



RECIFE SAÚDE
PREV RECIFE



Versão do documento: 01

RELATÓRIO DE GESTÃO ATUARIAL 2025 NÍVEL I. II. E III.

AMPASS - AUTARQUIA MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA À
SAÚDE

RECIFE - PE

Nome do Atuário Responsável:
Luiz Claudio Kogut - MIBA 1.308

Data de Emissão do Relatório: 04/04/2025



Curitiba (PR)
2025

ACTUARIAL - Assessoria e Consultoria Atuarial
Rua Comendador Araújo, 143 Cjto 101 Centro Curitiba/PR (41)3322-2110
actuarial.com.br

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	3
2.METODOLOGIA	4
3.COMPARATIVO DE RECEITAS E DESPESAS	5
3.1 RECEITAS E DESPESAS EXECUTADAS NO PLANO PREVIDENCIÁRIO	5
3.2 COMPARATIVO DAS RECEITAS E DESPESAS ESTIMADAS E EXECUTADAS DO PLANO PREVIDENCIÁRIO	6
3.3 RECEITAS E DESPESAS EXECUTADAS PLANO FINANCEIRO	11
3.4 COMPARATIVO DAS RECEITAS E DESPESAS ESTIMADAS E EXECUTADAS DO PLANO FINANCEIRO	12
3.5 EVOLUÇÃO DOS RESULTADOS ATUARIAIS E ESTATÍSTICOS	16
4.CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
5.ANEXOS	19
5.1 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO PREVIDENCIÁRIO – 2021 A 2025	19
5.2 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO FINANCEIRO – 2021 A 2025	20
5.3 ESTUDO DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES ATUARIAIS	21

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 do Ministério da Previdência 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 e II** por solicitação da Diretoria da **AMPASS - Autarquia Municipal de Previdência e Assistência à Saúde**, considerando os valores de receitas e despesas previdenciárias projetados e observados ao longo dos exercícios de 2022, 2023 e 2024.

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 3.5 de 17 de janeiro de 2024).

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 2022 a 2024 do Plano Previdenciário e Financeiro que foram devidamente aprovadas pelo conselho.

Considerando o modelo de financiamento por segregação de massas instituído pela Lei Municipal nº 17.142 de 19/10/2005, demonstraremos as análises separadamente para o Plano Previdenciário e para o Plano Financeiro.

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 2022 a 2024:

Item de Receita Previdenciária Por Exercício	2022	2023	2024
Base de Cálculo da Contribuição do Ente	995.862.958,49	1.357.870.082,01	1.324.985.805,98
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	5.615.156,52	10.102.208,69	6.107.897,45
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	429.482,09	576.470,77	567.382,87
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	6.706.998,75	10.207.039,12	15.869.601,04
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	159.044.508,08	183.066.081,80	211.202.746,39
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	113.196.054,69	131.919.896,06	165.890.149,58
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	0,00
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	0,00	0,00	0,00
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	15.102.968,71	17.357.740,64	19.822.072,86
Outras Receitas	0,00	0,00	0,00
Total das Receitas Previdenciárias	300.095.168,84	353.229.437,08	419.459.850,19
Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores	213.863.706,41	339.435.259,47	175.930.480,30

Tabela 2. Previdenciário – Despesas Anuais Efetivas – Exercício de 2022 a 2024:

Item de Despesa Previdenciária Por Exercício	2022	2023	2024
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	190.943.203,60	206.637.053,62	273.754.506,79
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	15.246.590,05	19.400.318,34	25.712.215,00
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00
Total das Despesas Previdenciárias	206.189.793,65	226.037.371,96	299.466.721,79

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 – 2022:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2022		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição do Ente	864,12	995,86	+131,74
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	6,10	5,62	-0,49
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,46	0,43	-0,03
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	18,00	6,71	-11,30
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	137,74	159,04	+21,30
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	81,78	113,20	+31,42
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	1,14	0,00	-1,14
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	0,00	0,00	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	15,10	15,10	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	260,34	300,10	+39,76
Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores	283,51	213,86	-69,64
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	145,09	190,94	+45,85
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	3,68	0,00	-3,68
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	10,66	0,00	-10,66
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	14,87	15,25	+0,38
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	44,45	0,00	-44,45
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	59,14	0,00	-59,14
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,73	0,00	-0,73
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	1,36	0,00	-1,36
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	279,99	206,19	-73,80

Observamos na Tabela 3 acima, que no decorrer de 2022 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 39,76 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2021, ano-base 2022.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 73,80 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 113,56 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Neste exercício o resultado das aplicações financeiras foi R\$ 69,64 milhões abaixo da meta estabelecida na avaliação atuarial.

Tabela 4. 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 do Ente	1.044,42	1.357,87	+313,45
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	6,48	10,10	+3,62
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,38	0,58	+0,19
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	21,42	10,21	-11,21
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	166,48	183,07	+16,58
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	103,38	131,92	+28,54
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	1,31	0,00	-1,31
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	0,00	0,00	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	17,36	17,36	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	316,81	353,23	+36,42
Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores	279,80	339,44	+59,63
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	154,87	206,64	+51,77
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	5,76	0,00	-5,76
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	12,96	0,00	-12,96
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	16,24	19,40	+3,16
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	44,56	0,00	-44,56
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	69,12	0,00	-69,12
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,85	0,00	-0,85
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	1,64	0,00	-1,64
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	305,99	226,04	-79,95

Observamos na Tabela 4 acima, que no decorrer de 2023 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 36,42 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2021, ano-base 2023.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 79,95 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado consolidado previdenciário do exercício foi R\$ 116,37 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Neste exercício o resultado das aplicações financeiras foi R\$ 59,63 milhões acima da meta estabelecida na avaliação atuarial.

Tabela 5. Previdenciário – Receitas e Despesas Projetadas e Realizadas – 2024:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2024		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição do Ente	1.164,91	1.324,99	+160,07
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	6,98	6,11	-0,87
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,49	0,57	+0,08
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	11,70	15,87	+4,17
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	185,69	211,20	+25,52
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	116,14	165,89	+49,75
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	1,56	0,00	-1,56
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	0,00	0,00	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	19,82	19,82	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	342,37	419,46	+77,08
Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores	331,20	175,93	-155,27
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	163,28	273,75	+110,47
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	7,11	0,00	-7,11
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	14,81	0,00	-14,81
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	19,64	25,71	+6,07
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	45,38	0,00	-45,38
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	82,13	0,00	-82,13
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,96	0,00	-0,96
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	2,03	0,00	-2,03
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	335,35	299,47	-35,88

Observamos na Tabela 5 acima, que no decorrer de 2024 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 77,08 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2022, ano-base 2024.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 35,88 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado consolidado previdenciário do exercício foi R\$ 112,97 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Neste exercício o resultado das aplicações financeiras foi R\$ 155,27 milhões abaixo da meta estabelecida na avaliação atuarial.

Tabela 6. Previdenciário – Receitas e Despesas Acumuladas – 2022 a 2024:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2022 a 2024		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição do Ente	3.073,46	3.678,72	+605,26
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	19,56	21,83	+2,26
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	1,34	1,57	+0,24
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	51,12	32,78	-18,34
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	489,91	553,31	+63,40
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	301,30	411,01	+109,71
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	4,01	0,00	-4,01
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	0,00	0,00	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	52,28	52,28	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	919,52	1.072,78	+153,26
Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores	894,51	729,23	-165,28
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	463,24	671,33	+208,09
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	16,56	0,00	-16,56
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	38,43	0,00	-38,43
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	50,74	60,36	+9,61
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	134,39	0,00	-134,39
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	210,40	0,00	-210,40
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	2,53	0,00	-2,53
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	5,04	0,00	-5,04
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	921,33	731,69	-189,64

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 2022 a 2024 ficaram abaixo das observadas efetivamente no período. Totalizando os 3 exercícios chegamos a uma diferença na projeção de R\$ 153,26 milhões nas receitas previdenciárias.

Já em relação às despesas previdenciárias efetivamente observadas, chegamos a uma diferença total no período de 2022 a 2024 de R\$ 189,64 milhões abaixo das projetadas nas avaliações atuariais.

Consolidando as diferenças de receitas e despesas, o resultado efetivo observado é R\$ 342,90 milhões melhor do que o projetado nas avaliações atuariais do período.

Já as receitas financeiras foram R\$ 165,28 milhões abaixo do estimado nas avaliações atuariais do período. Este resultado negativo está relacionado principalmente com o impacto da pandemia COVID-19 no mercado financeiro no exercício 2022, sendo

que a perspectiva futura é de uma 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 2.572 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 123 servidores ativos efetivamente se aposentaram. Mas o estudo atuarial considerou que todos os 2.572 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 RECEITAS E DESPESAS EXECUTADAS PLANO FINANCEIRO

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

Tabela 7. Financeiro – Receitas Anuais Efetivas – Exercício de 2022 a 2024:

Item de Receita Previdenciária Por Exercício	2022	2023	2024
Base de Cálculo da Contribuição Normal	642.613.122,25	674.183.678,53	742.917.793,39
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	11.797.999,78	26.957.318,50	16.472.665,18
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	2.115.288,36	2.344.823,59	2.085.924,79
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	18.539.842,31	25.087.973,62	26.773.767,16
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	172.116.326,11	233.994.881,01	192.260.189,56
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	28.791.342,00	32.365.665,61	28.470.132,26
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	0,00
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	233.586.110,06	279.526.167,43	275.018.584,62
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	0,00
Outras Receitas	0,00	0,00	0,00
Total das Receitas Previdenciárias	466.946.908,62	600.276.829,76	541.081.263,57

Tabela 8. Financeiro – Despesas Anuais Efetivas – Exercício de 2022 a 2024:

Item de Despesa Previdenciária Por Exercício	2022	2023	2024
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	419.779.042,32	464.074.565,87	400.533.211,62
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	66.838.055,09	75.928.335,26	84.157.986,31
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00
Total das Despesas Previdenciárias	486.617.097,41	540.002.901,13	484.691.197,93

3.4 COMPARATIVO DAS RECEITAS E DESPESAS ESTIMADAS E EXECUTADAS DO PLANO FINANCEIRO

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

Tabela 9. Financeiro – 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 Normal	577,13	642,61	+65,48
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	10,22	11,80	+1,58
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	2,28	2,12	-0,16
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	5,33	18,54	+13,21
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	147,98	172,12	+24,14
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	10,41	28,79	+18,38
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	3,30	0,00	-3,30
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	233,59	233,59	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	413,09	466,95	+53,86
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	227,03	419,78	+192,75
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	62,42	0,00	-62,42
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	14,45	0,00	-14,45
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	72,43	66,84	-5,59
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	67,60	0,00	-67,60
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	57,53	0,00	-57,53
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,21	0,00	-0,21
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	1,13	0,00	-1,13
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	502,79	486,62	-16,18

Observamos na Tabela 9 acima, que no decorrer de 2022 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 53,86 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2020, ano-base 2022.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 16,18 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 70,04 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Estas diferenças nas despesas foram ocasionadas pela alteração da composição da segregação de massas com a transferência de aposentados do fundo financeiro para o fundo previdenciário, aprovada pela Lei Municipal nº 18.851/2021.

Tabela 10. Financeiro – 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 Normal	647,47	674,18	+26,71
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	13,68	26,96	+13,28
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	2,03	2,34	+0,31
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	39,73	25,09	-14,64
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	166,01	233,99	+67,98
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	11,18	32,37	+21,19
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	3,27	0,00	-3,27
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	279,53	279,53	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	515,43	600,28	+84,84
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	273,70	464,07	+190,38
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	82,59	0,00	-82,59
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	16,17	0,00	-16,17
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	72,60	75,93	+3,33
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	64,89	0,00	-64,89
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	56,27	0,00	-56,27
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,24	0,00	-0,24
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	1,15	0,00	-1,15
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	567,61	540,00	-27,61

Observamos na Tabela 10 acima, que no decorrer de 2023 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 84,84 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2022, ano-base 2023.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 27,61 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado financeiro consolidado do exercício foi R\$112,45 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Tabela 11. Financeiro – Receitas e Despesas Projetadas e Realizadas – 2024:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2024		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Normal	697,78	742,92	+45,14
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	16,65	16,47	-0,17
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	2,03	2,09	+0,06
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	16,80	26,77	+9,98
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	178,91	192,26	+13,35
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	10,18	28,47	+18,29
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	3,74	0,00	-3,74
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	275,02	275,02	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	503,32	541,08	+37,76
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	316,16	400,53	+84,38
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	96,49	0,00	-96,49
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	16,25	0,00	-16,25
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	74,86	84,16	+9,30
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	65,88	0,00	-65,88
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	53,96	0,00	-53,96
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,24	0,00	-0,24
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	1,21	0,00	-1,21
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	625,04	484,69	-140,34

Observamos na Tabela 11 acima, que no decorrer de 2024 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 37,76 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2023, ano-base 2024.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 140,34 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 178,10 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Tabela 12. Financeiro – Receitas e Despesas – 2022 a 2024:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2022 a 2024		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Normal	1.922,38	2.059,71	+137,34
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	40,54	55,23	+14,69
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	6,34	6,55	+0,21
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	61,85	70,40	+8,55
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	492,90	598,37	+105,47
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	31,77	89,63	+57,86
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	10,31	0,00	-10,31
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	788,13	788,13	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	1.431,84	1.608,31	+176,46
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	816,88	1.284,39	+467,51
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	241,50	0,00	-241,50
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	46,87	0,00	-46,87
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	219,89	226,92	+7,03
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	198,37	0,00	-198,37
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	167,75	0,00	-167,75
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,69	0,00	-0,69
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	3,49	0,00	-3,49
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	1.695,44	1.511,31	-184,13

Ao analisar os dados do **Plano Financeiro** nas Tabelas 7 a 12, verificamos que as receitas previdenciárias totais previstas nas avaliações atuariais dos exercícios 2022, 2023 e 2024 ficaram abaixo das observadas efetivamente no período. Totalizando os 3 exercícios chegamos a uma diferença na projeção de R\$ 176,46 milhões.

Já em relação às despesas previdenciárias projetadas nas avaliações atuariais anuais e oficiais, chegamos a uma diferença total no período de 2022 a 2024 de R\$ 184,13 milhões acima do efetivamente observado.

Consolidando as diferenças de receitas e despesas, o resultado efetivo observado é R\$ 360,59 milhões melhor do que o projetado nas avaliações atuariais do período.

3.5 EVOLUÇÃO DOS RESULTADOS ATUARIAIS E ESTATÍSTICOS

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

Tabela 13. Previdenciário – Evolução dos Resultados Atuariais e Estatísticos:

Ano/Base	2023	2024	2025
Data-Base da Avaliação	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024
Número de Servidores Ativos	16.984	17.166	18.814
Valor Médio da Remuneração do Ativo	4.030,64	4.502,69	4.788,40
Folha Mensal de Ativos (R\$)	68.456.400,62	77.293.110,79	90.088.903,53
Número de Beneficiários	3.238	3.242	3.280
Valor Médio dos Benefícios	4.766,50	5.166,71	5.366,22
Folha Mensal de Benefícios (R\$)	15.433.934,34	16.750.472,08	17.601.190,36
Total de Segurados (Ativos + Beneficiários)	20.222	20.408	22.094
Valor Médio dos Segurados (R\$)	4.148,47	4.608,17	4.874,18
Folha Mensal de Segurados (R\$)	83.890.334,96	94.043.582,87	107.690.093,89
Nº Ativos / Nº Beneficiários	5,2	5,3	5,7
Custo Total do Plano em R\$ Milhões	6.845,89	7.414,33	8.253,16
Custo do Plano em % da Folha	84,85%	84,63%	81,13%
Folha Salarial Futura em R\$ Milhões	8.066,97	8.759,95	10.172,43
Saldo dos Demais Parcelamentos em R\$ Milhões	47,96	36,71	22,45
Valor dos Investimentos do Plano em R\$ Milhões	2.795,80	3.237,95	3.569,41
Déficit / Superávit Atuarial em R\$ Milhões	58,45	64,01	89,25
Déficit / Superávit em % Folha	0,72%	0,73%	0,88%
Rentabilidade Anual (%)	4,38%	11,81%	5,31%
Meta Atuarial (Inflação + Taxa Parâmetro ano) (%)	10,94%	10,01%	10,23%
Resultado em relação a Meta	-5,91%	1,64%	-4,46%

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);
- aumento das remunerações e dos proventos;
- impacto da migração que transferiu aposentados do **Fundo Financeiro RECIFIN** ao **Fundo Previdenciário RECIPREV** (Lei 18.851 de 18 de outubro de 2021);
- também observamos uma evolução importante do saldo dos investimentos no período, passando de R\$ 2,7 bilhões para R\$ 3,5 bilhões, demonstrando que há efetivamente um processo de capitalização, apesar das baixas rentabilidades em 2022;

Tabela 14. Financeiro – Evolução dos Resultados Atuariais e Estatísticos:

Ano/Base	2023	2024	2025
Data-Base da Avaliação	3.027	2.710	2.425
Número de Servidores Ativos	5.239,09	5.644,75	6.358,74
Valor Médio da Remuneração do Ativo	15.858.725,09	15.297.274,96	15.419.946,70
Folha Mensal de Ativos (R\$)	6.608	6.745	6.858
Número de Beneficiários	5.347,84	5.937,50	6.313,02
Valor Médio dos Benefícios	35.338.526,99	40.048.409,60	43.294.694,77
Folha Mensal de Benefícios (R\$)	9.635	9.455	9.283
Total de Segurados (Ativos + Beneficiários)	5.313,67	5.853,59	6.324,96
Valor Médio dos Segurados (R\$)	51.197.252,08	55.345.684,56	58.714.641,47
Folha Mensal de Segurados (R\$)	0,5	0,4	0,4
Nº Ativos / Nº Beneficiários	7.420,18	7.697,72	8.098,24
Custo Total do Plano em R\$ Milhões	356,44	304,08	260,00
Folha Salarial Futura em R\$ Milhões	1,41	12,66	2,98
Valor dos Investimentos do Plano em R\$ Milhões	-4.609,10	-5.128,58	-5.439,85
Déficit / Superávit Actuarial em R\$ Milhões	3.027	2.710	2.425

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

- redução do número de ativos, uma vez que não há ingresso de novos servidores;
- aumento das remunerações e dos proventos;
- com o encerramento de benefícios, houve uma redução no número total de segurados, fato normal e esperado neste tipo de fundo;
- em dez/2022 Fundo Financeiro abrangia 32,27% da totalidade dos segurados do RPPS, em dez/2024 eram 29,59%, este percentual tende a diminuir gradativamente ao longo dos anos.

4. 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.

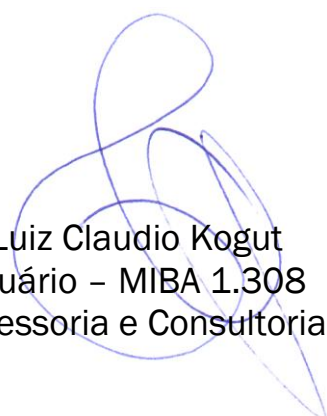
Todos os cálculos atuariais e de qualquer área, tem sempre a visão de demonstrar um resultado seguro e confiável para os envolvidos. No caso das projeções os resultados apontam sempre uma receita um pouco menor e despesas um pouco maiores do que as observadas, o que na nossa visão técnica demonstra claramente a prudência e conservadorismo que sempre devem nortear estudos de natureza atuarial.

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

Por fim, 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.

Analisando os resultados apresentados neste trabalho, verificamos que as estimativas realizadas nas últimas avaliações dos planos Previdenciário e Financeiro são suficientemente conservadores e aderentes às principais hipóteses utilizadas.

Curitiba (PR), 04 de abril de 2025.



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

5. ANEXOS

5.1 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO PREVIDENCIÁRIO – 2021 A 2025

Ano-Base	2021	2022	2023	2024	2025
Data-Base	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024
Quantidade de Servidores Ativos	15.960	15.668	16.984	17.166	18.814
Remuneração Média (em R\$)	3.841,68	3.484,67	4.030,64	4.502,69	4.788,40
Quantidade de Beneficiários	2.704	3.210	3.238	3.242	3.280
Provento Médio (em R\$)	4.065,02	4.337,39	4.766,50	5.166,71	5.366,22
Total de Segurados	18.664	18.878	20.222	20.408	22.094
Proporção Ativos/Beneficiários	5,90	4,88	5,25	5,29	5,74
Folha Mensal de Ativos (em R\$)	61.313.233,22	54.597.787,01	68.456.400,62	77.293.176,54	90.088.903,53
Folha Mensal de Benefícios (em R\$)	10.991.804,45	13.923.027,77	15.433.934,34	16.750.473,82	17.601.190,36
Folha Benefícios/Folha Ativos (%)	17,93%	25,50%	22,55%	21,67%	19,54%
VABF - Benefícios Concedidos (em R\$)	1.071.831.506,08	1.455.084.065,51	1.567.424.692,03	1.602.791.179,73	1.697.944.040,47
VABF - Benefícios a Conceder (em R\$)	4.908.766.692,26	4.599.172.721,38	5.278.468.598,43	5.811.543.510,42	6.555.219.569,89
VABF - Custo Total (R\$ milhões)	5.980.598.198,34	6.054.256.786,89	6.845.893.290,46	7.414.334.690,15	8.253.163.610,36
FSF - Folha Salarial Futura (em R\$)	6.329.692.285,18	6.585.744.091,93	8.066.967.177,39	8.759.954.950,84	10.172.428.240,61
Custo VABF (em % da FSF)	94,48%	91,93%	84,86%	84,64%	81,13%
Saldo dos Parcelamentos (em R\$)	54.966.850,24	54.539.779,68	47.957.961,24	36.710.644,32	22.452.652,82
Saldo dos Investimentos (em R\$)	2.485.833.038,28	2.590.996.758,04	2.795.799.867,50	3.237.949.929,61	3.569.407.103,99
Saldo Total (em R\$)	2.540.799.888,52	2.645.536.537,72	2.843.757.828,74	3.274.660.573,93	3.591.859.756,81
Direitos de Contribuição Normal (em R\$)	2.817.246.099,69	2.993.954.735,73	3.581.574.241,11	3.824.763.752,96	4.390.601.464,40
Compensação Financeira (em R\$)	562.438.426,97	519.758.706,62	479.010.501,34	378.917.883,50	359.952.571,44
Déficit/Superávit Base (em R\$)	60.113.783,16	104.993.193,18	58.449.280,73	64.007.520,24	89.250.182,29
Déficit/Superávit Base (% FSF)	0,95%	1,59%	0,72%	0,73%	0,88%
Cobertura Saldo Total/VABF (em %)	42,48%	43,70%	41,54%	44,17%	43,52%
Contribuição dos Servidores (em %)	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%
Contribuição Normal do Ente (em %)	15,94%	15,94%	15,94%	15,94%	14,00%
Contribuição Custeio Adm (em %)	0,53%	0,71%	0,52%	0,63%	0,58%
Regime Financeiro	Capitalização	Capitalização	Capitalização	Capitalização	Capitalização
Método de Financiamento	Idade de Entrada Normal	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado
Tábua de Mortalidade Geral	IBGE 2018 Separada por Sexo	IBGE 2019 Separada por Sexo	IBGE 2020 Separada por Sexo	IBGE 2022 Separada por Sexo	IBGE 2023 Separada por Sexo
Tábua de Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas
Crescimento Salarial de Ativos	1,39%	1,13%	1,22%	1,25%	1,22%
Taxa de Juros e Desconto Atuarial	5,41% ao ano	4,87% ao ano	5,15% ao ano	5,15% ao ano	5,21% ao ano
Rotatividade	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado
Reposição de Servidores	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado
Fator de Capacidade	100%	98,22%	98,22%	98,22%	98,22%
Duração do Passivo (em anos)	16,54	16,96	16,65	16,20	16,44

5.2 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO FINANCEIRO – 2021 A 2025

Ano-Base	2021	2022	2023	2024	2025
Data-Base	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024
Quantidade de Servidores Ativos	3.780	3.358	3.027	2.710	2.425
Remuneração Média (em R\$)	4.846,92	4.696,58	5.239,09	5.644,75	6.358,74
Quantidade de Beneficiários	7.042	6.329	6.608	6.745	6.858
Provento Médio (em R\$)	4.545,23	4.638,73	5.347,84	5.937,50	6.313,02
Total de Segurados	10.822	9.687	9.635	9.455	9.283
Proporção Ativos/Beneficiários	0,54	0,53	0,46	0,40	0,35
Folha Mensal de Ativos (em R\$)	18.321.362,52	15.771.121,03	15.858.725,09	15.297.272,50	15.419.946,70
Folha Mensal de Benefícios (em R\$)	32.007.491,74	29.358.498,38	35.338.526,99	40.048.437,50	43.294.694,77
Folha Benefícios/Folha Ativos (%)	174,70%	186,15%	222,83%	261,80%	280,77%
VABF - Benefícios Concedidos (em R\$)	8.187.289.690,82	4.389.103.402,13	5.029.840.009,41	5.449.775.658,88	5.831.338.856,80
VABF - Benefícios a Conceder (em R\$)	6.278.926.530,27	2.272.899.180,77	2.390.337.546,14	2.247.941.366,16	2.266.897.479,87
VABF - Custo Total (R\$ milhões)	14.466.216.221,09	6.662.002.582,90	7.420.177.555,55	7.697.717.025,04	8.098.236.336,67
FSF - Folha Salarial Futura (em R\$)	433.028.101,70	414.785.017,91	356.444.647,13	304.080.408,50	259.996.321,35
Custo VABF (em % da FSF)	3340,71%	1606,13%	2081,72%	2531,47%	3114,75%
Saldo dos Parcelamentos (em R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saldo dos Investimentos (em R\$)	172.235,27	609.298,62	1.413.455,26	12.658.996,13	2.979.182,07
Saldo Total (em R\$)	172.235,27	609.298,62	1.413.455,26	12.658.996,13	2.979.182,07
Direitos de Contribuição Normal (em R\$)	3.822.839.972,03	2.074.782.844,02	2.290.520.490,46	2.318.670.223,57	2.431.330.028,20
Compensação Financeira (em R\$)	157.306.056,94	73.640.390,08	519.146.740,35	237.802.890,23	224.074.269,71
Déficit/Superávit Base (em R\$)	10.485.897.956,85	4.512.970.050,18	4.609.096.869,48	5.128.584.915,11	5.439.852.856,69
Déficit/Superávit Base (% FSF)	2421,53%	1088,03%	1293,08%	1686,59%	2092,28%
Contribuição dos Servidores (em %)	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%
Contribuição Normal do Ente (em %)	25,64%	25,64%	25,64%	25,64%	25,64%
Contribuição Custeio Adm. (em %)	0,53%	0,71%	0,52%	0,63%	0,58%
Regime Financeiro	Fundo em Repartição	Fundo em Repartição	Fundo em Repartição	Fundo em Repartição	Fundo em Repartição
Método de Financiamento	Idade de Entrada Normal	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado
Tábua de Mortalidade Geral	IBGE 2018 Separada por Sexo	IBGE 2019 Separada por Sexo	IBGE 2020 Separada por Sexo	IBGE 2022 Separada por Sexo	IBGE 2023 Separada por Sexo
Tábua de Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas	Álvaro Vindas
Crescimento Salarial de Ativos	1,39%	1,13%	1,22%	1,25%	1,22%
Taxa de Juros e Desconto Atuarial	0% ao ano	4,87% ao ano	5,15% ao ano	5,15% ao ano	5,21%
Rotatividade	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado
Reposição de Servidores	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado	Não Adotado
Fator de Capacidade	100%	98,22%	98,22%	98,22%	98,22%
Duração do Passivo	16,54	16,96	16,65	16,20	16,44

5.3 Estudo De Aderência Das Hipóteses Atuariais

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 Relatório de Análise das Hipóteses Atuariais, instituído pela Portaria MPS nº 1.467/2022, prevê a verificação da aderência das hipóteses presentes nas avaliações atuariais em relação aos eventos efetivamente observados nos exercícios seguintes a estas avaliações. De acordo com o art. 54 do Anexo VI da Portaria 1467/2022, deverá ser enviado à SPREV o Relatório de Análise das Hipóteses, a cada 4 (quatro) anos, como anexo ao Relatório da Avaliação Atuarial do exercício seguinte e deverá observar os seguintes marcos temporais:

Art. 53 do Anexo VI da Portaria 1.467/2022:

*I - 31 de julho de 2023, relativo à avaliação atuarial posicionada em 31 de dezembro de 2022, para os RPPS classificados no grupo **Porte Especial** do ISP-RPPS;*

*II - 31 de julho de 2024, relativo à avaliação atuarial posicionada em 31 de dezembro de 2023, para os RPPS classificados no grupo **Grande Porte** do ISP-RPPS; e*

*III - 31 de julho de 2025, relativo à avaliação atuarial posicionada em 31 de dezembro de 2024, para os RPPS para os RPPS classificados no grupo **Médio Porte** do ISP-RPPS.*

É neste contexto que elaboramos este relatório em **25 de julho de 2024**, considerando informações cadastrais das últimas avaliações atuariais oficiais, dados de ocorrência de eventos de mortes de segurados ativos e beneficiários e de eventos de entrada em invalidez, além de informações financeiras e estatísticas que permitam a verificação das hipóteses previstas na normatização atuarial vigente.



Versão do documento: 01

RELATÓRIO DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES ATUARIAIS

AMPASS – Autarquia Municipal de Previdência e Assistência à Saúde

RECIFE – PE

Nome do Atuário Responsável:
Luiz Claudio Kogut - MIBA 1.308

BRA
2024

ACTUARIAL
Assessoria e Consultoria Atuarial Ltda.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	4
2.PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DE MORTE E INVALIDEZ	5
2.1 TÁBUAS BIOMÉTRICAS:.....	5
2.2 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO MASCULINO:.....	5
2.2.1 Acompanhamento Anual de Estimativas X Ocorrências em Relação a Atual Tábua Aplicada e as de Aceitação - Masculino:.....	6
2.2.2 Distribuição das Ocorrências de Falecimento Válidos e Inválidos Comparada com as Estimativas das Tábuas Testadas no Estudo – Masculino	6
2.2.3 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos – Masculino	7
2.2.4 Estimativas de Falecimento com as Tábuas Testadas X Ocorrido – Masculino	7
2.2.5 Resultado dos Testes Aplicados para Mortalidade de Válidos e Inválidos - Masculino.....	8
2.3 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO FEMININO:	9
2.3.1 Acompanhamento Anual de Estimativas X Ocorrências em Relação a Atual Tábua Aplicada e as de Aceitação – Feminino	9
2.3.2 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos Comparada com as Estimativas das Tábuas Testadas no Estudo – Feminino	9
2.3.3 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos – Feminino.....	10
2.3.4 Estimativas de Falecimento com as Tábuas Testadas X Ocorrido – Feminino.....	10
2.3.5 Resultado dos Testes Aplicados para Mortalidade de Válidos e Inválidos – Feminino.....	11
2.4 ENTRADA EM INVALIDEZ	12
2.4.1 Acompanhamento Anual de Estimativas X Ocorrências em Relação a Atual Tábua Aplicada e as de Aceitação	12
2.4.2 Distribuição das Ocorrências de Invalidez Comparado com as Estimativas das Tábuas Testadas no Estudo.....	12
2.4.3 Distribuição das Ocorrências de Invalidez.....	13
2.4.4 Estimativas de Entradas em Invalidez com as Tábuas Testadas X Ocorrido	13
2.4.5 Resultado dos Testes Aplicados para Entrada em Invalidez.....	14
2.5 SÍNTESE DE ADERÊNCIA E PROPOSTAS	15
3.TAXA REAL DE CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO	16
3.1 ESTIMATIVA DE REMUNERAÇÕES E PROVENTOS:	16
3.2 ESTUDO DE CRESCIMENTO DAS REMUNERAÇÕES – AVALIAÇÕES OFICIAIS:.....	16
3.3 HISTÓRICO DE CRESCIMENTO SALARIAL EFETIVO 5 ANOS	16
4.TAXA ATUARIAL DE JUROS	16
4.1 TAXA DE JUROS E DESCONTO ATUARIAL:	17
4.2 META ATUARIAL E DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS	17
4.3 RENTABILIDADE ANUAL OBSERVADA E RESULTADO ANUAL	18
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
6.ANEXOS	21
6.1 NOTA TÉCNICA ESTUDO DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES BIOMÉTRICAS:.....	21
6.2 TESTE Z	21
6.2.1 Desvio Padrão.....	21

6.2.2 Variável Z_x Por Idade	22
6.2.3 Variável Z	22
6.3 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – MASCULINO	23
6.4 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – FEMININO	25
6.5 TÁBUAS DE ENTRADA EM INVALIDEZ – AMBOS OS SEXOS	27

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 Relatório de Análise das Hipóteses Atuariais, instituído pela Portaria MPS nº 1.467/2022, prevê a verificação da aderência das hipóteses presentes nas avaliações atuariais em relação aos eventos efetivamente observados nos exercícios seguintes a estas avaliações.

É neste contexto que elaboramos este relatório, considerando informações cadastrais das últimas avaliações atuariais oficiais, dados de ocorrência de eventos de mortes de segurados ativos e beneficiários e de eventos de entrada em invalidez, além de informações financeiras e estatísticas que permitam a verificação das hipóteses previstas na normatização atuarial vigente.

2. PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DE MORTE E INVALIDEZ

Este estudo tem o objetivo de verificar se as hipóteses adotadas nas avaliações atuariais estão se verificando na prática. O período da análise será de 2019 a 2023. 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.

2.1 TÁBUAS BIOMÉTRICAS:

Hipótese	Descrição
I. Tábua de Mortalidade Geral (válidos e inválidos)	Tábua 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.	

2.2 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 $N(0,1)$ e foi considerado um nível de significância de 95,00%.

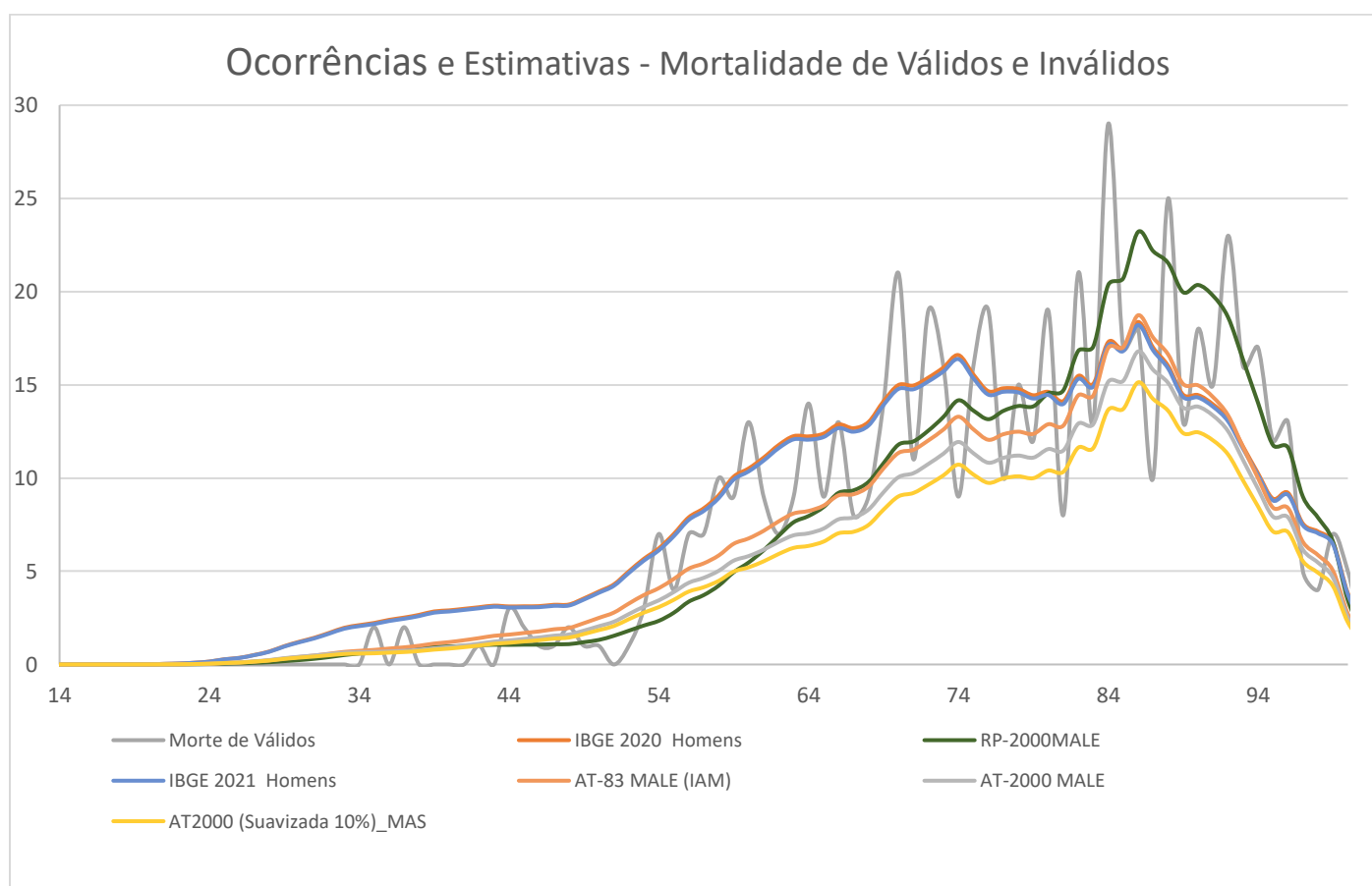
2.2.1 ACOMPANHAMENTO ANUAL DE ESTIMATIVAS X OCORRÊNCIAS EM RELAÇÃO A ATUAL TÁBUA APLICADA E AS DE ACEITAÇÃO - MASCULINO:

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	20	75	5.673	1.930	95	7.603
2020	27	77	5.710	1.896	104	7.606
2021	22	165	5.451	1.758	187	7.209
2022	15	93	5.629	1.810	108	7.439
2023	18	124	5.485	1.797	142	7.282
TOTAL					636	7.282

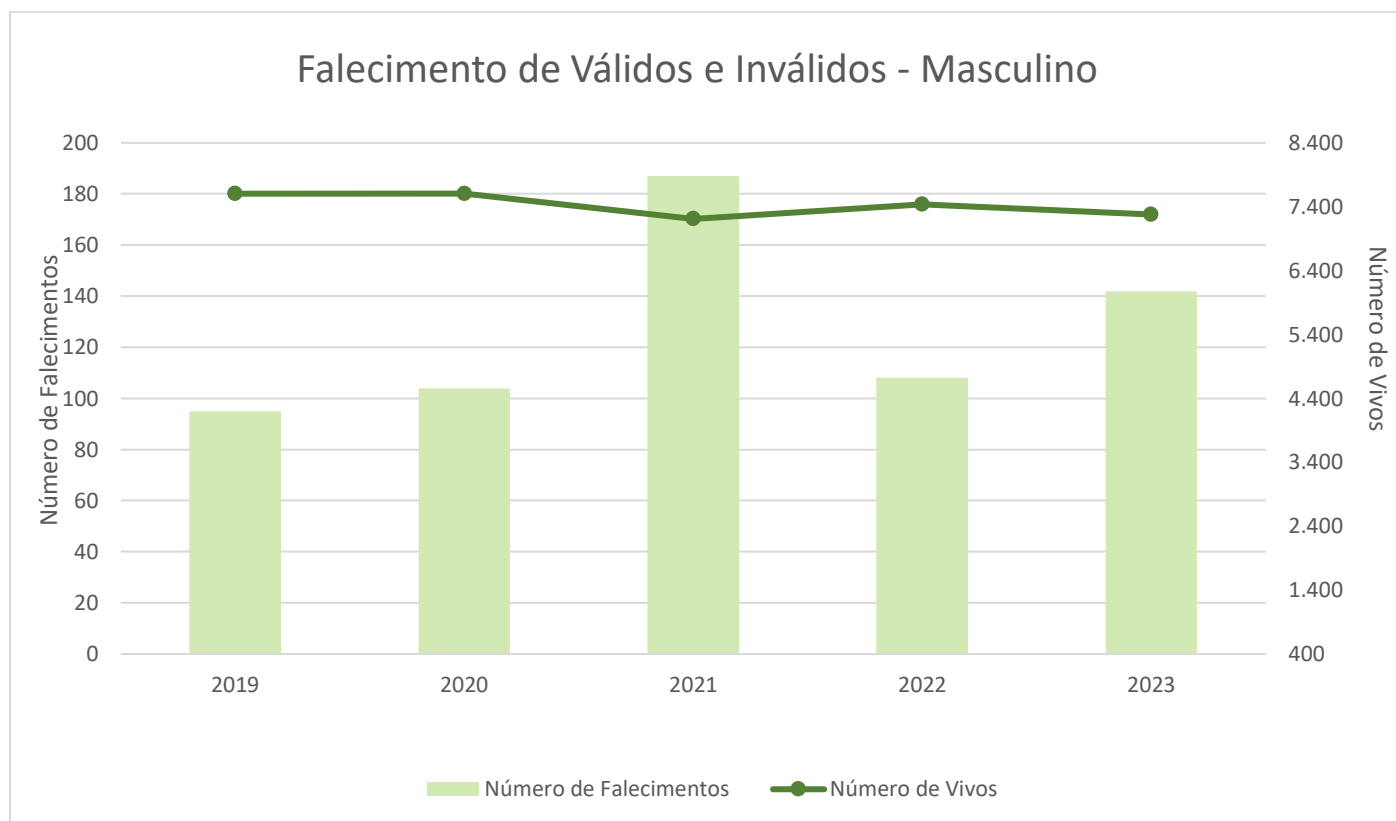
(*) incluindo os aposentados por invalidez

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.

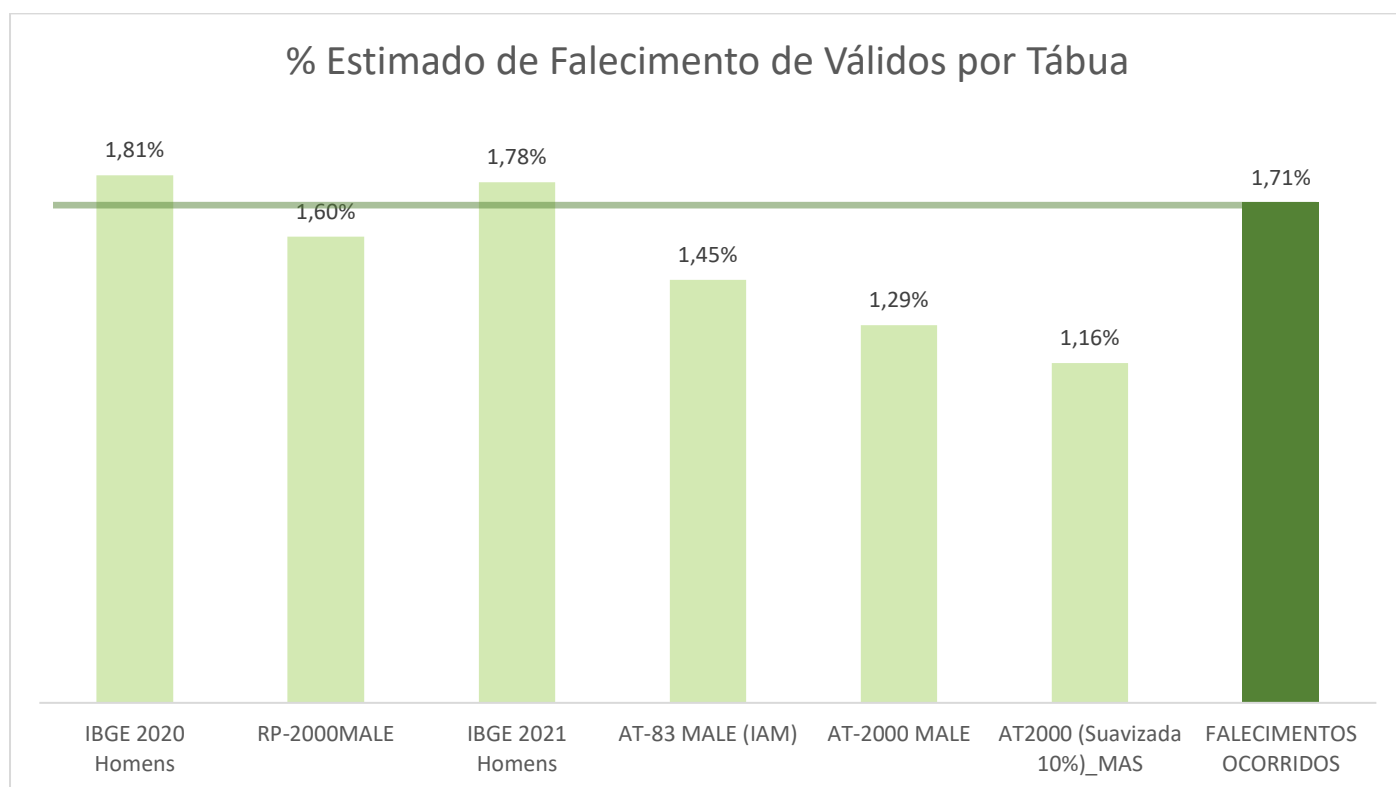
2.2.2 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO VÁLIDOS E INVÁLIDOS COMPARADA COM AS ESTIMATIVAS DAS TÁBUAS TESTADAS NO ESTUDO - MASCULINO



2.2.3 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS - MASCULINO



2.2.4 ESTIMATIVAS DE FALECIMENTO COM AS TÁBUAS TESTADAS X OCORRIDO - MASCULINO



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

Tabela 1. 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 2020 Homens	671	1,81%	1,890	R.C.	2,886
RP-2000MALE	593	1,60%	1,840	R.C.	2,288
IBGE 2021 Homens	662	1,78%	1,884	R.C.	2,581
AT-83 MALE (IAM)	538	1,45%	1,794	R.C.	3,028
AT-2000 MALE	480	1,29%	1,738	R.C.	5,582
AT2000 (Suavizada 10%)_MAS	432	1,16%	1,685	R.C.	7,864
FALECIMENTOS OCORRIDOS	636	1,71%			

Para o estudo foram analisadas as principais tábuas de mortalidade utilizadas em avaliações de fundos previdenciários no Brasil e obtidas no site do IBA – Instituto Brasileiro de Atuária. A primeira linha desta tabela consiste no resultado da análise para a tábua vigente “IBGE 2020 Homens”. As outras linhas apresentam os resultados das 5 tábuas mais aderentes dentre as demais (tábuas com menores valores de Z).

2.3 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 $N(0,1)$ e foi considerado um nível de significância de 95,00%.

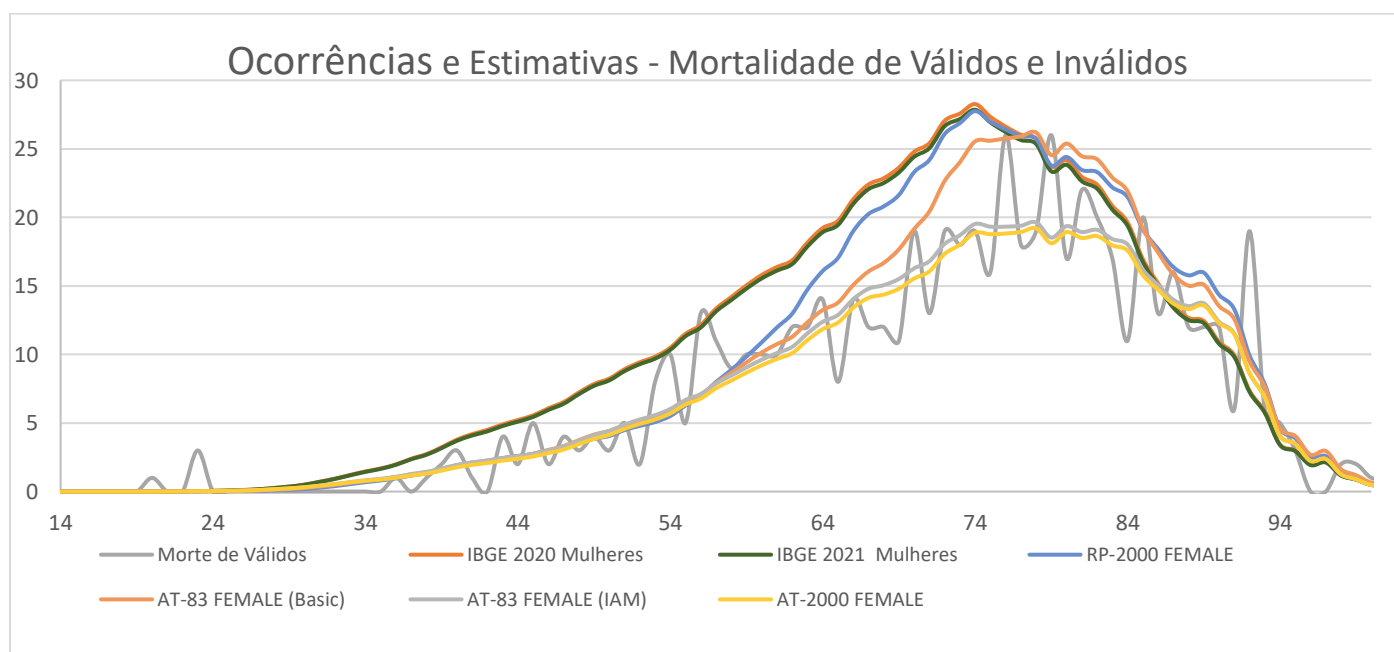
2.3.1 ACOMPANHAMENTO ANUAL DE ESTIMATIVAS X OCORRÊNCIAS EM RELAÇÃO A ATUAL TÁBUA APLICADA E AS DE ACEITAÇÃO – FEMININO

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	33	77	13.821	5.319	110	19.140
2020	19	50	14.030	5.401	69	19.431
2021	26	198	13.575	5.426	224	19.001
2022	18	102	14.382	5.639	120	20.021
2023	30	85	14.391	5.797	115	20.188
TOTAL					638	20.188

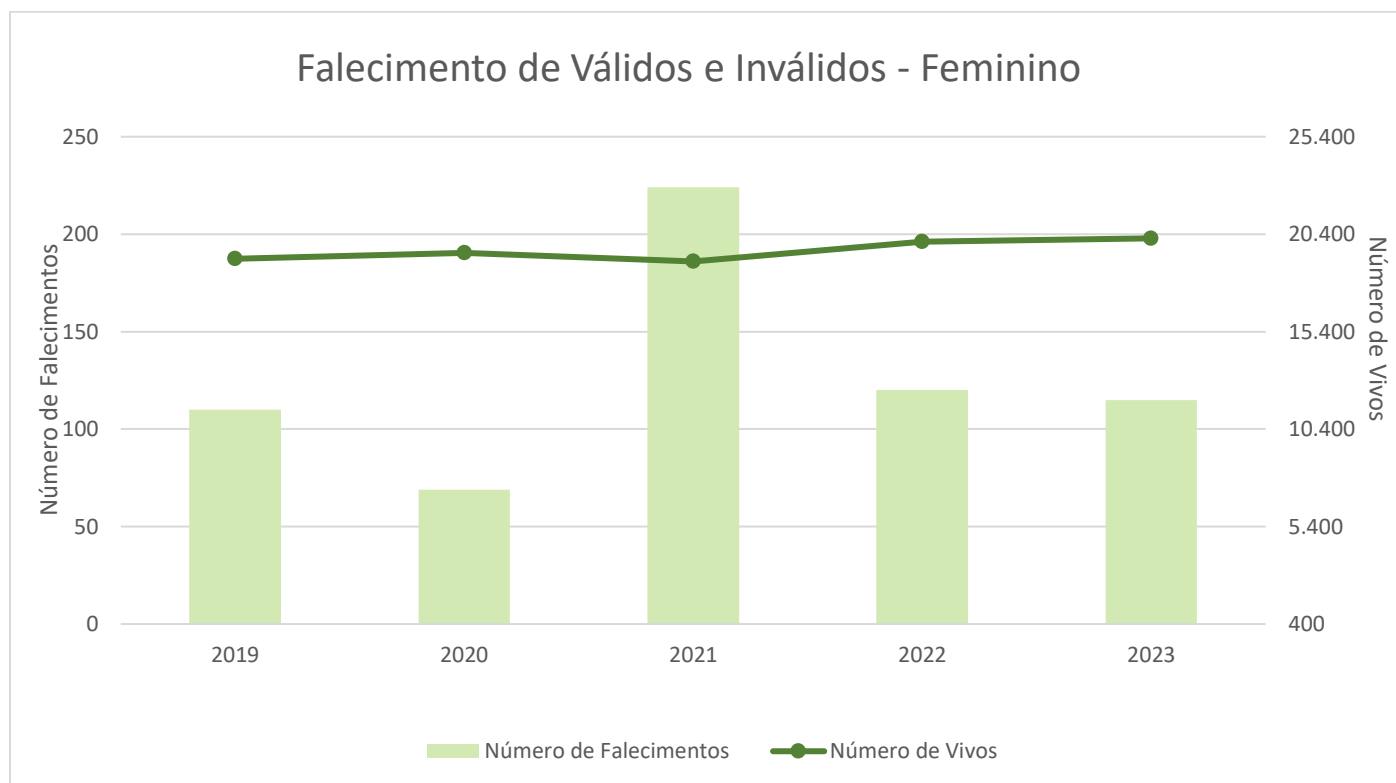
(*) incluindo os aposentados por invalidez

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.

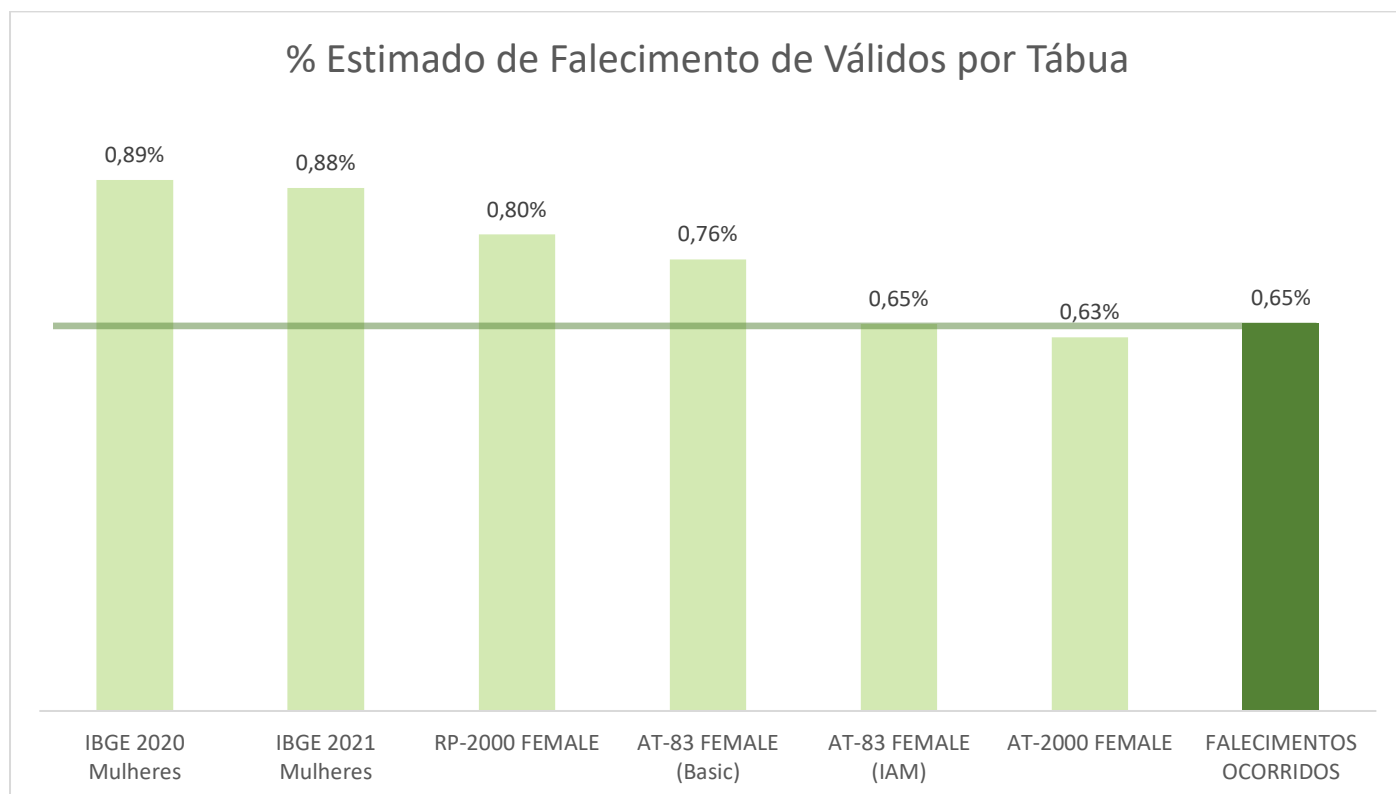
2.3.2 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS COMPARADA COM AS ESTIMATIVAS DAS TÁBUAS TESTADAS NO ESTUDO – FEMININO



2.3.3 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS - FEMININO



2.3.4 ESTIMATIVAS DE FALECIMENTO COM AS TÁBUAS TESTADAS X OCORRIDO - FEMININO



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

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 2020 Mulheres	874	0,89%	1,649	R.A.	1,896
IBGE 2021 Mulheres	861	0,88%	1,644	R.A.	1,493
RP-2000 FEMALE	784	0,80%	1,611	R.C.	4,675
AT-83 FEMALE (Basic)	743	0,76%	1,591	R.C.	4,726
AT-83 FEMALE (IAM)	637	0,65%	1,533	R.C.	6,678
AT-2000 FEMALE	615	0,63%	1,520	R.C.	7,228
OCORRIDO	638	0,65%			

Para o estudo foram analisadas as principais tábuas de mortalidade utilizadas em avaliações de fundos previdenciários no Brasil e obtidas no site do IBA – Instituto Brasileiro de Atuária. A primeira linha desta tabela consiste no resultado da análise para a tábua vigente “IBGE 2020 Mulheres”. As outras linhas apresentam os resultados das 5 tábuas mais aderentes dentre as demais (tábuas com menores valores de Z).

2.4 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.

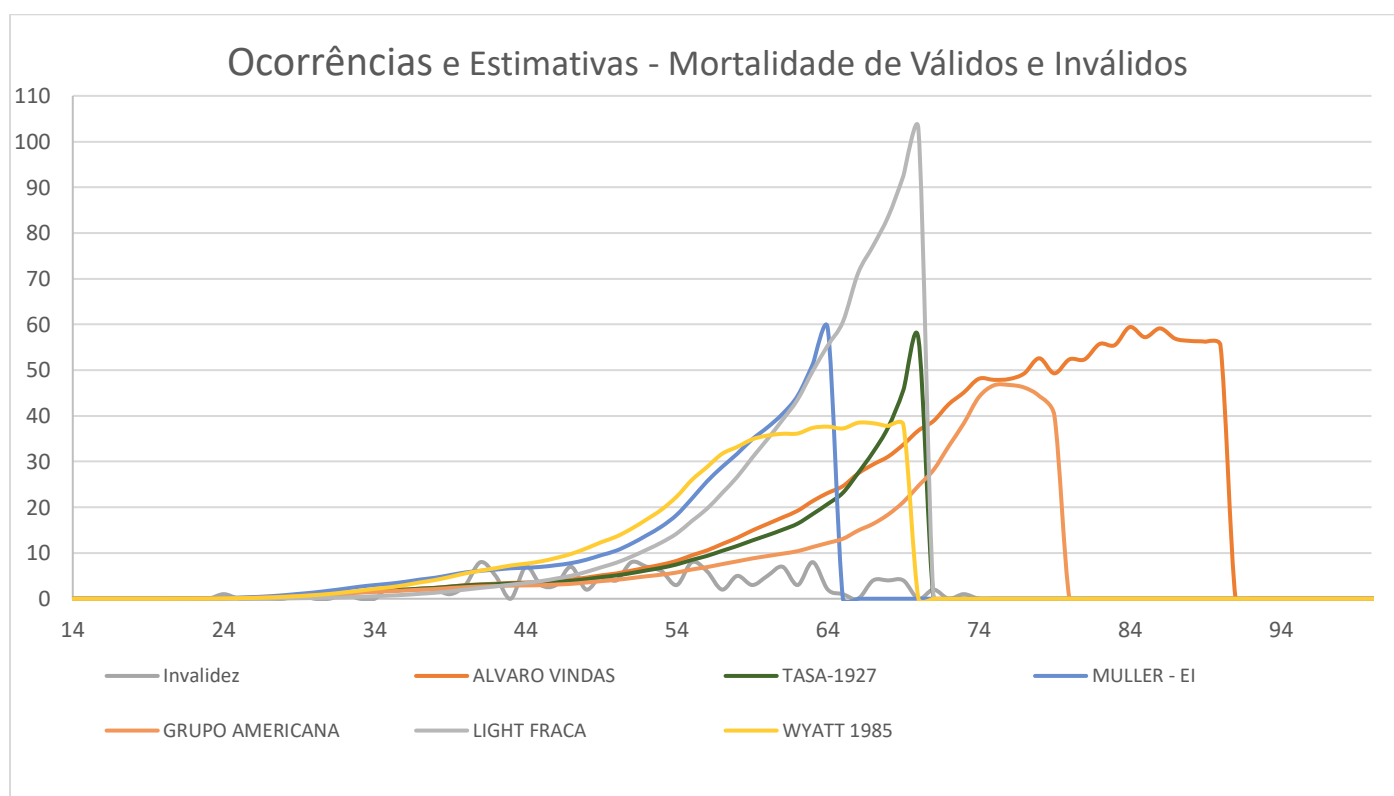
O critério usado para aderência foi o teste Z que consiste em uma análise de hipóteses estatísticas baseada em uma distribuição normal $N(0,1)$ e foi considerado um nível de significância de 95,00%.

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

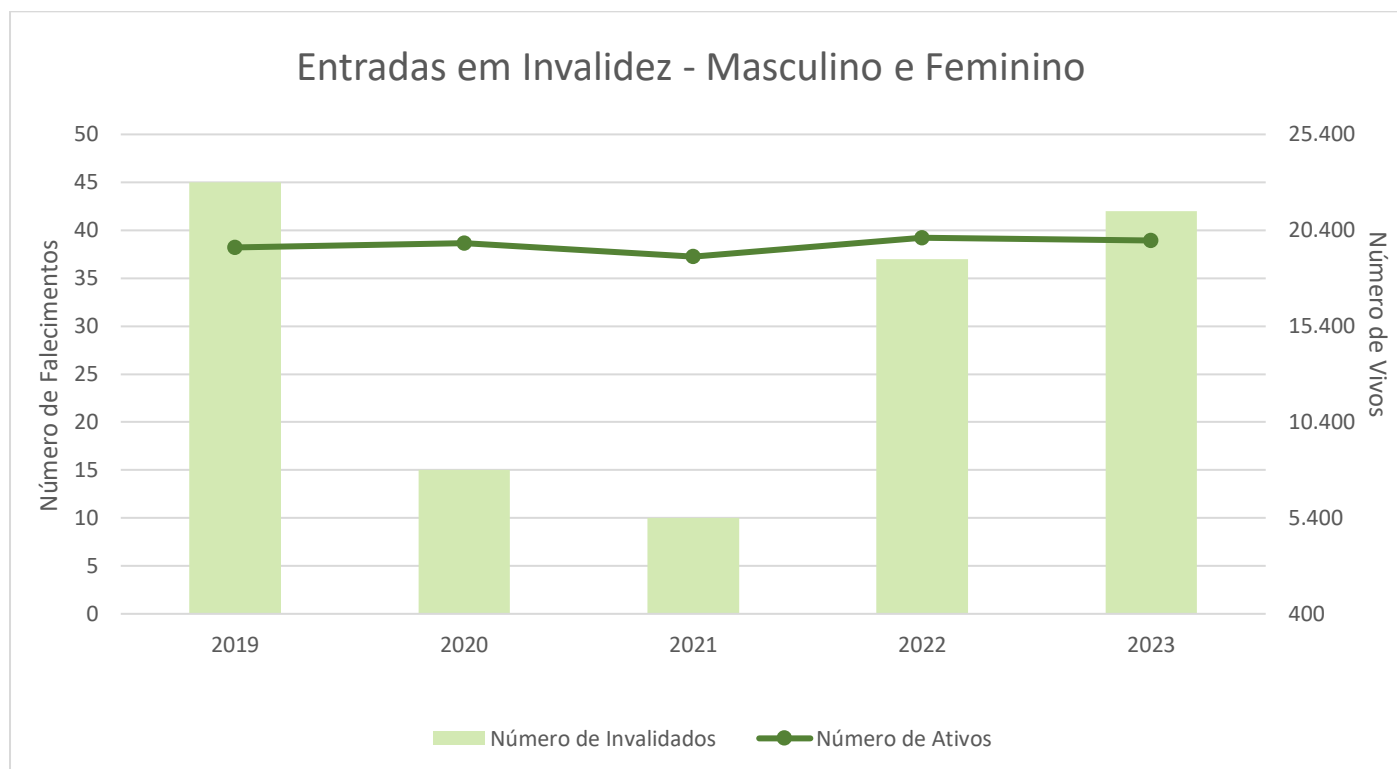
Ano	Número de Invalidados	Número de Ativos
2019	45	19.494
2020	15	19.740
2021	10	19.026
2022	37	20.011
2023	42	19.876

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.

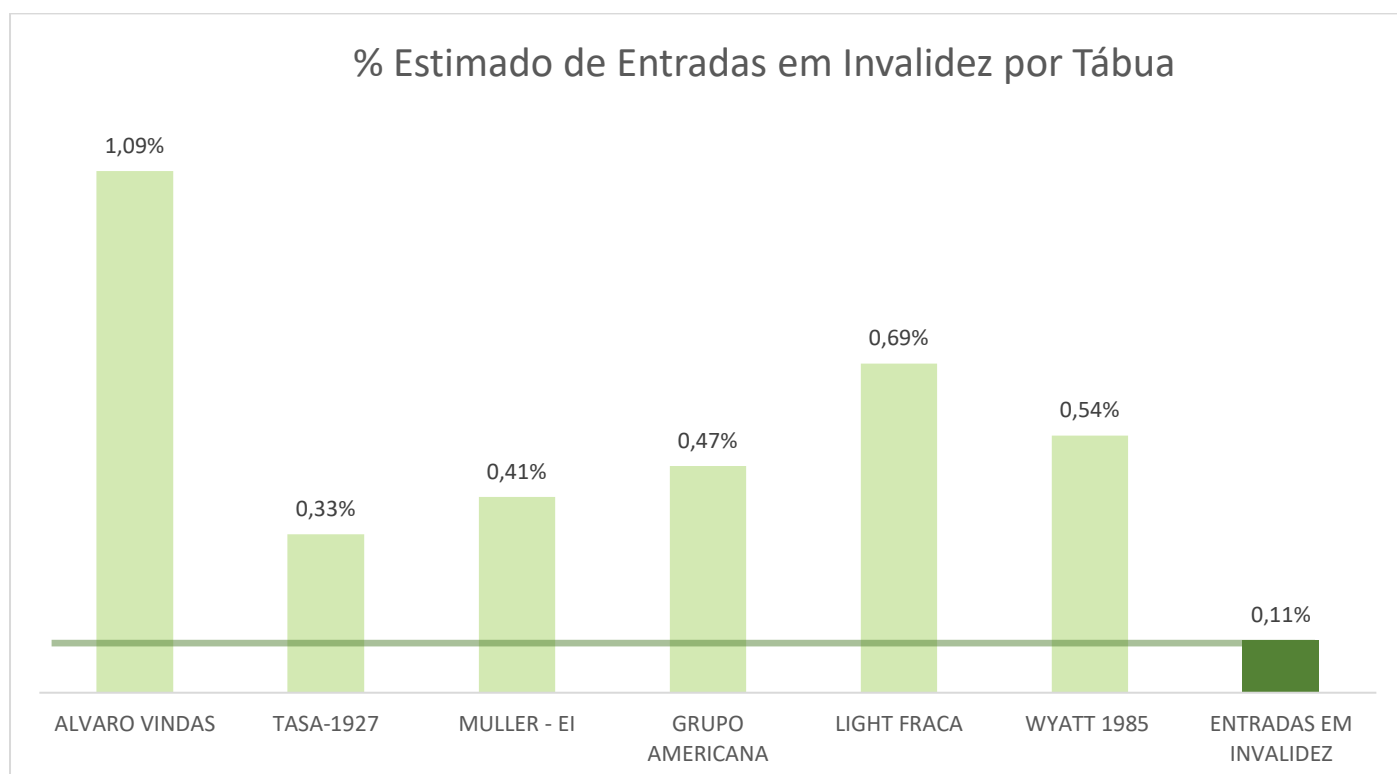
2.4.2 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE INVALIDEZ COMPARADO COM AS ESTIMATIVAS DAS TÁBUAS TESTADAS NO ESTUDO



2.4.3 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE INVALIDEZ



2.4.4 ESTIMATIVAS DE ENTRADAS EM INVALIDEZ COM AS TÁBUAS TESTADAS X OCORRIDO



2.4.5 RESULTADO DOS TESTES APLICADOS PARA 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)
ALVARO VINDAS	1.471	1,09%	0,593	R.C.	22,762
TASA-1927	447	0,33%	0,300	R.C.	6,332
MULLER - EI	553	0,41%	0,399	R.C.	9,381
GRUPO AMERICANA	640	0,47%	0,371	R.C.	9,397
LIGHT FRACA	929	0,69%	0,316	R.C.	9,626
WYATT 1985	726	0,54%	0,451	R.C.	12,155
OCORRIDO	149	0,11%			

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 5 tábuas mais aderentes.

2.5 SÍNTESE DE ADERÊNCIA E PROPOSTAS

A partir das análises de aderência se conclui o seguinte:

Grupo	Tábua Atual	Resultado Estatístico	Motivo de Não-Aderência	Proposta
Mortalidade Masculina (Válidos e Inválidos)	IBGE 2020 – Homens	Não aderente	Não conseguimos identificar uma tábua aderente às ocorrências	Manter a Tábua
Mortalidade Feminina (Válidos e Inválidos)	IBGE 2020 – Mulheres	Aderente	Tábua IBGE Aderente	Manter a Tábua
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

Os testes realizados apontaram que a tábua de mortalidade masculina vigente *IBGE 2020 Homens* não apresentou aderência à massa exposta. Porém a tábua *IBGE 2020 Mulheres* testada no público feminino ficou na região de aceitação do teste Z, apresentando aderência.

No caso da tábua de mortalidade masculina, não identificamos nenhuma tábua aderente ao teste e indicamos a manutenção da tábua, mas com um acompanhamento nos próximos anos. Observamos que o número estimado de falecimentos na tábua IBGE 2020 foi muito próximo do ocorrido, apesar do teste Z não apresentar aderência. É possível que a atualização constante da experiência de falecimentos e das tábuas referenciais convirjam para uma aderência.

De qualquer forma, consideramos que o número de eventos ocorridos foi muito próximo do limite mínimo previsto na Portaria 1.467/2022 pelas tábuas do IBGE, a indicação é pela manutenção destas tábuas e pelo acompanhamento destes resultados no futuro.

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.

3. TAXA REAL DE CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO

3.1 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.

3.2 ESTUDO DE CRESCIMENTO DAS REMUNERAÇÕES – AVALIAÇÕES OFICIAIS:

Ano-Base	Data Base:	Taxa do Crescimento das Remunerações (% anual)
2020	31/12/2019	1,55% ao ano
2021	31/12/2020	1,39% ao ano
2022	31/12/2021	1,13% ao ano
2023	31/12/2022	1,22% ao ano
2024	31/12/2023	1,25% ao ano

3.3 HISTÓRICO DE CRESCIMENTO SALARIAL EFETIVO 5 ANOS

Base	Folha Estável	%	IPCA	Ganho Real Anual	Ganho Anual Acumulado
dez/19	63.554.507,43				-
dez/20	67.199.295,15	5,73%	4,52%	1,16%	
dez/21	61.380.502,31	-8,66%	10,06%	-17,01%	
dez/22	72.611.502,18	18,30%	5,79%	11,82%	
dez/23	81.643.941,52	12,44%	4,62%	7,47%	
Variação Total (%)		28,46%	27,31%	0,90%	0,22%

De acordo com o levantamento do quadro 3.3 acima, o crescimento das remunerações de contribuição dos 16.938 servidores que estiveram ativos nas 5 bases consideradas foi de 27,31%, acima da variação do IPCA no mesmo período, indicado um ganho real, em especial com as variações ocorridas em 2022 e 2023. Descontando o IPCA acumulado chegamos a um ganho real de 0,90% no total ou 0,22% ao ano.

Na avaliação atuarial de 2020, data-base 31/12/2019 adotamos uma expectativa de crescimento real de remunerações de ativos de 1,55% ao ano, 1,39% ao ano em 2021, 1,13% ao ano em 2022, 1,22% ao ano em 2023 e 1,25% em 2024. Observando a série histórica apresentada em todos os anos, exceto 2022 que teve reajustes excepcionais, a hipótese adotada foi muito razoável.

4. 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:

4.1 TAXA DE JUROS E DESCONTO ATUARIAL:

Exercício	Duração do Passivo	Taxa Parâmetro	Base Legal	Taxa Adotada na Política de Investimento
2021	16,50 anos	5,41% ao ano	Portaria 12.233/2020	2021
2022	16,54 anos	4,87% ao ano	Portaria 6.132/2021	2022
2023	16,96 anos	4,70% + 0,45% = 5,15% ao ano	Portaria 1.837/2022	2023
2024	16,65 anos	4,85% + 0,30% = 5,15% ao ano	Portaria 3.289/2023	2024

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.

4.2 META ATUARIAL E DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS

Ano	JUROS	INDICADOR DE INFLAÇÃO – IPCA	Meta Atuarial %
2021	5,41%	10,06%	16,01%
2022	4,87%	5,79%	10,94%
2023	5,15%	4,62%	10,01%

4.3 RENTABILIDADE ANUAL OBSERVADA E RESULTADO ANUAL

Ano	Rentabilidade Anual	Rentabilidade Anual	Meta Anual	Resultado Anual
2021	1.134.744,80	1,97%	16,01%	-12,11%
2022	213.863.706,41	4,38%	10,94%	-5,91%
2023	95.892.465,13	11,83%	10,01%	+1,66%
Total	310.890.916,34	19,03%	41,59%	-15,93%

No período analisado a rentabilidade efetiva do **RECIPREV** não atingiu a meta, acumulando uma perda de -15,93% 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.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 2020 – Masculina ficou na região crítica 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 2020 – Feminina está na região aderente ao teste “Z” indicando uma expectativa de eventos superior ao observado no mesmo período.

Analisando os resultados indicamos a manutenção desta tábua recomendando um acompanhamento nos próximos anos. É possível que a atualização constante da experiência de falecimentos e das tábuas referenciais convirjam para uma aderência também no caso da tábua masculino.

De qualquer forma, consideramos que o número de eventos ocorridos foi muito próximo do limite mínimo previsto na Portaria 1.467/2022 pelas tábuas do IBGE, a indicação é pela manutenção destas tábuas e pelo acompanhamento destes resultados no futuro.

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 5 anos a taxa de crescimento real ficou em 0,90% ao ano. Também concluímos que as hipóteses utilizadas nas últimas 5 avaliações oficiais foram adequadas e dentro da normatização atuarial.

E na análise da hipótese de taxa de juros e desconto atuarial observamos que o **RECIпрев**, a exemplo de todos os outros RPPS, Fundos de Pensão e demais Investidores Institucionais, não atingiu a meta atuarial no período de 2020 a 2022. Esta realidade foi fortemente influenciada pela pandemia de COVID-19 e que a tendência já observada no ano de 2023 é de uma recuperação deste indicador.

Concluimos 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 o as avaliações atuariais realizadas para o **AMPASS** estimaram de forma prudente e até conservadora os valores ao compararmos estes valores com os efetivamente observados.

Curitiba (PR), 25 de julho de 2024.

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

Marconi Muzzio Pires de Paiva Filho
Presidente do AMPASS – Autarquia
Municipal de Previdência e
Assistência a Saúde dos Servidores
de Recife PE

6. ANEXOS

6.1 NOTA TÉCNICA ESTUDO DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES BIOMÉTRICAS:

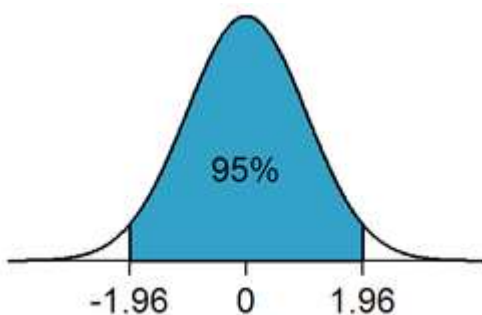
O teste de aderência tem como objetivo verificar se as ocorrências (de mortes e entradas em invalidez) verificadas no RPPS estão de acordo com o esperado pelas tábuas biométricas. Para isso, é feita uma estimativa de quantas ocorrências para cada idade aconteceriam no RPPS de acordo com as tábuas, e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

6.2 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 (α).



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

6.2.1 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:

σ_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.

6.2.2 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.

6.2.3 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.

6.3 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – MASCULINO

Idade	Atual	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Masculino - 6 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z				
(X)	IBGE 2020 Homens	RP-2000MALE	IBGE 2021 Homens	AT-83 MALE (IAM)	AT-2000 MALE	AT2000 (Suavizada 10%)_MAS
0	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
2	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
4	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
6	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
8	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
10	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
12	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
14	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
16	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
18	0,0038	0,0007	0,0037	0,0010	0,0010	0,0010
19	0,0102	0,0017	0,0100	0,0025	0,0025	0,0025
20	0,0330	0,0054	0,0322	0,0079	0,0079	0,0078
21	0,0529	0,0084	0,0517	0,0126	0,0126	0,0125
22	0,0934	0,0149	0,0913	0,0228	0,0228	0,0226
23	0,1552	0,0252	0,1517	0,0399	0,0399	0,0397
24	0,2799	0,0462	0,2737	0,0765	0,0765	0,0758
25	0,3562	0,0601	0,3485	0,1034	0,1034	0,1016
26	0,5109	0,0879	0,4997	0,1557	0,1557	0,1516
27	0,6965	0,1226	0,6809	0,2196	0,2196	0,2106
28	0,9820	0,1784	0,9593	0,3165	0,3165	0,2975
29	1,2192	0,2344	1,1901	0,4008	0,4008	0,3664
30	1,4322	0,3044	1,3971	0,4795	0,4795	0,4264
31	1,6966	0,3979	1,6542	0,5763	0,5763	0,4956
32	1,9670	0,5054	1,9171	0,6752	0,6752	0,5615
33	2,1098	0,5862	2,0559	0,7315	0,7315	0,5862
34	2,2278	0,6594	2,1705	0,7822	0,7822	0,6005
35	2,3935	0,7426	2,3319	0,8547	0,8547	0,6349
36	2,5148	0,8055	2,4514	0,9195	0,9195	0,6674
37	2,6614	0,8705	2,5973	1,0059	1,0059	0,7188
38	2,8439	0,9403	2,7795	1,1199	1,1199	0,7957
39	2,9019	0,9646	2,8407	1,1989	1,1989	0,8520
40	2,9844	0,9947	2,9254	1,2995	1,2995	0,9276
41	3,0705	1,0267	3,0129	1,4137	1,4137	1,0148
42	3,1552	1,0587	3,0978	1,5371	1,5371	1,1100
43	3,1127	1,0505	3,0569	1,6010	1,6010	1,1633
44	3,1210	1,0616	3,0659	1,6889	1,6889	1,2334
45	3,1279	1,0633	3,0733	1,7720	1,7720	1,2989
46	3,2006	1,0872	3,1451	1,8866	1,8866	1,3863
47	3,2161	1,0900	3,1603	1,9590	1,9590	1,4416
48	3,5429	1,1970	3,4812	2,2164	2,2164	1,6326
49	3,9142	1,3170	3,8459	2,4991	2,4991	1,8443
50	4,2937	1,5380	4,2187	2,7827	2,7827	2,0592
51	4,9945	1,8109	4,9073	3,2673	3,2673	2,4281

Idade	Atual	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Masculino - 6 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z				
(X)	IBGE 2020 Homens	RP-2000MALE	IBGE 2021 Homens	AT-83 MALE (IAM)	AT-2000 MALE	AT2000 (Suavizada 10%)_MAS
52	5,6648	2,0879	5,5658	3,7218	3,7218	2,7809
53	6,2270	2,3395	6,1184	4,0926	4,0926	3,0766
54	7,0005	2,7724	6,8783	4,5854	4,5854	3,4685
55	7,8920	3,3684	7,7546	5,1400	5,1400	3,9106
56	8,3760	3,7215	8,2327	5,4233	5,4233	4,1458
57	9,0741	4,2289	8,9239	5,8466	5,8466	4,4856
58	10,0746	4,9462	9,9149	6,4746	6,4746	4,9820
59	10,5150	5,4718	10,3565	6,7621	6,7621	5,2131
60	11,0954	6,1254	10,9353	7,1684	7,1684	5,5325
61	11,7689	6,9005	11,6028	7,6751	7,6751	5,9258
62	12,2486	7,6291	12,0750	8,1001	8,1001	6,2537
63	12,2349	7,9637	12,0581	8,2348	8,2348	6,3596
64	12,3816	8,4446	12,1987	8,5202	8,5202	6,5902
65	12,8715	9,2074	12,6792	9,0732	9,0732	7,0392
66	12,6745	9,3396	12,4855	9,1316	9,1316	7,1178
67	13,0073	9,7933	12,8168	9,5429	9,5429	7,4840
68	14,1129	10,7921	13,9119	10,5163	10,5163	8,3020
69	14,9899	11,7914	14,7824	11,3480	11,3480	9,0158
70	14,9645	11,9656	14,7623	11,5161	11,5161	9,1999
71	15,3909	12,5493	15,1871	12,0203	12,0203	9,6448
72	15,9277	13,2791	15,7197	12,6009	12,6009	10,1423
73	16,5963	14,1702	16,3818	13,2899	13,2899	10,7192
74	15,5562	13,6202	15,3565	12,6166	12,6166	10,1894
75	14,6599	13,1567	14,4729	12,0529	12,0529	9,7406
76	14,8157	13,6027	14,6285	12,3502	12,3502	9,9833
77	14,7785	13,8647	14,5945	12,4890	12,4890	10,0942
78	14,4411	13,8446	14,2643	12,3694	12,3694	9,9931
79	14,6238	14,5472	14,4553	12,8879	12,8879	10,4044
80	14,1259	14,6964	13,9717	12,8094	12,8094	10,3312
81	15,4808	16,8216	15,3198	14,4379	14,4379	11,6311
82	15,0531	17,0464	14,9031	14,4225	14,4225	11,6052
83	17,2915	20,3549	17,1253	16,9789	16,9789	13,6574
84	16,9674	20,7116	16,8091	17,0146	17,0146	13,7024
85	18,3734	23,2086	18,2058	18,7341	18,7341	15,1344
86	16,9982	22,1750	16,8455	17,5351	17,5351	14,2413
87	16,0227	21,5344	15,8799	16,6332	16,6332	13,6092
88	14,4756	19,9704	14,3466	15,0473	15,0473	12,4146
89	14,4512	20,3583	14,3214	14,9725	14,9725	12,4551
90	13,9520	19,7771	13,8247	14,3424	14,3424	12,0188
91	13,1666	18,6280	13,0434	13,3669	13,3669	11,2675
92	11,6924	16,3563	11,5791	11,6640	11,6640	9,8721
93	10,2575	14,0388	10,1536	9,9981	9,9981	8,4796
94	8,8920	11,7696	8,7970	8,4134	8,4134	7,1359
95	9,2087	11,6401	9,1037	8,3936	8,3936	7,1044
96	7,5547	8,9956	7,4619	6,5736	6,5736	5,5412
97	7,1340	7,8824	7,0384	5,8684	5,8684	4,9237
98	6,5507	6,6041	6,4541	5,0378	5,0378	4,2097
99	3,8179	3,4456	3,7553	2,7091	2,7091	2,2581
100	2,2658	1,7931	2,2244	1,4606	1,4606	1,2170
101	1,6454	1,1151	1,6122	0,9475	0,9475	0,7912
102	0,6742	0,3830	0,6599	0,3424	0,3424	0,2873
103	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
105	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
107	1,0000	0,4000	1,0000	0,5290	0,5290	0,4709
108	1,0000	0,4000	1,0000	0,5794	0,5794	0,5241
109	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
111	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

6.4 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – FEMININO

Idade	Atual	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Feminino - 6 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z				
(X)	IBGE 2020 Mulheres	IBGE 2021 Mulheres	RP-2000 FEMALE	AT-83 FEMALE (Basic)	AT-83 FEMALE (IAM)	AT-2000 FEMALE
0	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
2	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
4	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
6	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
8	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
10	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
12	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
14	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
16	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
18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
20	0,0009	0,0009	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006
21	0,0057	0,0056	0,0023	0,0027	0,0033	0,0035
22	0,0166	0,0163	0,0066	0,0080	0,0100	0,0106
23	0,0309	0,0302	0,0120	0,0153	0,0190	0,0201
24	0,0517	0,0504	0,0197	0,0260	0,0323	0,0342
25	0,0753	0,0731	0,0284	0,0385	0,0478	0,0503
26	0,1155	0,1116	0,0430	0,0599	0,0740	0,0774
27	0,1709	0,1650	0,0631	0,0891	0,1095	0,1140
28	0,2648	0,2558	0,0973	0,1387	0,1677	0,1735
29	0,3683	0,3568	0,1342	0,1926	0,2288	0,2353
30	0,5089	0,4943	0,1845	0,2656	0,3083	0,3146
31	0,7211	0,7019	0,2843	0,3741	0,4260	0,4287
32	0,9443	0,9213	0,3983	0,4905	0,5451	0,5417
33	1,2134	1,1866	0,5433	0,6343	0,6881	0,6730
34	1,4676	1,4381	0,6851	0,7749	0,8206	0,7875
35	1,6857	1,6558	0,8089	0,9009	0,9281	0,8770
36	1,9836	1,9519	0,9638	1,0463	1,0763	1,0013
37	2,3942	2,3564	1,1667	1,2531	1,2783	1,1751
38	2,7300	2,6827	1,3288	1,4154	1,4354	1,3110
39	3,2336	3,1700	1,5714	1,6636	1,6757	1,5278
40	3,7867	3,7032	1,8462	1,9325	1,9403	1,7704
41	4,1879	4,0891	2,0588	2,1174	2,1307	1,9471
42	4,4999	4,3917	2,2305	2,2541	2,2698	2,0839
43	4,8979	4,7837	2,4362	2,4310	2,4492	2,2568
44	5,2158	5,1014	2,5962	2,5760	2,5886	2,3969
45	5,5568	5,4423	2,7538	2,7489	2,7489	2,5554
46	6,0732	5,9543	2,9939	3,0380	3,0135	2,8103
47	6,5250	6,4040	3,2036	3,3196	3,2761	3,0611
48	7,2271	7,1002	3,5434	3,7510	3,7040	3,4594
49	7,8455	7,7148	3,8518	4,1549	4,1176	3,8468
50	8,2419	8,1117	4,0526	4,4249	4,4249	4,1348
51	8,9225	8,7878	4,4874	4,8266	4,8848	4,5746
52	9,4328	9,2942	4,7907	5,1397	5,2584	4,9355
53	9,8364	9,6923	5,0695	5,4094	5,5725	5,2509
54	10,4914	10,3361	5,5122	5,8487	6,0261	5,7009
55	11,5085	11,3363	6,2817	6,5268	6,6840	6,3488
56	12,1529	11,9696	6,9834	7,0376	7,1213	6,7868
57	13,3421	13,1386	7,9890	7,9201	7,8833	7,5342
58	14,1893	13,9699	8,8738	8,6522	8,4576	8,0934
59	15,0424	14,8066	9,8546	9,4219	9,0557	8,6696
60	15,8002	15,5497	10,8885	10,1496	9,6219	9,2127
61	16,3788	16,1172	11,9710	10,7583	10,1056	9,6752
62	16,8645	16,5949	12,9812	11,2886	10,5554	10,1030
63	18,1668	17,8776	14,7377	12,3521	11,5427	11,0456

Idade	Atual	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Feminino - 6 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z				
(X)	IBGE 2020 Mulheres	IBGE 2021 Mulheres	RP-2000 FEMALE	AT-83 FEMALE (Basic)	AT-83 FEMALE (IAM)	AT-2000 FEMALE
64	19,2235	18,9201	16,0917	13,2464	12,3838	11,8498
65	19,7501	19,4413	17,0437	13,7828	12,8820	12,3219
66	21,3144	20,9842	18,9942	15,0615	14,0281	13,4108
67	22,3993	22,0564	20,2392	16,0509	14,7896	14,1290
68	22,8531	22,5082	20,7994	16,6767	15,0539	14,3685
69	23,6297	23,2781	21,6362	17,6686	15,5108	14,7973
70	24,7858	24,4227	23,3049	19,1553	16,2822	15,5417
71	25,4150	25,0475	24,1899	20,4388	16,8023	16,0654
72	27,0434	26,6543	26,0792	22,6592	18,0706	17,3323
73	27,5710	27,1728	26,8749	24,0248	18,6966	18,0075
74	28,2624	27,8505	27,7492	25,5442	19,5208	18,8853
75	27,3313	26,9291	26,9818	25,5917	19,3219	18,7690
76	26,6222	26,2275	26,4140	25,7649	19,3239	18,8300
77	26,0271	25,6391	25,9198	25,9008	19,3868	18,9316
78	25,7412	25,3559	25,7150	26,1890	19,6424	19,2026
79	23,7085	23,3524	23,7829	24,5427	18,5239	18,1137
80	24,1774	23,8304	24,4076	25,3854	19,3621	18,9286
81	22,9490	22,6317	23,4604	24,4629	18,9305	18,4939
82	22,3895	22,0890	23,3057	24,2380	19,0941	18,6370
83	20,8372	20,5640	22,1896	22,9057	18,4206	17,9630
84	19,6371	19,3841	21,4808	21,9072	18,0258	17,5713
85	16,9637	16,7476	19,1292	19,1887	16,1829	15,7850
86	15,1953	15,0029	17,7071	17,4410	15,0661	14,7221
87	13,5886	13,4166	16,3773	15,8421	13,9941	13,7159
88	12,6663	12,5052	15,7735	15,0161	13,5265	13,3119
89	12,4471	12,2873	15,9666	15,0905	13,7338	13,5751
90	10,9204	10,7781	14,3533	13,5342	12,3829	12,2907
91	9,9509	9,8186	13,3036	12,5811	11,5209	11,4754
92	7,3670	7,2666	9,9299	9,4941	8,6450	8,6344
93	5,8267	5,7448	7,8399	7,6451	6,8753	6,8794
94	3,4387	3,3886	4,5700	4,5862	4,0459	4,0520
95	2,9967	2,9510	3,8902	4,0538	3,4846	3,4898
96	1,9661	1,9347	2,4645	2,6901	2,2384	2,2398
97	2,1600	2,1235	2,5829	2,9606	2,3838	2,3808
98	1,1933	1,1718	1,3437	1,6260	1,2666	1,2620
99	0,8850	0,8679	0,9255	1,1919	0,8978	0,8921
100	0,4964	0,4861	0,4749	0,6560	0,4784	0,4741
101	0,5627	0,5498	0,4897	0,7227	0,5119	0,5060
102	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
104	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
106	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
108	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
110	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

6.5 TÁBUAS DE ENTRADA EM INVALIDEZ – AMBOS OS SEXOS

Idade (X)	Atual	Tábuas de Entrada em Invalidez Ambos os Sexos - 6 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z				
	ALVARO VINDAS	TASA-1927	MULLER - EI	GRUPO AMERICANA	LIGHT FRACA	WYATT 1985
0	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
2	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
4	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
6	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
8	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
10	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
12	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
14	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
16	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
18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	0,0011	0,0009	0,0000	0,0008	0,0000	0,0006
20	0,0040	0,0032	0,0053	0,0028	0,0002	0,0021
21	0,0154	0,0132	0,0221	0,0116	0,0008	0,0084
22	0,0324	0,0296	0,0502	0,0262	0,0023	0,0194
23	0,0576	0,0556	0,0929	0,0495	0,0040	0,0364
24	0,0944	0,0957	0,1584	0,0858	0,0083	0,0660
25	0,1495	0,1586	0,2600	0,1404	0,0156	0,1118
26	0,2084	0,2268	0,3672	0,2016	0,0252	0,1692
27	0,2991	0,3335	0,5387	0,2975	0,0410	0,2616
28	0,4276	0,4792	0,7768	0,4356	0,0653	0,3993
29	0,5805	0,6526	1,0714	0,5941	0,1071	0,5747
30	0,7423	0,8344	1,3742	0,7485	0,1595	0,7853
31	0,9446	1,0598	1,7664	0,9523	0,2304	1,0445
32	1,1593	1,2922	2,1783	1,1630	0,3138	1,3845
33	1,4017	1,5260	2,6378	1,3734	0,4360	1,7658
34	1,5906	1,7111	2,9884	1,5183	0,5543	2,1690
35	1,7406	1,8148	3,2972	1,6358	0,6901	2,5049
36	1,9416	1,9858	3,6957	1,7927	0,8550	2,9786
37	2,1938	2,2178	4,1958	1,9780	1,0789	3,5664
38	2,3875	2,3750	4,5938	2,1250	1,3125	4,0938
39	2,6801	2,6433	5,1863	2,3422	1,6395	4,7848
40	2,9616	2,9125	5,7548	2,5265	2,0001	5,5442
41	3,1532	3,0720	6,1086	2,6836	2,3658	6,1439
42	3,2864	3,1860	6,3719	2,7704	2,7011	6,6836
43	3,4628	3,3467	6,6593	2,8686	3,0735	7,2740
44	3,5632	3,4060	6,7793	2,9148	3,4388	7,6635
45	3,7028	3,5009	6,9703	2,9648	3,8479	8,1689
46	3,9477	3,6961	7,3302	3,1060	4,4105	8,9142
47	4,2085	3,9255	7,7901	3,2560	5,0210	9,7985
48	4,6191	4,2798	8,5290	3,5461	5,8694	11,0052
49	5,1118	4,7201	9,5327	3,8563	6,8796	12,3709
50	5,5310	5,0971	10,5280	4,1262	7,8884	13,5923
51	6,1447	5,6138	12,0515	4,5155	9,2140	15,3160
52	6,8112	6,1976	13,8606	4,9153	10,7160	17,3410
53	7,4692	6,7793	15,8183	5,2728	12,3232	19,5242
54	8,3026	7,5150	18,3667	5,7415	14,2785	22,3646
55	9,5049	8,4925	21,9082	6,4002	17,0158	26,0007
56	10,5700	9,3697	25,6596	6,9201	19,6887	28,8134
57	11,9645	10,4751	28,8297	7,5705	23,1132	31,7034
58	13,3284	11,5513	31,7124	8,1809	26,6568	33,2138
59	14,9346	12,7532	34,9034	8,8174	30,8761	34,8729
60	16,3549	13,8762	37,4776	9,3398	34,8981	35,6986
61	17,7791	15,0850	40,4266	9,8567	39,1123	36,0839
62	19,2454	16,4280	44,3830	10,4044	43,5890	36,1416
63	21,3695	18,5272	51,2792	11,3207	49,8003	37,3771
64	23,1390	20,7384	59,0504	12,1960	55,4224	37,6430
65	24,6327	23,1740	0,0000	13,1110	60,5960	37,2526
66	27,3892	27,4793	0,0000	14,9024	71,1900	38,4901

Idade (X)	Atual	Tábuas de Entrada em Invalidez Ambos os Sexos - 6 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z				
	ALVARO VINDAS	TASA-1927	MULLER - EI	GRUPO AMERICANA	LIGHT FRACA	WYATT 1985
67	29,3803	32,0811	0,0000	16,3885	77,2056	38,3895
68	31,1045	37,5215	0,0000	18,4360	83,6115	37,7938
69	33,7209	45,6228	0,0000	21,1506	92,4662	38,0590
70	36,7966	56,8823	0,0000	24,6913	102,6690	0,0000
71	38,8821	0,0000	0,0000	28,1768	0,0000	0,0000
72	42,5248	0,0000	0,0000	33,3379	0,0000	0,0000
73	45,1021	0,0000	0,0000	38,3430	0,0000	0,0000
74	48,1112	0,0000	0,0000	44,0939	0,0000	0,0000
75	47,8830	0,0000	0,0000	46,6884	0,0000	0,0000
76	48,0586	0,0000	0,0000	46,7631	0,0000	0,0000
77	49,2650	0,0000	0,0000	46,2105	0,0000	0,0000
78	52,6025	0,0000	0,0000	44,3365	0,0000	0,0000
79	49,3030	0,0000	0,0000	40,1290	0,0000	0,0000
80	52,3657	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
81	52,3529	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
82	55,7292	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
83	55,4810	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
84	59,4357	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
85	57,2034	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
86	59,1355	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
87	56,8897	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
88	56,3949	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
89	56,2262	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
90	55,4374	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
91	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
93	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
95	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
97	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
99	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
101	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
103	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
105	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
107	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
109	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
111	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000