção futura permitir sua comparação com os valores atuais e assim dimensionar corretamente sua grandeza.

### 3.3 EVOLUÇÃO DOS RESULTADOS ATUARIAIS E ESTATÍSTICOS

A seguir demonstraremos a evolução dos resultados dos relatórios de avaliações atuariais dos últimos 3 anos.

Tabela 7. Previdenciário – Evolução dos Resultados Atuariais e Estatísticos:

Item	2022	2023	2024
Data-Base da Avaliação	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023
Número de Servidores Ativos	6.966	7.346	7.839
Valor Médio da Remuneração do Ativo	3.435,14	3.763,44	3.895,94
Folha Mensal de Ativos (R\$)	23.929.181,40	27.646.263,82	30.540.254,60
Número de Beneficiários	4.086	4.225	4.342
Valor Médio dos Benefícios	4.364,36	4.914,17	5.273,42
Folha Mensal de Benefícios (R\$)	17.832.781,52	20.762.354,67	22.897.178,58
Total de Segurados (Ativos + Beneficiários)	11.052	11.571	12.181
Valor Médio dos Segurados (R\$)	3.778,68	4.183,62	4.386,95
Folha Mensal de Segurados (R\$)	41.761.962,92	48.408.618,49	53.437.433,18
Nº Ativos / Nº Beneficiários	1,7	1,7	1,8
Custo Total do Plano em R\$ Milhões	4.578,33	5.090,75	5.394,63
Custo do Plano em % da Folha	160,19%	159,20%	147,96%
Folha Salarial Futura em R\$ Milhões	2.858,11	3.197,83	3.646,08
Saldo dos Demais Parcelamentos em R\$ Milhões	70,73	57,64	43,45
Valor dos Investimentos do Plano em R\$ Milhões	515,49	442,49	427,67
Déficit / Superávit Atuarial em R\$ Milhões	-323,39	-180,94	38,69
Déficit / Superávit em % Folha	-11,31%	-5,66%	1,06%
Rentabilidade Anual (%)	1,67%	2,92%	13,31%
Meta Atuarial (Inflação + Taxa Parâmetro ano) (%)	15,98%	10,84%	9,78%
Resultado em relação a Meta	-12,34%	-7,14%	3,22%

Quanto aos fatos relevantes que levantamos em relação às últimas quatro avaliações, destacamos:

- observamos um aumento no número de servidores ativos e no número de beneficiários (aposentados e pensionistas);
- também observamos uma redução no saldo dos investimentos no período, passando de R\$ 515,49 milhões para R\$ 427,67 milhões;
- as obrigações do plano crescem anualmente devido aos reajustes de remunerações e proventos, ao aumento do número de segurados ativos e beneficiários e alterações nas hipóteses financeiras e biométricas utilizadas na avaliação.
- a atual forma de parcelamento do déficit foi estabelecida originalmente pela Lei Municipal Nº 6.098 de 19 de julho de 2011 e diante das variações dos resultados atuariais já foi alterada pelas Leis 6.407/2013, 6.574/2014 e 7.115/2018.



## 4. PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DE MORTE E INVALIDEZ

O Manual do Programa Pró-Gestão indica que no nível III devemos desenvolver adicionalmente ao trabalho apresentado até aqui, um estudo técnico de aderência das hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras do plano de benefícios dos RPPS. Este estudo tem o objetivo de verificar se as hipóteses adotadas nas avaliações atuariais estão se verificando na prática. As hipóteses que serão avaliadas neste trabalho são as seguintes:

- a) Expectativa de morte e sobrevivência dos servidores ativos, aposentados e pensionistas de acordo com as tábuas de mortalidade adotadas;
- b) Concessão de benefícios por invalidez aos servidores ativos de acordo com a tábua de entrada em invalidez adotada;

A seguir estão demonstrados os eventos de mortalidade de ativos, aposentados, inválidos e entrada em invalidez ocorridos nos últimos 5 anos, comparando com as tábuas biométricas utilizadas nas avaliações atuariais do mesmo período. Optamos em avaliar os eventos de válidos e inválidos juntos por utilizarmos a mesma tábua de mortalidade.

### 4.1 TÁBUAS BIOMÉTRICAS:

Hipótese	Descrição
I. Tábua de Mortalidade Geral (válidos e inválidos)	Tábuas IBGE – Segregada por sexo
↑ A tábua de mortalidade geral apresenta a probabilidade de morte e sobrevivência de uma população, em função da idade. Será usada para o cálculo do risco de morte gerando pensão e sobrevivência dos segurados ativos, inativos e pensionistas válidos e inválidos.	
II. Tábua de Entrada em Invalidez	Tábua Álvaro Vindas
↑ A tábua de entrada em invalidez apresenta, em função da idade, a probabilidade de perda permanente da capacidade laboral e será usada para o cálculo do risco de aposentadoria por invalidez permanente dos segurados ativos.	

### 4.2 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO MASCULINO:

A análise das tábuas de mortalidade foi realizada para válidos e inválidos de forma conjunta de modo a conferir ao estudo maior relevância estatística.

O critério usado para aderência foi o teste Z que consiste em uma análise de hipóteses estatísticas baseada em uma distribuição normal  $N(0,1)$ . Foi considerado um nível de significância de 95,00%.

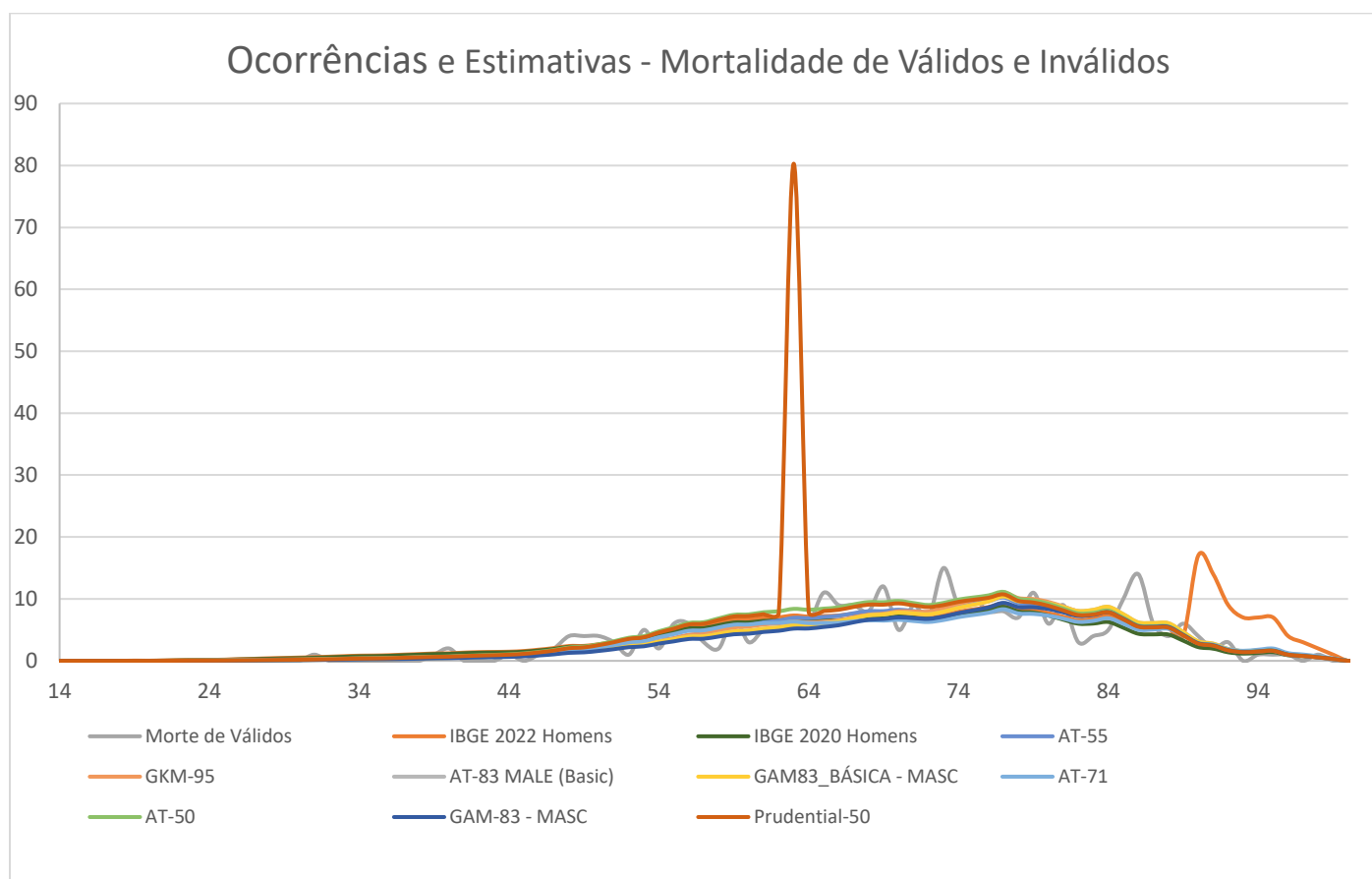
#### 4.2.1 ACOMPANHAMENTO ANUAL DE ESTIMATIVAS X OCORRÊNCIAS EM RELAÇÃO A ATUAL TÁBUA APLICADA E AS DE ACEITAÇÃO - MASCULINO:

Resumo de Expostos e Ocorrências por Ano para o Sexo Masculino						
Ano	Número de Ativos Falecidos	Número de Inativos Falecidos	Número de Ativos Vivos	Número de Inativos Vivos (*)	Número de Falecimentos	Número de Vivos
2019	13	51	2.605	1004	64	3.609
2020	10	28	2.521	1076	38	3.597
2021	19	59	2.490	1115	78	3.605
2022	11	55	2.578	1097	66	3.675
2023	11	41	2.745	1119	52	3.864
					<b>298</b>	<b>18.350</b>

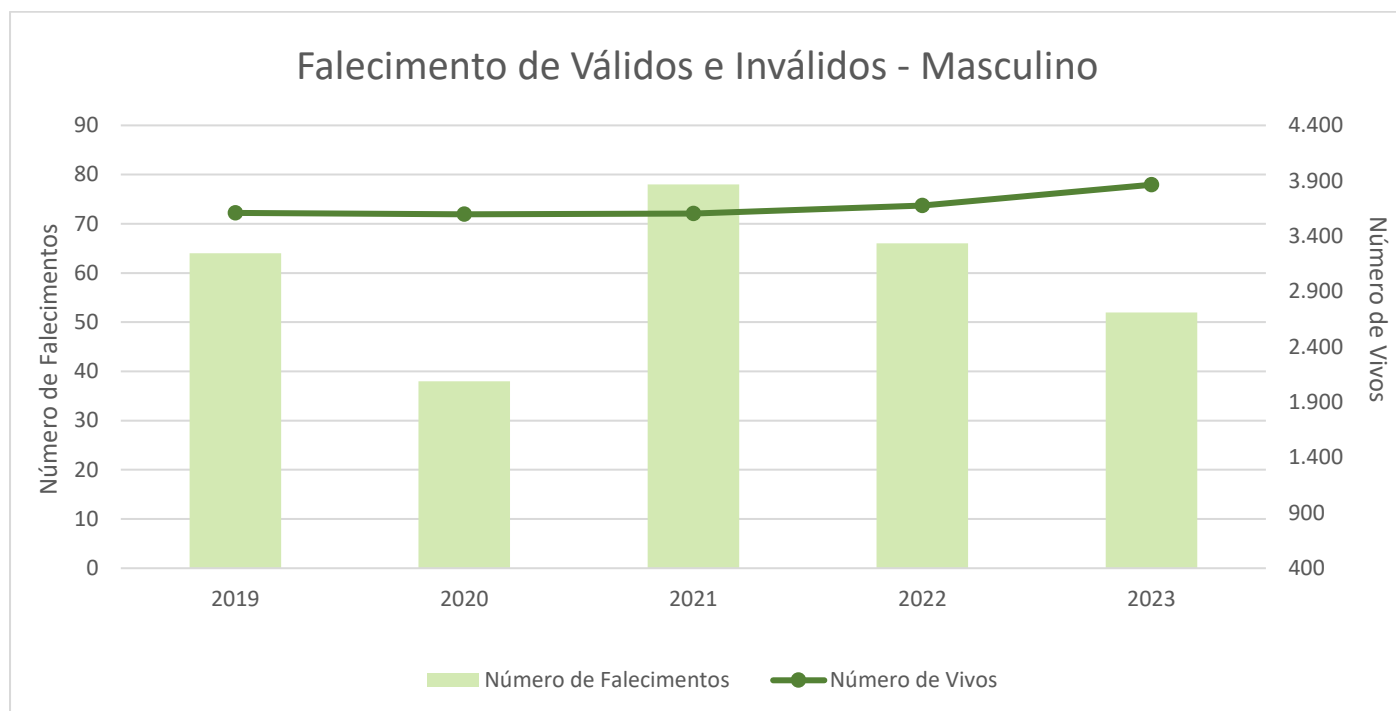
(\*) incluindo os aposentados por invalidez

Os dados dos segurados expostos foram obtidos das bases de dados informadas para o cálculo atuarial oficial dos últimos 5 anos. As ocorrências dos últimos 5 anos foram informadas diretamente pelo RPPS para este estudo.

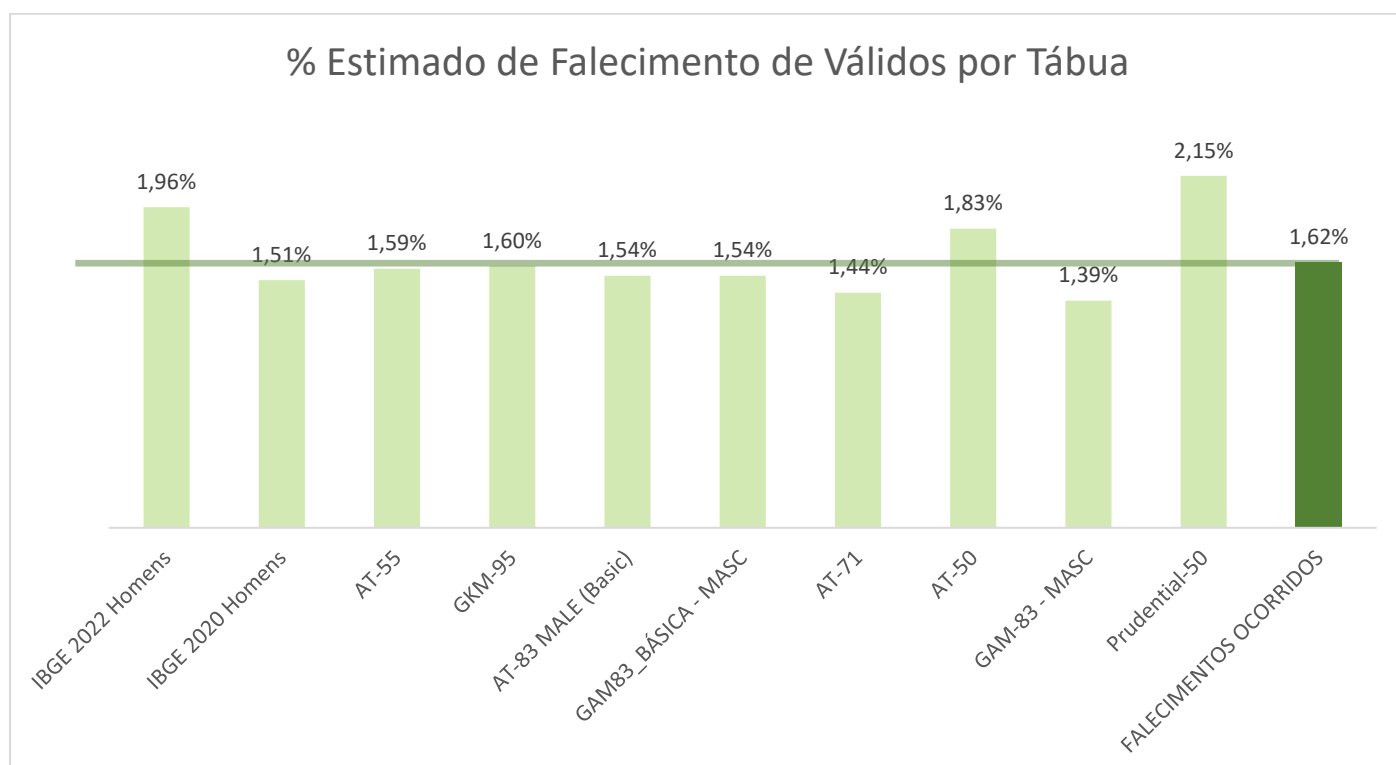
#### 4.2.2 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS COMPARADA COM AS ESTIMATIVAS DAS TÁBUAS TESTADAS NO ESTUDO - MASCULINO



### 4.2.3 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS - MASCULINO



### 4.2.4 ESTIMATIVAS DE FALECIMENTO COM AS TÁBUAS TESTADAS X OCORRIDO - MASCULINO



## 4.2.5 RESULTADO DOS TESTES APLICADOS PARA MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS - MASCULINO

Tabela 8. Estimativas de Falecimento – Tábuas Masculinas

MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS - MASCULINO					
Resumo Falecimento de Ativos e Assistidos Válidos e Inválidos					
Tábua	Número Estimado de Falecimentos	% Estimado de Falecimento	Desvio Absoluto da Tábua (DAT)	Teste Normal	Zcalc (para teste normal)
IBGE 2022 Homens	360	1,96%	1,170	R.A.	1,241
IBGE 2020 Homens	278	1,51%	1,130	R.A.	0,008
AT-55	291	1,59%	1,143	R.A.	0,011
GKM-95	294	1,60%	1,148	R.A.	0,120
AT-83 MALE (Basic)	283	1,54%	1,133	R.A.	0,634
GAM83_BÁSICA - MASC	283	1,54%	1,133	R.A.	0,634
AT-71	264	1,44%	1,108	R.A.	1,095
AT-50	336	1,83%	1,187	R.C.	2,152
GAM-83 - MASC	255	1,39%	1,103	R.C.	2,207
Prudential-50	395	2,15%	1,913	R.C.	2,486
<b>FALECIMENTOS OCORRIDOS</b>	<b>298</b>	<b>1,62%</b>			

Para o estudo foram analisadas as 128 tábuas de mortalidade oficiais disponíveis no site do IBA – Instituto Brasileiro de Atuária. A primeira linha desta tabela consiste no resultado da análise para a tábua atual “IBGE 2022 Homens”. As outras linhas apresentam os resultados das 9 tábuas mais aderentes dentre as demais (tábuas com menores valores de Z).

### 4.3 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO FEMININO:

A análise das tábuas de mortalidade foi realizada para válidos e inválidos de forma conjunta de modo a conferir ao estudo maior relevância estatística.

O critério usado para aderência foi o teste Z que consiste em uma análise de hipóteses estatísticas baseada em uma distribuição normal  $N(0,1)$ . Foi considerado um nível de significância de 95,00%.

#### 4.3.1 ACOMPANHAMENTO ANUAL DE ESTIMATIVAS X OCORRÊNCIAS EM RELAÇÃO A ATUAL TÁBUA APLICADA E AS DE ACEITAÇÃO – FEMININO

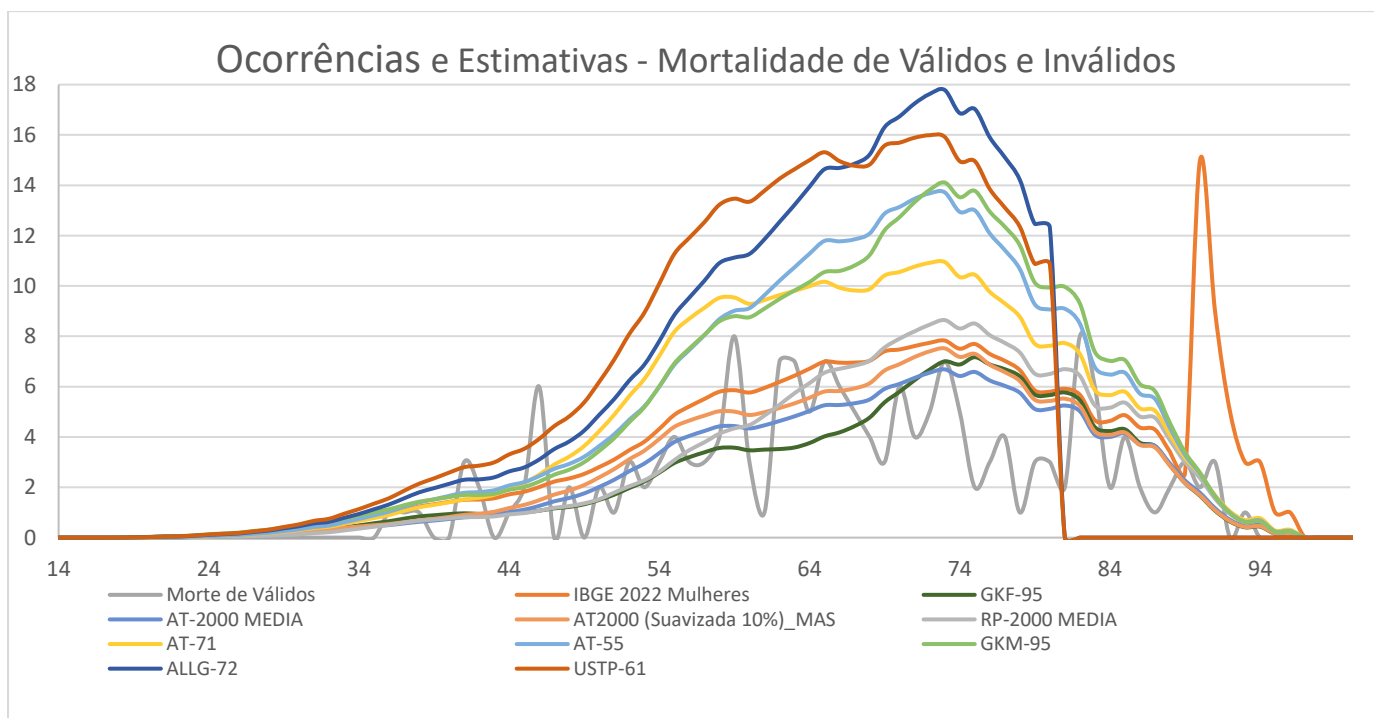
Resumo de Expostos e Ocorrências por Ano para o Sexo Feminino						
Ano	Número de Ativos Falecidos	Número de Inativos Falecidos	Número de Ativos Vivos	Número de Inativos Vivos (*)	Número de Falecimentos	Número de Vivos
2019	13	16	4.502	1924	29	6.426
2020	4	33	4.377	1986	37	6.363
2021	14	35	4.476	2093	49	6.569
2022	8	24	4.768	2223	32	6.991
2023	4	28	5.094	2297	32	7.391
					<b>179</b>	<b>33.740</b>

(\*) incluindo os aposentados por invalidez

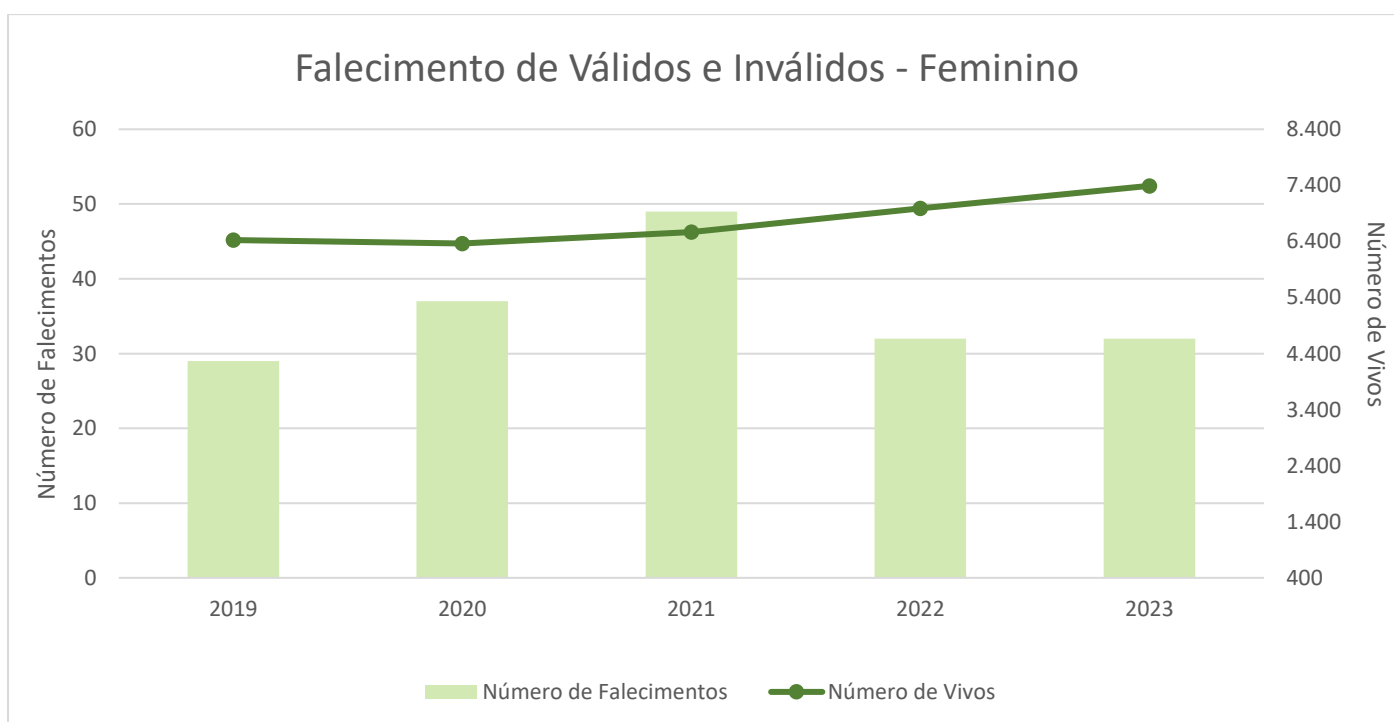


Os dados dos segurados expostos foram obtidos das bases de dados informadas para o cálculo atuarial oficial dos últimos 5 anos. As ocorrências dos últimos 5 anos foram informadas diretamente pelo RPPS para o estudo.

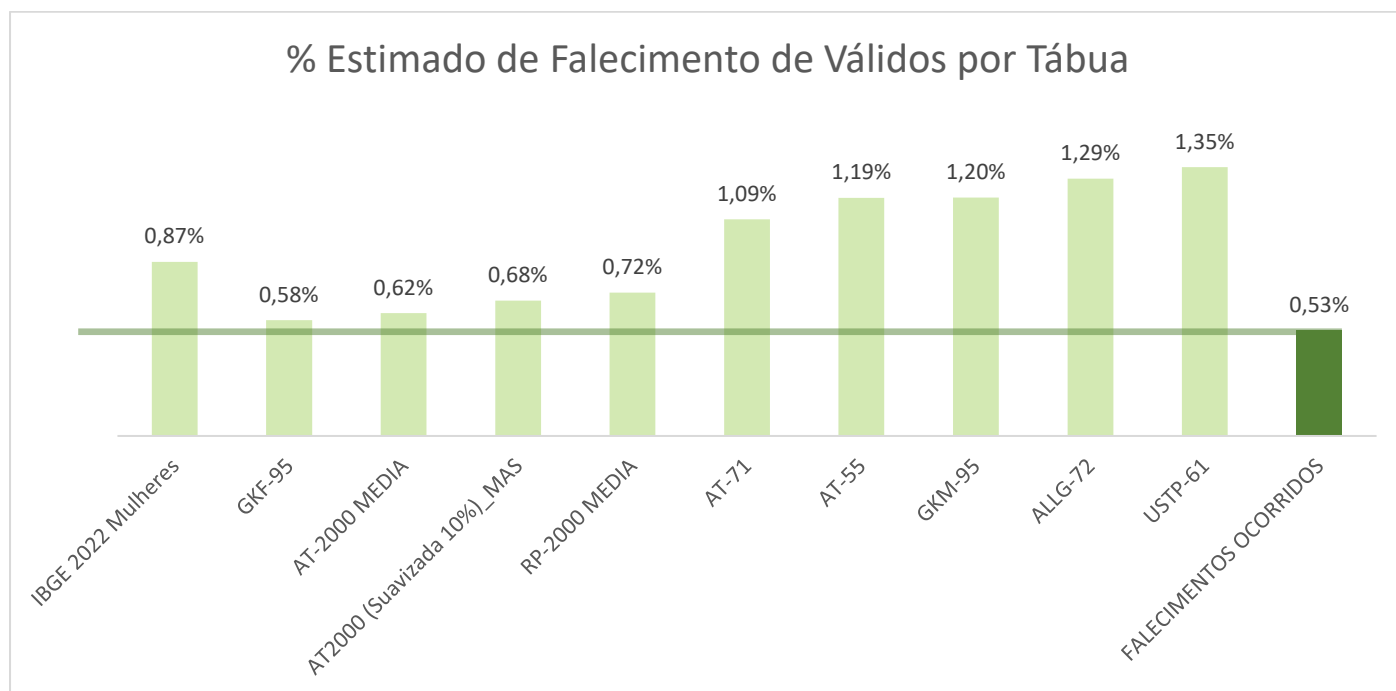
### 4.3.2 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS COMPARADA COM AS ESTIMATIVAS DAS TÁBUAS TESTADAS NO ESTUDO - FEMININO



### 4.3.3 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS - FEMININO



#### 4.3.4 ESTIMATIVAS DE FALECIMENTO COM AS TÁBUAS TESTADAS X OCORRIDO – FEMININO



#### 4.3.5 RESULTADO DOS TESTES APLICADOS PARA MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – FEMININO

Tabela 9. Estimativas de Falecimento – Tábuas Femininas

MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS - FEMININO					
Resumo Falecimento de Ativos e Assistidos Válidos e Inválidos					
Tábua	Número Estimado de Falecimentos	% Estimado de Falecimento	Desvio Absoluto da Tábua (DAT)	Teste Normal	Zcalc (para teste normal)
IBGE 2022 Mulheres	295	0,87%	1,452	R.C.	4,741
GKF-95	196	0,58%	1,388	R.A.	0,754
AT-2000 MEDIA	208	0,62%	1,407	R.A.	1,643
AT2000 (Suavizada 10%)_MAS	229	0,68%	1,440	R.C.	2,722
RP-2000 MEDIA	243	0,72%	1,454	R.C.	2,874
AT-71	367	1,09%	1,576	R.C.	8,497
AT-55	403	1,19%	1,602	R.C.	9,476
GKM-95	404	1,20%	1,603	R.C.	9,598
ALLG-72	436	1,29%	1,634	R.C.	10,675
USTP-61	455	1,35%	1,644	R.C.	11,487
<b>OCORRIDO</b>	<b>179</b>	<b>0,53%</b>			

Para o estudo foram analisadas as 128 tábuas de mortalidade oficiais disponíveis no site do IBA – Instituto Brasileiro de Atuária. A primeira linha desta tabela consiste no resultado da análise para a tábua atual “IBGE 2022 Mulheres”. As outras linhas apresentam os resultados das 9 tábuas mais aderentes dentre as demais (tábuas com menores valores de Z).

## 4.4 ENTRADA EM INVALIDEZ

A análise de entrada em invalidez foi realizada considerando ambos os sexos, dado que a amostra de segurados é muito pequena para esse tipo de ocorrência, o que tornaria a análise estatisticamente irrelevante.

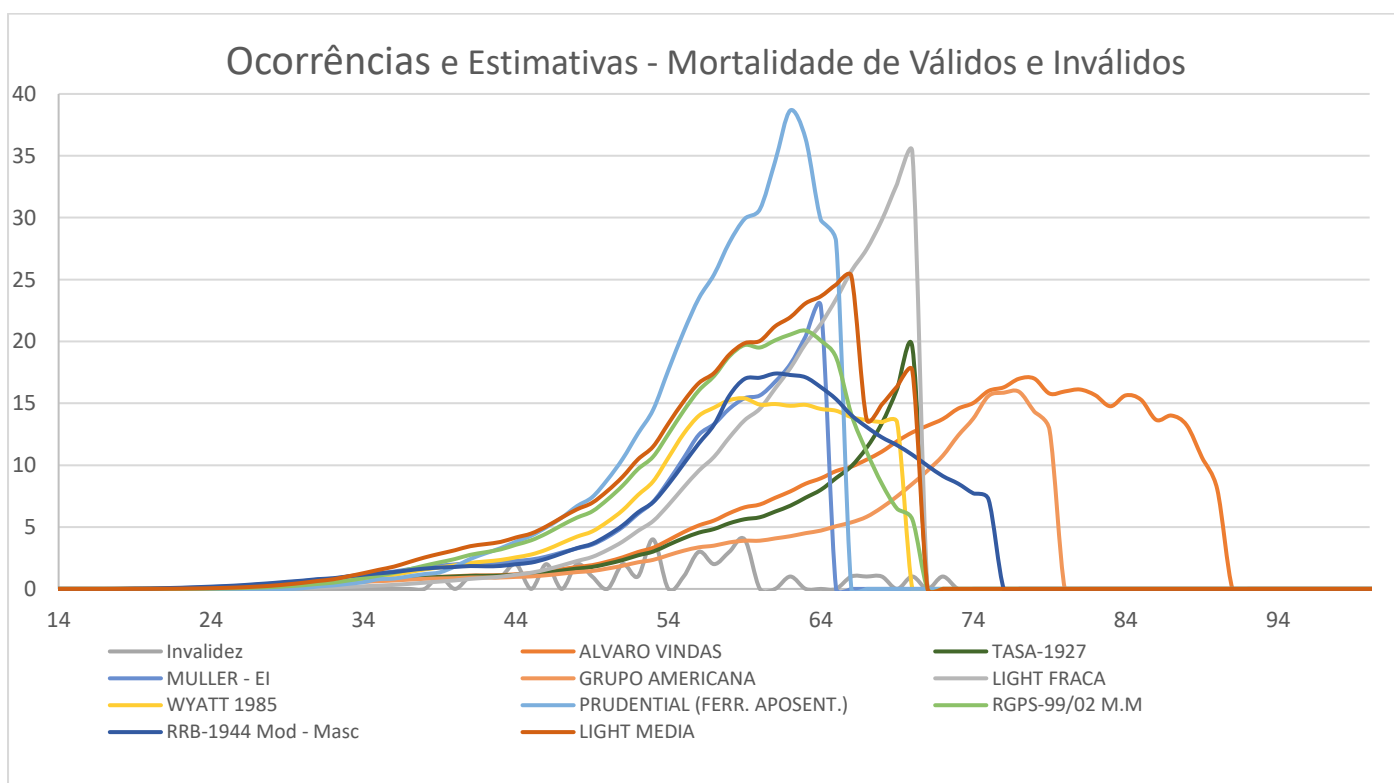
O critério usado para aderência foi o teste Z que consiste em uma análise de hipóteses estatísticas baseada em uma distribuição normal  $N(0,1)$ . Foi considerado um nível de significância de 95,00%.

### 4.4.1 ACOMPANHAMENTO ANUAL DE ESTIMATIVAS X OCORRÊNCIAS EM RELAÇÃO A ATUAL TÁBUA APLICADA E AS DE ACEITAÇÃO

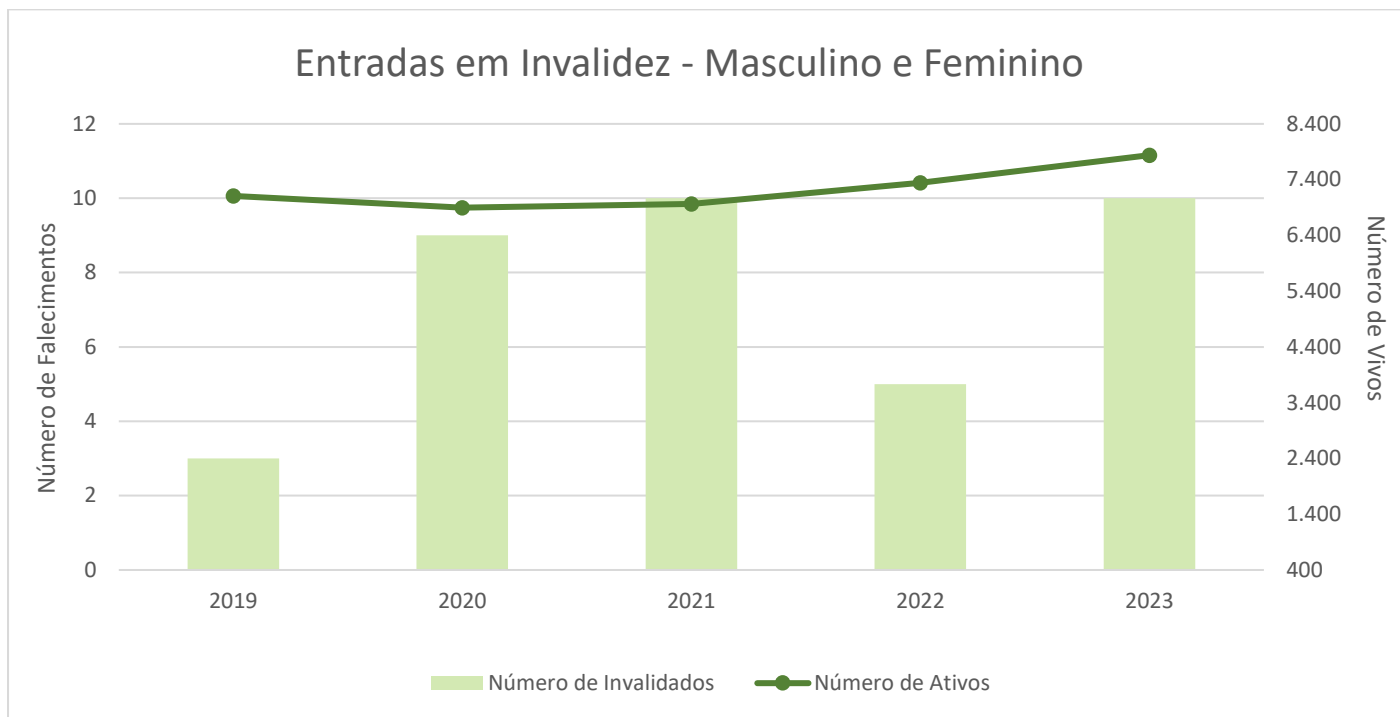
Ano	Número de Invalidados	Número de Ativos
2019	3	7.107
2020	9	6.898
2021	10	6.966
2022	5	7.346
2023	10	7.839

Os dados dos segurados expostos foram obtidos das bases de dados informadas para o cálculo atuarial oficial dos últimos 5 anos. As ocorrências dos últimos 5 anos foram informadas diretamente pelo RPPS para este estudo.

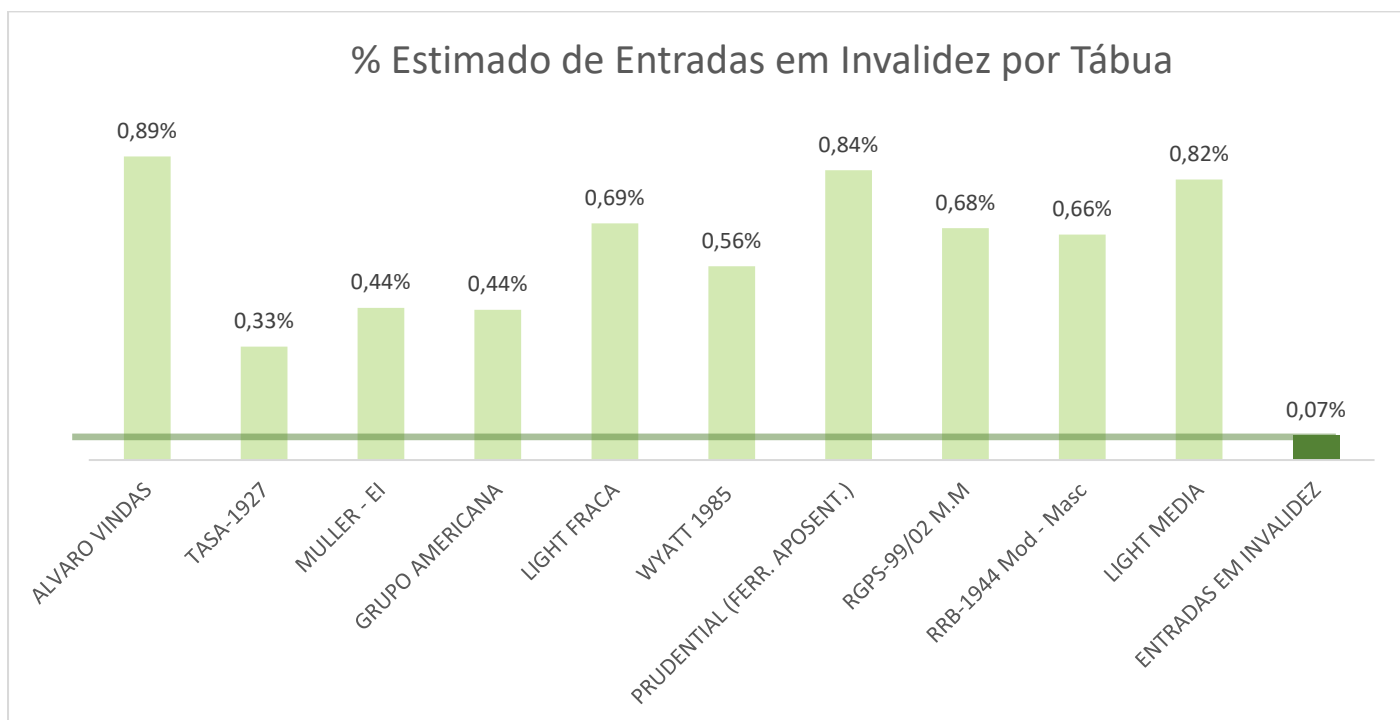
### 4.4.2 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE INVALIDEZ COMPARADO COM AS ESTIMATIVAS DAS TÁBUAS TESTADAS NO ESTUDO



#### 4.4.3 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE INVALIDEZ



#### 4.4.4 ESTIMATIVAS DE ENTRADAS EM INVALIDEZ COM AS TÁBUAS TESTADAS X OCORRIDO





#### 4.4.5 RESULTADO DOS TESTES APLICADOS PARA ENTRADA EM INVALIDEZ

Tabela 10. Estimativas de Entrada em Invalidez

MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS					
Resumo Entrada da Invalidez					
Tábua	Número Estimado de Eventos de Invalidez	% Estimado de Invalidez	Desvio Absoluto da Tábua (DAT)	Teste Normal	Zcalc (para teste normal)
<b>ALVARO VINDAS</b>	<b>461</b>	<b>0,89%</b>	<b>0,702</b>	<b>R.C.</b>	<b>15,068</b>
TASA-1927	172	0,33%	0,468	R.C.	6,134
MULLER - EI	231	0,44%	0,507	R.C.	7,713
GRUPO AMERICANA	228	0,44%	0,529	R.C.	7,992
LIGHT FRACA	359	0,69%	0,474	R.C.	8,984
WYATT 1985	294	0,56%	0,560	R.C.	9,595
PRUDENTIAL (FERR. APOSENT.)	440	0,84%	0,505	R.C.	10,593
RGPS-99/02 M.M	352	0,68%	0,576	R.C.	10,806
RRB-1944 Mod - Masc	342	0,66%	0,619	R.C.	11,444
LIGHT MEDIA	426	0,82%	0,598	R.C.	12,345
<b>OCORRIDO</b>	<b>37</b>	<b>0,07%</b>			

Para o estudo foram analisadas as 23 tábuas oficiais disponíveis do site do IBA – Instituto Brasileiro de Atuária, sendo a primeira linha o estudo de aderência pelo teste Z feito na tábua atual “Álvaro Vindas” comparando com as 9 tábuas mais aderentes.

Analisando os dados apresentados, verificou-se que nenhuma das tábuas disponíveis é aderente. A tábua “Álvaro Vindas” se encontra fora da região de aceitação por ser uma tábua mais conservadora, isto é, prevê um número de entradas em invalidez percentualmente acima do ocorrido, o que acarreta uma provisão muito maior do que a provisão real. Mas como a tábua “Álvaro Vindas” é a tábua de referência da normatização atuarial ela deve ser mantida.

## 4.5 SÍNTESE DE ADERÊNCIA E PROPOSTAS

A partir das análises de aderência se conclui o seguinte:

Grupo	Tábua Atual	Resultado Estatístico	Análise do Resultado do Estudo	Proposta
Mortalidade Masculina (Válidos e Inválidos)	IBGE 2022 – Homens	Aderente	Tábua Aderente	Manter a Tábua
Mortalidade Feminina (Válidos e Inválidos)	IBGE 2022 – Mulheres	Não Aderente	Não conseguimos identificar uma tábua aderente às ocorrências	Manter a Tábua e Reavaliar a Aderência nos Próximos Anos
Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas	Não aderente	Tábua atual é mais conservadora (implica em uma provisão de custo maior, porém mais segura)	Manter a Tábua

(\*) incluindo os aposentados por invalidez

Observamos que apenas a tábua de mortalidade geral do sexo feminino ficou fora da “Região de Aceitação” do teste de aderência em relação às tábuas femininas do IBGE utilizadas nas avaliações atuariais.

Mas considerando que o desvio desta hipótese é muito baixo, com 179 eventos ocorridos e 295 eventos esperados pela tábua oficial e o universo de seguradas é muito grande, consideramos razoável que esta aderência seja acompanhada por mais alguns anos e verificar se a atualização anual das tábuas básicas não fará esta convergência naturalmente, antes de propor a alteração para outra tábua. Também observamos que a tábua de referência masculina ficou dentro da “Região de Aceitação”.

Já tábua de entrada em invalidez referência mínima das normas (ÁLVARO VINDAS) estima um número de ocorrências bem maior que o observado. Portanto a indicação é manter a tábua vigente pois não poderíamos indicar outra com uma estimativa menor por não ser permitido pelas normas da Portaria 1.467/2022.

## 5. TAXA REAL DE CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO

### 5.1 ESTIMATIVA DE REMUNERAÇÕES E PROVENTOS:

Para a definição da taxa real do crescimento da remuneração de servidores ativos é realizado estudo específico para cada avaliação atuarial realizada, considerando a média por idade das remunerações dos segurados ativos, respeitando como limite mínimo o crescimento real de 1% ao ano, conforme o art. 38 da Portaria 1.467/2022.

Anualmente elaboramos estes estudos onde relacionamos a idade do segurado ativo, a quantidade de segurados por idade e a remuneração média por idade. Selecionamos o intervalo de idades mais representativa da massa de segurados, pelo tempo médio de carreira do grupo e avaliamos o crescimento real das remunerações neste intervalo.

### 5.2 ESTUDO DE CRESCIMENTO DAS REMUNERAÇÕES – AVALIAÇÕES OFICIAIS:

Ano-Base	Faixa Etária Selecionada	Taxa do Crescimento das Remunerações (% anual)
2020	32 a 59 anos	1,27% ao ano
2021	33 a 59 anos	1,03% ao ano
2022	31 a 60 anos	1,14% ao ano
2023	30 a 62 anos	1,02% ao ano
2024	30 a 62 anos	1,13% ao ano

### 5.3 HISTÓRICO DE CRESCIMENTO SALARIAL EFETIVO 5 ANOS

Base	Folha Estável	%	IPCA	Ganho Real Anual	Ganho Real Anual Acumulado
dez/19	20.113.777,20				
dez/20	20.166.197,18	0,26%	4,52%	-4,07%	
dez/21	20.434.213,70	1,33%	10,06%	-7,93%	
dez/22	23.546.235,44	15,23%	5,79%	8,92%	
dez/23	26.127.763,47	10,96%	4,62%	6,06%	
<b>Varição Total (%)</b>		<b>29,90%</b>	<b>27,31%</b>	<b>2,03%</b>	<b>0,50%</b>

De acordo com o levantamento do quadro 5.3 acima, o crescimento das remunerações de contribuição dos 5.866 servidores que estiveram ativos nas 5 bases consideradas foi de 29,90%, acima da variação do IPCA no mesmo período, indicado um ganho real, em especial com as variações ocorridas em 2022. Descontando o IPCA acumulado chegamos a um ganho real de apenas 2,03% no total ou 0,50% ao ano.

Na avaliação atuarial de 2020, data-base 31/12/2019 adotamos uma expectativa de crescimento real de remunerações de ativos de 1,27% ao ano, 1,03% ao ano em 2021, 1,14% ao ano em 2022, 1,02% ao ano em 2023 e 1,13% em 2024. Observando a série histórica apresentada em todos os anos, exceto 2022 que teve reajustes excepcionais, a hipótese adotada foi muito razoável.

## 6. TAXA ATUARIAL DE JUROS

A Taxa de Juros corresponde ao retorno esperado das aplicações financeiras de todos os ativos garantidores do RPPS no horizonte de longo prazo que assegure o equilíbrio financeiro e atuarial do Plano Capitalizado, ou à taxa de juros parâmetros, conforme normas aplicáveis às avaliações atuariais dos RPPS.

O cálculo da duração do passivo demonstra o tempo médio necessário para o plano pagar seu passivo. Desta forma se estabelece um parâmetro de idade previdenciária, onde quanto maior a duração do passivo, mais jovem é o plano.

Relacionando esta idade previdenciária com o retorno médio esperado dos títulos públicos encontramos uma taxa de retorno esperada. Esta tabela de juros será atualizada e divulgada regularmente pela Secretaria de Previdência.

Abaixo estão demonstrados a taxa de juros e desconto atuarial utilizadas nos últimos 3 anos:

### 6.1 TAXA DE JUROS E DESCONTO ATUARIAL:

Exercício	Duração do Passivo	Taxa Parâmetro	Base Legal	Taxa Adotada na Política de Investimento
2021	12,99 anos	5,38% ao ano	Portaria 12.233/2020	5,38%
2022	13,01 anos	4,77% ao ano	Portaria 6.132/2021	4,77%
2023	14,01 anos	4,93% ao ano	Portaria 1.837/2022	4,93%
2024	13,46 anos	4,75% + 0,15% = <b>4,90%</b> ao ano	Portaria 3.829/2023	4,90%

A taxa parâmetro é definida conforme estudo da duração do passivo realizado no modelo de cálculo em Excel disponibilizado pela Coordenação de Atuária da Secretaria de Previdência, que calcula a duração do passivo do plano previdenciário. A taxa de juros correspondente à duração do passivo representa o retorno esperado das aplicações financeiras do RPPS no horizonte deste prazo e é atualizado anualmente de acordo com a publicação de Portarias específicas para este indicador.

A tabela de juros da **Portaria 3.289/2023** relaciona o tempo de duração do plano, com uma média de retorno ou rentabilidade dos títulos públicos para cada período. Ou seja, para a duração de 13,46 anos do seu RPPS, o retorno médio dos títulos públicos com este prazo seria de no máximo 4,75% ao ano.

#### Portaria 1.467/2022

**Art. 39... § 4º** 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).

Considerando que a meta atuarial foi superada em apenas um ano no período dos últimos 5 anos, é possível acrescentar 0,15pp na taxa de juros parâmetro calculada, desta forma a nova taxa de juros passa a ser de **4,90% ao ano** para o exercício de 2024 tanto para a política de investimentos e quanto para a avaliação atuarial.

## 6.2 META ATUARIAL E DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS

Ano	JUROS	INDICADOR DE INFLAÇÃO - IPCA	Meta Atuarial %
2021	5,38%	10,06%	15,98%
2022	4,77%	5,79%	10,84%
2023	4,93%	4,62%	9,78%

## 6.3 RENTABILIDADE ANUAL OBSERVADA E RESULTADO ANUAL

Ano	Rentabilidade Anual	Rentabilidade Anual	Meta Anual	Resultado Anual
2021	9.487.776,78	1,67%	15,98%	-12,34%
2022	13.400.131,18	2,92%	10,84%	-7,14%
2023	55.947.684,10	13,31%	9,78%	+3,22%
<b>Total</b>	<b>78.835.592,06</b>	<b>4,64%</b>	<b>28,55%</b>	<b>-18,60%</b>

No período analisado a rentabilidade efetiva do FUNPREV não atingiu a meta, acumulando uma perda de 18,60% entre 2021 e 2023. Este resultado negativo está relacionado principalmente ao impacto da pandemia COVID-19 no mercado financeiro nos exercícios 2021 e 2022, sendo que a perspectiva futura é de uma convergência das rentabilidades à meta nos próximos anos.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelos dados apresentados fica demonstrado que o modelo de financiamento está sendo preservado, apresentando as características esperadas e atendendo todos os requisitos legais e fiscalizatórios aplicáveis. Todos os cálculos atuariais e de qualquer área, tem sempre a visão de demonstrar um resultado seguro e confiável para os envolvidos.

No caso das projeções os resultados apontam sempre uma receita um pouco menor e despesas um pouco maiores do que as observadas, o que na nossa visão técnica demonstra claramente a prudência e conservadorismo que sempre devem nortear estudos de natureza atuarial. Os resultados apresentados neste trabalho, foi possível verificar que as estimativas realizadas nas últimas avaliações dos fundos Previdenciário e Financeiro são suficientemente conservadores e aderentes às principais hipóteses utilizadas.

O estudo de análise de aderência hipóteses tem como objetivo de verificar a adequação das hipóteses utilizadas nas avaliações atuariais com as ocorrências efetivas relacionadas a cada hipótese.

Quanto a aderência e adequação das tábuas de mortalidade geral e de inválidos observamos que a última tábua de mortalidade IBGE 2022 – Masculina ficou na região aderente do teste estatístico “Z”, com uma expectativa de falecimentos muito próximo dos efetivamente observados no período de 2019 a 2023.

A análise da tábua IBGE 2022 – Feminina está na região crítica ao teste “Z”, mas indicando uma expectativa de eventos superior ao observado no mesmo período. Considerando que a letra “a” do Inciso I do art. 36 da Portaria 1.467/2022 indica a tábua IBGE segregada por sexo como o limite mínimo para taxa de sobrevivência, e as tábuas teriam uma taxa de sobrevivência menor, devemos manter as tábuas do IBGE – Separadas por sexo no caso da mortalidade de válidos e inválidos para atender ao requisito mínimo.

É importante ressaltar que o pequeno número de eventos de falecimento (477 eventos em 5 anos) não permite uma maior segurança estatística nesta análise, mas o resultado apurado demonstra que os últimos estudos atuariais vêm estimando de forma conservadora esta hipótese.

Já no caso da hipótese de entrada em invalidez, foi demonstrado que a Tábua Álvaro Vindas está na região crítica de aderência aos eventos observados pelo teste “Z”, mesmo considerando que o número de eventos observados foi menor que o estimado pela tábua. Neste caso também observamos que as estimativas previstas nas avaliações atuariais pela tábua oficial Álvaro Vindas são conservadoras e seguras.



A análise da hipótese de crescimento real das remunerações de servidores ativos demonstrou que nos últimos anos a taxa de crescimento variou sendo que o ganho real anual ficou próximo de 2,03% ao ano. Também concluímos que as hipóteses utilizadas nas últimas avaliações oficiais foram adequadas e dentro da normatização atuarial.

E na análise da hipótese de taxa de juros e desconto atuarial observamos que o **FUNPREV**, a exemplo de todos os outros RPPS, Fundos de Pensão e demais Investidores Institucionais, não atingiu a meta atuarial nos anos de 2021 e 2022. Esta realidade foi fortemente influenciada pela pandemia de COVID-19 e que a tendência já observada no primeiro semestre de 2023 é de uma recuperação deste indicador no futuro. Concluímos que seria precipitado no momento reduzir a taxa de juros, sob o risco de onerar excessivamente o plano de custeio.

Diante dos resultados deste estudo de análise de hipóteses que não será necessário ou recomendável a alteração das hipóteses de mortalidade geral e de inválidos, entrada em invalidez, crescimento de remunerações de servidores ativos ou de taxa de juros para as próximas avaliações atuariais. Estes estudos deverão ser refeitos regularmente para a confirmação destas conclusões, para o atendimento das normas atuariais e para a boa gestão atuarial e previdenciária do Regime Próprio.

Acreditamos que todo trabalho atuarial deve sempre primar pela boa técnica e pelos princípios da razoabilidade, prudência e conservadorismo, uma vez que avaliamos fundos previdenciários que estão sendo geridos para garantir o sustento de seus segurados quando estes estiverem mais vulneráveis e incapazes para o trabalho, seja por idade avançada ou invalidez, ou mesmo para prover condições financeiras para os dependentes em caso de morte.

Diante dos fatores analisados neste trabalho, concluímos que as avaliações atuariais realizadas para o FUNPREV estimaram de forma prudente e até conservadora os valores ao compararmos estes valores com os efetivamente observados.

Curitiba (PR), 10 de maio de 2024.



Luiz Claudio Kogut  
Atuário – MIBA 1.308  
ACTUARIAL – Assessoria e Consultoria Atuarial Ltda.

## 8. ANEXOS

### 8.1 NOTA TÉCNICA ESTUDO DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES BIOMÉTRICAS:

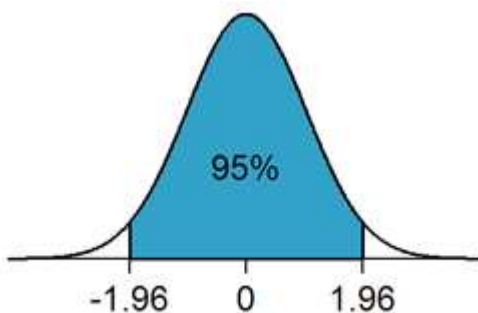
O teste de aderência tem como objetivo verificar se as ocorrências (de mortes e entradas em invalidez) verificadas no RPPS estão de acordo com o esperado pelas tábuas biométricas. Para isso, é feita uma estimativa de quantas ocorrências para cada idade aconteceriam no RPPS de acordo com as tábuas, e então é feita uma comparação com o que de fato aconteceu.

Dizer que uma tábua está “de acordo” com as ocorrências reais, ou dizer que ela é “aderente”, a rigor, quer dizer que a tábua analisada é estatisticamente relevante para o RPPS, e assim, pode ser usada para outras análises atuariais.

### 8.2 TESTE Z

Para definir se uma tábua é estatisticamente relevante, é necessário realizar o Teste Z, que analisa se a média de ocorrências reais e a média estimada pelas tábuas podem ser consideradas iguais dentro uma perspectiva estatística.

Esta perspectiva estatística se dá pela distribuição normal, que é o gráfico mais conhecido na estatística para avaliar de que forma a maioria das ocorrências tende a se aproximar de uma média. A distribuição normal nos mostra qual a probabilidade de uma variável conhecida estar dentro de um limite de valores. Aplicando para o teste Z, no exemplo abaixo, podemos dizer que a variável Z tem 95% de chance de ter um valor entre  $-1,96$  e  $+1,96$ . Este percentual é chamado de nível de significância ( $\alpha$ ).



O cálculo deste valor de Z para a análise de aderência é feito com base nas variáveis a seguir:

#### 8.2.1 DESVIO PADRÃO

Medida que expressa o grau de dispersão de um conjunto de dados, ou seja, o quão diferentes eles são entre si. O desvio padrão quando elevado ao quadrado é conhecido como variância. O cálculo do desvio padrão para a análise de tábuas biométricas se dá da seguinte maneira

$$\sigma_x = \sqrt{n_x \cdot q_x \cdot (1 - q_x)}$$

Onde:

$\sigma_x$  : representa o desvio padrão por idade “x”

$n_x$  : representa o número de indivíduos com idade “x”

$q_x$  : representa a probabilidade de morte ou invalidez de um indivíduo com idade “x”. Esta variável pode valer de 0 a 1 (100%), e quando expressa na fórmula  $(1 - q_x)$  representa a probabilidade de sobrevivência. O valor é definido pelas tábuas de aderência.

### 8.2.2 VARIÁVEL $Z_x$ POR IDADE

É o valor previsto pela distribuição normal conforme a probabilidade especificada. Para a análise de aderência é calcula pela fórmula

$$Z_x = \frac{q_{rx} - q_x}{\sigma_x / n_x}$$

$q_{rx}$  : representa o percentual de ocorrências reais para uma idade (número de ocorrências de indivíduos com idade “x” dividido pelo número total de indivíduos com idade “x” no grupo analisado).

Tomando como exemplo, um caso hipotético onde houve um percentual de 15% ( $q_{rx} = 15\%$ ) de falecimentos enquanto a tábua biométrica previa  $q_x = 10\%$ , e que neste grupo analisado havia 1000 indivíduos com idade “x”, o desvio padrão será

$$\sigma_x = \sqrt{n_x \cdot q_x \cdot (1 - q_x)} = \sqrt{100 \cdot 10\% \cdot (90\%)} = 3$$

Portanto:

$$Z_x = \frac{q_{rx} - q_x}{\sigma_x / n_x} = \frac{15\% - 10\%}{3 / 100} = \frac{100 \cdot (5\%)}{3} = \frac{5}{3} \cong 1,67$$

A distribuição normal nos diz que 95% dos valores de Z tendem a ficar entre -1,96 e +1,96, assim, podemos dizer que para esta idade e para um nível de significância de 95%, a tábua é aderente.

### 8.2.3 VARIÁVEL Z

Uma vez que o valor de  $Z_x$  é calculado individualmente, para calcular a aderência de uma tábua como um todo é necessário fazer o somatório de todos os valores de  $Z_x$  e dividir pela raiz quadrada do número de indivíduos no grupo como um todo (n). Esse processo da divisão é conhecido como padronização, e serve para tornar a distribuição de ocorrências no grupo equivalente com a distribuição normal, portanto:

$$Z_{calc} = \frac{\sum_0^{126} Z_x}{\sqrt{n}} = \frac{Z_0 + Z_1 + Z_2 + \dots + Z_{126}}{\sqrt{n}}$$

Dado que nesta análise está sendo considerado um nível de significância de 95%, se o valor de  $Z_{calc}$  calculado para uma tábua estiver entre -1,96 e +1,96, significa que esta tábua como um todo é aderente. quanto mais próximo de 0 for o valor de  $Z_{calc}$ , mais aderente esta tábua é.

### 8.3 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – MASCULINO

Idade (X)	Atual	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Masculino - 9 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z								
	IBGE 2022 Homens	IBGE 2020 Homens	AT-55	GKM-95	AT-83 MALE (Basic)	GAM83_BÁ SICA - MASC	AT-71	AT-50	GAM-83 - MASC	Prudential-50
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
18	0,0079	0,0068	0,0021	0,0064	0,0016	0,0016	0,0019	0,0023	0,0014	0,0023
19	0,0280	0,0225	0,0064	0,0189	0,0049	0,0049	0,0059	0,0072	0,0044	0,0071
20	0,0231	0,0184	0,0050	0,0140	0,0038	0,0038	0,0045	0,0056	0,0034	0,0055
21	0,0533	0,0439	0,0115	0,0302	0,0087	0,0087	0,0104	0,0130	0,0078	0,0127
22	0,0969	0,0828	0,0215	0,0527	0,0163	0,0163	0,0194	0,0243	0,0147	0,0238
23	0,1399	0,1214	0,0323	0,0740	0,0245	0,0245	0,0296	0,0365	0,0220	0,0358
24	0,1559	0,1344	0,0376	0,0805	0,0286	0,0286	0,0342	0,0425	0,0258	0,0416
25	0,1997	0,1684	0,0502	0,1004	0,0381	0,0381	0,0459	0,0568	0,0343	0,0556
26	0,2746	0,2263	0,0719	0,1346	0,0547	0,0547	0,0657	0,0814	0,0493	0,0795
27	0,3344	0,2710	0,0914	0,1603	0,0695	0,0695	0,0830	0,1036	0,0626	0,1010
28	0,4142	0,3349	0,1187	0,1953	0,0903	0,0903	0,1080	0,1344	0,0813	0,1310
29	0,4691	0,3833	0,1418	0,2192	0,1075	0,1075	0,1284	0,1600	0,0967	0,1558
30	0,5270	0,4364	0,1688	0,2457	0,1274	0,1274	0,1531	0,1898	0,1147	0,1845
31	0,5913	0,4954	0,2011	0,2764	0,1513	0,1513	0,1815	0,2251	0,1361	0,2186
32	0,6692	0,5679	0,2417	0,3152	0,1808	0,1808	0,2180	0,2692	0,1628	0,2612
33	0,7570	0,6508	0,2902	0,3601	0,2160	0,2160	0,2597	0,3214	0,1945	0,3114
34	0,8361	0,7277	0,3396	0,4023	0,2511	0,2511	0,3024	0,3735	0,2261	0,3614
35	0,8537	0,7522	0,3666	0,4162	0,2750	0,2750	0,3226	0,4006	0,2477	0,3871
36	0,9092	0,8105	0,4120	0,4500	0,3014	0,3014	0,3588	0,4467	0,2712	0,4315
37	1,0087	0,9088	0,4814	0,5072	0,3455	0,3455	0,4186	0,5175	0,3111	0,4994
38	1,0923	0,9932	0,5473	0,5591	0,3889	0,3889	0,4718	0,5840	0,3501	0,5628
39	1,1861	1,0869	0,6220	0,6185	0,4411	0,4411	0,5315	0,6589	0,3971	0,6347
40	1,2187	1,1231	0,6661	0,6467	0,4758	0,4758	0,5640	0,7007	0,4283	0,6744
41	1,3300	1,2301	0,7535	0,7173	0,5464	0,5464	0,6426	0,7970	0,4918	0,7622
42	1,4077	1,3045	0,8221	0,7701	0,6092	0,6092	0,7180	0,8907	0,5482	0,8440
43	1,4404	1,3356	0,8622	0,7970	0,6572	0,6572	0,7797	0,9674	0,5917	0,9118
44	1,4774	1,3701	0,9026	0,8265	0,7107	0,7107	0,8507	1,0549	0,6395	0,9917
45	1,5873	1,4719	0,9877	0,9001	0,8054	0,8054	0,9694	1,2035	0,7248	1,1308
46	1,8071	1,6780	1,1451	1,0431	0,9690	0,9690	1,1720	1,4529	0,8723	1,3665
47	2,0611	1,9244	1,3327	1,2188	1,1687	1,1687	1,4138	1,7557	1,0518	1,6539
48	2,3987	2,2611	1,5858	1,4618	1,4366	1,4366	1,7428	2,1614	1,2929	2,0402
49	2,4132	2,3029	1,6329	1,5233	1,5222	1,5222	1,8486	2,2932	1,3701	2,1696
50	2,6907	2,5989	1,8610	1,7624	1,7763	1,7763	2,1636	2,6818	1,5988	2,5436
51	3,0533	2,9741	2,1502	2,0710	2,0897	2,0897	2,5578	3,1655	1,8809	3,0089
52	3,4940	3,4130	2,4954	2,4434	2,4513	2,4513	2,9974	3,7296	2,2063	3,5533
53	3,6755	3,5761	2,6523	2,6338	2,6117	2,6117	3,2047	3,9957	2,3504	3,8144
54	4,3521	4,1939	3,1690	3,1784	3,1005	3,1005	3,8158	4,7732	2,7904	4,5657

Idade (X)	Atual	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Masculino - 9 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z								
	IBGE 2022 Homens	IBGE 2020 Homens	AT-55	GKM-95	AT-83 MALE (Basic)	GAM83_BÁ SICA - MASC	AT-71	AT-50	GAM-83 - MASC	Prudential-50
55	4,9288	4,6945	3,6284	3,6572	3,4946	3,4946	4,3195	5,4198	3,1452	5,1936
56	5,5696	5,2449	4,1670	4,1979	3,9191	3,9191	4,8610	6,1247	3,5274	5,8779
57	5,6711	5,2918	4,3477	4,3527	3,9739	3,9739	4,9349	6,2425	3,5766	6,0000
58	6,2091	5,7590	4,9200	4,8711	4,3657	4,3657	5,4005	6,8593	3,9290	6,6007
59	6,6863	6,1876	5,5096	5,3778	4,7600	4,7600	5,8305	7,4310	4,2842	7,1586
60	6,7069	6,2105	5,7609	5,5334	4,8738	4,8738	5,8678	7,5021	4,3867	7,2339
61	6,9607	6,4515	6,2181	5,8728	5,1884	5,1884	6,0923	7,8504	4,6697	7,5256
62	7,0340	6,5117	6,4968	6,0351	5,3933	5,3933	6,1345	7,9997	4,8540	7,6884
63	7,3249	6,7512	6,9409	6,3454	5,7826	5,7826	6,3336	8,3941	5,2042	80,2901
64	7,1400	6,5334	6,8938	6,2054	5,8092	5,8092	6,1036	8,2442	5,2282	7,8895
65	7,2329	6,5549	7,0874	6,3429	6,0807	6,0807	6,1109	8,4282	5,4728	8,0519
66	7,3255	6,5868	7,2777	6,5501	6,3870	6,3870	6,1378	8,6367	5,7483	8,2443
67	7,6185	6,8499	7,6902	7,0154	6,9093	6,9093	6,3711	9,1201	6,2185	8,7069
68	7,7935	7,0733	8,0195	7,4506	7,3603	7,3603	6,5530	9,4964	6,6242	9,0759
69	7,6389	7,0435	8,0324	7,6193	7,5001	7,5001	6,4981	9,4754	6,7502	9,0717
70	7,6797	7,1985	8,2536	7,9996	7,8002	7,8002	6,6300	9,6686	7,0202	9,2759
71	7,3486	6,9753	8,0440	7,9634	7,6560	7,6560	6,4332	9,3299	6,8904	8,9685
72	7,0990	6,7921	7,8675	7,9454	7,5268	7,5268	6,2788	9,0173	6,7741	8,6805
73	7,4107	7,1073	8,2575	8,4921	7,9474	7,9474	6,5910	9,3575	7,1526	9,0098
74	7,9284	7,5835	8,8292	9,2268	8,5713	8,5713	7,0632	9,8980	7,7141	9,5319
75	8,3124	7,9077	9,2263	9,7751	9,0680	9,0680	7,4097	10,2381	8,1613	9,8608
76	8,6870	8,2227	9,6147	10,3031	9,6033	9,6033	7,7683	10,5667	8,6429	10,1787
77	9,2379	8,7361	10,2294	11,0608	10,4040	10,4040	8,3311	11,1389	9,3636	10,7321
78	8,3661	7,9449	9,3066	10,1301	9,6411	9,6411	7,6505	10,0462	8,6770	9,6807
79	8,1500	7,7946	9,1264	9,9779	9,6212	9,6212	7,5839	9,7706	8,6591	9,4166
80	7,7130	7,3119	8,6837	9,5152	9,2999	9,2999	7,2998	9,2239	8,3699	8,8913
81	7,1158	6,6475	8,0075	8,7756	8,6916	8,6916	6,8064	8,4420	7,8225	8,1391
82	6,5723	5,9997	7,3282	8,0165	8,0388	8,0388	6,2913	7,6707	7,2349	7,3968
83	6,8027	6,0212	7,4526	8,1226	8,2354	8,2354	6,4554	7,7477	7,4119	7,4725
84	7,3432	6,2724	7,8601	8,5198	8,7194	8,7194	6,8724	8,1174	7,8475	7,8306
85	6,4808	5,3533	6,7836	7,3006	7,5281	7,5281	5,9997	6,9612	6,7753	6,7166
86	5,4303	4,3746	5,5971	5,9713	6,2085	6,2085	5,0243	5,7079	5,5877	5,5087
87	5,3693	4,2756	5,5131	5,8220	6,0985	6,0985	5,0451	5,5886	5,4887	5,3946
88	5,3245	4,2578	5,5204	5,7629	6,0831	6,0831	5,1726	5,5631	5,4748	5,3714
89	4,0027	3,2570	4,2347	4,3648	4,6458	4,6458	4,0789	4,2431	4,1812	4,0979
90	17,0000	2,2132	2,8764	2,9243	3,1413	3,1413	2,8567	2,8663	2,8272	2,7689
91	14,0000	1,9730	2,5534	2,5581	2,7722	2,7722	2,6201	2,5310	2,4950	2,4457
92	9,0000	1,3779	1,7679	1,7440	1,9046	1,9046	1,8761	1,7435	1,7141	1,6853
93	7,0000	1,1692	1,4795	1,4363	1,5789	1,5789	1,6232	1,4521	1,4210	1,4041
94	7,0000	1,2822	1,5903	1,5185	1,6948	1,6948	1,8001	1,5537	1,5253	1,5029
95	7,0000	1,4146	1,7076	1,6033	1,8207	1,8207	1,9869	1,6612	1,6386	1,6075
96	4,0000	0,8984	1,0466	0,9660	1,1042	1,1042	1,2463	1,0139	0,9937	0,9816
97	3,0000	0,7555	0,8410	0,7629	0,8798	0,8798	1,0206	0,8147	0,7919	0,7876
98	2,0000	0,5707	0,6000	0,5349	0,6240	0,6240	0,7395	0,5863	0,5616	0,5647
99	1,0000	0,3275	0,3207	0,2810	0,3324	0,3324	0,4002	0,3184	0,2992	0,3058
100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
101	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
106	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
107	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
108	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
109	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
111	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

## 8.4 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – FEMININO

Idade (X)	Atual	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Feminino - 9 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z								
	IBGE 2022 Mulheres	GKF-95	AT-2000 MEDIA	AT2000 (Suavizada 10%)_MAS	RP-2000 MEDIA	AT-71	AT-55	GKM-95	ALLG-72	USTP-61
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
18	0,0005	0,0003	0,0004	0,0005	0,0003	0,0005	0,0005	0,0016	0,0013	0,0010
19	0,0045	0,0026	0,0032	0,0038	0,0021	0,0039	0,0043	0,0126	0,0108	0,0086
20	0,0101	0,0055	0,0070	0,0085	0,0046	0,0085	0,0094	0,0264	0,0224	0,0196
21	0,0212	0,0114	0,0148	0,0176	0,0094	0,0177	0,0195	0,0513	0,0435	0,0415
22	0,0268	0,0148	0,0187	0,0222	0,0115	0,0221	0,0245	0,0600	0,0459	0,0521
23	0,0430	0,0246	0,0302	0,0357	0,0180	0,0359	0,0392	0,0897	0,0737	0,0806
24	0,0674	0,0400	0,0478	0,0562	0,0275	0,0561	0,0617	0,1319	0,1083	0,1207
25	0,0899	0,0551	0,0643	0,0752	0,0356	0,0756	0,0828	0,1656	0,1366	0,1537
26	0,1132	0,0713	0,0814	0,0946	0,0438	0,0962	0,1054	0,1973	0,1643	0,1850
27	0,1586	0,1026	0,1142	0,1318	0,0606	0,1360	0,1498	0,2628	0,2240	0,2520
28	0,1998	0,1324	0,1431	0,1640	0,0763	0,1750	0,1922	0,3164	0,2795	0,3159
29	0,2654	0,1798	0,1882	0,2137	0,1026	0,2364	0,2609	0,4034	0,3670	0,4230
30	0,3259	0,2248	0,2264	0,2547	0,1299	0,2973	0,3277	0,4771	0,4514	0,5248
31	0,4094	0,2863	0,2761	0,3083	0,1777	0,3793	0,4203	0,5777	0,5645	0,6659
32	0,4557	0,3212	0,2956	0,3269	0,2130	0,4296	0,4763	0,6211	0,6258	0,7472
33	0,5738	0,4052	0,3553	0,3898	0,2852	0,5449	0,6088	0,7556	0,7840	0,9452
34	0,6869	0,4836	0,4044	0,4395	0,3562	0,6573	0,7381	0,8745	0,9390	1,1331
35	0,8142	0,5694	0,4545	0,4893	0,4337	0,7784	0,8847	1,0043	1,1259	1,3483
36	0,9375	0,6502	0,4967	0,5378	0,5071	0,8976	1,0307	1,1257	1,3165	1,5633
37	1,0948	0,7520	0,5639	0,6112	0,5949	1,0608	1,2199	1,2852	1,5586	1,8605
38	1,2351	0,8390	0,6287	0,6846	0,6717	1,2040	1,3966	1,4267	1,7974	2,1414
39	1,3252	0,8882	0,6793	0,7448	0,7198	1,3016	1,5232	1,5145	1,9654	2,3533
40	1,4191	0,9342	0,7405	0,8205	0,7689	1,4034	1,6574	1,6092	2,1353	2,5830
41	1,5033	0,9658	0,8056	0,9031	0,8124	1,5179	1,7800	1,6943	2,2981	2,7984
42	1,5124	0,9410	0,8366	0,9488	0,8169	1,5800	1,8091	1,6946	2,3147	2,8598
43	1,5637	0,9349	0,8938	1,0256	0,8419	1,7018	1,8817	1,7394	2,3945	2,9894
44	1,7168	0,9832	1,0131	1,1757	0,9219	1,9532	2,0725	1,8977	2,6296	3,3060
45	1,8213	1,0016	1,1085	1,2982	0,9752	2,1637	2,2045	2,0089	2,7862	3,5272
46	2,0086	1,0690	1,2598	1,4864	1,0693	2,5000	2,4427	2,2251	3,1024	3,9231
47	2,2258	1,1610	1,4416	1,7091	1,1827	2,8988	2,7326	2,4991	3,5172	4,4293
48	2,3509	1,2193	1,5753	1,8721	1,2534	3,2190	2,9291	2,7000	3,8202	4,8171
49	2,5315	1,3247	1,7572	2,0897	1,3617	3,6403	3,2156	2,9998	4,2547	5,3760
50	2,8057	1,4990	2,0160	2,3952	1,5256	4,2320	3,6400	3,4472	4,8800	6,1920
51	3,1030	1,7061	2,3002	2,7248	1,7875	4,8863	4,1076	3,9564	5,5095	7,0801
52	3,4750	1,9727	2,6391	3,1147	2,0408	5,6267	4,6842	4,5867	6,2451	8,0916
53	3,8107	2,2275	2,9417	3,4529	2,2776	6,3030	5,2167	5,1802	6,8720	8,9345
54	4,3210	2,5845	3,3616	3,9214	2,6217	7,2214	5,9973	6,0151	7,8092	10,0951
55	4,8794	2,9649	3,7986	4,4025	3,0790	8,1758	6,8679	6,9223	8,8458	11,2733
56	5,2134	3,1963	4,0392	4,6517	3,4773	8,7005	7,4584	7,5137	9,5400	11,9155
57	5,5089	3,3891	4,2373	4,8464	3,7877	9,1310	8,0445	8,0538	10,2063	12,5330
58	5,7972	3,5609	4,4200	5,0225	4,1290	9,5278	8,6801	8,5939	10,9107	13,2275
59	5,8571	3,5726	4,4316	5,0060	4,3413	9,5388	9,0138	8,7981	11,1272	13,4680
60	5,7646	3,4680	4,3388	4,8724	4,4730	9,2855	9,1165	8,7564	11,2715	13,3484
61	5,9486	3,4982	4,4628	4,9848	4,8497	9,4405	9,6353	9,1004	11,8563	13,7832
62	6,1867	3,5195	4,6340	5,1512	5,2793	9,6380	10,2072	9,4818	12,5424	14,2617
63	6,4340	3,5805	4,8185	5,3346	5,7395	9,8020	10,7419	9,8202	13,2210	14,6380
64	6,7133	3,7575	5,0335	5,5579	6,1392	9,9892	11,2825	10,1558	13,9442	14,9993
65	6,9891	4,0223	5,2589	5,8050	6,5536	10,1674	11,7921	10,5535	14,6409	15,3125
66	6,9514	4,1821	5,2694	5,8275	6,7088	9,9293	11,7734	10,5964	14,6903	14,9601
67	6,9556	4,4283	5,3395	5,9295	6,8336	9,8204	11,8536	10,8135	14,8588	14,7765
68	7,0251	4,7698	5,4886	6,1320	7,0304	9,8735	12,0830	11,2259	15,2211	14,8215



Idade (X)	Atual	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Feminino - 9 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z								
	IBGE 2022 Mulheres	GKF-95	AT-2000 MEDIA	AT2000 (Suavizada 10%)_MAS	RP-2000 MEDIA	AT-71	AT-55	GKM-95	ALLG-72	USTP-61
69	7,4030	5,3768	5,9100	6,6416	7,5563	10,4160	12,8755	12,2132	16,3108	15,5783
70	7,4764	5,7979	6,1075	6,8935	7,9064	10,5560	13,1410	12,7366	16,7394	15,6960
71	7,6135	6,2600	6,3479	7,1786	8,1985	10,7692	13,4657	13,3308	17,2520	15,8916
72	7,7405	6,6773	6,5520	7,4014	8,4625	10,9183	13,6809	13,8164	17,6288	15,9909
73	7,8307	7,0024	6,6844	7,5197	8,6440	10,9512	13,7201	14,1099	17,7876	15,9246
74	7,5057	6,8789	6,4229	7,1803	8,3101	10,3544	12,9433	13,5262	16,8672	14,9576
75	7,6943	7,1688	6,5826	7,3024	8,5063	10,4464	13,0076	13,7813	17,0332	14,9614
76	7,2981	6,8801	6,2438	6,8684	8,0450	9,7658	12,0870	12,9525	15,9060	13,8512
77	7,0245	6,6914	6,0295	6,5752	7,7366	9,3055	11,4258	12,3545	15,1157	13,1160
78	6,6566	6,4077	5,7569	6,2235	7,3569	8,7740	10,6733	11,6178	14,2204	12,3574
79	5,8506	5,6843	5,1116	5,4774	6,5129	7,7015	9,2679	10,1326	12,4660	10,8756
80	5,7973	5,6640	5,1158	5,4324	6,5046	7,6228	9,0679	9,9362	12,3334	10,8654
81	5,9152	5,7661	5,2473	5,5201	6,6938	7,7281	9,0918	9,9639	0,0000	0,0000
82	5,6733	5,4611	5,0208	5,2312	6,4287	7,3010	8,5043	9,3031	0,0000	0,0000
83	4,6631	4,3881	4,0857	4,2145	5,2517	5,8609	6,7662	7,3744	0,0000	0,0000
84	4,6362	4,2335	4,0012	4,0838	5,1635	5,6651	6,4792	7,0231	0,0000	0,0000
85	4,8638	4,3045	4,1392	4,1767	5,3638	5,7963	6,5537	7,0531	0,0000	0,0000
86	4,3740	3,7697	3,6956	3,6835	4,8110	5,1359	5,7215	6,1040	0,0000	0,0000
87	4,2922	3,6368	3,6416	3,5822	4,7638	5,0451	5,5131	5,8220	0,0000	0,0000
88	3,4091	2,8734	2,9428	2,8551	3,8684	4,0836	4,3582	4,5497	0,0000	0,0000
89	2,5610	2,1670	2,2697	2,1726	2,9985	3,1725	3,2937	3,3949	0,0000	0,0000
90	15,0000	1,6640	1,7803	1,6831	2,3632	2,5206	2,5380	2,5802	0,0000	0,0000
91	9,0000	1,0712	1,1682	1,0926	1,5497	1,6844	1,6415	1,6445	0,0000	0,0000
92	5,0000	0,6372	0,7066	0,6551	0,9356	1,0423	0,9822	0,9689	0,0000	0,0000
93	3,0000	0,4087	0,4594	0,4231	0,6061	0,6957	0,6341	0,6155	0,0000	0,0000
94	3,0000	0,4361	0,4956	0,4543	0,6502	0,7715	0,6816	0,6508	0,0000	0,0000
95	1,0000	0,1548	0,1774	0,1622	0,2310	0,2838	0,2439	0,2290	0,0000	0,0000
96	1,0000	0,1647	0,1896	0,1733	0,2446	0,3116	0,2617	0,2415	0,0000	0,0000
97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
99	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
101	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
106	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
107	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
108	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
109	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
111	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

## 8.5 TÁBUAS DE ENTRADA EM INVALIDEZ – AMBOS OS SEXOS

Idade (X)	Atual	Tábuas de Entrada em Invalidez Ambos os Sexos - 9 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z								
	ALVARO VINDAS	TASA-1927	MULLER - EI	GRUPO AMERICANA	LIGHT FRACA	WYATT 1985	PRUDENTIA L (FERR. APOSENT.)	RGPS-99/02 M.M	RRB-1944 Mod - Masc	LIGHT MEDIA
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
18	0,0029	0,0020	0,0000	0,0018	0,0001	0,0013	0,0000	0,0000	0,0060	0,0007
19	0,0114	0,0086	0,0000	0,0076	0,0004	0,0056	0,0000	0,0000	0,0240	0,0032
20	0,0148	0,0120	0,0198	0,0104	0,0008	0,0078	0,0000	0,0010	0,0312	0,0049
21	0,0307	0,0265	0,0443	0,0232	0,0016	0,0167	0,0000	0,0043	0,0648	0,0124
22	0,0438	0,0400	0,0678	0,0354	0,0031	0,0262	0,0000	0,0085	0,0924	0,0208
23	0,0656	0,0633	0,1058	0,0564	0,0046	0,0414	0,0000	0,0161	0,1380	0,0368
24	0,0875	0,0887	0,1469	0,0796	0,0077	0,0612	0,0000	0,0275	0,1836	0,0566
25	0,1127	0,1196	0,1960	0,1058	0,0118	0,0843	0,0000	0,0431	0,2352	0,0862
26	0,1442	0,1569	0,2540	0,1394	0,0174	0,1170	0,0000	0,0672	0,2988	0,1270
27	0,1877	0,2093	0,3381	0,1868	0,0258	0,1642	0,0000	0,1063	0,3864	0,1868
28	0,2315	0,2594	0,4205	0,2358	0,0354	0,2162	0,0000	0,1493	0,4716	0,2594
29	0,2861	0,3216	0,5280	0,2928	0,0528	0,2832	0,0000	0,2160	0,5760	0,3648
30	0,3364	0,3781	0,6227	0,3392	0,0723	0,3558	0,0556	0,2947	0,6672	0,4893
31	0,4010	0,4499	0,7498	0,4042	0,0978	0,4434	0,1956	0,4042	0,7889	0,6390
32	0,4421	0,4928	0,8307	0,4435	0,1197	0,5280	0,2816	0,5069	0,8589	0,7744
33	0,5279	0,5747	0,9934	0,5172	0,1642	0,6650	0,4105	0,6814	1,0180	1,0180
34	0,6032	0,6489	1,1334	0,5758	0,2102	0,8226	0,5484	0,8683	1,1516	1,2705
35	0,6694	0,6979	1,2681	0,6291	0,2654	0,9633	0,7864	1,0715	1,2582	1,5433
36	0,7371	0,7538	1,4030	0,6806	0,3246	1,1308	0,8376	1,2983	1,3611	1,8008
37	0,8330	0,8421	1,5932	0,7511	0,4097	1,3542	1,0242	1,5818	1,5135	2,1736
38	0,9145	0,9097	1,7596	0,8140	0,5027	1,5681	1,1970	1,8793	1,6399	2,5376
39	0,9724	0,9591	1,8817	0,8498	0,5949	1,7360	1,3354	2,1488	1,7239	2,8408
40	1,0187	1,0018	1,9795	0,8690	0,6880	1,9071	1,8105	2,4140	1,7743	3,1261
41	1,0779	1,0501	2,0881	0,9173	0,8087	2,1002	2,4140	2,7520	1,8467	3,4520
42	1,0904	1,0571	2,1142	0,9192	0,8962	2,2176	2,8725	2,9644	1,8269	3,6194
43	1,1134	1,0760	2,1411	0,9223	0,9882	2,3387	3,2940	3,1952	1,8556	3,7991
44	1,1870	1,1346	2,2584	0,9710	1,1456	2,5529	3,8185	3,5676	1,9965	4,1567
45	1,2597	1,1910	2,3713	1,0086	1,3091	2,7791	4,2920	3,9272	2,1245	4,4744
46	1,4057	1,3161	2,6102	1,1060	1,5705	3,1742	4,9770	4,4793	2,4443	5,0544
47	1,5905	1,4835	2,9440	1,2305	1,8975	3,7030	5,7500	5,1405	2,8635	5,7615
48	1,7724	1,6422	3,2727	1,3607	2,2522	4,2228	6,6861	5,7594	3,2961	6,4280
49	1,9188	1,7717	3,5782	1,4475	2,5823	4,6436	7,4112	6,2648	3,6477	6,9596
50	2,2040	2,0311	4,1952	1,6442	3,1434	5,4163	8,8257	7,2177	4,3161	7,9190
51	2,5497	2,3294	5,0007	1,8737	3,8233	6,3553	10,5078	8,3429	5,1273	9,0646
52	2,9784	2,7101	6,0609	2,1494	4,6859	7,5828	12,5490	9,6788	6,1811	10,4664
53	3,3243	3,0173	7,0403	2,3468	5,4847	8,6897	14,4828	10,6878	7,0134	11,5058
54	3,9386	3,5650	8,7129	2,7237	6,7735	10,6094	17,6824	12,5203	8,4562	13,3616
55	4,5841	4,0958	10,5661	3,0867	8,2065	12,5398	20,7760	14,3948	10,1060	15,1516
56	5,1331	4,5502	12,4611	3,3606	9,5614	13,9927	23,4946	16,0447	11,7622	16,6395
57	5,5292	4,8409	13,3232	3,4986	10,6814	14,6513	25,4184	17,2074	13,2804	17,4502
58	6,1205	5,3044	14,5625	3,7567	12,2409	15,2519	27,9993	18,7975	15,6177	18,9382
59	6,5936	5,6305	15,4097	3,8928	13,6316	15,3962	29,9034	19,7066	16,9722	19,8548
60	6,8233	5,7892	15,6357	3,8966	14,5595	14,8935	30,6776	19,5075	17,0706	20,0394
61	7,3618	6,2462	16,7395	4,0814	16,1953	14,9413	34,5436	20,0873	17,4019	21,2230
62	7,8795	6,7260	18,1714	4,2598	17,8463	14,7972	38,6745	20,5591	17,2858	21,9604
63	8,5033	7,3723	20,4049	4,5047	19,8164	14,8730	36,3800	20,8757	17,0986	23,0799
64	8,9390	8,0116	22,8123	4,7116	21,4108	14,5422	29,8200	20,0589	16,3016	23,6473
65	9,5211	8,9573	0,0000	5,0677	23,4218	14,3990	28,0500	18,7094	15,3340	24,5905
66	9,8800	9,9125	0,0000	5,3757	25,6800	13,8843	0,0000	14,1069	14,0384	25,2777
67	10,4434	11,4034	0,0000	5,8254	27,4432	13,6458	0,0000	11,0922	13,0872	13,7176
68	11,0907	13,3788	0,0000	6,5736	29,8128	13,4759	0,0000	8,5009	12,2508	14,9027

Idade (X)	Tábuas de Entrada em Invalidez Ambos os Sexos - 9 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z									
	Atual	ALVARO VINDAS	TASA-1927	MULLER - EI	GRUPO AMERICAN A	LIGHT FRACA	WYATT 1985	PRUDENTIA L (FERR. APOSENT.)	RGPS-99/02 M.M	RRB-1944 Mod - Masc
69	11,9312	16,1424	0,0000	7,4836	32,7167	13,4662	0,0000	6,4853	11,6112	16,3548
70	12,6482	19,5524	0,0000	8,4872	35,2908	0,0000	0,0000	5,6185	10,8404	17,6421
71	13,1925	0,0000	0,0000	9,5603	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,9548	0,0000
72	13,7304	0,0000	0,0000	10,7642	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,1184	0,0000
73	14,5663	0,0000	0,0000	12,3833	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	8,5116	0,0000
74	15,0268	0,0000	0,0000	13,7720	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	7,7244	0,0000
75	15,9973	0,0000	0,0000	15,5982	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	7,2324	0,0000
76	16,2945	0,0000	0,0000	15,8553	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
77	16,9847	0,0000	0,0000	15,9316	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
78	16,9989	0,0000	0,0000	14,3277	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
79	15,7867	0,0000	0,0000	12,8492	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
80	15,9584	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
81	16,1146	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
82	15,6543	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
83	14,7610	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
84	15,6410	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
85	15,2894	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
86	13,6582	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
87	14,0089	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
88	13,2236	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
89	10,6254	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
90	8,0636	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
91	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
92	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
93	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
94	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
95	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
96	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
99	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
101	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
106	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
107	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
108	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
109	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
111	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

## 8.6 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO PREVIDENCIÁRIO – 2020 A 2024

Data-Base	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023
Quantidade de Servidores Ativos	7.107	6.898	6.966	7.346	7.839
Remuneração Média (em R\$)	3.581,31	3.515,67	3.435,14	3.763,44	3.895,94
Quantidade de Beneficiários	3.758	3.895	4.086	4.225	4.342
Provento Médio (em R\$)	4.270,10	4.352,78	4.364,36	4.914,17	5.273,42
Total de Segurados	10.865	10.793	11.052	11.571	12.181
Proporção Ativos/Beneficiários	1,89	1,77	1,70	1,74	1,81
Folha Mensal de Ativos (em R\$)	25.452.370,17	24.251.100,46	23.929.185,24	27.646.263,82	30.540.273,66
Folha Mensal de Benefícios (em R\$)	16.047.035,80	16.954.092,12	17.832.774,96	20.762.354,67	22.897.189,64
Folha Benefícios/Folha Ativos (%)	63,05%	69,91%	74,52%	75,10%	74,97%
VABF - Benefícios Concedidos (em R\$)	2.203.952.408,62	2.464.083.464,41	2.690.073.584,73	3.022.852.903,62	3.213.730.781,32
VABF - Benefícios a Conceder (em R\$)	1.738.218.254,15	1.661.243.873,03	1.888.254.830,69	2.067.898.889,11	2.180.898.917,91
VABF - Custo Total (R\$ milhões)	3.942.170.662,77	4.125.327.337,44	4.578.328.415,42	5.090.751.792,73	5.394.629.699,23
FSF - Folha Salarial Futura (em R\$)	2.886.647.702,52	2.818.300.871,52	2.858.111.696,17	3.197.831.846,76	3.646.084.015,45
Custo VABF (em % da FSF)	136,57%	146,38%	160,19%	159,19%	147,96%
Saldo dos Parcelamentos (em R\$)	92.223.422,17	79.736.122,76	70.725.987,20	57.644.663,44	43.540.826,80
Saldo dos Investimentos (em R\$)	605.008.197,14	581.436.305,72	515.485.441,23	442.489.269,76	427.669.523,82
Saldo Total (em R\$)	697.231.619,31	661.172.428,48	586.211.428,43	500.133.933,20	471.120.350,62
Saldo Dação Bens, Direitos (em R\$)	0,00	0,00	362.894.875,76	370.795.802,45	399.258.602,67
Direitos de Contribuição Normal (em R\$)	983.363.550,90	1.071.128.102,99	1.107.534.025,34	1.251.328.238,69	1.628.230.081,12
Compensação Financeira (em R\$)	392.402.101,15	368.345.805,14	366.266.274,99	356.352.626,55	282.633.985,99
<b>Déficit/Superávit Base (em R\$)</b>	<b>1.869.173.391,41</b>	<b>2.024.681.000,83</b>	<b>2.155.421.810,90</b>	<b>2.612.141.191,84</b>	<b>2.613.386.678,83</b>
<b>Déficit/Superávit Base (% FSF)</b>	<b>64,75%</b>	<b>71,84%</b>	<b>75,41%</b>	<b>81,68%</b>	<b>71,68%</b>
Saldo do Plano de Equac. (em R\$)	1.759.232.124,60	1.918.935.189,29	2.203.499.539,04	2.431.201.546,84	2.652.073.612,97
<b>Déficit/Superávit Oficial (em R\$)</b>	<b>109.941.266,81</b>	<b>105.745.811,54</b>	<b>48.077.728,14</b>	<b>180.939.645,00</b>	<b>38.686.934,14</b>
<b>Déficit/Superávit Oficial (% FSF)</b>	<b>3,81%</b>	<b>3,75%</b>	<b>1,68%</b>	<b>5,66%</b>	<b>1,06%</b>
Cobertura Saldo Total/VABF (em %)	17,69%	16,03%	12,80%	9,82%	8,73%
Contribuição dos Servidores (em %)	11,00%	11,00%	14,00%	14,00%	14,00%
Contribuição Normal do Ente (em %)	20,00%	20,00%	20,30%	20,30%	26,30%
Contribuição Custeio Adm. (em %)	2,00%	2,00%	1,70%	1,70%	1,70%
Contribuição Normal do Ente (Prof.) (em %)	-	-	-	26,30%	32,30%
Contribuição Custeio Adm (Professores) (em %)	-	-	-	1,70%	1,70%
Aportes de Bens, Direitos e Outros Ativos	-	-	-	-	Lei 7.754/2023 (aportes)
Lei de Equacionamento do Déficit Atuarial	Lei 7.155/2018 (aportes)	Lei 7.155/2018 (aportes)	Lei 7.155/2018 (aportes)	Lei 7.155/2018 (aportes)	Lei 7.155/2018 (aportes)
Regime Financeiro	Capitalização	Capitalização	Capitalização	Capitalização	Capitalização
Método de Financiamento	Idade de Entrada Normal	Idade de Entrada Normal	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado
Tábua de Mortalidade Geral	IBGE - 2017 Separada por Sexo	IBGE - 2018 Separada por Sexo	IBGE - 2019 Separada por Sexo	IBGE - 2020 Separada por Sexo	IBGE - 2022 Separada por Sexo
Tábua de Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas
Crescimento Salarial de Ativos	1,27% ao ano	1,03% ao ano	1,14% ao ano	1,02% ao ano	1,13% ao ano
Taxa de Juros e Desconto Atuarial	5,85% ao ano	5,38% ao ano	4,77% ao ano	4,93% ao ano	4,90% ao ano
Rotatividade	Não Adotada	Não Adotada	Não Adotada	Não Adotada	Não Adotada
Reposição de Servidores	Não Adotada	Não Adotada	Não Adotada	Não Adotada	Não Adotada
Fator de Capacidade	100%	100%	98,22%	98,22%	98,22%