



Versão do documento: 01

RELATÓRIO DE GESTÃO ATUARIAL 2022 NÍVEL I. II. E III.

CABOPREV - INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CABO DE
SANTO AGOSTINHO - PE

CABO DE SANTO AGOSTINHO - PE

Nome do Atuário Responsável:
Luiz Claudio Kogut - MIBA 1.308

BRA
2023

ACTUARIAL
Assessoria e Consultoria Atuarial Ltda.

1.INTRODUÇÃO	4
2.METODOLOGIA	5
3.COMPARATIVO DE RECEITAS E DESPESAS	6
3.1 RECEITAS E DESPESAS EXECUTADAS NO PLANO PREVIDENCIÁRIO	6
3.2 COMPARATIVO DAS RECEITAS E DESPESAS ESTIMADAS E EXECUTADAS DO PLANO PREVIDENCIÁRIO	7
3.3 RECEITAS E DESPESAS EXECUTADAS PLANO FINANCEIRO	12
3.4 COMPARATIVO DAS RECEITAS E DESPESAS ESTIMADAS E EXECUTADAS DO PLANO FINANCEIRO	13
3.5 EVOLUÇÃO DOS RESULTADOS ATUARIAIS E ESTATÍSTICOS	17
4.PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DE MORTE E INVALIDEZ	19
4.1 TÁBUAS BIOMÉTRICAS:.....	19
4.2 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO MASCULINO:.....	19
4.2.1 Acompanhamento Anual de Estimativas X Ocorrências em Relação a Atual Tábua Aplicada e as de Aceitação - Masculino:.....	19
4.2.2 Distribuição das Ocorrências de Falecimento Válidos e Inválidos Comparada com as Estimativas das Tábuas Testadas no Estudo – Masculino	20
4.2.3 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos – Masculino	20
4.2.4 Estimativas de Falecimento com as Tábuas Testadas X Ocorrido – Masculino	21
4.2.5 Resultado dos Testes Aplicados para Mortalidade de Válidos e Inválidos - Masculino	21
4.3 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO FEMININO:	22
4.3.1 Acompanhamento Anual de Estimativas X Ocorrências em Relação a Atual Tábua Aplicada e as de Aceitação – Feminino	22
4.3.2 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos Comparada com as Estimativas das Tábuas Testadas no Estudo – Feminino	22
4.3.3 Distribuição das Ocorrências de Falecimento de Válidos e Inválidos – Feminino	23
4.3.4 Estimativas de Falecimento com as Tábuas Testadas X Ocorrido – Feminino	23
4.3.5 Resultado dos Testes Aplicados para Mortalidade de Válidos e Inválidos – Feminino	23
4.4 ENTRADA EM INVALIDEZ	24
4.4.1 Acompanhamento Anual de Estimativas X Ocorrências em Relação a Atual Tábua Aplicada e as de Aceitação	24
4.4.2 Distribuição das Ocorrências de Invalidez Comparado com as Estimativas das Tábuas Testadas no Estudo	25
4.4.3 Distribuição das Ocorrências de Invalidez	25
4.4.4 Estimativas de Entradas em Invalidez com as Tábuas Testadas X Ocorrido	26

4.4.5 Resultado dos Testes Aplicados para Entrada em Invalidez	26
4.5 SÍNTESE DE ADERÊNCIA E PROPOSTAS	27
5.TAXA REAL DE CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO	28
5.1 ESTIMATIVA DE REMUNERAÇÕES E PROVENTOS:.....	28
5.2 ESTUDO DE CRESCIMENTO DAS REMUNERAÇÕES – AVALIAÇÕES OFICIAIS:.....	28
5.3 HISTÓRICO DE CRESCIMENTO SALARIAL EFETIVO 5 ANOS	28
6.TAXA ATUARIAL DE JUROS	29
6.1 TAXA DE JUROS E DESCONTO ATUARIAL:	29
6.2 META ATUARIAL E DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS	29
6.3 RENTABILIDADE ANUAL OBSERVADA E RESULTADO ANUAL.....	30
7.CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
8.ANEXOS	33
8.1 NOTA TÉCNICA ESTUDO DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES BIOMÉTRICAS:	33
8.2 TESTE Z.....	33
8.2.1 Desvio Padrão.....	33
8.2.2 Variável Zx Por Idade.....	34
8.2.3 Variável Z	34
8.3 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – MASCULINO	35
8.4 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – FEMININO	37
8.5 TÁBUAS DE ENTRADA EM INVALIDEZ – AMBOS OS SEXOS	39
8.6 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO PREVIDENCIÁRIO – 2019 A 2023	41
8.7 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO FINANCEIRO – 2019 A 2023.....	42

1. INTRODUÇÃO

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

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

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

O artigo 35 da Portaria 1.467/2022 estabelece que deverá ser elaborado relatório de análise das hipóteses utilizadas nas avaliações atuariais para a comprovação de sua adequação às características da massa de segurados e beneficiários do regime.

É neste contexto que elaboramos este relatório de **Gestão Atuarial Nível I, II e III** por solicitação da Diretoria da **CABOPREV – Instituto de Previdência Social do Município de Cabo de Santo Agostinho PE**, considerando os valores de receitas e despesas previdenciárias projetados e observados ao longo dos exercícios de 2021, 2022 e 2023 e também 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. 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 2021 a 2023 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 1.997 de 18/12/2001, 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 2021 a 2023:

Item de Receita Previdenciária Por Exercício	2021	2022	2023
Base de Cálculo da Contribuição Normal	127.350.765,57	164.529.285,54	183.789.927,20
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	26.837,72	23.553,00	27.842,58
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	1.017,01	403,31	403,31
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	28.021.646,34	38.703.674,53	40.433.832,52
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	17.830.507,07	22.850.616,36	25.730.620,74
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,00	0,00	37.152,05
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	0,00	0,00	0,00
Outras Receitas	0,00	0,00	2.536,20
Total das Receitas Previdenciárias	45.880.008,14	61.578.247,20	66.232.387,40
Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores	33.386.364,14	45.726.115,29	35.725.960,68

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

Item de Receita Previdenciária Por Exercício	2021	2022	2023
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	1.353.276,05	1.539.885,52	1.374.563,13
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	119.520,70
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	0,00
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	445.998,98
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	694.228,21	1.741.909,36	868.668,97
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	0,00	0,00	184.678,90
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	117.023,19
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	54.673,11
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,00	0,00	63.710,73
Outras Despesas	0,00	2.623.452,40	0,00
Total das Despesas Previdenciárias	2.047.504,26	5.905.247,28	3.228.837,71

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

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

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

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2021		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Normal - Base de Servidores Ativos	109,78	127,35	+17,57
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	0,03	0,03	-0,00
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-0,00
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	0,28	0,00	-0,28
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	24,15	28,02	+3,87
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	15,37	17,83	+2,46
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,05	0,00	-0,05
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	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	39,87	45,88	+6,01
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	1,13	1,35	+0,22
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,60	0,00	-0,60
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,15	0,00	-0,15
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	0,61	0,69	+0,09
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	1,65	0,00	-1,65
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,30	0,00	-0,30
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	4,43	2,05	-2,39

Observamos na Tabela 3 acima, que no decorrer de 2021 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 6,01 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2020, ano-base 2021.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 2,39 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 0,39 milhões menor que o projetado na avaliação atuarial.

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

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2022		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Normal - Base de Servidores Ativos	107,50	164,53	+57,03
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	0,03	0,02	-0,00
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-0,00
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	0,47	0,00	-0,47
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	23,65	38,70	+15,05
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	15,05	22,85	+7,80
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,04	0,00	-0,04
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	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	39,23	61,58	+22,34
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	1,48	1,54	+0,06
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	1,45	0,00	-1,45
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,15	0,00	-0,15
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	0,73	1,74	+1,01
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	1,72	0,00	-1,72
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,27	0,00	-0,27
Outras Despesas	0,00	2,62	+2,62
Total das Despesas Previdenciárias	5,81	5,91	+0,09

Observamos na Tabela 4 acima, que no decorrer de 2022 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 22,34 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2021, ano-base 2022.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 0,09 milhões acima do estimado. Com isso o resultado consolidado previdenciário do exercício foi R\$ 22,25 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

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

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2023		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Normal - Base de Servidores Ativos	149,44	183,79	+34,35
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	0,03	0,03	+0,00
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	+0,00
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	0,32	0,00	-0,32
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	32,88	40,43	+7,56
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	20,92	25,73	+4,81
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,04	0,04	-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	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	+0,00
Total das Receitas Previdenciárias	54,19	66,23	+12,04
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	1,63	1,37	-0,26
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	1,64	0,12	-1,52
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,19	0,45	+0,25
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	0,86	0,87	+0,01
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	2,43	0,18	-2,25
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,12	+0,12
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,05	+0,05
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,34	0,06	-0,28
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	7,10	3,23	-3,87

Observamos na Tabela 5 acima, que no decorrer de 2023 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 12,04 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2022, ano-base 2023.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 3,87 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 15,91 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

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

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2020 a 2022		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Normal - Base de Servidores Ativos	366,72	475,67	+108,95
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	0,08	0,08	-0,00
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-0,00
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	1,07	0,00	-1,07
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	80,68	107,16	+26,48
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	51,34	66,41	+15,07
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,13	0,04	-0,09
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,01	0,00	-0,01
Plano de Amortização do Déficit Atuarial estabelecido em Lei	0,00	0,00	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	+0,00
Total das Receitas Previdenciárias	133,30	173,69	+40,39
Rentabilidade dos Ativos que compõem os Recursos Garantidores	117,32	82,84	-34,48
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	4,25	4,27	+0,02
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	3,69	0,12	-3,57
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,50	0,45	-0,05
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	2,20	3,30	+1,11
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	5,80	0,18	-5,62
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,12	+0,12
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,05	+0,05
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,92	0,06	-0,85
Outras Despesas	0,00	2,62	+2,62
Total das Despesas Previdenciárias	17,35	11,18	-6,17

Ao analisar os dados do **Fundo Previdenciário** nas Tabelas 1 a 6, verificamos que as receitas previdenciárias e financeiras totais previstas nas avaliações atuariais dos exercícios 2021, 2022 e 2023 ficaram abaixo das observadas efetivamente no período. Totalizando os 3 exercícios chegamos a uma diferença na projeção de R\$ 40,39 milhões nas receitas previdenciárias.

Já em relação às despesas previdenciárias efetivamente observadas, chegamos a uma diferença total no período de 2021 a 2023 de R\$ 6,17 milhões abaixo das projetadas nas avaliações atuariais. Consolidando as diferenças de receitas e despesas, o resultado efetivo observado é R\$ 46,56 milhões melhor do que o projetado nas avaliações atuariais do período.

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 166 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 55 servidores ativos efetivamente se aposentaram.

Mas o estudo atuarial considerou que todos os 166 servidores iriam se aposentar no decorrer de 2022. 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 2021 a 2023:

Item de Receita Previdenciária Por Exercício	2021	2022	2023
Base de Cálculo da Contribuição Normal	37.116.378,10	42.161.948,38	42.494.819,53
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	734.787,10	1.008.238,18	1.176.899,89
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	125.300,91	291.835,46	123.243,76
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	1.295.930,24	4.750.516,40	4.750.516,40
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	8.165.806,23	9.270.333,39	9.348.861,47
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	5.196.092,72	5.899.302,98	5.949.275,48
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,00	0,00	846.433,43
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	103.534,20
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	77.476.719,14	84.342.604,87	87.106.860,71
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	0,00
Outras Receitas	0,00	0,00	11.539,49
Total das Receitas Previdenciárias	92.994.636,34	105.562.831,28	109.417.164,83

Tabela 8. Financeiro – Despesas Anuais Efetivas – Exercício de 2021 a 2023:

Item de Receita Previdenciária Por Exercício	2021	2022	2023
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	80.832.434,09	97.204.261,81	91.616.878,96
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	6.517.865,73
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	0,00
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	752.802,78
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	9.042.412,72	10.621.086,79	10.696.578,34
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	0,00	0,00	714.456,38
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	926.268,12
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	0,00
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	71.622,64
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,00	0,00	41.517,90
Outras Despesas	0,00	6.108.609,36	200.790,47
Total das Despesas Previdenciárias	89.874.846,81	113.933.957,96	111.538.781,32

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 – 2021:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2021		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Normal	27,49	37,12	+9,62
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	1,04	0,73	-0,31
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,15	0,13	-0,03
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	2,16	1,30	-0,87
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	6,05	8,17	+2,12
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	3,85	5,20	+1,35
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,07	0,00	-0,07
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-0,00
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	77,48	77,48	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	90,80	92,99	+2,20
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	77,42	80,83	+3,41
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	8,46	0,00	-8,46
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,07	0,00	-0,07
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	9,40	9,04	-0,36
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	2,93	0,00	-2,93
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,27	0,00	-0,27
Outras Despesas	0,00	0,00	-
Total das Despesas Previdenciárias	98,56	89,87	-8,68

Observamos na Tabela 9 acima, que no decorrer de 2021 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 2,20 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2020, ano-base 2021.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 8,68 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 8,68 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Tabela 10. 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	24,97	42,16	+17,19
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	0,80	1,01	+0,21
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,12	0,29	+0,18
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	1,29	4,75	+3,46
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente - Ativos	5,49	9,27	+3,78
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	3,50	5,90	+2,40
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,03	0,00	-0,03
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,00	-0,00
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	84,34	84,34	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,00	-
Total das Receitas Previdenciárias	95,56	105,56	+10,00
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	78,63	97,20	+18,58
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	6,86	0,00	-6,86
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,08	0,00	-0,08
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	9,65	10,62	+0,97
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	2,62	0,00	-2,62
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,22	0,00	-0,22
Outras Despesas	0,00	6,11	+6,11
Total das Despesas Previdenciárias	98,05	113,93	+15,88

Observamos na Tabela 10 acima, que no decorrer de 2022 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 10,00 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2021, ano-base 2022.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 15,88 milhões acima do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 5,88 milhões menor que o projetado na avaliação atuarial.

Tabela 11. 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	24,77	42,49	+17,72
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	1,12	1,18	+0,06
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,12	0,12	+0,00
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	0,87	4,75	+3,88
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	5,45	9,35	+3,90
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	3,47	5,95	+2,48
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,06	0,85	+0,78
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,10	+0,10
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	87,11	87,11	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,01	+0,01
Total das Receitas Previdenciárias	98,20	109,42	+11,22
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	92,83	91,62	-1,21
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	8,60	6,52	-2,08
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,08	0,75	+0,67
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	11,02	10,70	-0,32
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	3,50	0,71	-2,79
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,93	+0,93
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,07	+0,07
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,25	0,04	-0,21
Outras Despesas	0,00	0,20	+0,20
Total das Despesas Previdenciárias	116,28	111,54	-4,74

Observamos na Tabela 11 acima, que no decorrer de 2023 as receitas previdenciárias efetivamente observadas foram R\$ 11,22 milhões acima do valor estimado na avaliação atuarial da data-base 31/12/2022, ano-base 2023.

A despesa previdenciária efetiva foi R\$ 4,74 milhões abaixo do estimado. Com isso o resultado previdenciário consolidado do exercício foi R\$ 15,96 milhões melhor que o projetado na avaliação atuarial.

Tabela 12. Financeiro – Receitas e Despesas – 2021 a 2023:

Valores em R\$ milhões

Item de Receita Previdenciária	Exercício 2021 a 2023		
	Projetado	Observado	Diferença
Base de Cálculo da Contribuição Normal	77,23	121,77	+44,54
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Aposentados	2,95	2,92	-0,03
Benefícios Concedidos - Contribuições dos Pensionistas	0,39	0,54	+0,15
Benefícios Concedidos - Compensação Previdenciária Recebida	4,32	10,80	+6,47
Benefícios à Conceder - Contribuição do Ente	16,99	26,79	+9,79
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Segurados Ativos	10,81	17,04	+6,23
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Aposentados	0,16	0,85	+0,69
Benefícios à Conceder - Contribuições dos Pensionistas	0,00	0,10	+0,10
Plano de Amortização Cobertura Insuficiência Financeira	248,93	248,93	-
Parcelamentos de Débitos Previdenciários	0,00	0,00	-
Outras Receitas	0,00	0,01	+0,01
Total das Receitas Previdenciárias	284,56	307,97	+23,41
Item da Despesa Previdenciária	Projetado	Observado	Diferença
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Programadas	248,87	269,65	+20,78
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	23,92	6,52	-17,40
Benefícios Concedidos - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios Concedidos - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,24	0,75	+0,52
Benefícios Concedidos - Encargos - Pensão por Morte	30,07	30,36	+0,29
Benefícios Concedidos - Encargos - Compensação Previdenciária Paga	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Programadas	9,06	0,71	-8,34
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadorias Especiais de Professores	0,00	0,93	+0,93
Benefícios à Conceder - Encargos - Outras Aposentadorias Especiais	0,00	0,00	-
Benefícios à Conceder - Encargos - Aposentadoria por Invalidez	0,00	0,07	+0,07
Benefícios à Conceder - Encargos - Pensão por Morte	0,74	0,04	-0,70
Outras Despesas	0,00	6,31	+6,31
Total das Despesas Previdenciárias	312,89	315,35	+2,45

Ao analisar os dados do **Fundo Financeiro** nas Tabelas 7 a 12, verificamos que as receitas previdenciárias totais previstas nas avaliações atuariais dos exercícios 2021, 2022 e 2023 ficaram abaixo das observadas efetivamente no período. Totalizando os 3 exercícios chegamos a uma diferença na projeção de R\$ 23,41 milhões.

Já em relação às despesas previdenciárias projetadas nas avaliações atuariais anuais e oficiais, chegamos a uma diferença total no período de 2021 a 2023 de R\$ 2,45 milhões abaixo do efetivamente observado.

Consolidando as diferenças de receitas e despesas, o resultado efetivo observado é R\$ 20,96 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	2022	2023	2024
Data-Base da Avaliação	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023
Número de Servidores Ativos	2.767	3.570	3.637
Valor Médio da Remuneração do Ativo	3.154,46	3.390,54	3.811,50
Folha Mensal de Ativos (R\$)	8.728.398,15	12.104.226,85	13.862.421,34
Número de Beneficiários	67	74	94
Valor Médio dos Benefícios	2.553,43	2.651,01	2.912,32
Folha Mensal de Benefícios (R\$)	171.079,54	196.174,79	273.757,78
Total de Segurados (Ativos + Beneficiários)	2.834	3.644	3.731
Valor Médio dos Segurados (R\$)	3.140,25	3.375,52	3.788,84
Folha Mensal de Segurados (R\$)	8.899.477,69	12.300.401,64	14.136.179,12
Nº Beneficiários/Ativos	41,3	48,2	38,7
Custo Total do Plano em R\$ Milhões	734,14	994,20	1.095,39
Custo do Plano em % da Folha	65,10%	57,23%	58,67%
Folha Salarial Futura em R\$ Milhões	1.127,60	1.737,11	1.867,19
Saldo dos Demais Parcelamentos em R\$ Milhões	0,00	0,00	0,00
Valor dos Investimentos do Plano em R\$ Milhões	320,33	379,48	484,01
Déficit / Superávit Atuarial em R\$ Milhões	8,01	47,07	90,42
Déficit / Superávit em % Folha	0,71%	2,71%	4,84%
Rentabilidade Anual (%)	-4,20%	2,11%	12,16%
Meta Atuarial (Inflação + Taxa Parâmetro ano) (%)	16,05%	11,01%	9,63%
Resultado em relação a Meta	-17,45%	-8,01%	2,31%

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

- observamos um pequeno aumento no número de servidores ativos e no número de beneficiários (aposentados e pensionistas);
- o aumento das médias das remunerações e dos proventos e alteração da tábua de mortalidade geral e da taxa de juros anual.
- a relação do número de ativos por beneficiário reduziu ao longo dos períodos avaliados, sendo 41,3 em 2021, passando para 38,7 em 2023;
- também observamos uma evolução importante do saldo dos investimentos no período, passando de R\$ 320,33 milhões para R\$ 484,01 milhões, demonstrando que há efetivamente um robusto processo de capitalização;
- também observamos que o superávit do plano se mantém, oferecendo segurança e estabilidade a este fundo.
- as obrigações do plano crescem anualmente devido aos reajustes de remunerações e proventos, ao aumento do número de segurados ativos e

beneficiários e alterações nas hipóteses financeiras e biométricas utilizadas na avaliação.

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

Ano/Base	2022	2023	2024
Data-Base da Avaliação	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023
Número de Servidores Ativos	623	573	543
Valor Médio da Remuneração do Ativo	4.406,69	5.128,55	5.927,44
Folha Mensal de Ativos (R\$)	2.745.369,39	2.938.661,62	3.218.598,80
Número de Beneficiários	1.741	1.743	1.806
Valor Médio dos Benefícios	3.931,85	4.703,55	4.716,49
Folha Mensal de Benefícios (R\$)	6.845.346,81	8.198.293,72	8.517.987,77
Total de Segurados (Ativos + Beneficiários)	2.364	2.316	2.349
Valor Médio dos Segurados (R\$)	4.056,99	4.808,70	4.996,42
Folha Mensal de Segurados (R\$)	9.590.716,20	11.136.955,34	11.736.586,57
Nº Beneficiários/Ativos	0,4	0,3	0,3
Custo Total do Plano em R\$ Milhões	1.488,07	1.727,84	1.730,94
Folha Salarial Futura em R\$ Milhões	110,57	97,61	94,36
Valor dos Investimentos do Plano em R\$ Milhões	2,44	6,94	1,87
Déficit / Superávit Actuarial em R\$ Milhões	-1.402,49	-1.640,21	-1.657,04

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

- no período analisado houve uma redução do número de ativos, uma vez que não há ingresso de novos servidores;
- o aumento o médio das remunerações e proventos e a esperada redução do número de servidores ativos e do total de segurados;
- na avaliação do Fundo Financeiro de dez/2023 foi adotada a taxa de juros e desconto atuarial de 4,97% ao ano, o que provocou a redução do Custo Total do Plano e do Déficit Actuarial;
- com o encerramento de benefícios, houve uma redução no número total de segurados, fato normal e esperado neste tipo de fundo;
- em dez/2021 o Fundo Financeiro abrangia 45,48% da totalidade dos segurados do RPPS de Cabo de Santo Agostinho, em dez/2023 eram apenas 38,63%.

4. PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DE MORTE E INVALIDEZ

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

4.1 TÁBUAS BIOMÉTRICAS:

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

4.2 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO MASCULINO:

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

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

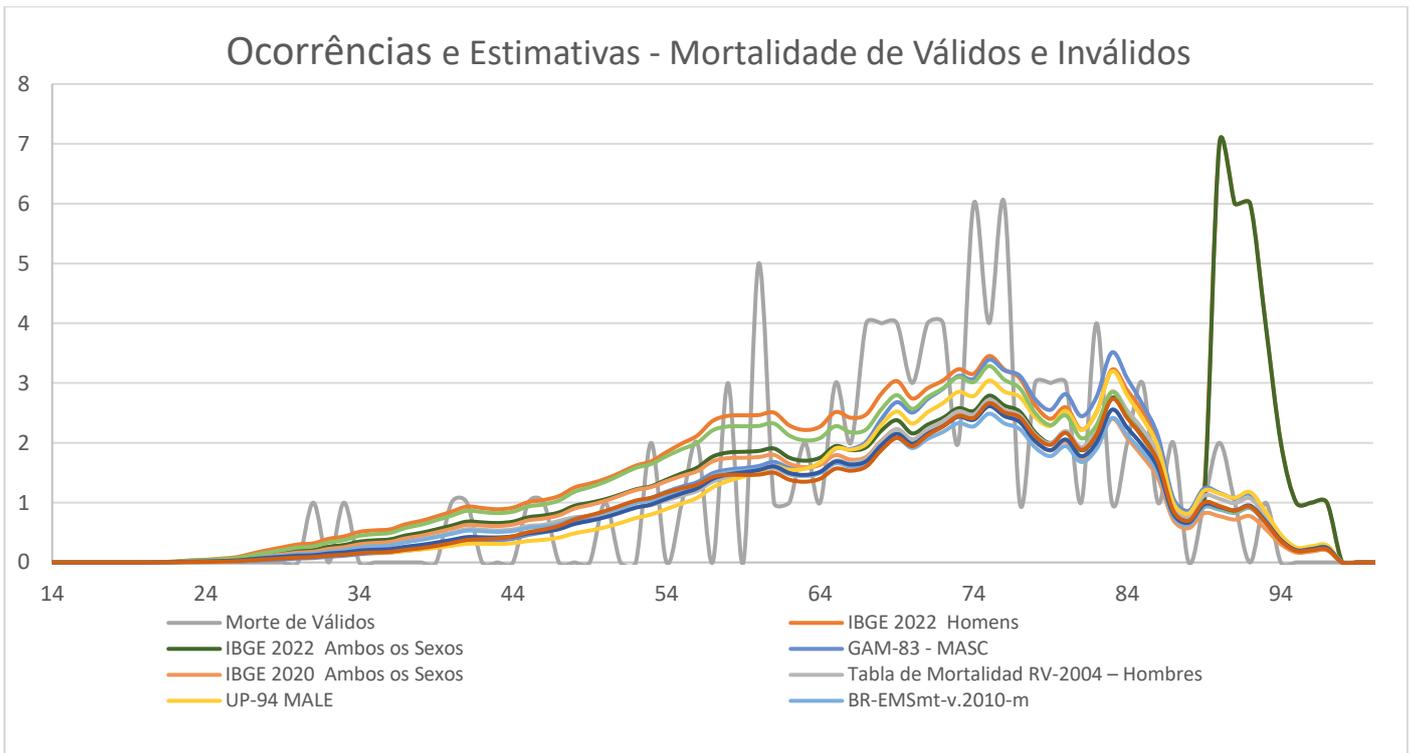
4.2.1 ACOMPANHAMENTO ANUAL DE ESTIMATIVAS X OCORRÊNCIAS EM RELAÇÃO A ATUAL TÁBUA APLICADA E AS DE ACEITAÇÃO - MASCULINO:

Resumo de Expostos e Ocorrências por Ano para o Sexo Masculino						
Ano	Número de Ativos Falecidos	Número de Inativos Falecidos	Número de Ativos Vivos	Número de Inativos Vivos (*)	Número de Falecimentos	Número de Vivos
2019	4	14	1.260	343	18	1.603
2020	9	21	1.324	314	30	1.638
2021	2	21	1.265	319	23	1.584
2022	0	9	1.531	316	9	1.847
2023	5	15	1.497	345	20	1.842
					100	1.842

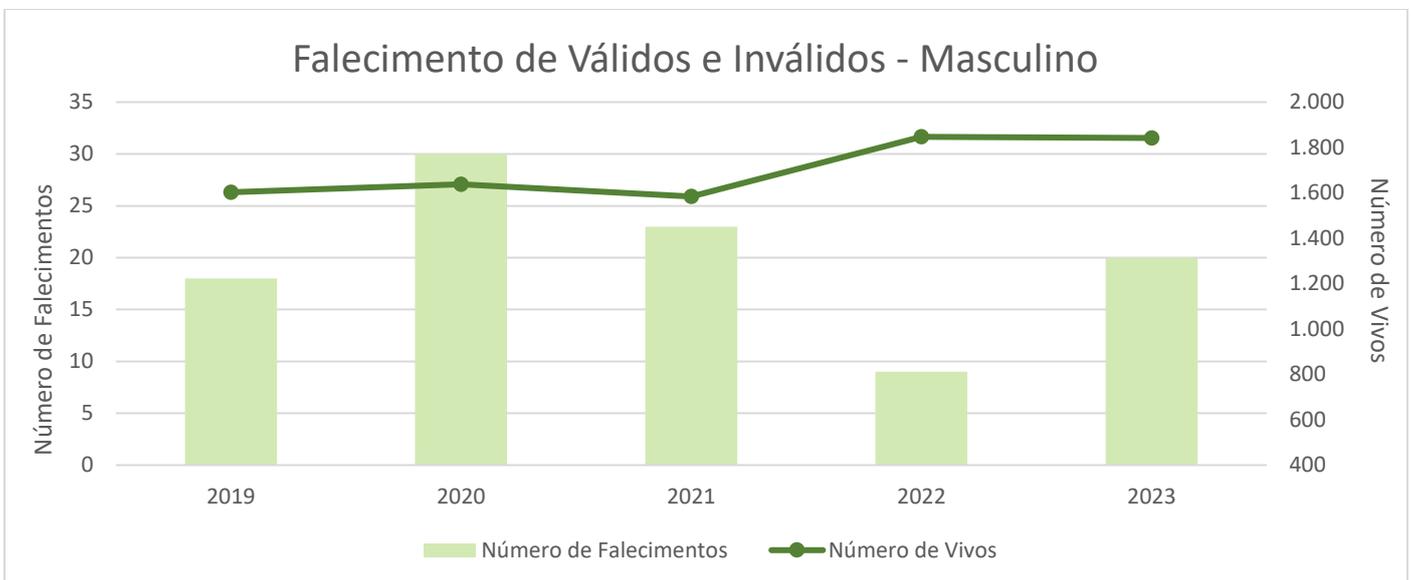
(*) incluindo os aposentados por invalidez

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

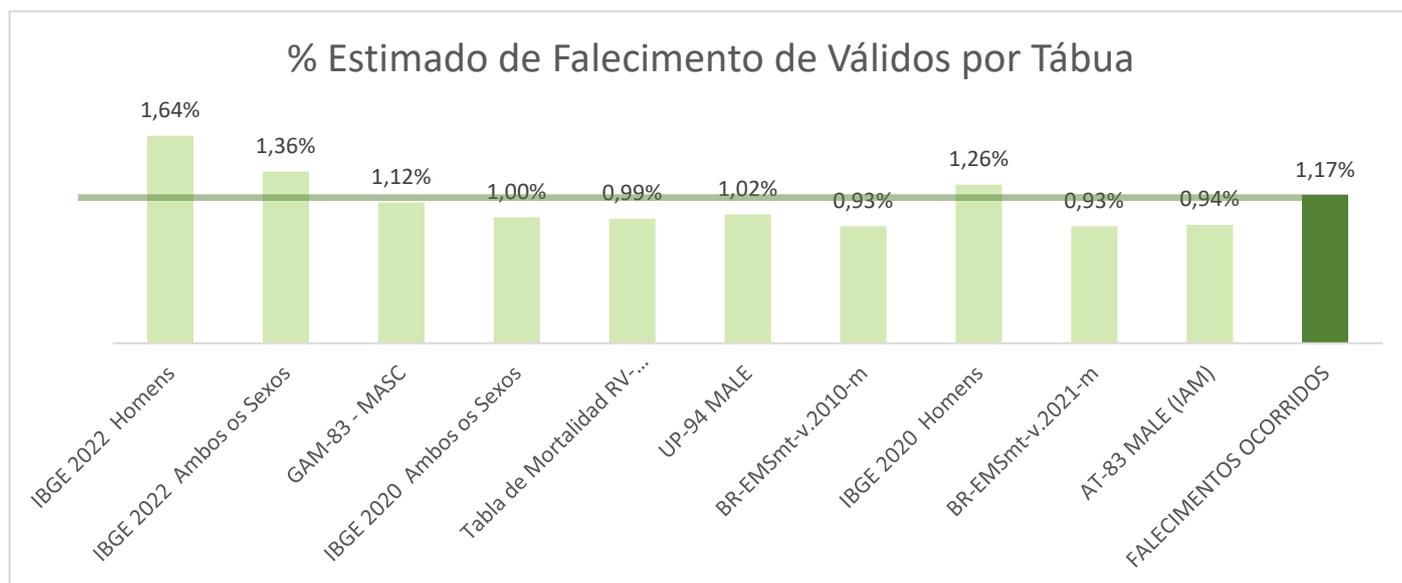
4.2.2 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO VÁLIDOS E INVÁLIDOS COMPARADA COM AS ESTIMATIVAS DAS TÁBUAS TESTADAS NO ESTUDO - MASCULINO



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



4.2.4 ESTIMATIVAS DE FALECIMENTO COM AS TÁBUAS TESTADAS X OCORRIDO – MASCULINO



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

Tabela 15. Estimativas de Falecimento – Tábuas Masculinas

MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS - MASCULINO					
Resumo Falecimento de Ativos e Assistidos Válidos e Inválidos					
Tábua	Número Estimado de Falecimentos	% Estimado de Falecimento	Desvio Absoluto da Tábua (DAT)	Teste Normal	Zcalc (para teste normal)
IBGE 2022 Homens	140	1,64%	0,535	R.C.	1,961
IBGE 2022 Ambos os Sexos	116	1,36%	0,511	R.A.	0,073
GAM-83 - MASC	95	1,12%	0,539	R.A.	0,278
IBGE 2020 Ambos os Sexos	85	1,00%	0,539	R.A.	0,716
Tabla de Mortalidad RV-2004 - Hombres	84	0,99%	0,520	R.A.	0,841
UP-94 MALE	87	1,02%	0,522	R.A.	0,925
BR-EMSmt-v.2010-m	79	0,93%	0,519	R.A.	1,336
IBGE 2020 Homens	107	1,26%	0,576	R.A.	1,394
BR-EMSmt-v.2021-m	79	0,93%	0,516	R.A.	1,417
AT-83 MALE (IAM)	80	0,94%	0,517	R.A.	1,546
FALECIMENTOS OCORRIDOS	100	1,17%			

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

4.3 MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS DO SEXO FEMININO:

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

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

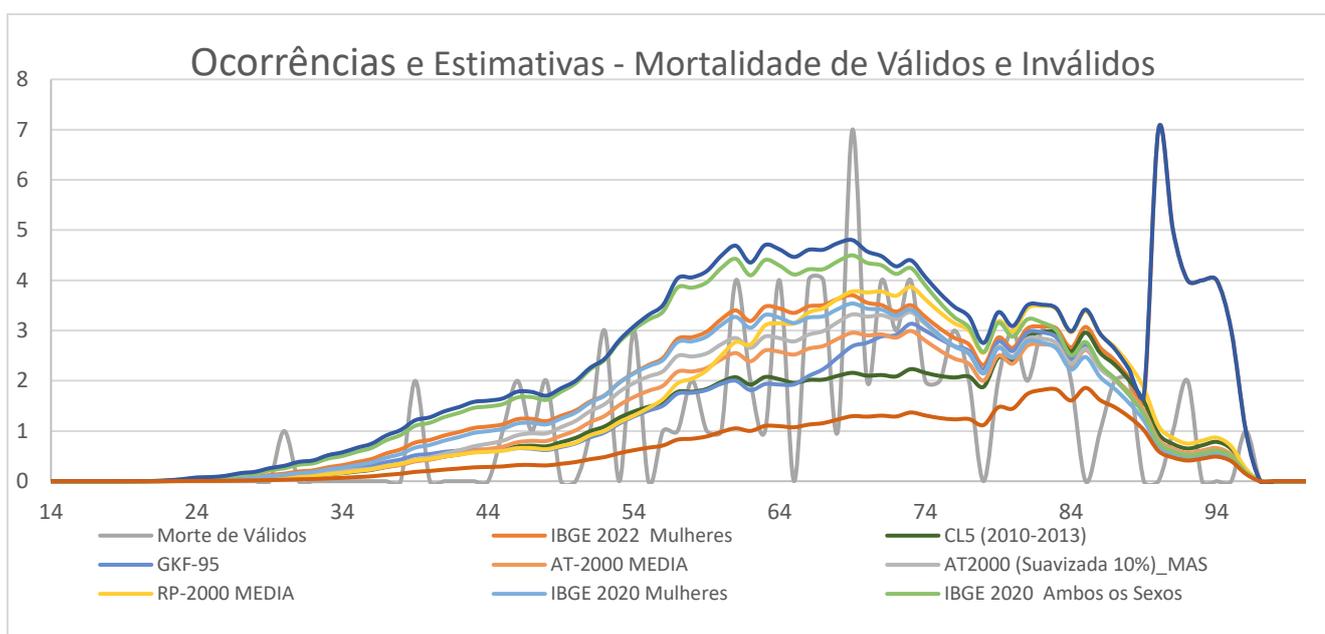
4.3.1 ACOMPANHAMENTO ANUAL DE ESTIMATIVAS X OCORRÊNCIAS EM RELAÇÃO A ATUAL TÁBUA APLICADA E AS DE ACEITAÇÃO - FEMININO

Resumo de Expostos e Ocorrências por Ano para o Sexo Feminino						
Ano	Número de Ativos Falecidos	Número de Inativos Falecidos	Número de Ativos Vivos	Número de Inativos Vivos (*)	Número de Falecimentos	Número de Vivos
2019	8	10	2.102	1106	18	3.208
2020	7	18	2.206	1135	25	3.341
2021	4	24	2.125	1159	28	3.284
2022	2	10	2.612	1156	12	3.768
2023	3	9	2.683	1183	12	3.866
					95	3.866

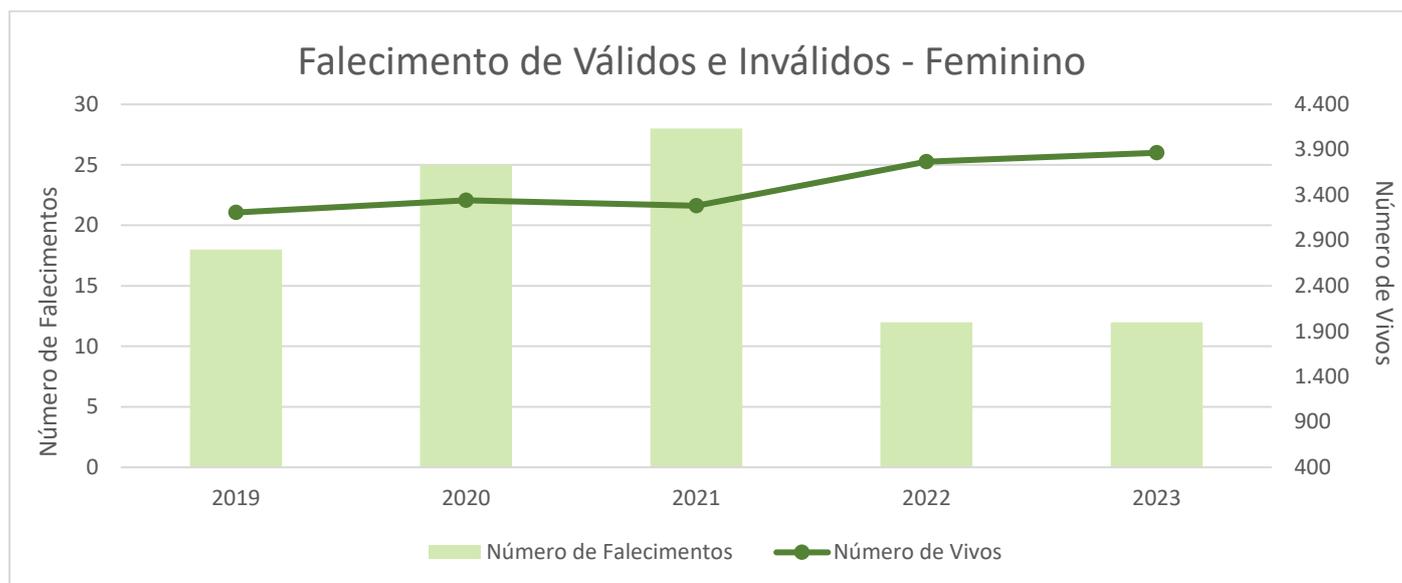
(*) incluindo os aposentados por invalidez

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

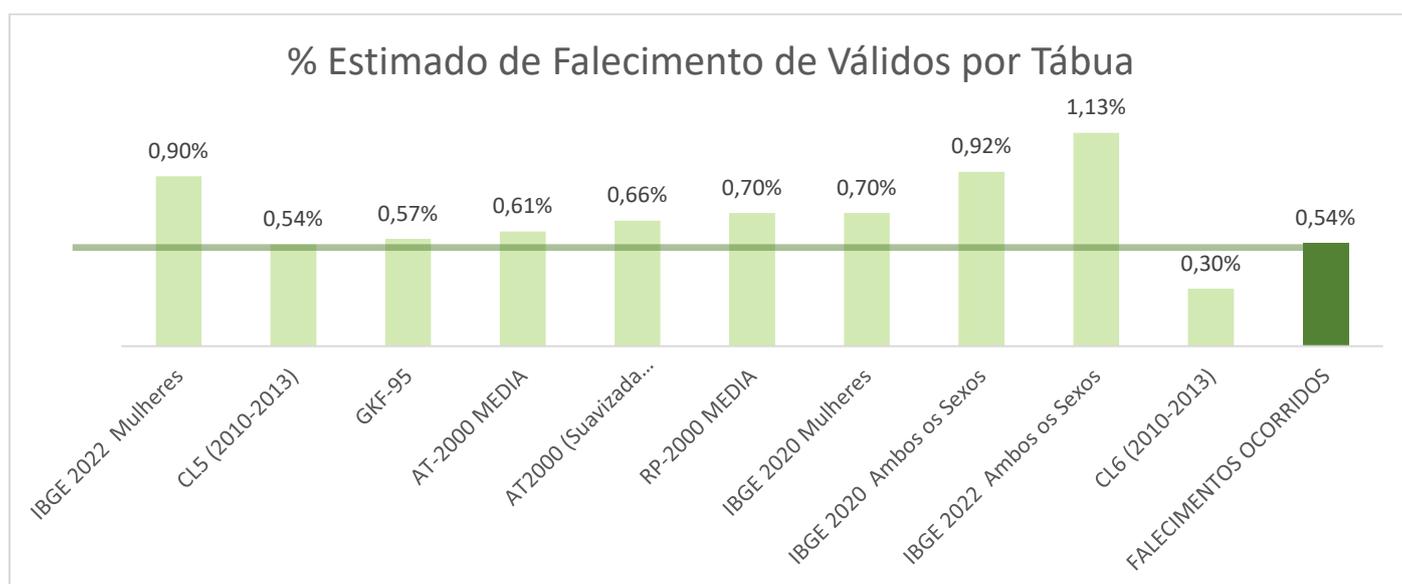
4.3.2 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS COMPARADA COM AS ESTIMATIVAS DAS TÁBUAS TESTADAS NO ESTUDO - FEMININO



4.3.3 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE FALECIMENTO DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – FEMININO



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



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

MORTALIDADE DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS - FEMININO					
Resumo Falecimento de Ativos e Assistidos Válidos e Inválidos					
Tábua	Número Estimado de Falecimentos	% Estimado de Falecimento	Desvio Absoluto da Tábua (DAT)	Teste Normal	Zcalc (para teste normal)
IBGE 2022 Mulheres	157	0,90%	2,169	R.C.	3,187
CL5 (2010-2013)	94	0,54%	1,957	R.A.	0,194
GKF-95	99	0,57%	1,987	R.A.	0,243

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)
AT-2000 MEDIA	106	0,61%	2,019	R.A.	0,898
AT2000 (Suavizada 10%)_MAS	116	0,66%	2,063	R.A.	1,662
RP-2000 MEDIA	123	0,70%	2,088	R.A.	1,797
IBGE 2020 Mulheres	123	0,70%	2,091	R.C.	2,262
IBGE 2020 Ambos os Sexos	161	0,92%	2,209	R.C.	4,733
IBGE 2022 Ambos os Sexos	197	1,13%	2,265	R.C.	5,636
CL6 (2010-2013)	53	0,30%	1,660	R.C.	5,649
OCORRIDO	95	0,54%			

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

Analisando os dados apresentados, verificou-se que juntamente com a tábua atual, existem mais 3 outras tábuas aderentes, que se encontram a região de aceitação (R.A.). Identificou-se que existem 6 que não são aderentes, estão na região crítica (R.C.) porque apresentam um número de óbitos estimados acima do ocorrido, o que acarretaria uma provisão menor do que a indicada pelos eventos efetivos.

4.4 ENTRADA EM INVALIDEZ

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

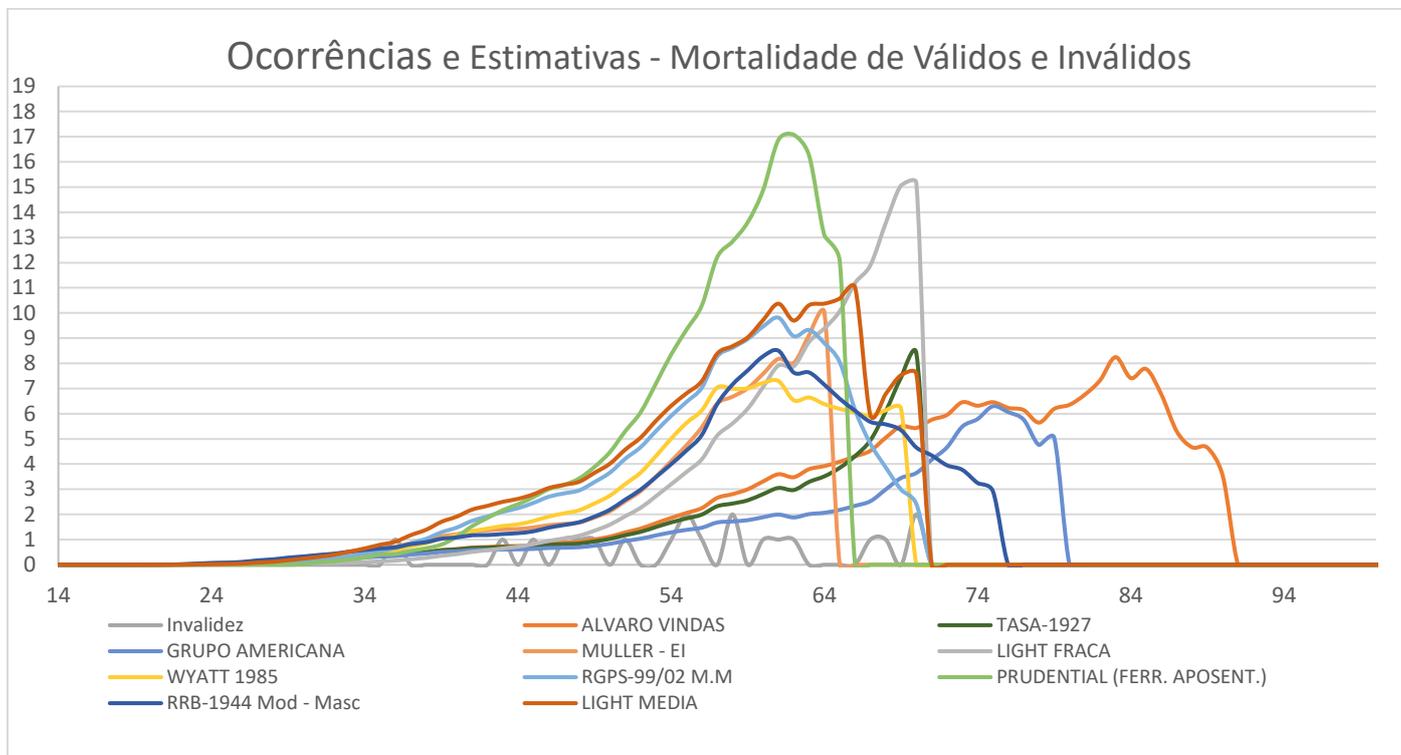
O critério usado para aderência foi o teste Z que consiste em uma análise de hipóteses estatísticas baseada em uma distribuição normal $N(0,1)$. Foi considerado um nível de significância de 95,00%.

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

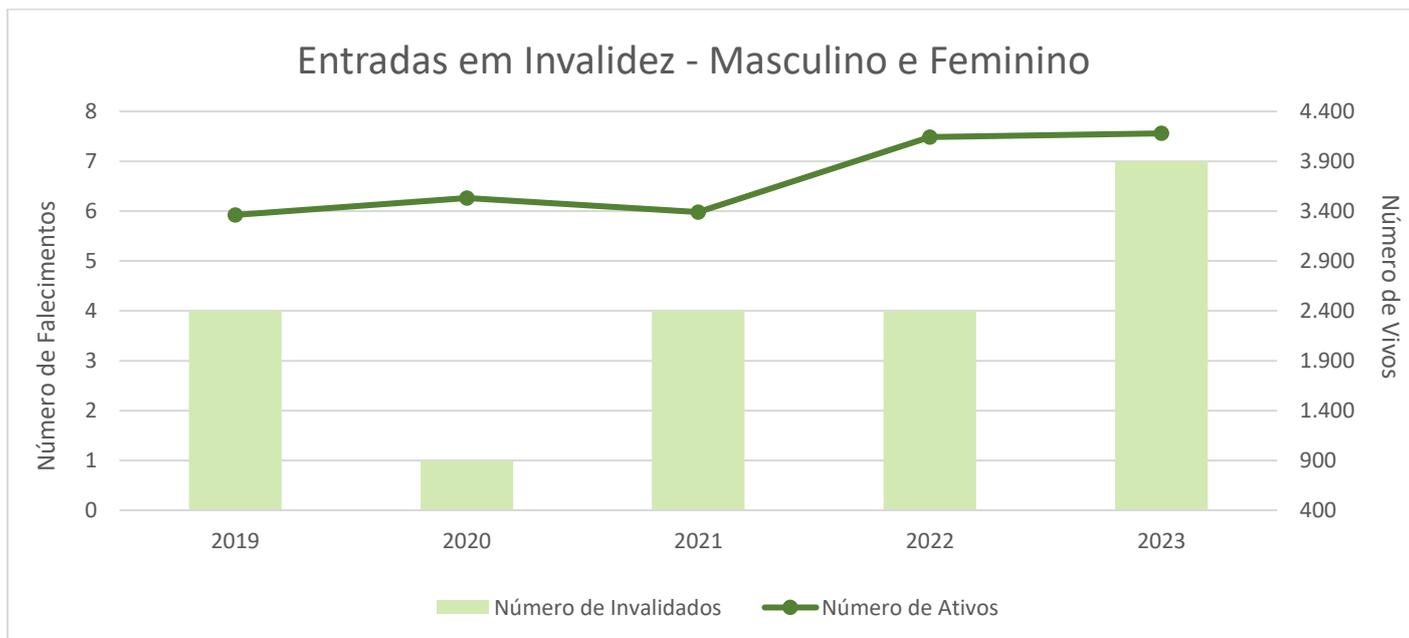
Ano	Número de Invalidados	Número de Ativos
2019	4	3.362
2020	1	3.530
2021	4	3.390
2022	4	4.143
2023	7	4.180

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

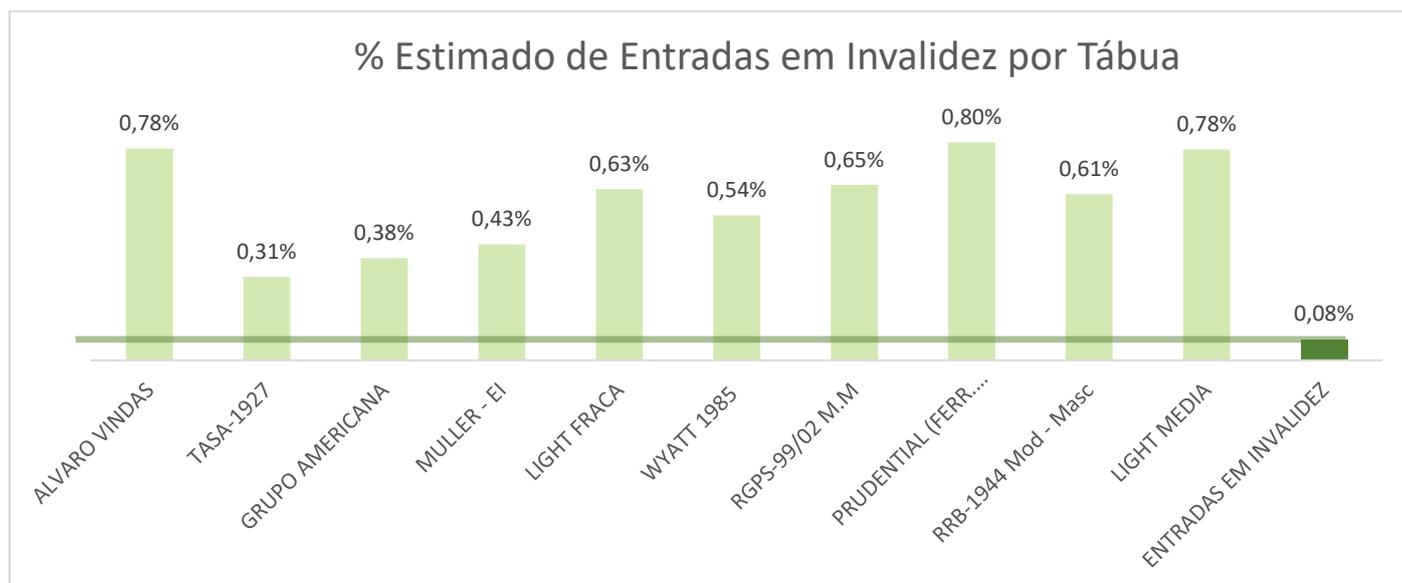
4.4.2 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE INVALIDEZ COMPARADO COM AS ESTIMATIVAS DAS TÁBUAS TESTADAS NO ESTUDO



4.4.3 DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE INVALIDEZ



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



4.4.5 RESULTADO DOS TESTES APLICADOS PARA ENTRADA EM INVALIDEZ

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	203	0,78%	0,717	R.C.	10,219
TASA-1927	80	0,31%	0,474	R.C.	4,244
GRUPO AMERICANA	98	0,38%	0,538	R.C.	5,321
MULLER - EI	111	0,43%	0,527	R.C.	5,553
LIGHT FRACA	164	0,63%	0,485	R.C.	6,212
WYATT 1985	139	0,54%	0,577	R.C.	6,801
RGPS-99/02 M.M	168	0,65%	0,584	R.C.	7,567
PRUDENTIAL (FERR. APOSENT.)	209	0,80%	0,525	R.C.	7,591
RRB-1944 Mod - Masc	159	0,61%	0,631	R.C.	7,959
LIGHT MEDIA	202	0,78%	0,612	R.C.	8,705
OCORRIDO	20	0,08%			

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

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

4.5 SÍNTESE DE ADERÊNCIA E PROPOSTAS

A partir das análises de aderência se conclui o seguinte:

Grupo	Tábua Atual	Resultado Estatístico	Motivo de Não-Aderência	Proposta
Mortalidade Masculina (Válidos e Inválidos)	IBGE 2022 – Homens	Não aderente	Tábua atual é atenuadora (implica em uma provisão de custo menor e menos segura)	Manter a Tábua
Mortalidade Feminina (Válidos e Inválidos)	IBGE 2022 – Mulheres	Não aderente	Tábua atual é atenuadora (implica em uma provisão de custo menor e menos segura)	Manter a Tábua
Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas	Não aderente	Tábua atual é a referência mínima da normatização atuarial (Portaria 1.467/2022)	Manter a Tábua

(*) incluindo os aposentados por invalidez

No caso das tábuas de mortalidade, recomenda-se atualizar os cálculos de aderência deste estudo nos próximos anos e se as conclusões se confirmarem trocar a tábua por qualquer uma das tábuas aderentes.

No momento não recomendamos a alteração das tábuas pois não chegamos a uma indicação de tábua segura, reconhecida e confiável para selecionar e que seja efetivamente aderente à população segurada do CABOPREV, sendo que as tábuas de referência do IBGE poderão ser utilizadas por mais alguns exercícios até que os testes sejam mais assertivos.

No caso da entrada em invalidez recomenda-se manter a tábua, dado que a mesma apesar de não ser aderente possui uma estimativa de entrada em invalidez mais conservadora e que atende aos requisitos mínimos da Portaria 1.467/2022.

5. TAXA REAL DE CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO

5.1 ESTIMATIVA DE REMUNERAÇÕES E PROVENTOS:

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

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

5.2 ESTUDO DE CRESCIMENTO DAS REMUNERAÇÕES – AVALIAÇÕES OFICIAIS:

Ano-Base	Data Base:	Taxa do Crescimento das Remunerações (% anual)
2020	31/12/2019	1,48% ao ano
2021	31/12/2020	1,41% ao ano
2022	31/12/2021	1,35% ao ano
2023	31/12/2022	1,58% ao ano
2024	31/12/2023	1,00% ao ano

5.3 HISTÓRICO DE CRESCIMENTO SALARIAL EFETIVO 5 ANOS

Base	Folha Estável	%	IPCA	Ganho Real	Ganho Anual
dez/19	9.631.000,41				
dez/20	9.643.239,95	0,13%	4,52%	-4,20%	
dez/21	9.951.827,99	3,20%	10,06%	-6,23%	
dez/22	10.928.068,34	9,81%	5,79%	3,80%	
dez/23	12.803.397,17	17,16%	4,62%	11,99%	
Varição Total (%)		32,94%	27,31%	4,42%	1,09%

De acordo com o levantamento do quadro 5.3 acima, o crescimento das remunerações de contribuição dos 2.897 servidores que estiveram ativos nas 5 bases consideradas foi de 32,94%, acima da variação do IPCA no mesmo período, indicado um ganho real, em especial com as variações ocorridas em 2023. Descontando o IPCA acumulado chegamos a um ganho real de 4,42% no total ou 1,09% ao ano.

Na avaliação atuarial de 2020, data-base 31/12/2019 adotamos uma expectativa de crescimento real de remunerações de ativos de 1,48% ao ano, 1,41% ao ano em 2021, 1,35% ao ano em 2022, 1,58% ao ano em 2023 e 1,00% em 2024. Desta forma, a hipótese de crescimento real adotada foi superior à observada na prática, o que confere segurança aos resultados apresentados.

6. TAXA ATUARIAL DE JUROS

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

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

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

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

6.1 TAXA DE JUROS E DESCONTO ATUARIAL:

Exercício	Duração do Passivo	Taxa Parâmetro	Base Legal	Taxa Adotada na Política de Investimento
2021	22,49 anos	5,44% ao ano	Portaria 12.233/2020	2021
2022	22,75 anos	4,94% ao ano	Portaria 6.132/2021	2022
2023	22,31 anos	4,79% ao ano	Portaria 1.837/2022	2023
2024	23,65 anos	4,97% ao ano	Portaria 3.829/2023	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.

6.2 META ATUARIAL E DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS

Ano	JUROS	INDICADOR DE INFLAÇÃO – IPCA	Meta Atuarial %
2021	5,44%	10,06% IPCA	16,05%
2022	4,94%	5,79% IPCA	11,02%
2023	4,79%	4,62% IPCA	9,63%

6.3 RENTABILIDADE ANUAL OBSERVADA E RESULTADO ANUAL

Ano	Rentabilidade Anual	Rentabilidade Anual	Meta Anual	Resultado Anual
2020	-12.452.515,01	-4,20%	16,05%	-17,45%
2021	45.726.115,29	2,11%	11,02%	-8,02%
2022	49.564.993,84	12,16%	9,63%	+2,31%
Total	33.273.600,28	9,72%	41,24%	-22,32%

No período analisado a rentabilidade efetiva do CABOPREV não atingiu a meta, acumulando uma perda de -22,32% 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 em 2023 apresentou resultado acima da meta e a expectativa futura é de uma convergência das rentabilidades à meta nos próximos anos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelos dados apresentados fica demonstrado que o modelo de financiamento está sendo preservado, apresentando as características esperadas e atendendo todos os requisitos legais e fiscalizatórios aplicáveis. Todos os cálculos atuariais e de qualquer área, tem sempre a visão de demonstrar um resultado seguro e confiável para os envolvidos. No caso das projeções os resultados apontam sempre uma receita um pouco menor e despesas um pouco maiores do que as observadas, o que na nossa visão técnica demonstra claramente a prudência e conservadorismo que sempre devem nortear estudos de natureza atuarial. Os resultados apresentados neste trabalho, foi possível verificar que as estimativas realizadas nas últimas avaliações dos fundos Previdenciário e Financeiro são suficientemente conservadores e aderentes às principais hipóteses utilizadas.

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

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

A análise da tábua IBGE 2022 – Feminina também demonstrou região crítica ao teste “Z”, mas indicando uma expectativa de eventos superior ao observado no mesmo período.

No caso das tábuas de mortalidade, recomenda-se atualizar os cálculos de aderência deste estudo nos próximos anos e se as conclusões se confirmarem trocar a tábua por qualquer uma das tábuas aderentes.

No momento não recomendamos a alteração das tábuas pois não chegamos a uma indicação de tábua segura, reconhecida e confiável para selecionar e que seja efetivamente aderente à população segurada do CABOPREV, sendo que as tábuas de referência do IBGE poderão ser utilizadas por mais alguns exercícios até que os testes sejam mais assertivos.

No caso da entrada em invalidez recomenda-se manter a tábua, dado que a mesma apesar de não ser aderente possui uma estimativa de entrada em invalidez mais conservadora e que atende aos requisitos mínimos da Portaria 1.467/2022.

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 abaixo de 1% ao ano. Também concluímos que as hipóteses utilizadas nas últimas 5 avaliações oficiais foram adequadas e dentro da normatização atuarial.

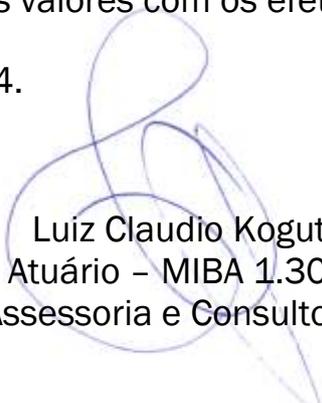
E na análise da hipótese de taxa de juros e desconto atuarial observamos que o CABOPREV, a exemplo de todos os outros RPPS, Fundos de Pensão e demais Investidores Institucionais, não atingiu a meta atuarial no período de 2021 a 2023. Esta realidade foi fortemente influenciada pela pandemia de COVID-19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

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

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

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

Curitiba (PR), 05 de abril de 2024.



Luiz Claudio Kogut
Atuário - MIBA 1.308

ACTUARIAL – Assessoria e Consultoria Atuarial Ltda.

8. ANEXOS

8.1 NOTA TÉCNICA ESTUDO DE ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES BIOMÉTRICAS:

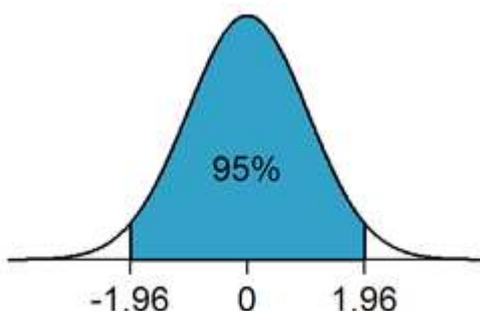
O teste de aderência tem como objetivo verificar se as ocorrências (de mortes e entradas em invalidez) verificadas no RPPS estão de acordo com o esperado pelas tábuas biométricas. Para isso, é feita uma estimativa de quantas ocorrências para cada idade aconteceriam no RPPS de acordo com as tábuas, e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

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

8.2 TESTE Z

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

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



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

8.2.1 DESVIO PADRÃO

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

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

Onde:

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.

8.2.2 VARIÁVEL Z_x POR IDADE

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

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

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

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

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

Portanto:

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

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

8.2.3 VARIÁVEL Z

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

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

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

8.3 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – MASCULINO

Idade (X)	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Masculino - 9 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z									
	Atual IBGE 2022 Homens	IBGE 2022 Ambos os Sexos	GAM-83 - MASC	IBGE 2020 Ambos os Sexos	Tabla de Mortalidad RV-2004 - Hombres	UP-94 MALE	BR-EMSmt- v.2010-m	IBGE 2020 Homens	BR-EMSmt- v.2021-m	AT-83 MALE (IAM)
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
20	0,0026	0,0016	0,0004	0,0013	0,0005	0,0005	0,0011	0,0020	0,0009	0,0005
21	0,0080	0,0049	0,0012	0,0041	0,0017	0,0017	0,0035	0,0066	0,0029	0,0016
22	0,0162	0,0101	0,0024	0,0085	0,0036	0,0036	0,0073	0,0138	0,0060	0,0033
23	0,0350	0,0221	0,0055	0,0187	0,0084	0,0082	0,0163	0,0303	0,0133	0,0074
24	0,0457	0,0291	0,0075	0,0244	0,0118	0,0114	0,0216	0,0394	0,0177	0,0101
25	0,0648	0,0413	0,0111	0,0342	0,0180	0,0171	0,0305	0,0546	0,0251	0,0149
26	0,0870	0,0556	0,0156	0,0454	0,0256	0,0240	0,0406	0,0717	0,0335	0,0208
27	0,1480	0,0946	0,0277	0,0769	0,0461	0,0422	0,0680	0,1199	0,0565	0,0366
28	0,2043	0,1310	0,0401	0,1069	0,0675	0,0600	0,0932	0,1652	0,0772	0,0521
29	0,2526	0,1629	0,0521	0,1348	0,0887	0,0763	0,1138	0,2064	0,0948	0,0665
30	0,3011	0,1958	0,0656	0,1644	0,1133	0,0931	0,1361	0,2494	0,1128	0,0820
31	0,3195	0,2099	0,0735	0,1784	0,1277	0,1007	0,1448	0,2677	0,1201	0,0896
32	0,3953	0,2629	0,0962	0,2258	0,1676	0,1263	0,1806	0,3355	0,1497	0,1140
33	0,4342	0,2923	0,1116	0,2533	0,1944	0,1386	0,2052	0,3733	0,1662	0,1281
34	0,5109	0,3482	0,1382	0,3040	0,2405	0,1607	0,2499	0,4447	0,1982	0,1542
35	0,5366	0,3700	0,1557	0,3255	0,2666	0,1656	0,2697	0,4727	0,2117	0,1660
36	0,5534	0,3860	0,1651	0,3424	0,2864	0,1687	0,2857	0,4933	0,2228	0,1762
37	0,6391	0,4506	0,1971	0,4030	0,3430	0,1954	0,3386	0,5758	0,2631	0,2105
38	0,6936	0,4941	0,2223	0,4456	0,3844	0,2161	0,3766	0,6307	0,2926	0,2384
39	0,7683	0,5525	0,2572	0,5021	0,4376	0,2451	0,4241	0,7040	0,3323	0,2772
40	0,8488	0,6158	0,2984	0,5630	0,4970	0,2779	0,4772	0,7823	0,3763	0,3232
41	0,9336	0,6828	0,3452	0,6267	0,5552	0,3132	0,5317	0,8634	0,4231	0,3760
42	0,9097	0,6701	0,3543	0,6173	0,5461	0,3123	0,5220	0,8430	0,4203	0,3881
43	0,8893	0,6592	0,3653	0,6095	0,5357	0,3097	0,5112	0,8246	0,4176	0,4017
44	0,9150	0,6820	0,3961	0,6328	0,5509	0,3214	0,5248	0,8485	0,4359	0,4364
45	1,0088	0,7555	0,4606	0,7035	0,6089	0,3581	0,5803	0,9354	0,4876	0,5062
46	1,0443	0,7851	0,5041	0,7343	0,6290	0,3778	0,6018	0,9697	0,5130	0,5494
47	1,1098	0,8369	0,5664	0,7884	0,6948	0,4145	0,6435	1,0362	0,5563	0,6108
48	1,2517	0,9461	0,6747	0,9000	0,7545	0,4859	0,7332	1,1800	0,6427	0,7187
49	1,3180	0,9975	0,7483	0,9603	0,7748	0,5327	0,7817	1,2577	0,6951	0,7868
50	1,3947	1,0559	0,8287	1,0295	0,8094	0,5879	0,8395	1,3471	0,7557	0,8601

Idade	Tábuas de Mortalidade Geral e de Inválidos do Sexo Masculino - 9 tábuas mais aderentes de acordo com o teste Z									
(X)	IBGE 2022 Homens	IBGE 2022 Ambos os Sexos	GAM-83 - MASC	IBGE 2020 Ambos os Sexos	Tabla de Mortalidad RV-2004 - Hombres	UP-94 MALE	BR-EMSmt-v.2010-m	IBGE 2020 Homens	BR-EMSmt-v.2021-m	AT-83 MALE (IAM)
51	1,5021	1,1363	0,9253	1,1194	0,8632	0,6608	0,9138	1,4631	0,8337	0,9482
52	1,6190	1,2224	1,0223	1,2103	0,9236	0,7428	0,9933	1,5815	0,9159	1,0346
53	1,6914	1,2736	1,0816	1,2588	0,9585	0,8016	1,0379	1,6456	0,9691	1,0812
54	1,8450	1,3851	1,1829	1,3591	1,0397	0,8941	1,1307	1,7779	1,0654	1,1685
55	1,9888	1,4892	1,2691	1,4474	1,1171	0,9849	1,2130	1,8943	1,1547	1,2408
56	2,1212	1,5860	1,3435	1,5268	1,1958	1,0804	1,2891	1,9976	1,2394	1,3010
57	2,3658	1,7692	1,4921	1,6893	1,3489	1,2542	1,4421	2,2076	1,3970	1,4294
58	2,4519	1,8375	1,5515	1,7442	1,4247	1,3616	1,5055	2,2742	1,4710	1,4653
59	2,4599	1,8505	1,5762	1,7511	1,4645	1,4331	1,5303	2,2765	1,5066	1,4630
60	2,4643	1,8632	1,6118	1,7612	1,5082	1,5094	1,5594	2,2819	1,5445	1,4675
61	2,5053	1,9047	1,6807	1,7985	1,5723	1,6137	1,6099	2,3220	1,6049	1,5002
62	2,2909	1,7511	1,5809	1,6489	1,4691	1,5494	1,4896	2,1208	1,4946	1,3831
63	2,2149	1,7011	1,5737	1,5935	1,4452	1,5665	1,4516	2,0414	1,4642	1,3500
64	2,2727	1,7526	1,6642	1,6298	1,5040	1,6697	1,4952	2,0796	1,5153	1,3997
65	2,5140	1,9454	1,9022	1,7932	1,6994	1,9067	1,6568	2,2784	1,6875	1,5678
66	2,4194	1,8780	1,8985	1,7194	1,6649	1,8859	1,5995	2,1755	1,6363	1,5335
67	2,4748	1,9269	2,0200	1,7648	1,7349	1,9779	1,6483	2,2251	1,6928	1,6031
68	2,8245	2,2065	2,4007	2,0383	2,0235	2,3062	1,9040	2,5635	1,9633	1,8807
69	3,0331	2,3781	2,6802	2,2279	2,2247	2,5233	2,0790	2,7967	2,1507	2,0840
70	2,7406	2,1574	2,5052	2,0498	2,0586	2,3220	1,9128	2,5689	1,9851	1,9448
71	2,9136	2,3036	2,7319	2,2108	2,2320	2,5115	2,0655	2,7655	2,1505	2,1282
72	3,0424	2,4168	2,9032	2,3318	2,3635	2,6644	2,1820	2,9109	2,2769	2,2734
73	3,2303	2,5791	3,1178	2,4878	2,5272	2,8517	2,3290	3,0981	2,4364	2,4510
74	3,1548	2,5329	3,0695	2,4293	2,4758	2,7827	2,2754	3,0175	2,3858	2,4163
75	3,4522	2,7887	3,3894	2,6492	2,7201	3,0409	2,4875	3,2841	2,6127	2,6635
76	3,2266	2,6240	3,2102	2,4680	2,5551	2,8556	2,3257	3,0542	2,4470	2,5110
77	3,0793	2,5223	3,1212	2,3584	2,4625	2,7685	2,2298	2,9120	2,3496	2,4275
78	2,6327	2,1728	2,7305	2,0306	2,1402	2,4296	1,9251	2,5001	2,0309	2,1128
79	2,4008	1,9964	2,5508	1,8708	1,9920	2,2825	1,7780	2,2961	1,8777	1,9667
80	2,5937	2,1729	2,8147	2,0247	2,1979	2,5344	1,9448	2,4589	2,0556	2,1670
81	2,2237	1,8759	2,4445	1,7256	1,9292	2,2134	1,6794	2,0773	1,7764	1,8837
82	2,5153	2,1357	2,7689	1,9213	2,2146	2,5177	1,8988	2,2962	2,0091	2,1415
83	3,2223	2,7527	3,5109	2,4006	2,8508	3,1940	2,4124	2,8522	2,5532	2,7327
84	2,8777	2,4727	3,0754	2,0785	2,5396	2,7944	2,1263	2,4581	2,2506	2,4137
85	2,5264	2,1834	2,6412	1,7707	2,2220	2,4049	1,8455	2,0869	1,9527	2,0927
86	2,0515	1,7833	2,1109	1,4055	1,8071	1,9338	1,4928	1,6526	1,5786	1,6851
87	1,0477	0,9161	1,0710	0,7104	0,9333	0,9950	0,7687	0,8343	0,8123	0,8606
88	0,8407	0,7396	0,8644	0,5726	0,7662	0,8192	0,6310	0,6723	0,6661	0,6979
89	1,1860	1,0494	1,2389	0,8211	1,1153	1,1996	0,9209	0,9650	0,9706	1,0032
90	7,0000	7,0000	1,1641	0,7738	1,0627	1,1511	0,8820	0,9113	0,9280	0,9442
91	6,0000	6,0000	1,0693	0,7156	0,9893	1,0791	0,8275	0,8456	0,8688	0,8692
92	6,0000	6,0000	1,1428	0,7738	1,0718	1,1760	0,9059	0,9186	0,9487	0,9326
93	4,0000	4,0000	0,8120	0,5594	0,7723	0,8533	0,6611	0,6681	0,6903	0,6665
94	2,0000	2,0000	0,4358	0,3043	0,4164	0,4639	0,3619	0,3663	0,3766	0,3571
95	1,0000	1,0000	0,2341	0,1662	0,2240	0,2512	0,1981	0,2021	0,2053	0,1912
96	1,0000	1,0000	0,2484	0,1825	0,2405	0,2704	0,2169	0,2246	0,2237	0,2047
97	1,0000	1,0000	0,2640	0,2016	0,2577	0,2890	0,2374	0,2518	0,2437	0,2191
98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
99	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
101	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
106	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
107	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
108	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
109	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
111	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

8.4 TÁBUAS DE MORTALIDADE GERAL DE VÁLIDOS E INVÁLIDOS – FEMININO

(X)	IBGE 2022 Mulheres	CL5 (2010-2013)	GKF-95	AT-2000 MEDIA	AT2000 (Suavizada 10%)_MAS	RP-2000 MEDIA	IBGE 2020 Mulheres	IBGE 2020 Ambos os Sexos	IBGE 2022 Ambos os Sexos	CL6 (2010-2013)
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
20	0,0006	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005	0,0003	0,0005	0,0013	0,0016	0,0001
21	0,0019	0,0008	0,0010	0,0013	0,0016	0,0008	0,0014	0,0041	0,0049	0,0004
22	0,0072	0,0029	0,0040	0,0050	0,0060	0,0031	0,0054	0,0155	0,0185	0,0014
23	0,0164	0,0066	0,0094	0,0115	0,0136	0,0068	0,0121	0,0344	0,0408	0,0032
24	0,0312	0,0125	0,0185	0,0221	0,0260	0,0127	0,0232	0,0632	0,0753	0,0061
25	0,0354	0,0143	0,0217	0,0253	0,0296	0,0140	0,0264	0,0684	0,0827	0,0069
26	0,0482	0,0198	0,0304	0,0347	0,0403	0,0186	0,0362	0,0894	0,1094	0,0094
27	0,0730	0,0306	0,0472	0,0525	0,0606	0,0279	0,0556	0,1310	0,1612	0,0142
28	0,0872	0,0375	0,0577	0,0624	0,0716	0,0333	0,0678	0,1532	0,1876	0,0170
29	0,1238	0,0550	0,0838	0,0877	0,0996	0,0479	0,0987	0,2147	0,2595	0,0242
30	0,1501	0,0688	0,1035	0,1043	0,1173	0,0598	0,1230	0,2573	0,3064	0,0296
31	0,1940	0,0915	0,1357	0,1308	0,1461	0,0842	0,1627	0,3270	0,3849	0,0389
32	0,2157	0,1043	0,1520	0,1399	0,1547	0,1008	0,1834	0,3564	0,4150	0,0438
33	0,2776	0,1369	0,1960	0,1719	0,1886	0,1380	0,2367	0,4482	0,5173	0,0573
34	0,3193	0,1598	0,2248	0,1880	0,2043	0,1656	0,2712	0,5026	0,5758	0,0672
35	0,3819	0,1930	0,2671	0,2132	0,2295	0,2034	0,3227	0,5863	0,6665	0,0825
36	0,4412	0,2249	0,3060	0,2337	0,2531	0,2387	0,3724	0,6623	0,7466	0,0975
37	0,5528	0,2843	0,3797	0,2847	0,3086	0,3003	0,4684	0,8140	0,9100	0,1257
38	0,6348	0,3297	0,4312	0,3231	0,3518	0,3452	0,5430	0,9203	1,0204	0,1490
39	0,7702	0,4048	0,5162	0,3948	0,4329	0,4183	0,6681	1,1034	1,2140	0,1864
40	0,8208	0,4372	0,5403	0,4283	0,4746	0,4447	0,7211	1,1633	1,2725	0,2042
41	0,9112	0,4909	0,5854	0,4883	0,5474	0,4924	0,8092	1,2782	1,3926	0,2313
42	0,9783	0,5320	0,6087	0,5411	0,6137	0,5284	0,8783	1,3597	1,4760	0,2524
43	1,0591	0,5804	0,6332	0,6054	0,6946	0,5702	0,9607	1,4593	1,5784	0,2754
44	1,0888	0,6001	0,6236	0,6425	0,7457	0,5847	0,9964	1,4879	1,6036	0,2839
45	1,1307	0,6274	0,6218	0,6882	0,8059	0,6054	1,0433	1,5337	1,6470	0,2944
46	1,2351	0,6926	0,6573	0,7746	0,9140	0,6575	1,1486	1,6666	1,7818	0,3209
47	1,2410	0,7073	0,6474	0,8038	0,9529	0,6594	1,1640	1,6740	1,7769	0,3233
48	1,1955	0,6958	0,6201	0,8011	0,9520	0,6374	1,1319	1,6200	1,7030	0,3139
49	1,3020	0,7770	0,6813	0,9038	1,0748	0,7003	1,2471	1,7808	1,8498	0,3464
50	1,4063	0,8613	0,7514	1,0105	1,2006	0,7647	1,3668	1,9473	1,9972	0,3810
51	1,5870	0,9945	0,8726	1,1764	1,3936	0,9142	1,5650	2,2231	2,2566	0,4382
52	1,7116	1,0914	0,9716	1,2999	1,5341	1,0051	1,7046	2,4150	2,4391	0,4805
53	1,9632	1,2636	1,1476	1,5155	1,7789	1,1734	1,9613	2,7718	2,8044	0,5583
54	2,1536	1,3880	1,2881	1,6754	1,9544	1,3067	2,1453	3,0237	3,0817	0,6180
55	2,3116	1,4817	1,4046	1,7995	2,0856	1,4587	2,2898	3,2164	3,3094	0,6670
56	2,4537	1,5576	1,5043	1,9011	2,1893	1,6366	2,4144	3,3770	3,5080	0,7117
57	2,8347	1,7797	1,7439	2,1804	2,4938	1,9490	2,7706	3,8555	4,0378	0,8281
58	2,8663	1,7822	1,7606	2,1854	2,4833	2,0415	2,7852	3,8528	4,0588	0,8458
59	2,9776	1,8373	1,8162	2,2529	2,5449	2,2070	2,8810	3,9587	4,1833	0,8912
60	3,2245	1,9758	1,9399	2,4270	2,7255	2,5020	3,1102	4,2430	4,4887	0,9816
61	3,4004	2,0690	1,9997	2,5511	2,8495	2,7722	3,2694	4,4262	4,6876	1,0526
62	3,1882	1,9231	1,8137	2,3880	2,6546	2,7206	3,0529	4,0991	4,3531	1,0011
63	3,4744	2,0741	1,9334	2,6020	2,8807	3,0993	3,3091	4,4041	4,7015	1,1011
64	3,4383	2,0294	1,9244	2,5779	2,8465	3,1442	3,2537	4,2918	4,6151	1,0959
65	3,3509	1,9566	1,9285	2,5214	2,7832	3,1422	3,1492	4,1156	4,4648	1,0738

(X)	IBGE 2022 Mulheres	CL5 (2010-2013)	GKF-95	AT-2000 MEDIA	AT2000 (Suavizada 10%)_MAS	RP-2000 MEDIA	IBGE 2020 Mulheres	IBGE 2020 Ambos os Sexos	IBGE 2022 Ambos os Sexos	CL6 (2010-2013)
66	3,4823	2,0167	2,0950	2,6397	2,9192	3,3607	3,2574	4,2189	4,6081	1,1273
67	3,5065	2,0232	2,2324	2,6918	2,9892	3,4450	3,2845	4,2216	4,6096	1,1566
68	3,6299	2,0987	2,4646	2,8360	3,1684	3,6327	3,4272	4,3785	4,7400	1,2301
69	3,7015	2,1575	2,6884	2,9550	3,3208	3,7782	3,5380	4,4971	4,8003	1,2956
70	3,5541	2,1014	2,7562	2,9033	3,2769	3,7585	3,4365	4,3475	4,5756	1,2854
71	3,5062	2,1140	2,8829	2,9234	3,3059	3,7756	3,4160	4,2987	4,4791	1,3055
72	3,3769	2,0867	2,9131	2,8584	3,2289	3,6918	3,3001	4,1276	4,2780	1,2888
73	3,5045	2,2311	3,1338	2,9915	3,3653	3,8685	3,4169	4,2439	4,3997	1,3682
74	3,2703	2,1577	2,9972	2,7986	3,1286	3,6208	3,1633	3,8997	4,0659	1,3091
75	3,0419	2,0950	2,8342	2,6024	2,8870	3,3629	2,9040	3,5555	3,7427	1,2579
76	2,8529	2,0655	2,6895	2,4408	2,6849	3,1448	2,6841	3,2653	3,4717	1,2311
77	2,7215	2,0840	2,5925	2,3360	2,5475	2,9974	2,5342	3,0617	3,2746	1,2383
78	2,3136	1,8797	2,2271	2,0009	2,1630	2,5570	2,1451	2,5721	2,7522	1,1183
79	2,8583	2,4600	2,7771	2,4973	2,6760	3,1819	2,6481	3,1508	3,3624	1,4701
80	2,6530	2,4026	2,5920	2,3411	2,4860	2,9767	2,4541	2,8771	3,0878	1,4456
81	3,0390	2,8608	2,9624	2,6958	2,8360	3,4390	2,7817	3,2211	3,5017	1,7354
82	3,0781	2,9668	2,9629	2,7241	2,8382	3,4879	2,7581	3,1608	3,5136	1,8155
83	3,0412	2,9575	2,8618	2,6646	2,7486	3,4250	2,6413	3,0007	3,4409	1,8259
84	2,6601	2,5805	2,4290	2,2958	2,3432	2,9627	2,2243	2,5085	2,9843	1,6070
85	3,0719	2,9600	2,7186	2,6142	2,6379	3,3877	2,4724	2,7715	3,4174	1,8582
86	2,6625	2,5547	2,2946	2,2495	2,2421	2,9284	2,0755	2,3150	2,9372	1,6141
87	2,4078	2,3207	2,0402	2,0429	2,0095	2,6724	1,8385	2,0424	2,6339	1,4739
88	2,0455	2,0038	1,7241	1,7657	1,7130	2,3210	1,5510	1,7177	2,2187	1,2770
89	1,5854	1,5939	1,3415	1,4051	1,3449	1,8562	1,2076	1,3344	1,7052	1,0171
90	7,0000	0,9441	0,7765	0,8308	0,7855	1,1028	0,7013	0,7738	7,0000	0,6020
91	5,0000	0,7411	0,5951	0,6490	0,6070	0,8609	0,5408	0,5964	5,0000	0,4712
92	4,0000	0,6510	0,5098	0,5653	0,5241	0,7484	0,4677	0,5159	4,0000	0,4120
93	4,0000	0,7143	0,5449	0,6126	0,5641	0,8082	0,5067	0,5594	4,0000	0,4491
94	4,0000	0,7832	0,5814	0,6607	0,6057	0,8670	0,5502	0,6086	4,0000	0,4884
95	3,0000	0,6435	0,4645	0,5321	0,4865	0,6930	0,4495	0,4987	3,0000	0,3976
96	1,0000	0,2347	0,1647	0,1896	0,1733	0,2446	0,1638	0,1825	1,0000	0,1438
97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
99	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
101	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
106	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
107	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
108	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
109	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
111	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

8.5 TÁBUAS DE ENTRADA EM INVALIDEZ – AMBOS OS SEXOS

(X)	ALVARO VINDAS	TASA-1927	GRUPO AMERICANA	MULLER - EI	LIGHT FRACA	WYATT 1985	RGPS-99/02 M.M	PRUDENTIAL (FERR. APOSENT.)	RRB-1944 Mod - Masc	LIGHT MEDIA
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
20	0,0011	0,0009	0,0008	0,0015	0,0001	0,0006	0,0001	0,0000	0,0024	0,0004
21	0,0034	0,0029	0,0026	0,0049	0,0002	0,0019	0,0005	0,0000	0,0072	0,0014
22	0,0097	0,0088	0,0078	0,0150	0,0007	0,0058	0,0019	0,0000	0,0204	0,0046
23	0,0211	0,0204	0,0181	0,0340	0,0015	0,0133	0,0052	0,0000	0,0444	0,0118
24	0,0349	0,0354	0,0317	0,0586	0,0031	0,0244	0,0110	0,0000	0,0732	0,0226
25	0,0414	0,0439	0,0389	0,0720	0,0043	0,0310	0,0158	0,0000	0,0864	0,0317
26	0,0550	0,0599	0,0532	0,0969	0,0067	0,0447	0,0257	0,0000	0,1140	0,0485
27	0,0851	0,0949	0,0847	0,1533	0,0117	0,0745	0,0482	0,0000	0,1752	0,0847
28	0,1060	0,1188	0,1080	0,1926	0,0162	0,0990	0,0684	0,0000	0,2160	0,1188
29	0,1407	0,1581	0,1440	0,2596	0,0260	0,1392	0,1062	0,0000	0,2832	0,1794
30	0,1676	0,1884	0,1690	0,3102	0,0360	0,1773	0,1468	0,0277	0,3324	0,2438
31	0,1986	0,2229	0,2003	0,3715	0,0485	0,2196	0,2003	0,0969	0,3908	0,3165
32	0,2267	0,2527	0,2274	0,4260	0,0614	0,2708	0,2599	0,1444	0,4404	0,3971
33	0,2707	0,2947	0,2652	0,5094	0,0842	0,3410	0,3494	0,2105	0,5220	0,5220
34	0,3082	0,3316	0,2942	0,5791	0,1074	0,4203	0,4437	0,2802	0,5884	0,6491
35	0,3453	0,3600	0,3245	0,6540	0,1369	0,4969	0,5526	0,4056	0,6490	0,7960
36	0,3759	0,3845	0,3471	0,7156	0,1655	0,5767	0,6622	0,4272	0,6942	0,9185
37	0,4509	0,4558	0,4066	0,8624	0,2218	0,7330	0,8562	0,5544	0,8193	1,1766
38	0,5012	0,4986	0,4461	0,9643	0,2755	0,8594	1,0299	0,6560	0,8987	1,3907
39	0,5839	0,5759	0,5103	1,1300	0,3572	1,0425	1,2903	0,8019	1,0352	1,7059
40	0,6237	0,6134	0,5321	1,2120	0,4212	1,1676	1,4780	1,1085	1,0863	1,9140
41	0,6840	0,6664	0,5822	1,3252	0,5132	1,3328	1,7465	1,5320	1,1720	2,1908
42	0,7051	0,6836	0,5944	1,3671	0,5795	1,4340	1,9169	1,8575	1,1814	2,3405
43	0,7331	0,7085	0,6073	1,4099	0,6507	1,5400	2,1039	2,1690	1,2219	2,5016
44	0,7475	0,7145	0,6114	1,4221	0,7214	1,6076	2,2465	2,4045	1,2572	2,6175
45	0,7878	0,7448	0,6307	1,4829	0,8186	1,7379	2,4559	2,6840	1,3286	2,7981
46	0,8478	0,7937	0,6670	1,5741	0,9471	1,9143	2,7014	3,0015	1,4741	3,0482
47	0,8768	0,8179	0,6784	1,6230	1,0461	2,0415	2,8340	3,1700	1,5787	3,1763
48	0,9096	0,8428	0,6983	1,6796	1,1558	2,1672	2,9558	3,4314	1,6916	3,2990
49	1,0075	0,9302	0,7600	1,8787	1,3558	2,4381	3,2893	3,8912	1,9152	3,6541
50	1,1175	1,0298	0,8337	2,1271	1,5938	2,7462	3,6596	4,4749	2,1884	4,0152
51	1,2869	1,1758	0,9457	2,5241	1,9298	3,2078	4,2110	5,3037	2,5880	4,5752
52	1,4368	1,3073	1,0368	2,9238	2,2604	3,6579	4,6690	6,0536	2,9817	5,0490
53	1,6510	1,4985	1,1655	3,4965	2,7239	4,3157	5,3080	7,1928	3,4832	5,7143
54	1,8616	1,6850	1,2873	4,1181	3,2015	5,0146	5,9177	8,3576	3,9968	6,3154
55	2,0604	1,8409	1,3874	4,7490	3,6885	5,6362	6,4699	9,3380	4,5423	6,8101
56	2,2507	1,9951	1,4735	5,4638	4,1924	6,1353	7,0351	10,3016	5,1573	7,2959
57	2,6562	2,3255	1,6807	6,4004	5,1313	7,0384	8,2663	12,2108	6,3798	8,3829
58	2,8058	2,4317	1,7222	6,6758	5,6115	6,9918	8,6172	12,8355	7,1595	8,6817
59	3,0006	2,5623	1,7716	7,0127	6,2036	7,0066	8,9682	13,6086	7,7238	9,0356
60	3,3096	2,8080	1,8900	7,5840	7,0620	7,2240	9,4620	14,8800	8,2800	9,7200
61	3,5969	3,0518	1,9941	8,1787	7,9128	7,3001	9,8144	16,8776	8,5024	10,3693
62	3,4794	2,9700	1,8810	8,0240	7,8804	6,5340	9,0783	17,0775	7,6329	9,6971
63	3,7987	3,2934	2,0124	9,1155	8,8526	6,6442	9,3258	16,2520	7,6384	10,3105
64	3,9209	3,5142	2,0666	10,0062	9,3914	6,3787	8,7985	13,0800	7,1504	10,3724
65	4,0936	3,8512	2,1788	0,0000	10,0701	6,1908	8,0440	12,0600	6,5928	10,5726

(X)	ALVARO VINDAS	TASA-1927	GRUPO AMERICANA	MULLER - EI	LIGHT FRACA	WYATT 1985	RGPS-99/02 M.M	PRUDENTIAL (FERR. APOSENT.)	RRB-1944 Mod - Masc	LIGHT MEDIA
66	4,3052	4,3193	2,3424	0,0000	11,1900	6,0501	6,1470	0,0000	6,1172	11,0147
67	4,5281	4,9443	2,5258	0,0000	11,8989	5,9166	4,8094	0,0000	5,6744	5,9477
68	5,0480	6,0894	2,9920	0,0000	13,5694	6,1336	3,8692	0,0000	5,5760	6,7830
69	5,4938	7,4328	3,4458	0,0000	15,0645	6,2005	2,9862	0,0000	5,3464	7,5306
70	5,4343	8,4007	3,6466	0,0000	15,1628	0,0000	2,4140	0,0000	4,6576	7,5800
71	5,7595	0,0000	4,1738	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,3460	0,0000
72	5,9515	0,0000	4,6658	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9524	0,0000
73	6,4552	0,0000	5,4878	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,7720	0,0000
74	6,3170	0,0000	5,7895	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,2472	0,0000
75	6,4570	0,0000	6,2959	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,9192	0,0000
76	6,2291	0,0000	6,0611	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
77	6,1464	0,0000	5,7653	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
78	5,6478	0,0000	4,7603	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
79	6,1932	0,0000	5,0408	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
80	6,3557	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
81	6,7603	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
82	7,3351	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
83	8,2458	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
84	7,4150	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
85	7,7765	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
86	6,7541	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
87	5,2960	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
88	4,6672	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
89	4,6486	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
90	3,5278	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
91	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
92	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
93	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
94	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
95	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
96	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
99	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
101	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
106	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
107	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
108	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
109	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
111	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

8.6 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO PREVIDENCIÁRIO – 2019 A 2023

Ano-Base	2020	2021	2022	2023	2024
Data-Base	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023
Quantidade de Servidores Ativos	2.592	2.820	2.767	3.570	3.637
Remuneração Média (em R\$)	2.996,81	3.057,23	3.154,46	3.390,54	3.811,50
Quantidade de Beneficiários	43	50	67	74	94
Provento Médio (em R\$)	2.698,66	2.679,12	2.553,43	2.651,01	2.912,32
Total de Segurados	2.635	2.870	2.834	3.644	3.731
Proporção Ativos/Beneficiários	60,3	56,4	41,3	48,2	38,7
Folha Mensal de Ativos (em R\$)	7.767.734,40	8.621.402,64	8.728.398,15	12.104.226,85	13.862.425,50
Folha Mensal de Benefícios (em R\$)	116.042,31	133.955,86	171.079,54	196.174,79	273.758,08
Folha Benefícios/Folha Ativos (%)	1,49%	1,55%	1,96%	1,62%	1,97%
VABF - Benefícios Concedidos (em R\$)	17.899.926,75	22.060.817,93	28.426.985,98	31.559.498,11	42.279.356,74
VABF - Benefícios a Conceder (em R\$)	544.313.510,02	642.957.161,69	705.713.575,77	962.639.803,62	1.053.106.569,22
VABF - Custo Total (R\$ milhões)	562.213.436,77	665.017.979,62	734.140.561,75	994.199.301,73	1.095.385.925,96
FSF - Folha Salarial Futura (em R\$)	1.002.435.079,99	1.171.892.887,66	1.127.598.525,37	1.737.108.825,49	1.867.193.398,43
Custo VABF (em % da FSF)	56,08%	56,75%	65,11%	57,23%	58,66%
Saldo dos Parcelamentos (em R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saldo dos Investimentos (em R\$)	311.967.222,07	283.634.976,36	320.329.749,40	379.479.576,00	484.011.299,40
Saldo Total (em R\$)	311.967.222,07	283.634.976,36	320.329.749,40	379.479.576,00	484.011.299,40
Direitos de Contribuição (em R\$)	344.867.318,16	402.930.929,22	386.869.683,52	594.403.576,38	638.606.995,06
Compensação Financeira (em R\$)	25.159.532,37	29.314.005,25	34.952.116,94	67.384.786,30	63.186.392,64
Déficit/Superávit Base (em R\$)	119.780.635,83	50.861.931,21	8.010.988,11	47.068.636,95	90.418.761,14
Déficit/Superávit Base (% FSF)	11,95%	4,34%	0,71%	2,71%	4,84%
Saldo do Plano de Equac. (em R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Déficit/Superávit Oficial (em R\$)	119.780.635,83	50.861.931,21	8.010.988,11	47.068.636,95	90.418.761,14
Déficit/Superávit Oficial (% FSF)	11,95%	4,34%	0,71%	2,71%	4,84%
Cobertura Saldo Total/VABF (em %)	55,49%	42,65%	43,63%	38,17%	44,19%
Contribuição Normal dos Serv. (em %)	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%
Contribuição Normal do Ente (em %)	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Contribuição Custeio Adm. (em %)	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,40%
Regime Financeiro	Capitalização	Capitalização	Capitalização	Capitalização	Capitalização
Método de Financiamento	Idade de Entrada Normal	Idade de Entrada Normal	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado
Tábua de Mortalidade Geral	IBGE - 2017 Separada por Sexo	IBGE - 2018 Separada por Sexo	IBGE - 2019 Separada por Sexo	IBGE - 2020 Separada por Sexo	IBGE - 2022 Separada por Sexo
Tábua de Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas				
Crescimento Salarial de Ativos	1,48% ao ano	1,57% ao ano	1,35% ao ano	1,58% ao ano	1,00% ao ano
Taxa de Juros e Desconto Atuarial	5,88% ao ano	5,44% ao ano	4,94% ao ano	4,79% ao ano	4,97% ao ano
Rotatividade	Não Adotada				
Reposição de Servidores	Não Adotada				
Fator de Capacidade	100%	100%	98%	98,22%	98,22%

8.7 EVOLUÇÃO ATUARIAL DO PLANO FINANCEIRO – 2019 A 2023

Ano-Base	2020	2021	2022	2023	2024
Data-Base	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023
Quantidade de Servidores Ativos	770	710	623	573	543
Remuneração Média (em R\$)	4.270,87	4.273,39	4.406,69	5.128,55	5.927,44
Quantidade de Beneficiários	1685	1690	1741	1743	1806
Provento Médio (em R\$)	3.878,56	3.953,05	3.931,85	4.703,55	4.716,49
Total de Segurados	2.455	2.400	2.364	2.316	2.349
Proporção Ativos/Beneficiários	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Folha Mensal de Ativos (em R\$)	3.288.573,40	3.034.109,51	2.745.369,39	2.938.661,62	3.218.599,92
Folha Mensal de Benefícios (em R\$)	6.535.380,64	6.680.662,76	6.845.346,81	8.198.293,72	8.517.980,94
Folha Benefícios/Folha Ativos (%)	198,73%	220,19%	249,34%	278,98%	264,65%
VABF - Benefícios Concedidos (em R\$)	1.930.223.245,18	1.972.589.772,13	1.085.337.700,49	1.275.762.719,17	1.246.438.392,17
VABF - Benefícios a Conceder (em R\$)	1.141.226.795,60	1.027.992.323,54	402.735.939,51	452.076.012,94	484.500.072,90
VABF - Custo Total (R\$ milhões)	3.071.450.040,78	3.000.582.095,67	1.488.073.640,00	1.727.838.732,11	1.730.938.465,07
FSF - Folha Salarial Futura (em R\$)	208.883.728,48	165.804.952,82	110.568.458,85	97.611.534,71	94.364.762,19
Custo VABF (em % da FSF)	1470,41%	1809,71%	1345,84%	1770,12%	1834,31%
Saldo dos Parcelamentos (em R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saldo dos Investimentos (em R\$)	2.897.988,40	1.902.640,42	2.440.695,03	6.942.122,94	1.870.335,86
Saldo Total (em R\$)	2.897.988,40	1.902.640,42	2.440.695,03	6.942.122,94	1.870.335,86
Direitos de Contribuição (em R\$)	104.569.353,63	83.704.669,34	48.568.471,66	49.037.452,19	42.961.318,22
Compensação Financeira (em R\$)	96.479.856,98	90.918.912,33	34.570.778,90	31.645.321,01	29.070.004,78
Déficit/Superávit Base (em R\$)	2.867.502.841,77	2.824.055.873,58	1.402.493.694,41	1.640.213.835,97	1.657.036.806,21
Déficit/Superávit Base (% FSF)	1372,77%	1703,24%	1268,44%	1680,35%	1755,99%
Saldo do Plano de Equac.(em R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Déficit/Superávit Oficial (em R\$)	2.867.502.841,77	2.824.055.873,58	1.402.493.694,41	1.640.213.835,97	1.657.036.806,21
Déficit/Superávit Oficial (% FSF)	1372,77%	1703,24%	1268,44%	1680,35%	1755,99%
Cobertura Saldo Total/VABF (em %)	0,09%	0,06%	0,16%	0,40%	0,11%
Contribuição Normal dos Serv. (em %)	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%
Contribuição Normal do Ente (em %)	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Contribuição Custeio Adm. (em %)	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,40%
Regime Financeiro	Repartição Simples				
Método de Financiamento	Idade de Entrada Normal	Idade de Entrada Normal	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado	Crédito Unitário Projetado
Tábua de Mortalidade Geral	IBGE - 2017 Separada por Sexo	IBGE - 2018 Separada por Sexo	IBGE - 2019 Separada por Sexo	IBGE - 2020 Separada por Sexo	IBGE - 2022 Separada por Sexo
Tábua de Entrada em Invalidez	Álvaro Vindas				
Crescimento Salarial de Ativos	1,48% ao ano	1,57% ao ano	1,35% ao ano	1,58% ao ano	1,00% ao ano
Taxa de Juros e Desconto Atuarial	5,88% ao ano	5,44% ao ano	4,94% ao ano	4,79% ao ano	4,97% ao ano
Rotatividade	Não Adotada				
Reposição de Servidores	Não Adotada				
Fator de Capacidade	100%	100%	98%	98,22%	98,22%