



RELATÓRIO DE ANÁLISE DAS HIPÓTESES

João Pessoa/PB

**Instituto de Previdência do Município
de João Pessoa
IPMJP**

THIAGO SILVEIRA - Atuário MIBA nº 2.756

Data de elaboração: 17/11/2025

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	2
2. METODOLOGIA.....	2
2.1. TESTES DE HIPÓTESES.....	2
2.2. TESTES DE ADERÊNCIA.....	3
2.2.1. QUI-QUADRADO	3
2.2.2. KOLMOGOROV-SMIRNOV (K-S).....	4
2.2.3. DESVIO QUADRÁTICO MÉDIO (DQM)	5
2.3. ADERÊNCIA DAS HIPÓTESES	6
3. BASE DE DADOS PARA TESTE DE ADERENCIA	6
4. RESULTADOS DO TESTE DE ADERÊNCIA DAS TÁBUAS.....	7
4.1. MORTALIDADE GERAL	7
4.2. LIMITES MÍNIMOS DA PORTARIA 1467 PARA AS TÁBUAS BIOMÉTRICAS.....	10
4.3. CONCLUSÃO	10
5. TAXA DE JUROS REAL.....	11
6. TAXA DE CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO	11
6.1. CONTEXTO LEGAL	12
6.2. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS MECANISMOS DE PROGRESSÃO.....	13
6.2.1. PROGRESSÃO HORIZONTAL (POR TEMPO).....	13
6.2.2. PROMOÇÃO VERTICAL (POR QUALIFICAÇÃO/TITULAÇÃO).....	13
6.3. QUANTIFICAÇÃO DA TAXA ANUALIZADA DE CRESCIMENTO REAL (TAC)	14
6.4. OBSERVAÇÕES.....	14
6.5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO.....	15
6.6. RECOMENDAÇÃO PARA A TAXA DE CRESCIMENTO REAL DOS PROVENTOS POR PARIDADE.....	15
7. TAXA DE ROTATIVIDADE	16
8. IDADE PROVÁVEL DE APOSENTADORIA	16
9. CONCLUSÃO	17
ANEXO A – TÁBUAS BIOMÉTRICAS TESTADAS	18
ANEXO B – TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DO QUI-QUADRADO	22
APÊNDICE A – EVENTOS POR IDADE PARA CADA ANO	23
APÊNDICE B – GRÁFICOS OBSERVADOS X ESPERADOS.....	31

1. INTRODUÇÃO

A Portaria MTP nº 1467/2022, destaca que deverá ser elaborado Relatório de Análise das Hipóteses para comprovação de sua adequação às características da massa de participantes estudada.

É importante salientar que a Secretaria de Previdência poderá determinar a realização de novo estudo técnico, caso aqueles contidos no Relatório de Análise das Hipóteses sejam considerados inconsistentes ou insuficientes.

Este relatório justifica-se pelo fato de que há a possibilidade de as hipóteses assumidas pelo atuário para eventos ocorridos com os participantes não se realizarem como previsto, acarretando problemas críticos de solvência no RPPS em datas futuras. Por isso é indispensável que as hipóteses sejam testadas e escolhidas corretamente, para assegurar a sustentabilidade do plano e garantir a todos os benefícios dos seus segurados no futuro.

Com esse estudo, a gestão do IPMJP terá uma noção mais ampla acerca do impacto que as hipóteses atuariais, nos moldes da Portaria MTP nº 1467/2022, tem em relação a massa de participantes avaliada dos RPPS, mostrando que estas são de suma importância nos seus cálculos atuariais.

2. METODOLOGIA

2.1. Testes de hipóteses

Os testes de hipóteses são processos de análise baseados em dados de uma amostra, que permitem decidir pela rejeição ou não da hipótese relacionada a um parâmetro dessa amostra, ou seja, são métodos que visam mensurar as afirmações sobre o valor da hipótese a ser testada (H_0), decidindo sua modificação com um grau de risco desconhecido, como se trata de uma decisão entre duas alternativas, se trata de um processo de decisão estatística.

A estrutura de um teste de hipótese consiste em:

- Formulação das hipóteses do teste de H_0 e H_i ;
- Escolha do nível de significância α ;
- Levantar o tamanho n da amostra e calcular a estimativa do parâmetro
- Escolha da distribuição amostral adequada;
- Cálculo da estatística de teste, valor crítico, valor observado na amostra ou valor calculado;
- Comparação da estatística de exceder com o valor crítico;
- Rejeitar a estatística de teste exceder o valor crítico ou não rejeitar H_0 , caso contrário.

Em um teste de hipóteses, podem ocorrer dois tipos de erros, conforme a seguir:

Quadro 1 – Tipos de erros em um teste de hipóteses

	Não rejeitar H_0	Rejeitar H_0
H_0 verdadeira	$(1 - \alpha)$	Erro do tipo I (α)
H_0 falsa	Erro do tipo II (β)	$(1 - \beta)$

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Noutros termos, o Erro Tipo I, que rejeita H_0 , quando H_0 é verdadeira (também chamado de nível de significância e é representado por α);
- O Erro Tipo II, que não rejeita H_0 , quando H_0 é falsa (é representado por β).

2.2. Testes de Aderência

Teste de aderência é aquele que tem a finalidade de verificar se um conjunto de resultados práticos tem compatibilidade com um conjunto teórico, ou seja, seguem determinados valores esperados, através de métodos que tem como ideia primária a comparação entre os eventos observados e esperados.

Neste relatório são utilizados testes de hipóteses de método não paramétricos, como o Qui-Quadrado e Kolmogorov-Smirnov, além deles é utilizado o Desvio Quadrático Médio para a avaliação e seleção de modelos. Os métodos não paramétricos, são métodos com uma grande generalidade de aplicação, já que as hipóteses subjacentes a essa aplicação não têm restrições ou poucas restrições, como são métodos que funcionam bem para várias distribuições, levando em consideração que estes não fazem suposições sobre as distribuições de probabilidade, sendo estes chamados robustos e as estatísticas utilizadas recebem o nome de estatísticas firmes.

2.2.1. Qui-Quadrado

O teste de Qui-Quadrado tem este nome pelo fato de empregar uma variável estatística padronizada, expressa pela letra grega χ , elevada ao quadrado χ^2 . Tem uma estatística baseada no somatório do quadrado dos desvios das frequências, analisando a hipótese nula de não existir discrepância entre as frequências observadas e as frequências esperadas.

O valor do χ^2 calculado é dado pela seguinte formulação:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

em que,

n = o número de classes;

f_o = frequências observadas na classe i ;

f_t = frequências teóricas na classe i .

As hipóteses do teste são as seguintes:

H_0 : O χ^2 calculado é menor que o tabelado, tábua é aderente à massa de s participantes avaliada;

H_1 : O χ^2 calculado é maior que o tabelado, tábua não é aderente à massa de participantes avaliada.

O teste Qui-Quadrado avalia se as duas distribuições podem ser consideradas estatisticamente idênticas ou distintas, em função dos graus de liberdade¹ e do nível de significância.

Ao realizar análises estatísticas utilizando o teste Qui-Quadrado em tabelas cruzadas, é fundamental levar em consideração alguns pontos essenciais. O Qui-Quadrado é uma ferramenta que nos ajuda a entender se existe uma relação significativa entre duas variáveis categóricas em uma tabela de contingência. Aqui estão algumas questões a serem observadas:

- ✓ Sensibilidade ao Tamanho da Amostra²: O Qui-Quadrado é sensível ao tamanho da amostra (geralmente superiores a 500). Quanto maior a amostra, maior a probabilidade de encontrar resultados estatisticamente significativos, mesmo para diferenças pequenas.
- ✓ Sensibilidade à Distribuição nas Células: O Qui-Quadrado é sensível à distribuição das frequências dentro das células da tabela. Quando uma ou mais células têm contagens muito baixas (geralmente menos de 5), a confiabilidade dos resultados é questionada. Por esse motivo, muitos programas estatísticos emitem avisos ou recomendações quando isso ocorre.
- ✓ Combinação de Categorias: Uma solução para lidar com células com contagens muito baixas é combinar categorias semelhantes, se possível, para criar uma tabela menor e evitar células com contagens muito baixas. Isso pode tornar os resultados estatísticos mais confiáveis e a interpretação mais segura.

Além dessas considerações, é importante lembrar que o Qui-Quadrado avalia apenas a existência de uma associação entre variáveis categóricas, não fornecendo informações sobre o tamanho ou direção dessa associação. Portanto, é recomendável complementar a análise do Qui-Quadrado com outras medidas estatísticas e gráficos exploratórios, se for o caso, para obter uma compreensão mais completa das relações entre as variáveis.

2.2.2. Kolmogorov-Smirnov (K-S)

O teste de aderência por Kolmogorov-Smirnov é realizado por meio da diferença entre a função de distribuição acumulada da amostra e função de distribuição acumulada teórica (estimado pelos modelos probabilísticos), essa diferença é calculada em módulo.

O valor do K-S calculado é dado pela seguinte formulação:

$$D_n = \max |F_0 - F_t|$$

onde,

F_0 = representa a função de distribuição acumulada assumida para os dados;

F_t = representa a função de distribuição acumulada teórica.

¹ Os graus de liberdade são calculados pelo número de classes dividido pelas idades com expostos vivos não zerados menos um.

² Fonte: <<https://www.statisticssolutions.com/free-resources/directory-of-statistical-analyses/using-chi-square-statistic-in-research/>>, acesso em 28/05/2024.

As hipóteses do teste são as seguintes:

H_0 : As distribuições são semelhantes a tábua é aderente à massa de participantes analisada.

H_1 : As distribuições são distintas a tábua não é aderente à massa de participantes analisada.

O teste de K-S compreende em avaliar se os formatos de duas distribuições podem ser considerados equivalentes ou distintos, em função do nível de significância. Deste modo compara-se a máxima diferença obtida no valor calculado com o desvio máximo tabelado, considerado que nível de significância adotado é um valor n que representa o tamanho da amostra, quando os valores calculados são menores ou iguais aos valores tabelados a distribuição é adequada, se o contrário ocorrer a distribuição não será adequada.

2.2.3.Desvio Quadrático Médio (DQM)

O Desvio Quadrático Médio (DQM) mede a variabilidade dos dados, o que permite avaliar a distância dos dados observados e os dados esperados.

O DQM é dado pela equação:

$$DQM_t = \left(\frac{q_t - q_d}{q_d} \right)^2$$

onde,

q_t = Eventos observados na classe t ;

q_d = Eventos esperados na classe t .

O DQM não está diretamente relacionado à decisão de rejeitar ou não uma hipótese nula (H_0). Em vez disso, o DQM é uma métrica que nos ajuda a avaliar a aderência de diferentes hipóteses ou modelos aos dados observados. A hipótese que apresenta o menor DQM é aquela que melhor se ajusta aos dados, pois tem os menores desvios quadráticos em relação aos valores reais.

O DQM é particularmente útil quando o teste Qui-Quadrado não é aplicável ou não fornece uma boa aderência a nenhuma das hipóteses. Quando o teste do Qui-Quadrado resulta em várias distribuições estatisticamente aderentes, o DQM pode ser empregado para classificar essas distribuições com base na qualidade do ajuste aos dados.

2.3. Aderência das Hipóteses

No quadro a seguir, são apresentados os testes de hipóteses utilizados juntamente com suas hipóteses estabelecidas de acordo com o objetivo do trabalho.

Quadro 2 – Avaliação e seleção de modelos e suas hipóteses

Teste	Hipóteses	
	Hipótese nula - H_0	Hipótese alternativa - H_1
Qui-quadrado	A tábua é ADERENTE, porque o χ^2 calculado é menor que o Tabelado.	A tábua é NÃO ADERENTE, porque o χ^2 calculado é maior que o Tabelado.
Kolmogorov-Smirnov (K-S)	As distribuições são semelhantes, a tábua é aderente à massa de participantes analisada.	As distribuições são distintas, a tábua não é aderente à massa de participantes analisada.
Desvio quadrático médio (DQM)	As tábuas mais aderentes são aquelas que demonstram menor Desvio Quadrático Médio ³ .	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Seguindo os parâmetros mínimos de prudência estabelecidos na Portaria MTP nº 1467/2022, as hipóteses atuariais testadas são as tábuas biométricas de mortalidade geral (para esse evento é observado a morte de um participante ativo do plano) e de entrada em invalidez (para esse evento é observado a concessão de aposentadoria por invalidez de um participante ativo do plano).

3. BASE DE DADOS PARA TESTE DE ADERENCIA

O IPMJP, coletou as informações de eventos ocorridos bem como as vidas expostas ao risco de morte e invalidez referente aos exercícios de 2015 a 2024.

Devido a poucos registros observados de mortes, optou-se por agregar os eventos para os segurados válidos e inválidos. No entanto, devido à baixa qualidade cadastral dos registros observados para a entrada em invalidez, não serão demonstrados neste relatório.

Nas tabelas a seguir, são apontados os dados de mortes observadas e esperadas de acordo com cada tábua utilizada na comparação, em cada ano analisado.

Tabela 1 – Mortes observadas para o grupo do sexo feminino por ano

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Expostos ao risco	12562	12202	12256	11438	11561	11258	11502	11464	11423	11347
Eventos Observados	60	84	94	102	90	125	148	134	110	112

Tabela 2 – Mortes observadas para o grupo do sexo masculino por ano

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Expostos ao risco	6061	5930	5806	5505	5461	5346	5523	5464	5376	5270
Eventos Observados	78	73	59	74	57	121	110	93	92	77

Tabela 3 – Mortes observadas (feminino + masculino)

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Expostos ao risco	18623	18132	18062	16943	17022	16604	17025	16928	16799	16617
Eventos Observados	138	157	153	176	147	246	258	227	202	189

³ O Desvio Quadrático Médio (DQM), diferentemente do Qui-Quadrado, não possui uma hipótese não aderente, ele indica a hipótese mais aderente entre as tábuas que não rejeitaram a H_0 nos demais testes.

4. RESULTADOS DO TESTE DE ADERÊNCIA DAS TÁBUAS

Para meio de comparação, foram utilizadas outras tábuas biométricas, fornecidas pelo IBA⁴ e classificadas de acordo com sua finalidade. Levando em consideração que os testes foram feitos separadamente para os grupos do sexo feminino e masculino, nos casos de mortalidade foram usadas as tábuas por sexo, ou seja, as tábuas são diferentes de acordo com o grupo que estão sendo testadas. Por exemplo, IBGE 2023 (feminino) e IBGE 2023 (masculino).

Segundo os mínimos estabelecidos no art. 36, I, a, da Portaria MTP nº 1467/2022, a tábua biométrica de mortalidade fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que será testada neste trabalho é a tábua completa de mortalidade para o Brasil do ano de 2022⁵, no qual é observado que em cumprimento ao Decreto nº 3.266/1999⁶.

No quadro a seguir, é relacionado outras tábuas que serão testadas.

Quadro 3 – Classificação das tábuas biométricas utilizadas

Mortalidade (Válidos e inválidos)
IBGE-2023
AT-2000
AT-2000 (Suavizada 10%)
AT-83
CSO - 2001
IPEA-NM
IPEA-NS
BR-EMSsb-v.2021
BR-EMSsb-v.2015
BR-EMSsb-v.2010

4.1. Mortalidade geral

O IPMJJP, coletou as informações de eventos ocorridos bem como as vidas expostas ao risco de morte e invalidez referente aos exercícios de 2015 a 2024.

Devido a poucos registros observados de mortes, optou-se por agregar os eventos para os segurados válidos e inválidos. No entanto, devido à baixa qualidade cadastral dos registros observados para a entrada em invalidez, não serão demonstrados neste relatório.

Nas tabelas a seguir, são apontados os dados de mortes observadas e esperadas de acordo com cada tábua utilizada na comparação, em cada ano analisado.

Tabela 4 – Mortes esperadas para o grupo do sexo feminino por ano

TÁBUA	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
IBGE-2023	95,01	100,04	116,61	118,87	124,90	130,26	137,94	145,37	153,23	164,27
AT-2000	62,60	66,58	79,83	82,39	87,03	91,46	97,14	102,86	108,99	117,75
AT-2000 (Suavizada 10%)	56,24	59,83	71,77	74,08	78,24	82,24	87,36	92,52	98,04	105,95
AT-83	65,02	69,10	82,60	85,14	89,92	94,43	100,27	106,11	112,37	121,30
CSO - 2001	35,14	37,96	45,74	46,93	47,65	50,85	55,30	57,45	61,37	66,94
IPEA-NM	80,70	84,34	96,47	97,44	102,32	106,16	111,89	117,20	122,99	130,87
IPEA-NS	48,40	51,11	59,91	61,25	64,48	67,45	71,38	75,15	79,30	85,07
BR-EMSsb-v.2021	52,64	55,65	65,34	66,97	70,42	73,76	78,16	82,31	86,91	93,30
BR-EMSsb-v.2015	46,40	49,17	58,52	60,20	63,45	66,58	70,60	74,55	78,81	84,91
BR-EMSsb-v.2010	48,49	51,27	60,91	62,56	65,61	68,90	72,90	76,77	81,11	87,29

⁴ Disponível em: <https://www.atuarios.org.br/tabuas-biometricas>

⁵ Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/rpps/atuarial/atuarial> acesso em 28/05/2024.

⁶ Atribui competência e fixa a periodicidade para a publicação da tábua completa de mortalidade de que trata o § 8º do art. 29 da Lei no 8.213, de 24 de julho de 1991, com a redação dada pela Lei no 9.876, de 26 de novembro de 1999.

Tabela 5 – Mortes esperadas para o grupo do sexo masculino por ano

TÁBUA	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
IBGE-2023	69,42	71,62	76,29	76,53	79,00	80,64	82,25	84,37	86,16	89,94
AT-2000	43,39	45,18	48,81	49,56	51,39	52,79	53,89	55,51	57,07	60,20
AT-2000 (Suavizada 10%)	69,61	71,72	76,13	76,26	78,70	80,37	82,07	84,32	86,34	90,13
AT-83	49,66	51,67	55,77	56,49	58,53	60,09	61,27	63,10	64,82	68,29
CSO - 2001	15,37	15,90	17,70	18,34	19,05	19,12	19,88	20,02	21,40	22,86
IPEA-NM	84,32	86,90	92,45	92,35	95,22	97,40	99,39	102,23	104,64	108,82
IPEA-NS	42,37	44,27	48,49	49,30	51,22	52,73	53,78	55,54	57,18	60,33
BR-EMSsb-v.2021	38,31	39,89	43,14	43,91	45,65	46,83	47,87	49,31	50,72	53,54
BR-EMSsb-v.2015	35,83	37,40	40,55	41,26	42,85	43,95	44,92	46,25	47,57	50,21
BR-EMSsb-v.2010	21,88	22,81	24,50	25,03	26,09	26,64	27,21	27,93	28,70	30,37

Tabela 6 – Mortes esperadas (feminino + masculino)

TÁBUA	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
IBGE-2023	164,43	171,66	192,90	195,40	203,89	210,90	220,19	229,73	239,39	254,21
AT-2000	105,98	111,76	128,65	131,95	138,42	144,24	151,02	158,37	166,06	177,95
AT-2000 (Suavizada 10%)	125,85	131,55	147,89	150,34	156,94	162,61	169,43	176,84	184,38	196,08
AT-83	114,68	120,77	138,37	141,63	148,45	154,52	161,54	169,21	177,19	189,59
CSO - 2001	50,51	53,86	63,44	65,27	66,69	69,98	75,18	77,46	82,77	89,80
IPEA-NM	165,03	171,24	188,91	189,79	197,53	203,56	211,28	219,43	227,63	239,69
IPEA-NS	90,77	95,38	108,40	110,55	115,70	120,18	125,16	130,70	136,48	145,40
BR-EMSsb-v.2021	90,95	95,55	108,48	110,88	116,07	120,59	126,02	131,62	137,63	146,84
BR-EMSsb-v.2015	82,23	86,57	99,07	101,47	106,30	110,53	115,52	120,80	126,38	135,12
BR-EMSsb-v.2010	70,37	74,08	85,41	87,60	91,71	95,53	100,12	104,70	109,81	117,66

Observa-se na tabela anterior que a tábua IPEA-NM possui os maiores quantitativos de mortes esperados, em todos os anos. Por outro lado, em relação somente, a tábua IPEA-NM se mostrou mais próximo ao número de mortes observadas, na maioria dos exercícios.

Ressalta-se que, os testes de hipóteses utilizados neste estudo consideram uma base de dados dos últimos seis anos a fim de observar os impactos de possíveis inconsistências. Devido ao tamanho da amostra para algumas idades ser superior a 500 e levando em consideração que qualquer pequena diferença aparecerá estatisticamente significativa, optou-se por realizá-los de maneira que os dados considerados correspondessem a metade dos valores observados e esperados em cada idade de todos os anos analisado⁷.

Nas tabelas a seguir são demonstrados os resultados do teste Qui-Quadrado, para mortalidade dos participantes ativos, em cada tábua testada, considerando a consolidação das informações por sexo feminino e masculino, respectivamente.

Tabela 7 – Teste Qui-Quadrado para mortalidade de válidos

TÁBUA	χ^2 Calculado	χ^2 Tabelado	Graus de Liberdade	Resultado do Teste
IBGE-2023	61,1326	65,1708	48	Não há evidências para rejeitar H0
AT-2000	135,8033	65,1708	48	Rejeita H0
AT-2000 (Suavizada 10%)	85,0808	65,1708	48	Rejeita H0
AT-83	95,2963	65,1708	48	Rejeita H0
CSO - 2001	1440,7063	65,1708	48	Rejeita H0
IPEA-NM	80,4510	65,1708	48	Rejeita H0
IPEA-NS	262,2812	65,1708	48	Rejeita H0
BR-EMSsb-v.2021	262,2061	65,1708	48	Rejeita H0
BR-EMSsb-v.2015	371,7896	65,1708	48	Rejeita H0
BR-EMSsb-v.2010	583,9793	65,1708	48	Rejeita H0

⁷ Os dados e resultados abrangendo as idades dos testes realizados, encontram-se no apêndice A deste trabalho.

O teste Qui-Quadrado para mortalidade, foi realizado com 5% de nível de significância, assim pode-se dizer que há uma probabilidade de 95% de não ocorrer o erro do Tipo I.

Sendo assim, o teste não apresentou evidências para rejeitar H_0 apenas para a tábua IBGE-2023 e para as demais rejeitou a hipótese nula. Desta forma, poderia deduzir que há indícios que apenas a tábua IBGE-2023 é aderente a massa de participantes analisada, levando em consideração que não rejeitou H_0 , e poderia ser escolhida como a mais aderente, caso fosse realizado somente este teste.

Como o teste do Qui-Quadrado resulta em várias distribuições estatisticamente aderentes, os testes K-S e o DQM serão utilizados para classificá-las com base na qualidade do ajuste aos dados.

Na tabela a seguir, são explanados os resultados do teste K-S, para mortalidade, em cada tábua testada, considerando a consolidação das informações dos sexos feminino e masculino.

Tabela 8 – Teste K-S para mortalidade

TÁBUA	D Calculado	D Crítico	p-valor	D crítico (tabelado)	Resultado do Teste
IBGE-2023	0,0321	0,0607	0,6781	0,0611	Não há evidências para rejeitar H_0
AT-2000	0,0130	0,0671	1,0000	0,0676	Não há evidências para rejeitar H_0
AT-2000 (Suavizada 10%)	0,0289	0,0648	0,8566	0,0653	Não há evidências para rejeitar H_0
AT-83	0,0130	0,0658	1,0000	0,0663	Não há evidências para rejeitar H_0
CSO-2001	0,0482	0,0845	0,5854	0,0853	Não há evidências para rejeitar H_0
IPEA-NM	0,0372	0,0611	0,5002	0,0616	Não há evidências para rejeitar H_0
IPEA-NS	0,0116	0,0708	1,0000	0,0714	Não há evidências para rejeitar H_0
BR-EMSsb-v.2021	0,0147	0,0707	1,0000	0,0713	Não há evidências para rejeitar H_0
BR-EMSsb-v.2015	0,0161	0,0727	1,0000	0,0733	Não há evidências para rejeitar H_0
BR-EMSsb-v.2010	0,0145	0,0762	1,0000	0,0768	Não há evidências para rejeitar H_0

De acordo com as tabelas anteriores, o teste K-S foi realizado com 5% de nível de significância, no qual para ambos os grupos não rejeitou a hipótese nula para todas as tábuas testadas. Desta forma, pode-se deduzir que há indícios que todas as tábuas selecionadas são aderentes à massa de participantes analisada, ou seja, os dados dos eventos observados são semelhantes a tábuas testadas.

Considerando que pelo teste de K-S que todas não rejeitaram a H_0 . De acordo com estes resultados é explanado a impossibilidade de adotar-se esse teste de forma conclusiva e, portanto, o DQM será utilizado para classificá-las com base na qualidade do ajuste aos dados.

Na tabela a seguir, são apresentados os resultados do DQM para mortalidade em cada tábua testada, considerando a consolidação das informações por sexo feminino e masculino.

Tabela 9 – DQM para mortalidade de válidos

TÁBUA	DQM	ORDEM
IBGE-2023	8,3191	1
AT-2000	21,9861	5
AT-2000 (Suavizada 10%)	14,1537	3
AT-83	16,6286	4
CSO-2001	99,6412	10
IPEA-NM	10,8228	2
IPEA-NS	35,6057	6
BR-EMSsb-v.2021	35,7481	7
BR-EMSsb-v.2015	46,1085	8
BR-EMSsb-v.2010	91,4765	9

Como observado na tabela anterior, a tábua IBGE-2023 seria a mais aderente entre as testadas, pois teria o menor desvio quadrático médio de todas testadas.

4.2. Limites mínimos da Portaria 1467 para as tábuas biométricas

O art. 36 da Portaria MTP nº1467/2022, estabelece as tábuas biométricas referencias como limites mínimos, quais são:

- **para a taxa de sobrevivência de válidos e inválidos:** tábua anual de mortalidade do IBGE, segregada obrigatoriamente por sexo e averiguado por meio da comparação entre a Expectativa de Vida (Ex) estimada por essa tábua e aquela gerada pelas tábuas utilizadas na avaliação atuarial, com base na idade média geral do grupo formado por beneficiários do RPPS.
- **para a taxa de entrada em invalidez:** tábua Álvaro Vindas, segregada será averiguado com a comparação das probabilidades de entrada em invalidez de segurados em atividade indicadas por essa tábua mínima com aquelas geradas pela tábua utilizada na avaliação atuarial, com base no somatório de i_x , de idade a idade, desde a idade média do grupo de segurados até a idade prevista na regra constitucional para aposentadoria voluntária do servidor do gênero masculino.

Sendo assim, a tábua IBGE-2023 além de apresentar a melhor aderência em termos de DQM, ela também atende ao limite mínimo de Expectativa de Vida exigido pela Portaria MTP nº 1467/2022, demonstrando adequação técnica e conformidade regulatória, o que a torna a opção mais indicada para utilização.

4.3. Conclusão

A análise para a Mortalidade Geral aponta a tábua IBGE-2023 como a recomendação técnica. Isso ocorre porque, passa pelo testes Qui-Quadrado e K-S, apresenta o menor DQM e também atende aos limites mínimos de Expectativa de Vida para ambos os sexos conforme a Portaria MTP nº 1467/2022.

No que diz respeito à entrada em invalidez, a recomendação técnica é de manter a tábua Álvaro Vindas, que é o mínimo estabelecido pela Portaria MTP nº 1467/2022, uma vez que não foi possível realizar os testes para esse evento.

5. TAXA DE JUROS REAL

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 de benefícios, ou à taxa de juros parâmetro, conforme normas aplicáveis às avaliações atuariais dos RPPS.

É utilizada para trazer os benefícios, contribuições, dentre outras informações a valores atuais no cálculo atuarial, sendo assim o resultado atuarial final relaciona-se diretamente com a taxa de juros. Quanto maior a expectativa da taxa de juros a ser alcançada, menor será o valor atual dos benefícios futuros, pois há dessa forma, a presunção de maior retorno nas aplicações dos recursos do Plano. No caso de uma redução da taxa, para que seja possível ter o mesmo valor futuro que garanta a solvência do plano se faz necessário aumentar o capital do plano através de recursos complementares.

Em conformidade com o art. 39 da Portaria MF nº 1467/2022, a taxa de juros real anual a ser utilizada como taxa de desconto para apuração do valor presente dos fluxos de benefícios e contribuições do RPPS será equivalente à taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média – ETTJ⁸ seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS. Além disso, de acordo com §4º, a taxa de juros parâmetro deverá ser acrescida em 0,15 (quinze centésimos) a cada ano em que a rentabilidade da carteira de investimentos superar os juros reais da meta atuarial dos últimos 5 (cinco) anos, limitados ao total de 0,60 (sessenta centésimos).

Portanto, recomenda-se manter a taxa de juros real definida pela Portaria MTP nº1467/2022.

No entanto, a manutenção dessa taxa deve ser analisada em conformidade com as metas de rentabilidade estabelecidas nas Políticas de Investimentos. Por prudência, caso a meta de rentabilidade seja inferior à taxa parâmetro, sugere-se reduzir a taxa de juros atuarial para o mesmo patamar

6. TAXA DE CRESCIMENTO DA REMUNERAÇÃO

A hipótese de taxa de crescimento da remuneração tem por objetivo estimar o crescimento de caráter individual dos servidores ativos em sua respectiva carreira. Dita taxa de crescimento reflete, ao final, as regras de progressão e promoção da carreira de cada servidor, sendo que as regras de evolução salarial, em geral, dependem do tempo de permanência no cargo e de outras variáveis, como obtenção de títulos e méritos.

O objetivo é quantificar a taxa anualizada de crescimento real (TAC) inerente aos mecanismos de progressão e promoção previstos na legislação, conforme as diretrizes da Portaria MTP Nº 1.467/2022.

⁸ Segundo o §1º do art. 39 “a ETTJ corresponde à média de 5 (cinco) anos das Estruturas a Termo de Taxa de Juros diárias baseadas nos títulos públicos federais indexados ao Índice de Preço ao Consumidor Amplo - IPCA, utilizando-se, para sua mensuração, a mesma metodologia aplicada ao regime de previdência complementar fechado.”

6.1. Contexto legal

As Leis Complementares analisadas, que estabelecem os Planos de Cargos, Carreiras e Remuneração (PCCR) para os servidores do Município de João Pessoa, são as seguintes:

- **Lei Complementar nº 051, de 07 de abril de 2008:** Institui o PCCR para os servidores da categoria ocupacional da saúde lotados na Secretaria Municipal de Saúde.
- **Lei Complementar nº 059, de 29 de março de 2010:** Institui o PCCR para os servidores integrantes dos Grupos Funcionais Básico, Médio, Técnico de Nível Médio e Superior da Administração Direta do Município de João Pessoa.
- **Lei Complementar nº 060, de 29 de março de 2010:** Dispõe sobre o PCCR dos Profissionais da Educação do Município de João Pessoa.
- **Lei Complementar nº 061, de 10 de dezembro de 2010:** Dispõe sobre a Lei Orgânica da Procuradoria Geral do Município de João Pessoa.
- **Lei Complementar nº 066, de 30 de novembro de 2011:** Dispõe sobre o Plano de Cargo, Carreira e Remuneração da Superintendência da Guarda Civil Municipal (SUGAM).
- **Lei Complementar nº 068, de 12 de janeiro de 2012:** Altera a Lei Complementar nº 61/2010, que trata da Lei Orgânica da Procuradoria Geral do Município de João Pessoa.
- **Lei Complementar nº 070, de 30 de abril de 2012:** Dispõe sobre a Lei Orgânica do Grupo Funcional Auditoria, Tributação, Arrecadação e Fiscalização (ATA) para os integrantes da carreira de Auditoria Fiscal da Receita Municipal.
- **Lei Complementar nº 079, de 21 de janeiro de 2013:** Dispõe sobre o Plano de Cargos, Carreiras e Remuneração para os servidores do Instituto de Previdência do Município de João Pessoa (IPMJP).
- **Lei Complementar nº 095/16, de 1º de abril de 2016:** Altera a Lei Complementar nº 51/2008 para criar a Representação por Atividade Médica (RAM) e regras de incorporação para fins de aposentadoria.
- **Lei Complementar nº 097, de 04 de abril de 2016:** Altera a Lei Complementar nº 51/2008.
- **Lei Complementar nº 098, de 04 de abril de 2016:** Dispõe sobre a consolidação do Plano de Cargo, Carreiras e Remuneração do Quadro Especial da Carreira de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia (QCE) do Município de João Pessoa.
- **Lei Complementar nº 152, de 17 de março de 2023:** Altera a Lei Complementar Municipal nº 66, de 30 de novembro de 2011.
- **Lei Complementar nº 173, de 19 de março de 2025:** Altera dispositivos da Lei Complementar nº 79, de 21 de janeiro de 2013.

6.2. Identificação e descrição dos mecanismos de progressão

As carreiras dos servidores municipais de João Pessoa apresentam diferentes mecanismos de crescimento salarial, que podem ser classificados principalmente em progressão horizontal (por tempo de serviço/mérito) e promoção vertical (por qualificação/titulação ou mudança de classe).

6.2.1. Progressão horizontal (por tempo)

- **Descrição:** Mecanismo que permite ao servidor avançar para um padrão de vencimento imediatamente superior dentro da mesma classe ou faixa salarial, geralmente após o cumprimento de um interstício mínimo de efetivo exercício e, em alguns casos, mediante avaliação de desempenho ou mérito.
- **Regras e critérios:**
 - **Acréscimo:** Geralmente um percentual fixo sobre o vencimento do padrão anterior.
 - **Interstício:** Período mínimo de efetivo exercício exigido para a progressão.

A tabela a seguir resume as regras de crescimento salarial identificadas para a progressão horizontal nas diversas carreiras:

Tabela 10 – regras de crescimento salarial nas diversas carreiras

Carreira (Lei Complementar)	Percentual de Acréscimo por Progressão	Interstício (Anos)
Saúde (LC 051/2008)	3%	3
Administração Direta (LC 059/2010)	3%	3
Educação (LC 060/2010)	3%	3
Guarda Civil Municipal (LC 066/2011 e LC 152/2023)	3%	2
Auditoria, Tributação, Arrecadação e Fiscalização - ATA (LC 070/2012)	3%	3
IPMJP (LC 079/2013 e LC 173/2025)	3%	3
Arquitetura e Urbanismo e Engenharia - QCE (LC 098/2016)	3%	2

6.2.2. Promoção vertical (por qualificação/titulação)

- **Descrição:** Mecanismo que permite ao servidor ascender para uma classe superior ou obter um acréscimo salarial significativo em função de sua qualificação profissional ou titulação (cursos de nível superior, pós-graduação, mestrado, doutorado).
- **Regras e Critérios:**
 - **Educação (LC 060/2010):** A progressão vertical por titulação é automática e dispensa interstício, resultando em acréscimos de níveis de vencimento (e.g., 2 níveis por curso superior, 1 nível por especialização, 2 níveis por mestrado/doutorado).
 - **Auditoria, Tributação, Arrecadação e Fiscalização - ATA (LC 070/2012):** A promoção ocorre a cada 12 anos de efetivo exercício e implica em um vencimento 6% superior em relação ao último nível da classe anterior.
 - **Arquitetura e Urbanismo e Engenharia - QCE (LC 098/2016):** Acréscimo de 15% entre o nível inicial de uma classe e o inicial da classe seguinte. A promoção para a

classe seguinte pode ocorrer por titulação ou desempenho profissional, exigindo no mínimo 2 anos no nível V da classe respectiva.

6.3. Quantificação da taxa anualizada de crescimento real (TAC)

A Taxa Anualizada de Crescimento Real (TAC) é calculada a partir da taxa de acréscimo percentual e do interstício em anos, utilizando a seguinte fórmula:

$$TAC = (1 + \text{Taxa de Acréscimo})^{\frac{1}{N}} - 1$$

Onde:

- **Taxa de Acréscimo:** O percentual de aumento salarial (em decimal).
- **N:** O número de anos do interstício.

Com base nas regras de progressão horizontal quantificáveis identificadas, as TACs são as seguintes:

- **Para progressão de 3% a cada 3 anos:**
 - $TAC = (1 + 0,03)^{\frac{1}{3}} - 1 \approx 0,0099016$
 - **TAC \approx 0,99% a.a.**
- **Para progressão de 3% a cada 2 anos:**
 - $TAC = (1 + 0,03)^{\frac{1}{2}} - 1 \approx 0,0148892$
 - **TAC \approx 1,49% a.a.**
- **Para promoção vertical de 6% a cada 12 anos (Carreira ATA):**
 - $TAC = (1 + 0,06)^{\frac{1}{12}} - 1 \approx 0,0048675$
 - **TAC \approx 0,49% a.a.**

6.4. Observações

Existem mecanismos de crescimento salarial que não se enquadram diretamente na quantificação de uma TAC anualizada contínua, ou carreiras com características remuneratórias distintas:

a) Carreiras de Subsídio/Reajuste (TAC 0%):

- **Procuradoria Geral do Município (LC 061/2010 e LC 068/2012):** A remuneração dos Procuradores é estruturada por vencimento e representação, com valores fixos para cada classe (A, B, C, Especial). A progressão entre classes representa um salto remuneratório, mas não uma taxa de crescimento anualizada contínua dentro de um mesmo nível ou padrão. Para fins de crescimento salarial por progressão, esta carreira é considerada com TAC de 0%, sendo o crescimento real da remuneração dependente de reajustes gerais ou de promoções para classes de maior valor.

b) Magistério (Promoção não temporal):

- **Profissionais da Educação (LC 060/2010):** A progressão vertical por titulação (curso superior, especialização, mestrado, doutorado) é automática e não está vinculada a um interstício temporal fixo para fins de cálculo de uma TAC anualizada. Embora gere acréscimos remuneratórios, estes são pontuais e dependem da obtenção da titulação, não de um fluxo contínuo de crescimento.

6.5. Conclusão e Recomendação

Com base na análise das Leis Complementares, as taxas anualizadas de crescimento real (TAC) para as progressões horizontais e uma promoção vertical temporalmente definida são as seguintes:

Tabela 11 – TAC calculada por regra de progressão

Regra de Progressão/Promoção	TAC Calculada
Progressão Horizontal (3% a cada 3 anos)	0,99% a.a.
Progressão Horizontal (3% a cada 2 anos)	1,49% a.a.
Promoção Vertical (6% a cada 12 anos - Carreira ATA)	0,49% a.a.

Considerando o Art. 38 da Portaria MTP N° 1.467/2022, que estabelece que a taxa de crescimento real da remuneração deve ser de, no mínimo, 1,00% a.a., as recomendações atuariais para a TAC são as seguintes:

Tabela 12 – TAC recomenda por carreira

Carreira/Mecanismo de crescimento	TAC Recomendada	Justificativa
Carreiras com Progressão Horizontal de 3% a cada 3 anos: <ul style="list-style-type: none"> • Saúde • Administração Direta • Educação • IPMJP 	1,00% a.a.	Ajustada para o mínimo de 1,00% a.a. conforme Art. 38 da Portaria MTP n° 1.467/2022.
Carreiras com Progressão Horizontal de 3% a cada 2 anos: <ul style="list-style-type: none"> • Guarda Civil Municipal • Arquitetura e Urbanismo e Engenharia 	1,49% a.a.	Mantida, pois é superior ao mínimo de 1,00% a.a.
Carreira ATA - Promoção Vertical de 6% a cada 12 anos	1,00% a.a.	Ajustada para o mínimo de 1,00% a.a. conforme Art. 38 da Portaria MTP n° 1.467/2022.

6.6. Recomendação para a taxa de crescimento real dos proventos por paridade

Haja vista que, mesmo para os proventos por paridade, não há garantia de que haverá reajustes sistemáticos acima da inflação para as respectivas carreiras em atividade. A expectativa é que o salário da carreira correspondente ao benefício concedido tenha, ao menos, o reajuste pela inflação, resultando em um crescimento real nulo. Qualquer reajuste real das carreiras, que possa ser repassado aos proventos por paridade, passa a ser uma decisão política discricionária do ente federativo, salvo determinações federais específicas que garantam ganhos reais em situações pontuais.

Sendo assim, em alinhamento com a prudência atuarial e a ausência de garantia de ganhos reais contínuos, recomenda-se a adoção de uma taxa de crescimento real de 0,00% ao ano para

os proventos de aposentadoria e pensões por morte com paridade. Esta premissa reflete a expectativa de que esses benefícios serão reajustados, no mínimo, pela inflação, preservando seu poder de compra, mas sem incorporar ganhos reais não garantidos por lei de forma sistemática.

7. TAXA DE ROTATIVIDADE

A hipótese de rotatividade estima a expectativa de demissão ou pedido de exoneração do cargo efetivo, antes de se desvincular do cargo por motivo de morte ou concessão de benefício permanente.

Porém, não recebemos informações relativas por esse tipo de saída. Portanto, recomenda-se que a taxa de rotatividade seja mantida em 0% ao ano (nula).

8. IDADE PROVÁVEL DE APOSENTADORIA

Com base nas análises realizadas sobre o histórico de concessões de aposentadoria voluntária, apresenta-se a seguir a estimativa da idade provável de aposentadoria para os servidores ainda em atividade.

Para esta hipótese, o IPMJP coletou as informações de 1895 aposentadorias voluntárias concedidas entre 2001 e 2025 e verificou a diferença, em anos, entre a idade do início do abono de permanência e data que efetivamente entrou em benefício.

Os dados observados para a apuração dos aposentados, segregados por faixa etária no abono de permanência, são apresentados na tabela a seguir:

Tabela 13 – Apuração dos aposentados

Faixa Etária, no abono	Quantidade	Média de tempo excedente, em anos
48-53	394	3,74
54-59	763	3,00
60-65	510	2,55
66-71	185	1,70
72-75	43	1,65
Total Geral	1895	2,88

O abono de permanência, benefício concedido ao servidor público efetivo que, já cumprindo os requisitos para aposentadoria voluntária, opta por permanecer em atividade, revelou um período médio de 2,88 anos de permanência nessa condição.

A amostra analisada, composta por 1.898 aposentadorias, corresponde a aproximadamente 34% do total de 5.611 aposentados registrados em 31/10/2024. Para a formulação da hipótese, considerou-se que o comportamento observado nessa amostra é representativo do universo de servidores, admitindo-se que o tempo excedente ao da elegibilidade para aposentadoria voluntária é proporcional à média da amostra.

A aplicação da média encontrada na amostra ao total de aposentados resultou em um tempo excedente de aproximadamente 1 ano além da idade de elegibilidade.

Portanto, em consonância com o comportamento histórico e na premissa de que os servidores em atividade seguirão o mesmo padrão, recomenda-se que a hipótese atuarial da idade

provável de aposentadoria programada seja calculada considerando a idade de elegibilidade do segurado ativo para um benefício programado, acrescida de um diferimento de 1 ano após a primeira elegibilidade ao benefício. Este diferimento reflete o tempo médio de espera dos servidores do IPMJP para efetivar seu pedido de aposentadoria após atingirem as condições mínimas.

9. CONCLUSÃO

Este relatório desempenhou seu objetivo ao analisar e examinar a adequabilidade das hipóteses atuariais biométricas relacionadas à massa de participantes analisada do IPMJP (considerando uma base de dados dos participantes ativos dos últimos dez anos) bem como das hipóteses de crescimento real dos salários, taxa de rotatividade, convergência da taxa de juros e idade de aposentadoria.

Tais hipóteses são utilizadas nas avaliações atuariais do plano de benefícios administrado pelo Instituto de Previdência do Município de João Pessoa - IPMJP. Assim, em síntese, seguem os resultados:

Tabela 14 – Hipóteses propostas

HIPOTESE	Atual	Proposta
Mortalidade de Válidos	IBGE-2023	IBGE-2023
Mortalidade de Inválidos	IBGE-2023	IBGE-2023
Entrada em invalidez	ALVARO VINDAS	ALVARO VINDAS
Rotatividade	0,00% ao ano	0,00% ao ano
Crescimento Salarial	Salários = 1,00% ao ano. Benefícios = 0,00% ao ano	Salários = utiliza-se para as projeções as respectivas progressões individuais. Benefícios = 0,00% ao ano
Taxa de Juros real	O correspondente a taxa de juros parâmetro (art. 39 da Portaria MTP nº 1467/2022)	Para os próximos exercícios: O correspondente a taxa de juros parâmetro (art. 39 da Portaria MTP nº 1467/2022), enquanto for menor ou igual meta de rentabilidade da Política de Investimentos.
Idade de aposentadoria	Para a hipótese em questão é calculado a elegibilidade do segurado ativo para um benefício programado, sem diferimento. Para isto é levado em consideração suas informações cadastrais, após as devidas correções, e as regras de elegibilidade vigentes.	Para a hipótese em questão deverá ser calculado a elegibilidade do segurado ativo para um benefício voluntário, com diferimento de 1 ano. Para isto é levado em consideração suas informações cadastrais, após as devidas correções, e as regras de elegibilidade vigentes.

Por fim, destacamos que os entendimentos aqui contidos se fundamentam única e exclusivamente no enfoque técnico-atuarial no que tange ao atingimento do equilíbrio atuarial do plano administrado pelo IPMJP.

Este é o nosso parecer.

Thiago Silveira
Diretor Técnico Atuarial
Atuário MIBA nº 2756

ANEXO A – TÁBUAS BIOMÉTRICAS TESTADAS

idade (x)	IBGE-2023		AT-2000		AT-2000 (Suavizada 10%)		AT-83		CSO-2001	
	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC
1	0,000726	0,000796	0,000755	0,000906	0,000680	0,000861	0,000778	0,001053	0,000280	0,000290
2	0,000567	0,000636	0,000392	0,000504	0,000353	0,000570	0,000402	0,000591	0,000190	0,000230
3	0,000446	0,000511	0,000290	0,000408	0,000261	0,000441	0,000298	0,000476	0,000120	0,000190
4	0,000356	0,000413	0,000232	0,000357	0,000209	0,000367	0,000240	0,000417	0,000120	0,000200
5	0,000291	0,000339	0,000189	0,000324	0,000171	0,000318	0,000194	0,000377	0,000130	0,000210
6	0,000245	0,000284	0,000156	0,000301	0,000141	0,000284	0,000160	0,000350	0,000130	0,000220
7	0,000216	0,000245	0,000131	0,000286	0,000118	0,000261	0,000134	0,000333	0,000130	0,000230
8	0,000198	0,000221	0,000131	0,000328	0,000118	0,000247	0,000134	0,000352	0,000140	0,000240
9	0,000191	0,000210	0,000134	0,000362	0,000121	0,000241	0,000136	0,000368	0,000140	0,000250
10	0,000193	0,000214	0,000140	0,000390	0,000126	0,000247	0,000141	0,000382	0,000150	0,000270
11	0,000202	0,000236	0,000148	0,000413	0,000133	0,000267	0,000147	0,000394	0,000150	0,000280
12	0,000220	0,000282	0,000158	0,000431	0,000142	0,000307	0,000155	0,000405	0,000180	0,000300
13	0,000246	0,000366	0,000170	0,000446	0,000152	0,000379	0,000165	0,000415	0,000200	0,000310
14	0,000280	0,000503	0,000183	0,000458	0,000164	0,000500	0,000175	0,000425	0,000220	0,000330
15	0,000320	0,000713	0,000197	0,000470	0,000177	0,000986	0,000188	0,000435	0,000240	0,000390
16	0,000365	0,001005	0,000212	0,000481	0,000190	0,001260	0,000201	0,000446	0,000250	0,000560
17	0,000410	0,001358	0,000228	0,000495	0,000204	0,001509	0,000214	0,000458	0,000260	0,000680
18	0,000453	0,001717	0,000244	0,000510	0,000219	0,001712	0,000229	0,000472	0,000250	0,000780
19	0,000489	0,002008	0,000260	0,000528	0,000234	0,001876	0,000244	0,000488	0,000240	0,000760
20	0,000520	0,002198	0,000277	0,000549	0,000250	0,002039	0,000260	0,000505	0,000220	0,000720
21	0,000546	0,002294	0,000294	0,000573	0,000265	0,002197	0,000276	0,000525	0,000200	0,000660
22	0,000571	0,002335	0,000312	0,000599	0,000281	0,002300	0,000293	0,000546	0,000180	0,000600
23	0,000596	0,002362	0,000330	0,000627	0,000298	0,002334	0,000311	0,000570	0,000160	0,000540
24	0,000624	0,002394	0,000349	0,000657	0,000314	0,002317	0,000330	0,000596	0,000150	0,000470
25	0,000654	0,002437	0,000367	0,000686	0,000331	0,002275	0,000349	0,000622	0,000140	0,000390
26	0,000687	0,002483	0,000385	0,000714	0,000347	0,002240	0,000368	0,000650	0,000140	0,000350
27	0,000721	0,002517	0,000403	0,000738	0,000362	0,002221	0,000387	0,000677	0,000150	0,000330
28	0,000756	0,002533	0,000419	0,000758	0,000376	0,002232	0,000405	0,000704	0,000160	0,000330
29	0,000792	0,002530	0,000435	0,000774	0,000389	0,002268	0,000423	0,000731	0,000170	0,000320
30	0,000830	0,002517	0,000450	0,000784	0,000402	0,002309	0,000441	0,000759	0,000190	0,000320
31	0,000870	0,002506	0,000463	0,000789	0,000414	0,002348	0,000460	0,000786	0,000210	0,000300
32	0,000913	0,002506	0,000476	0,000789	0,000425	0,002396	0,000479	0,000814	0,000220	0,000290
33	0,000962	0,002527	0,000488	0,000790	0,000436	0,002456	0,000499	0,000843	0,000230	0,000310
34	0,001017	0,002573	0,000500	0,000791	0,000449	0,002527	0,000521	0,000876	0,000230	0,000330
35	0,001081	0,002646	0,000515	0,000792	0,000463	0,002612	0,000545	0,000917	0,000230	0,000350
36	0,001155	0,002743	0,000534	0,000794	0,000481	0,002711	0,000574	0,000968	0,000230	0,000370
37	0,001241	0,002862	0,000558	0,000823	0,000504	0,002822	0,000607	0,001032	0,000240	0,000390
38	0,001339	0,003000	0,000590	0,000872	0,000532	0,002947	0,000646	0,001114	0,000250	0,000420
39	0,001449	0,003153	0,000630	0,000945	0,000567	0,003088	0,000691	0,001216	0,000270	0,000460
40	0,001570	0,003320	0,000677	0,001043	0,000609	0,003246	0,000742	0,001341	0,000300	0,000490
41	0,001699	0,003499	0,000732	0,001168	0,000658	0,003426	0,000801	0,001492	0,000340	0,000520
42	0,001833	0,003689	0,000796	0,001322	0,000715	0,003634	0,000867	0,001673	0,000380	0,000550
43	0,001971	0,003891	0,000868	0,001505	0,000781	0,003871	0,000942	0,001886	0,000440	0,000580
44	0,002112	0,004107	0,000950	0,001715	0,000855	0,004139	0,001026	0,002129	0,000500	0,000620
45	0,002258	0,004343	0,001043	0,001948	0,000939	0,004433	0,001122	0,002399	0,000570	0,000690
46	0,002413	0,004604	0,001148	0,002198	0,001035	0,004754	0,001231	0,002693	0,000640	0,000750
47	0,002583	0,004900	0,001267	0,002463	0,001141	0,005105	0,001356	0,003009	0,000730	0,000820
48	0,002773	0,005237	0,001400	0,002740	0,001261	0,005488	0,001499	0,003343	0,000820	0,000890
49	0,002986	0,005620	0,001548	0,003028	0,001393	0,005905	0,001657	0,003694	0,000940	0,000940
50	0,003224	0,006052	0,001710	0,003330	0,001538	0,006354	0,001830	0,004057	0,001070	0,001030
51	0,003488	0,006534	0,001888	0,003647	0,001695	0,006837	0,002016	0,004431	0,001220	0,001140
52	0,003776	0,007066	0,002079	0,003980	0,001864	0,007356	0,002215	0,004812	0,001390	0,001250
53	0,004087	0,007642	0,002286	0,004331	0,002047	0,007912	0,002426	0,005198	0,001580	0,001300
54	0,004421	0,008259	0,002507	0,004698	0,002244	0,008507	0,002650	0,005591	0,001780	0,001340
55	0,004776	0,008910	0,002746	0,005077	0,002457	0,009151	0,002891	0,005994	0,001980	0,001390
56	0,005154	0,009588	0,003003	0,005465	0,002689	0,009840	0,003151	0,006409	0,002180	0,001450
57	0,005560	0,010293	0,003280	0,005861	0,002942	0,010562	0,003432	0,006839	0,002380	0,001500
58	0,005999	0,011031	0,003578	0,006265	0,003218	0,011314	0,003739	0,007290	0,002560	0,001620
59	0,006486	0,011821	0,003907	0,006694	0,003523	0,012109	0,004081	0,007782	0,002740	0,001770
60	0,007036	0,012694	0,004277	0,007170	0,003863	0,012965	0,004467	0,008338	0,002920	0,001970
61	0,007673	0,013693	0,004699	0,007714	0,004242	0,013904	0,004908	0,008983	0,003100	0,002210
62	0,008414	0,014853	0,005181	0,008348	0,004668	0,014935	0,005413	0,009740	0,003310	0,002480
63	0,009270	0,016200	0,005732	0,009093	0,005144	0,016074	0,005990	0,010630	0,003530	0,002650
64	0,010233	0,017724	0,006347	0,009968	0,005671	0,017330	0,006633	0,011664	0,003730	0,002770
65	0,011267	0,019372	0,007017	0,010993	0,006250	0,018675	0,007336	0,012851	0,003940	0,002840
66	0,012325	0,021069	0,007734	0,012188	0,006878	0,020143	0,008090	0,014199	0,004160	0,002880
67	0,013352	0,022723	0,008491	0,013572	0,007555	0,021815	0,008888	0,015717	0,004420	0,003060
68	0,014323	0,024285	0,009288	0,015160	0,008287	0,023736	0,009731	0,017414	0,004700	0,003540

idade (x)	IBGE-2023		AT-2000		AT-2000 (Suavizada 10%)		AT-83		CSO-2001	
	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC
69	0,015268	0,025777	0,010163	0,016946	0,009102	0,025895	0,010653	0,019296	0,005010	0,003990
70	0,016265	0,027291	0,011165	0,018920	0,010034	0,028230	0,011697	0,021371	0,005350	0,004480
71	0,017455	0,029000	0,012339	0,021071	0,011117	0,030728	0,012905	0,023647	0,005730	0,005770
72	0,018978	0,031067	0,013734	0,023388	0,012386	0,033459	0,014319	0,026131	0,006160	0,007430
73	0,020963	0,033624	0,015391	0,025871	0,013871	0,036448	0,015980	0,028835	0,006640	0,008690
74	0,023496	0,036739	0,017326	0,028552	0,015592	0,039704	0,017909	0,031794	0,007170	0,010270
75	0,026568	0,040355	0,019551	0,031477	0,017564	0,043212	0,020127	0,035046	0,007750	0,012090
76	0,030118	0,044365	0,022075	0,034686	0,019805	0,046987	0,022654	0,038631	0,008520	0,012370
77	0,034003	0,048606	0,024910	0,038225	0,022328	0,051089	0,025509	0,042587	0,009590	0,012690
78	0,038103	0,052981	0,028074	0,042132	0,025158	0,055558	0,028717	0,046951	0,011030	0,013410
79	0,042428	0,057567	0,031612	0,046427	0,028341	0,060423	0,032328	0,051755	0,012950	0,014370
80	0,047105	0,062575	0,035580	0,051128	0,031933	0,064707	0,036395	0,057026	0,015440	0,015380
81	0,052476	0,068419	0,040030	0,056250	0,035985	0,069244	0,040975	0,062791	0,018440	0,016650
82	0,058911	0,075499	0,045017	0,061809	0,040552	0,074071	0,046121	0,069081	0,021990	0,018370
83	0,066683	0,084047	0,050600	0,067826	0,045690	0,079227	0,051889	0,075908	0,026260	0,021060
84	0,075886	0,094060	0,056865	0,074322	0,051456	0,084762	0,058336	0,083230	0,031260	0,025110
85	0,086127	0,104977	0,063907	0,081326	0,057913	0,090735	0,065518	0,090987	0,036740	0,030660
86	0,096741	0,115971	0,071815	0,088863	0,065119	0,097214	0,073493	0,099122	0,043030	0,037590
87	0,106874	0,126094	0,080682	0,096958	0,073136	0,104283	0,082318	0,107577	0,050160	0,045840
88	0,115820	0,134641	0,090557	0,105631	0,081991	0,112047	0,092017	0,116316	0,057750	0,055780
89	0,123619	0,141753	0,101307	0,114858	0,091577	0,120630	0,102491	0,125394	0,066150	0,068540
90	0,129643	0,149753	0,112759	0,124612	0,101758	0,130191	0,113605	0,134887	0,075410	0,085730
91	0,136463	0,158973	0,124733	0,134861	0,112395	0,140930	0,125227	0,144873	0,085320	0,128400
92	0,144227	0,169679	0,137054	0,145575	0,123349	0,153100	0,137222	0,155429	0,095840	0,161900
93	0,153126	0,182216	0,149552	0,156727	0,134486	0,167035	0,149462	0,166629	0,107200	0,213730
94	0,163398	0,197042	0,162079	0,168290	0,145689	0,183170	0,161834	0,178537	0,119380	0,228890
95	0,175354	0,214770	0,174492	0,180245	0,156846	0,202091	0,174228	0,191214	0,132240	0,244810
96	0,189402	0,236245	0,186647	0,192565	0,167841	0,224602	0,186535	0,204721	0,145660	0,259010
97	0,206087	0,262649	0,198403	0,205229	0,178563	0,251825	0,198646	0,219120	0,159890	0,274030
98	0,226149	0,295672	0,210337	0,218683	0,189604	0,285358	0,211102	0,234735	0,174920	0,289920
99	0,250621	0,337779	0,223027	0,233371	0,201557	0,327534	0,224445	0,251889	0,190760	0,306740
100	0,280963	0,392613	0,237051	0,249741	0,215013	0,381789	0,239215	0,270906	1,000000	1,000000
101	0,319295	0,465483	0,252985	0,268237	0,230565	0,453156	0,255953	0,292111	1,000000	1,000000
102	0,368733	0,563463	0,271406	0,289305	0,248805	0,548475	0,275201	0,315826	1,000000	1,000000
103	0,433867	0,692560	0,292893	0,313391	0,270326	0,674234	0,297500	0,342377	1,000000	1,000000
104	0,521141	0,843296	0,318023	0,340940	0,295719	0,824382	0,323390	0,372086	1,000000	1,000000
105	0,637758	0,962046	0,347373	0,372398	0,325576	0,951547	0,353414	0,405278	1,000000	1,000000
106	0,783384	0,998190	0,381520	0,408210	0,360491	0,996961	0,388111	0,442277	1,000000	1,000000
107	0,924151	0,999997	0,421042	0,448823	0,401054	0,999990	0,428023	0,483406	1,000000	1,000000
108	0,992072	1,000000	0,466516	0,494681	0,447860	1,000000	0,473692	0,528989	1,000000	1,000000
109	0,999930	1,000000	0,518520	0,546231	0,501498	1,000000	0,525658	0,579351	1,000000	1,000000
110	1,000000	1,000000	0,577631	0,603917	0,562563	1,000000	0,584462	0,634814	1,000000	1,000000
111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

idade (x)	IPEA-NM		IPEA-NS		BR-EMSSb-v.2021		BR-EMSSb-v.2015		BR-EMSSb-v.2010	
	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC
1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000192	0,000226	0,000153	0,000157	0,000380	0,001069
2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000155	0,000196	0,000116	0,000094	0,000200	0,000595
3	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000134	0,000181	0,000079	0,000069	0,000130	0,000481
4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000121	0,000173	0,000058	0,000058	0,000100	0,000421
5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000113	0,000167	0,000049	0,000054	0,000080	0,000382
6	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000109	0,000164	0,000047	0,000054	0,000070	0,000355
7	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000109	0,000163	0,000048	0,000056	0,000070	0,000337
8	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000115	0,000163	0,000050	0,000058	0,000080	0,000387
9	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000127	0,000166	0,000053	0,000062	0,000090	0,000427
10	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000145	0,000173	0,000057	0,000067	0,000120	0,000460
11	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000168	0,000186	0,000061	0,000074	0,000150	0,000487
12	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000194	0,000210	0,000066	0,000083	0,000180	0,000509
13	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000221	0,000249	0,000073	0,000097	0,000220	0,000526
14	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000247	0,000306	0,000083	0,000118	0,000250	0,000540
15	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000269	0,000379	0,000097	0,000149	0,000270	0,000555
16	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000289	0,000465	0,000122	0,000191	0,000290	0,000568
17	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000304	0,000557	0,000143	0,000280	0,000300	0,000584
18	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000316	0,000646	0,000171	0,000374	0,000310	0,000602
19	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000323	0,000727	0,000204	0,000491	0,000300	0,000623
20	0,000429	0,002939	0,000099	0,000165	0,000328	0,000793	0,000231	0,000605	0,000300	0,000648
21	0,000476	0,002921	0,000108	0,000181	0,000331	0,000844	0,000252	0,000707	0,000300	0,000676
22	0,000523	0,002888	0,000119	0,000199	0,000332	0,000877	0,000273	0,000762	0,000290	0,000707
23	0,000569	0,002847	0,000130	0,000219	0,000332	0,000892	0,000287	0,000782	0,000290	0,000740
24	0,000615	0,002802	0,000142	0,000241	0,000332	0,000895	0,000287	0,000773	0,000290	0,000775
25	0,000659	0,002759	0,000155	0,000266	0,000332	0,000886	0,000288	0,000754	0,000290	0,000809
26	0,000702	0,002721	0,000170	0,000292	0,000333	0,000870	0,000290	0,000737	0,000290	0,000843
27	0,000745	0,002691	0,000186	0,000322	0,000336	0,000850	0,000298	0,000730	0,000300	0,000871
28	0,000787	0,002671	0,000204	0,000354	0,000340	0,000828	0,000314	0,000726	0,000320	0,000894
29	0,000829	0,002664	0,000223	0,000390	0,000347	0,000809	0,000334	0,000718	0,000330	0,000913
30	0,000872	0,002671	0,000244	0,000429	0,000356	0,000794	0,000348	0,000721	0,000350	0,000925
31	0,000915	0,002694	0,000267	0,000472	0,000368	0,000786	0,000358	0,000734	0,000370	0,000931
32	0,000960	0,002735	0,000292	0,000520	0,000382	0,000784	0,000369	0,000758	0,000400	0,000931
33	0,001008	0,002793	0,000320	0,000572	0,000400	0,000791	0,000383	0,000794	0,000420	0,000932
34	0,001059	0,002871	0,000350	0,000630	0,000422	0,000807	0,000410	0,000840	0,000450	0,000933
35	0,001114	0,002968	0,000383	0,000693	0,000447	0,000831	0,000455	0,000880	0,000470	0,000935
36	0,001174	0,003087	0,000420	0,000763	0,000476	0,000865	0,000499	0,000920	0,000510	0,000937
37	0,001239	0,003228	0,000459	0,000839	0,000509	0,000909	0,000534	0,000951	0,000540	0,000971
38	0,001310	0,003391	0,000503	0,000924	0,000547	0,000963	0,000558	0,000988	0,000580	0,001029
39	0,001388	0,003579	0,000550	0,001016	0,000590	0,001027	0,000577	0,001029	0,000620	0,001115
40	0,001474	0,003792	0,000602	0,001119	0,000638	0,001102	0,000597	0,001088	0,000660	0,001231
41	0,001568	0,004031	0,000659	0,001231	0,000692	0,001187	0,000625	0,001156	0,000710	0,001378
42	0,001672	0,004299	0,000722	0,001355	0,000753	0,001285	0,000679	0,001244	0,000770	0,001560
43	0,001786	0,004596	0,000790	0,001491	0,000819	0,001394	0,000746	0,001351	0,000830	0,001776
44	0,001911	0,004925	0,000865	0,001640	0,000894	0,001516	0,000816	0,001480	0,000890	0,002024
45	0,002049	0,005287	0,000947	0,001805	0,000976	0,001651	0,000887	0,001603	0,000960	0,002299
46	0,002199	0,005684	0,001036	0,001987	0,001067	0,001802	0,000966	0,001725	0,001040	0,002594
47	0,002364	0,006120	0,001135	0,002186	0,001167	0,001968	0,001066	0,001846	0,001120	0,002906
48	0,002545	0,006596	0,001242	0,002405	0,001279	0,002153	0,001167	0,002001	0,001210	0,003233
49	0,002743	0,007115	0,001360	0,002647	0,001401	0,002356	0,001293	0,002179	0,001310	0,003573
50	0,002958	0,007680	0,001489	0,002912	0,001536	0,002580	0,001411	0,002387	0,001420	0,003929
51	0,003194	0,008295	0,001630	0,003205	0,001685	0,002828	0,001528	0,002623	0,001550	0,004303
52	0,003451	0,008964	0,001785	0,003526	0,001849	0,003100	0,001631	0,002903	0,001690	0,004696
53	0,003731	0,009689	0,001955	0,003879	0,002031	0,003400	0,001760	0,003217	0,001850	0,005111
54	0,004036	0,010475	0,002141	0,004268	0,002230	0,003729	0,001925	0,003554	0,002030	0,005544
55	0,004369	0,011327	0,002344	0,004696	0,002449	0,004092	0,002111	0,003907	0,002230	0,005991
56	0,004731	0,012249	0,002567	0,005166	0,002691	0,004492	0,002330	0,004298	0,002450	0,006449
57	0,005125	0,013246	0,002812	0,005683	0,002957	0,004930	0,002564	0,004716	0,002710	0,006916
58	0,005554	0,014324	0,003080	0,006251	0,003250	0,005414	0,002800	0,005132	0,002990	0,007393
59	0,006021	0,015487	0,003374	0,006876	0,003572	0,005945	0,003033	0,005551	0,003300	0,007899
60	0,006529	0,016743	0,003696	0,007563	0,003927	0,006530	0,003301	0,006001	0,003650	0,008461
61	0,007082	0,018097	0,004049	0,008318	0,004317	0,007172	0,003596	0,006504	0,004030	0,009103
62	0,007684	0,019556	0,004437	0,009148	0,004747	0,007879	0,003914	0,007097	0,004450	0,009851
63	0,008338	0,021127	0,004863	0,010059	0,005221	0,008656	0,004290	0,007802	0,004910	0,010730
64	0,009051	0,022817	0,005329	0,011061	0,005741	0,009512	0,004714	0,008671	0,005410	0,011762
65	0,009826	0,024633	0,005842	0,012161	0,006315	0,010452	0,005235	0,009583	0,005930	0,012972
66	0,010671	0,026583	0,006405	0,013369	0,006947	0,011486	0,005786	0,010535	0,006480	0,014382
67	0,011590	0,028675	0,007023	0,014696	0,007643	0,012624	0,006393	0,011456	0,007100	0,016015
68	0,012591	0,030917	0,007702	0,016152	0,008409	0,013873	0,007106	0,012499	0,007750	0,017889
69	0,013682	0,033318	0,008449	0,017751	0,009252	0,015250	0,007921	0,013597	0,008430	0,019996
70	0,014870	0,035885	0,009270	0,019504	0,010180	0,016764	0,008836	0,015036	0,009190	0,022326

Idade (x)	IPEA-NM		IPEA-NS		BR-EMSsb-v.2021		BR-EMSsb-v.2015		BR-EMSsb-v.2010	
	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC
71	0,016166	0,038626	0,010174	0,021427	0,011203	0,018430	0,009745	0,016676	0,010060	0,024864
72	0,017579	0,041551	0,011169	0,023536	0,012332	0,020264	0,010748	0,018700	0,011020	0,027598
73	0,019121	0,044666	0,012265	0,025846	0,013574	0,022282	0,011775	0,020875	0,012040	0,030528
74	0,020804	0,047979	0,013472	0,028378	0,014942	0,024505	0,012800	0,023290	0,013130	0,033691
75	0,022643	0,051498	0,014804	0,031150	0,016452	0,026951	0,013845	0,025784	0,014330	0,037143
76	0,024652	0,055229	0,016275	0,034185	0,018116	0,029636	0,015110	0,028667	0,015660	0,040929
77	0,026849	0,059177	0,017899	0,037504	0,019951	0,032597	0,016645	0,031721	0,017140	0,045106
78	0,029254	0,063349	0,019695	0,041132	0,021973	0,035857	0,018612	0,034842	0,018760	0,049716
79	0,031888	0,067748	0,021683	0,045097	0,024206	0,039445	0,021060	0,038234	0,020550	0,054784
80	0,034775	0,072376	0,023886	0,049425	0,026670	0,043396	0,024047	0,041785	0,022640	0,060331
81	0,037943	0,077236	0,026331	0,054147	0,029391	0,047744	0,027337	0,045799	0,025160	0,066375
82	0,041424	0,082328	0,029047	0,059294	0,032397	0,052535	0,030791	0,049948	0,028170	0,072935
83	0,045252	0,087650	0,032070	0,064898	0,035719	0,057815	0,034291	0,054402	0,031760	0,080035
84	0,049467	0,093198	0,035441	0,070996	0,039389	0,063624	0,038171	0,059700	0,035770	0,087700
85	0,054115	0,098968	0,039205	0,077622	0,043451	0,070028	0,042889	0,066509	0,040420	0,095965
86	0,059249	0,104953	0,043420	0,084815	0,047945	0,077088	0,049018	0,074419	0,045820	0,104858
87	0,064929	0,111142	0,048149	0,092612	0,052920	0,084870	0,056046	0,083960	0,052190	0,114410
88	0,071226	0,117525	0,053471	0,101052	0,058434	0,093446	0,063222	0,093439	0,059280	0,124645
89	0,078221	0,124089	0,059478	0,110176	0,064544	0,102908	0,070340	0,104970	0,067340	0,135532
90	0,086011	0,130818	0,066281	0,120021	0,071333	0,113357	0,077694	0,114359	0,076510	0,147042
91	0,094138	0,140625	0,073503	0,129114	0,078877	0,124888	0,085828	0,124729	0,087270	0,159136
92	0,102792	0,150863	0,081347	0,138741	0,087262	0,137624	0,094268	0,132558	0,099060	0,171779
93	0,111978	0,161513	0,089845	0,148907	0,096591	0,151705	0,104296	0,146618	0,112270	0,184938
94	0,121697	0,172560	0,099026	0,159615	0,106979	0,167236	0,115050	0,158572	0,128000	0,198582
95	0,131949	0,183983	0,108914	0,170860	0,118580	0,184405	0,126403	0,173747	0,146410	0,212689
96	0,142732	0,195759	0,119532	0,182635	0,131573	0,203374	0,137185	0,189559	0,168350	0,227227
97	0,154038	0,207861	0,130895	0,194922	0,146099	0,224368	0,147791	0,205371	0,186720	0,242170
98	0,165858	0,220263	0,143016	0,207701	0,162409	0,247589	0,159288	0,222068	0,204770	0,258046
99	0,178180	0,232934	0,155896	0,220940	0,180718	0,273277	0,171745	0,240123	0,224570	0,275378
100	0,190990	0,245842	0,169534	0,234602	0,201379	0,301686	0,181710	0,259646	0,246280	0,294694
101	0,204269	0,258955	0,183916	0,248641	0,224688	0,333145	0,198180	0,280756	0,270100	0,316520
102	0,217998	0,272240	0,199020	0,263002	0,251042	0,367863	0,219008	0,303583	0,296220	0,341380
103	0,232157	0,285663	0,214814	0,277622	0,280952	0,406268	0,242026	0,328265	0,324880	0,369801
104	0,246724	0,299191	0,231256	0,292431	0,315007	0,448631	0,267464	0,354954	0,356320	0,402309
105	0,261674	0,312792	0,248292	0,307351	0,353894	0,495199	0,295574	0,383813	0,390800	0,439430
106	0,276984	0,326434	0,265858	0,322297	0,398403	0,546163	0,326640	0,415019	0,428620	0,481688
107	0,292629	0,340087	0,283881	0,337181	0,449403	0,601691	0,360970	0,448761	0,470110	0,529611
108	0,308586	0,353723	0,302276	0,351907	0,507935	0,661565	0,398908	0,485247	0,515620	0,583724
109	0,324829	0,367316	0,320952	0,366381	0,575013	0,725026	0,440834	0,524699	0,565530	0,644553
110	0,341337	0,380841	0,339808	0,380505	0,651328	0,790594	0,487166	0,567359	0,620290	0,712622
111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANEXO B – TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DO QUI-QUADRADO

Distribuição do Qui-Quadrado - χ_n^2

Os valores tabelados correspondem aos pontos x tais que: $P(\chi_n^2 \leq x)$

n	$P(\chi_n^2 \leq x)$													
	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,25	0,5	0,75	0,9	0,95	0,975	0,99	0,995	
1	3,93E-05	0,000157	0,000982	0,003932	0,016	0,102	0,455	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879	1
2	0,010	0,020	0,051	0,103	0,211	0,575	1,386	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597	2
3	0,072	0,115	0,216	0,352	0,584	1,213	2,366	4,108	6,251	7,815	9,348	11,345	12,838	3
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	1,923	3,357	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860	4
5	0,412	0,554	0,831	1,145	1,610	2,675	4,351	6,626	9,236	11,070	12,832	15,086	16,750	5
6	0,676	0,872	1,237	1,635	2,204	3,455	5,348	7,841	10,645	12,592	14,449	16,812	18,548	6
7	0,989	1,239	1,690	2,167	2,833	4,255	6,346	9,037	12,017	14,067	16,013	18,475	20,278	7
8	1,344	1,647	2,180	2,733	3,490	5,071	7,344	10,219	13,362	15,507	17,535	20,090	21,955	8
9	1,735	2,088	2,700	3,325	4,168	5,899	8,343	11,389	14,684	16,919	19,023	21,666	23,589	9
10	2,156	2,558	3,247	3,940	4,865	6,737	9,342	12,549	15,987	18,307	20,483	23,209	25,188	10
11	2,603	3,053	3,816	4,575	5,578	7,584	10,341	13,701	17,275	19,675	21,920	24,725	26,757	11
12	3,074	3,571	4,404	5,226	6,304	8,438	11,340	14,845	18,549	21,026	23,337	26,217	28,300	12
13	3,565	4,107	5,009	5,892	7,041	9,299	12,340	15,984	19,812	22,362	24,736	27,688	29,819	13
14	4,075	4,660	5,629	6,571	7,790	10,165	13,339	17,117	21,064	23,685	26,119	29,141	31,319	14
15	4,601	5,229	6,262	7,261	8,547	11,037	14,339	18,245	22,307	24,996	27,488	30,578	32,801	15
16	5,142	5,812	6,908	7,962	9,312	11,912	15,338	19,369	23,542	26,296	28,845	32,000	34,267	16
17	5,697	6,408	7,564	8,672	10,085	12,792	16,338	20,489	24,769	27,587	30,191	33,409	35,718	17
18	6,265	7,015	8,231	9,390	10,865	13,675	17,338	21,605	25,989	28,869	31,526	34,805	37,156	18
19	6,844	7,633	8,907	10,117	11,651	14,562	18,338	22,718	27,204	30,144	32,852	36,191	38,582	19
20	7,434	8,260	9,591	10,851	12,443	15,452	19,337	23,828	28,412	31,410	34,170	37,566	39,997	20
21	8,034	8,897	10,283	11,591	13,240	16,344	20,337	24,935	29,615	32,671	35,479	38,932	41,401	21
22	8,643	9,542	10,982	12,338	14,041	17,240	21,337	26,039	30,813	33,924	36,781	40,289	42,796	22
23	9,260	10,196	11,689	13,091	14,848	18,137	22,337	27,141	32,007	35,172	38,076	41,638	44,181	23
24	9,886	10,856	12,401	13,848	15,659	19,037	23,337	28,241	33,196	36,415	39,364	42,980	45,558	24
25	10,520	11,524	13,120	14,611	16,473	19,939	24,337	29,339	34,382	37,652	40,646	44,314	46,928	25
26	11,160	12,198	13,844	15,379	17,292	20,843	25,336	30,435	35,563	38,885	41,923	45,642	48,290	26
27	11,808	12,878	14,573	16,151	18,114	21,749	26,336	31,528	36,741	40,113	43,195	46,963	49,645	27
28	12,461	13,565	15,308	16,928	18,939	22,657	27,336	32,620	37,916	41,337	44,461	48,278	50,994	28
29	13,121	14,256	16,047	17,708	19,768	23,567	28,336	33,711	39,087	42,557	45,722	49,588	52,335	29
30	13,787	14,953	16,791	18,493	20,599	24,478	29,336	34,800	40,256	43,773	46,979	50,892	53,672	30
40	20,707	22,164	24,433	26,509	29,051	33,660	39,335	45,616	51,805	55,758	59,342	63,691	66,766	40
50	27,991	29,707	32,357	34,764	37,689	42,942	49,335	56,334	63,167	67,505	71,420	76,154	79,490	50
60	35,534	37,485	40,482	43,188	46,459	52,294	59,335	66,981	74,397	79,082	83,298	88,379	91,952	60
70	43,275	45,442	48,758	51,739	55,329	61,698	69,334	77,577	85,527	90,531	95,023	100,425	104,215	70
80	51,172	53,540	57,153	60,391	64,278	71,145	79,334	88,130	96,578	101,879	106,629	112,329	116,321	80
90	59,196	61,754	65,647	69,126	73,291	80,625	89,334	98,650	107,565	113,145	118,136	124,116	128,299	90
100	67,328	70,065	74,222	77,929	82,358	90,133	99,334	109,141	118,498	124,342	129,561	135,807	140,170	100

APÊNDICE A – EVENTOS POR IDADE PARA CADA ANO

Tabela 15 – Expostos ao risco de mortalidade por ano de análise - FEMININO

idade(x)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
1			2				1		1		4
2				2				1		1	4
3					2			1	1		4
4	1					2	2		1	1	7
5		1					2	2		1	6
6			2					3	2		7
7	2	2		2					3	3	12
8	2	2	2		1					3	10
9	1	3	3	2		1		1	1		12
10	3	1	3	4	2		1		1	1	16
11	3	3	1	3	6	2		1		1	20
12		3	4	1	3	7	3	1	1		23
13	2		4	4	1	3	7	3	1	1	26
14	5	2		4	4	2	3	7	3	3	33
15	1	6	3		4	5	2	4	7	4	36
16	4	2	7	3		5	5	4	4	7	41
17	4	5	3	7	3	1	6	5	4	5	43
18	5	5	5	3	8	4	2	6	6	4	48
19	13	9	5	6	4	9	9	2	6	6	69
20	12	14	9	7	6	4	12	10	2	6	82
21	10	6	6	7	5	3	8	5	7	1	58
22	12	10	5	7	10	3	11	6	6	5	75
23	13	13	9	9	12	11	17	14	9	7	114
24	37	15	13	19	15	11	29	19	14	10	182
25	48	36	17	23	36	14	35	35	21	14	279
26	81	46	34	35	27	34	40	35	37	23	392
27	94	77	42	52	44	28	53	49	38	32	509
28	149	91	76	60	64	46	50	61	52	40	689
29	153	146	87	82	78	64	64	55	59	57	845
30	157	145	141	112	98	76	74	70	56	53	982
31	195	151	138	155	122	102	86	83	70	53	1.155
32	195	193	151	138	177	127	128	97	82	74	1.362
33	198	187	188	157	149	173	137	132	95	81	1.497
34	181	184	184	194	158	145	183	139	140	89	1.597
35	191	179	183	186	198	158	156	185	144	133	1.713
36	190	188	176	185	192	195	170	156	187	138	1.777
37	155	186	183	170	186	192	204	169	159	183	1.787
38	137	154	181	183	171	182	191	202	170	162	1.733
39	173	136	154	178	186	167	187	196	204	169	1.750
40	196	171	136	149	181	186	171	186	195	203	1.774
41	162	185	169	132	145	176	193	176	190	193	1.721
42	182	160	184	151	136	147	180	192	178	188	1.698
43	170	171	159	164	150	135	153	181	193	179	1.655
44	203	167	170	143	166	150	135	151	182	189	1.656
45	225	198	169	155	144	169	152	133	155	184	1.684
46	277	223	198	149	157	145	169	151	133	154	1.756
47	273	273	226	186	149	155	147	170	156	129	1.864
48	338	265	275	203	185	148	155	151	169	156	2.045
49	393	342	271	239	218	187	149	154	153	172	2.278
50	367	384	349	235	249	221	192	153	155	153	2.458
51	396	363	393	300	238	240	222	193	150	155	2.650
52	427	383	382	348	322	230	246	217	194	152	2.901
53	425	432	400	331	354	301	237	241	215	190	3.126
54	398	422	431	349	340	332	299	234	235	215	3.255
55	408	376	396	372	343	321	337	294	234	233	3.314
56	343	386	372	338	364	326	319	334	292	235	3.309
57	360	327	377	334	339	349	335	323	339	290	3.373
58	390	340	333	345	332	326	354	328	322	340	3.410
59	360	391	339	303	330	322	323	350	331	326	3.375
60	339	339	393	302	299	326	320	325	349	337	3.329
61	333	327	336	341	301	291	321	318	333	350	3.251
62	315	307	323	296	340	296	294	319	319	332	3.141
63	300	313	310	312	296	334	293	303	318	322	3.101
64	260	290	313	283	299	292	335	299	300	313	2.984
65	249	250	295	293	282	292	284	342	302	298	2.887
66	253	244	244	263	303	272	291	282	338	304	2.794
67	211	253	247	234	266	285	273	291	271	343	2.674

Tabela 15 – Expostos ao risco de mortalidade por ano de análise - FEMININO

idade(x)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
68	220	213	255	232	235	262	286	272	292	273	2.540
69	184	211	213	243	234	232	260	283	272	285	2.417
70	169	157	209	199	243	225	232	261	282	274	2.251
71	110	162	145	202	197	233	221	224	256	278	2.028
72	112	110	164	140	201	191	228	211	221	252	1.830
73	82	104	112	158	133	193	188	221	207	222	1.620
74	96	81	108	110	156	131	191	186	227	210	1.496
75	88	92	80	108	107	152	129	179	175	225	1.335
76	100	88	93	77	103	106	148	120	181	174	1.190
77	62	97	98	91	75	99	104	144	121	172	1.063
78	65	62	102	98	89	74	96	101	141	121	949
79	51	62	62	102	95	84	71	93	96	140	856
80	50	51	68	58	98	93	79	71	91	88	747
81	39	49	58	63	56	93	90	72	71	85	676
82	31	37	54	54	58	50	91	85	66	72	598
83	20	31	43	47	53	58	50	87	77	61	527
84	31	18	34	38	41	49	57	49	80	74	471
85	18	28	20	33	38	39	46	51	44	78	395
86	8	18	33	20	32	36	37	42	47	43	316
87	10	7	16	29	18	29	33	33	39	46	260
88	9	9	13	15	28	15	26	32	30	35	212
89	11	8	11	13	15	23	13	26	30	30	180
90	5	10	13	10	10	11	22	13	24	30	148
91	1	5	12	12	9	9	9	22	10	23	112
92	6	1	7	9	11	8	6	9	17	7	81
93		4	6	6	7	9	6	5	9	17	69
94	2		4	6	4	6	8	4	5	8	47
95		2	2	4	6	3	5	6	4	4	36
96			4	2	4	6	2	3	5	4	30
97			3	4	1	4	4	2	2	4	24
98			1	3	3	1	3	3	1	1	16
99	1				1	3	1	2	2	1	11
100		1				1	2	1	1	1	7
101			1				1		1	1	4
102	1			1				1		1	4
103		1							1		2
104			1							1	2
105				1							1
106											
107											
108											
109											
110											
111											
112											
113											
114											
115											
116											
117											
118											
119											
120											

Tabela 16 – Eventos de morte observados por ano de análise - FEMININO

idade(x)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21									1		1
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32	1		1								2
33											
34											
35										1	1
36											
37				1							1
38											
39											
40											
41						1					1
42										1	1
43										1	1
44											
45		1				1			2		4
46							1	1			2
47		1	1			1				1	4
48											
49				1			1				2
50			1	1		2			1		5
51						2		1			3
52	1					3	2				6
53	1	2	2					2	1	1	9
54	2			1			3	1	2		9
55		1	3	2		2	2	2	1		13
56			4	2		1	2				9
57	2	2	4	2	1		1				13
58	1	2	1	2	2			1		1	11
59	1	4	4	1	2	2	1	1		1	17
60	2	3		2	1	2	1	1	3	1	16
61	3		3	2	2	4	4	3		1	22
62	1	5		3	1	4	1	1	7	3	26
63	1	1	2	3	1	3		4	4		19
64	1	7	3	3	1	3	4	1	2		25
65		4	2	1	5	4	5	1	1	4	27
66	1	1		1	2	3	2	9	1	6	26
67	1	1	5			4	5	3	4	3	26
68	2	2		1	2	2	3	2	2	1	17
69	1		2	2	6	3	3	1	2	2	22
70	2	3	1	1	4	5	9	9	2	6	42
71	2	2	4	3	7	4	7	4	2	5	40

Tabela 16 – Eventos de morte observados por ano de análise - FEMININO

idade(x)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
72	6	2	5	8	3	3	5	6	2	3	43
73		2	3	4	1	7	4	5	7	1	34
74	3	7	2	3	2	2	9	9		7	44
75		4	4	3	2	5	11	2	4	4	39
76	3	3	1	2	4	4	6	2	5	7	37
77	2	3	1	5	1	6	2	4	2	3	29
78	3	4	1	3	4	1	4	4	5		29
79			4	4	3	6	1	4	9		31
80	2	3	4	2	8	2	8		6	4	39
81	2	2	4	5	5	2	7	5	1	2	35
82	1	1	7	1		2	5	8	5	2	32
83	2		5	5	2	1		7	2	2	26
84	3	1	1	2	4	3	5	6	1	4	30
85		1		2	1	2	6	3	1	3	19
86	1	2	3	2	1	3	3	3	5	2	25
87	1			1	3	2	1	3	4	7	22
88	1	2			3	2	1	2	2	6	19
89	1	1	1	3	1	1		2	1	2	13
90	1	1	1	1	1	3		3	1	5	17
91		1	2	2	1	3	1	3	2	3	18
92	2		1	2	1	2	1		3		12
93		2		2	1	1	2		1	2	11
94					1	1	2			1	5
95						1	2	1		1	5
96				1		2		1	1		5
97						1	1	1	1	1	5
98			1	2			1	1			5
99								1	1		2
100							2			1	3
101											
102				1							1
103											
104											
105				1							1
106											
107											
108											
109											
110											
111											
112											
113											
114											
115											
116											
117											
118											
119											
120											

Tabela 17 – Expostos ao risco de mortalidade por ano de análise - MASCULINO

idade(x)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
1			2								2
2				3							3
3		1	1		3						5
4		1	1	1		3					6
5	2		1	1	1		3				8
6		2		1	1	1		3			8
7	1		3		3	1	1		4	1	14
8	3	1	1	3		4	1	1		5	19
9		3	1	1	3		4	1	1		14
10	3		3	1	1	4		5	2	1	20
11	2	6		3	1	1	5		5	4	27
12	2	3	6		3	1	2	5		5	27
13	4	3	3	6	1	4	3	3	5		32
14	4	5	4	3	6	1	4	4	3	6	40
15	6	4	5	4	3	6	1	4	5	4	42
16	2	6	4	5	6	4	7	1	5	5	45
17	5	2	6	5	6	7	6	9	2	5	53
18	4	5	2	7	5	6	11	7	9	2	58
19	9	5	5	2	11	6	8	13	7	10	76
20	22	10	4	6	2	9	13	8	16	7	97
21	6	14	3	5	2		11	7	2	6	56
22	23	5	10	3	6	2	5	9	8	3	74
23	20	21	5	14	8	6	15	8	12	6	115
24	33	18	19	11	16	11	29	17	9	9	172
25	36	30	14	22	21	16	29	30	19	9	226
26	57	37	28	23	21	24	41	34	29	15	309
27	54	57	35	30	30	27	42	41	35	26	377
28	62	53	51	37	40	30	41	52	38	36	440
29	84	64	52	54	37	35	45	41	51	35	498
30	78	79	59	58	54	41	55	52	40	45	561
31	99	73	76	63	64	57	55	51	52	35	625
32	96	98	70	84	66	57	69	53	48	48	689
33	116	92	98	71	87	63	74	76	59	48	784
34	107	112	91	102	76	88	92	75	76	59	878
35	98	107	110	87	102	74	82	90	73	70	893
36	99	100	106	112	85	104	93	84	91	72	946
37	67	97	99	102	109	85	100	85	83	93	920
38	84	65	97	90	104	108	107	101	88	83	927
39	94	82	66	95	89	105	95	107	102	86	921
40	82	94	80	71	87	88	100	97	108	100	907
41	65	83	88	72	68	88	92	98	99	108	861
42	77	64	82	86	73	64	84	92	93	98	813
43	90	77	65	83	82	74	63	84	91	93	802
44	97	88	73	59	81	82	78	66	86	90	800
45	102	92	88	66	59	81	81	76	67	85	797
46	126	104	93	81	65	58	77	83	72	68	827
47	134	122	100	82	81	65	63	78	83	73	881
48	146	136	122	98	85	81	70	63	78	83	962
49	193	141	131	119	100	83	79	68	64	77	1.055
50	198	192	141	127	120	100	110	79	67	65	1.199
51	199	200	186	127	127	118	107	106	79	67	1.316
52	213	194	196	172	124	119	119	107	105	76	1.425
53	211	204	185	185	171	121	123	117	105	104	1.526
54	197	213	197	178	184	171	139	122	118	107	1.626
55	190	199	214	173	178	186	175	139	120	121	1.695
56	214	190	210	206	177	174	200	167	140	118	1.796
57	180	216	187	183	202	172	162	182	167	137	1.788
58	199	183	212	166	184	198	175	154	181	165	1.817
59	179	197	173	190	160	176	178	179	154	177	1.763
60	175	177	202	161	187	163	162	187	171	161	1.746
61	131	168	160	179	151	177	164	162	179	165	1.636
62	132	129	169	146	169	146	160	155	162	178	1.546
63	127	127	131	155	147	165	144	155	153	163	1.467
64	146	122	124	118	150	138	155	147	157	153	1.410
65	102	138	120	119	118	145	133	153	141	159	1.328
66	107	92	128	113	117	108	126	137	152	136	1.216
67	94	107	91	120	107	112	109	121	127	152	1.140
68	89	90	100	84	116	106	116	111	119	125	1.056
69	68	83	89	87	84	114	102	116	109	115	967
70	37	60	75	85	87	81	101	96	109	101	832
71	48	31	55	70	80	84	73	103	95	106	745

Tabela 17 – Expostos ao risco de mortalidade por ano de análise - MASCULINO

idade(x)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
72	44	44	32	50	67	79	86	72	101	87	662
73	32	40	47	31	52	64	73	85	66	99	589
74	34	31	41	47	28	50	55	65	88	65	504
75	25	34	31	40	46	26	49	56	64	83	454
76	18	23	32	29	38	45	27	47	53	58	370
77	29	17	20	34	27	38	44	27	42	53	331
78	24	29	15	16	34	25	34	42	26	41	286
79	24	24	29	14	14	36	24	33	38	27	263
80	15	21	28	28	12	12	32	23	32	36	239
81	17	13	22	27	24	11	11	28	21	30	204
82	12	17	14	21	25	20	10	10	29	23	181
83	12	11	16	13	19	24	19	10	10	27	161
84	6	10	11	15	12	19	19	19	8	10	129
85	7	6	10	10	14	10	17	15	15	7	111
86	5	6	7	9	8	14	9	13	12	14	97
87	11	5	8	6	9	7	9	8	8	8	79
88	4	11	5	8	5	9	6	7	5	7	67
89		4	11	5	8	5	6	5	6	4	54
90	2		4	9	5	7	3	5	3	5	43
91	3	2	2	4	7	4	7	3	5	4	41
92		3	3	2	4	3	4	6	3	4	32
93	3		3	3		3	2	2	4	3	23
94	2	2	3	2	1		3	1	2	4	20
95		2	2	3	2	1	1	1	1	2	15
96			1	2	3	2	1	1	1	1	12
97	1		1		2	2	1	1	1		9
98				1		1	2	1	1	1	7
99					1			1		1	3
100									1		1
101										1	1
102											
103											
104											
105											
106											
107											
108											
109											
110											
111											
112											
113											
114											
115	1										1
116		1									1
117											
118											
119											
120											

Tabela 18 – Eventos de morte ocorridos por ano de análise - MASCULINO

idade(x)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24		1									1
25											
26											
27											
28											
29										1	1
30											
31	1								1		2
32											
33	1					1					2
34				1		1					2
35											
36							1				1
37											
38											
39				1	1				1		3
40		1					2	1			4
41											
42											
43											
44	1						1				2
45		1				1		1			3
46							1				1
47											
48		1				1		1			3
49					1				1		2
50		2			1		1			1	5
51	3		2		3	1	1				10
52	1	2			1	2	2	1		1	10
53		3		1		4	1	2		1	12
54	2				1	1	1				5
55		2				7	5		2	1	17
56	2	1	3	2	1	4	3	1	1		18
57	3	2	2		1	3	5	2			18
58	3	2	1	2	2	1	3	2	1		17
59	4	2	2	1	2	2	1	1	3	3	21
60	1	5	1	1	2	2	2	2	4	6	26
61	1	2	4	2	2	6	3	1	6	1	28
62	2		2	4	2		4	1	3	2	20
63	2	3	1	4	3	4	6	2	2	2	29
64	4	1	2		2	4	5	3	3	1	25
65	4	2	3	2	3	4	3	2		5	28
66		3	1	1		4	3	3	1		16
67	2	2	1	5	2	4	3	5	2	1	27
68	7	4	5	2	3	3	2		3	2	31
69	2	5	2	1	2	4	3	5	10	2	36
70	3	1	1	2	2	5	2	2	1	2	21
71	4	1	5	5	1	3	3	5	4	3	34

Tabela 18 – Eventos de morte ocorridos por ano de análise - MASCULINO

idade(x)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
72	5		1	2		5	3	7	6	7	36
73		2		3		4	6		2	1	18
74		1	2	1	2	2	2	4	4	2	20
75	2	2	2	3	1	1	2	5	5	3	26
76	1	4	1	3		3	1	5	2	7	27
77		3	2	2	2	4	3		2	1	19
78		6	1	2		2	1	3			15
79	4	1			1	4	1	1	4	3	19
80	2		1	5	1	1	4	2	2	3	21
81			1	3	2	1	1		1	3	12
82	2	1	1	2		1	1		1	4	13
83	2	1	1	1	1	5		3	1	1	16
84		1	1	1	2	2	4	3	1		15
85	1		1	2			2	4	2		12
86	1		1			5	1	6	3	1	18
87	2	1		1		1	1	2	1	3	12
88		1		1		3	1	1	3	2	12
89			1		1	1	1	1	1		6
90				3			1				4
91					4		1		1		6
92				1		1	2	2			6
93	1		2	1		1	1				6
94							2				2
95	1										1
96			2			1			1		4
97	1				1						2
98						1	1	1		1	4
99					1						1
100											
101											
102											
103											
104											
105											
106											
107											
108											
109											
110											
111											
112											
113											
114											
115											
116											
117											
118											
119											
120											

APÊNDICE B – GRÁFICOS observados x esperados







