Anexo IV
Metas Fiscais
IV.8 – Avaliação Atuarial do Sistema de Pensões Militares das Forças Armadas
(Art. 4o, § 2o, inciso IV, da Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000)

ANEXOS I a O

ANEXO I

ANÁLISE DE ADEQUAÇÃO DE HIPÓTESES

I.1 - INTRODUÇÃO

A análise de adequação de hipóteses tem o objetivo de buscar as características que melhor refletem a população estudada, atendendo o critério da parcimônia. Tais hipóteses são aplicadas na mensuração dos compromissos atuariais do sistema de pensão da Marinha do Brasil, do Exército Brasileiro e da Força Aérea Brasileira.

Na elaboração da análise de adequação das hipóteses foram utilizados dados individuais de militares, pensionistas e beneficiários de pensão, que com seus dados individuais, após a realização de testes apropriados e descarte dos dados inconsistentes, foram considerados adequados à realização do presente estudo.

I.2 - ADEQUAÇÃO DA TÁBUA DE MORTALIDADE GERAL

Neste estudo, com a manutenção da qualidade dos dados obtidos no Extra-BIEG, foi possível definir as tábuas de mortalidade dos seguintes grupos:

a) Militares ativos e inativos, que não sejam inválidos;
b) Militares ativos, inativos e pensionistas; e
c) Militares com invalidez permanente.

Complementando os trabalhos realizados, foram definidas novas tábuas de mortalidade de inválidos, de entrada em invalidez de ativos e mortalidade de inválidos, com a data base de 2015.

No intuito de permitir a visualização futura dos custos financeiros relacionados a este sistema, pois não há regramento para o sistema de pensões dos militares, utilizou-se do recurso comparativo com o mercado de Entidades Fechadas de Previdência Complementar, que possui normatização própria.

Sendo assim, de acordo com a Resolução CNPC nº 09, de 29 de novembro de 2012, Publicado no D.O.U. nº 16, de 23 de janeiro de 2013, seção I:

"*Art. 1º O subitem 2.4 e o item 4 do Regulamento Anexo à Resolução nº 18, de 28 de março de 2006, do Conselho de Gestão da Previdência Complementar - CGPC, passam a vigorar com a seguinte redação:*

"2.4. A adequação da tábua biométrica utilizada para projeção de longevidade deverá ser atestada por meio de estudo específico cujos resultados comprovem a aderência, nos três últimos exercícios, entre o comportamento demográfico da massa de participantes e assistidos vinculados ao plano e a respectiva tábua biométrica utilizada."

Cabe destacar que o mercado previdenciário utiliza, com frequência, o teste qui-quadrado. Portanto, no intuito de validar o referido estudo, optou-se por realizar os testes de aderência pelo método qui-quadrado, pois é o mais eficiente em testes de aderência.

Por meio dessa metodologia de análise de adequação de hipóteses, os desvios observados entre o número de eventos efetivamente ocorridos e aqueles estimados por determinado padrão, são avaliados quanto à sua significância, através de valores tabelados de uma distribuição qui-quadrado.

O objetivo deste método é comparar as divergências entre as frequências esperadas (E) e observadas (O), considerando como observados os óbitos, ou entradas em invalidez, ocorridos entre 2010 e 2014, inclusive, para cada faixa etária, na população de ativos, inativos e pensionistas.

Adicionalmente, os óbitos ou entrada em invalidez são estimados, multiplicando as probabilidades associadas a cada idade, de acordo com as tábuas, pela quantidade de indivíduos expostos ao risco desta mesma população.

Para testar se as discrepâncias calculadas possuem significância estatística, calcula-se o índice χ^2 e compara-se com o mesmo fator (χ^2 crítico) obtido da tabela de distribuição qui-quadrado.

Para obtenção dos resultados foi adotado nível de significância de 5%, ou seja, probabilidade de 5% de rejeição da hipótese nula, a qual considera que a frequência observada é igual à frequência esperada. O índice χ^2 é calculado pela fórmula a seguir:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

onde,

O = Frequência Observada

E = Frequência Esperada

Quanto menor a divergência entre a frequência observada e a frequência esperada, menor a estatística χ^2 e maior a probabilidade de não se rejeitar a hipótese de aderência entre a experiência de mortalidade real e a tábua adotada como premissa.

Após o cálculo do χ^2, verifica-se o χ^2 crítico levando-se em consideração o nível de significância adotado e os graus de liberdade considerados no teste. No estudo, cada faixa etária representa uma observação independente da amostra. Sendo assim, o número de graus de liberdade da estatística χ^2 é representado pelo número de faixas etárias utilizadas subtraídas de um, devido à característica intrínseca do modelo de teste utilizado.

Testes qui-quadrado permitiram evidenciar a aderência da mortalidade de ativos, inativos e pensionistas, para as três Forças, individualmente e agrupadas.

Os Extra-BIEG das Forças Armadas possuem informações a partir de 2002, mas para este estudo foram utilizados somente os dados dos anos de 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014 havendo aderência para as populações nos testes qui-quadrado, separadamente e de forma agregada, conforme indicado, produzindo assim resultados que permitiram a análise ano a ano e de maneira conjunta para os últimos três exercícios (2012-2014) e para os últimos cinco exercícios (2010-2014), gerando resultados como explicado nos itens seguintes, separados por tipo e por Força.

I.2.1 - RESULTADOS DE MORTALIDADE DE ATIVOS E INATIVOS DA MARINHA DO BRASIL

A população de ativos e inativos da Marinha do Brasil para os óbitos observados em todas as idades, considerando o período de 2012 a 2014, aderiu as seguintes tábuas:

- UP94 - *Male* para todos os desagravamentos entre 14% e 24%;
- UP-94 MT-M-ANB para todos os desagravamentos entre 14% e 24%;
- UP94 - *Female* para todos os agravamentos entre 25% e 34%; e
- GAM 1994 - *Male* para todos os agravamentos entre 15% e 38%.

Entre todas as tábuas que aderiram à mortalidade de ativos e inativos da Marinha do Brasil, a que obteve a melhor aderência foi a GAM 1994 *Male* agravada em 26%.

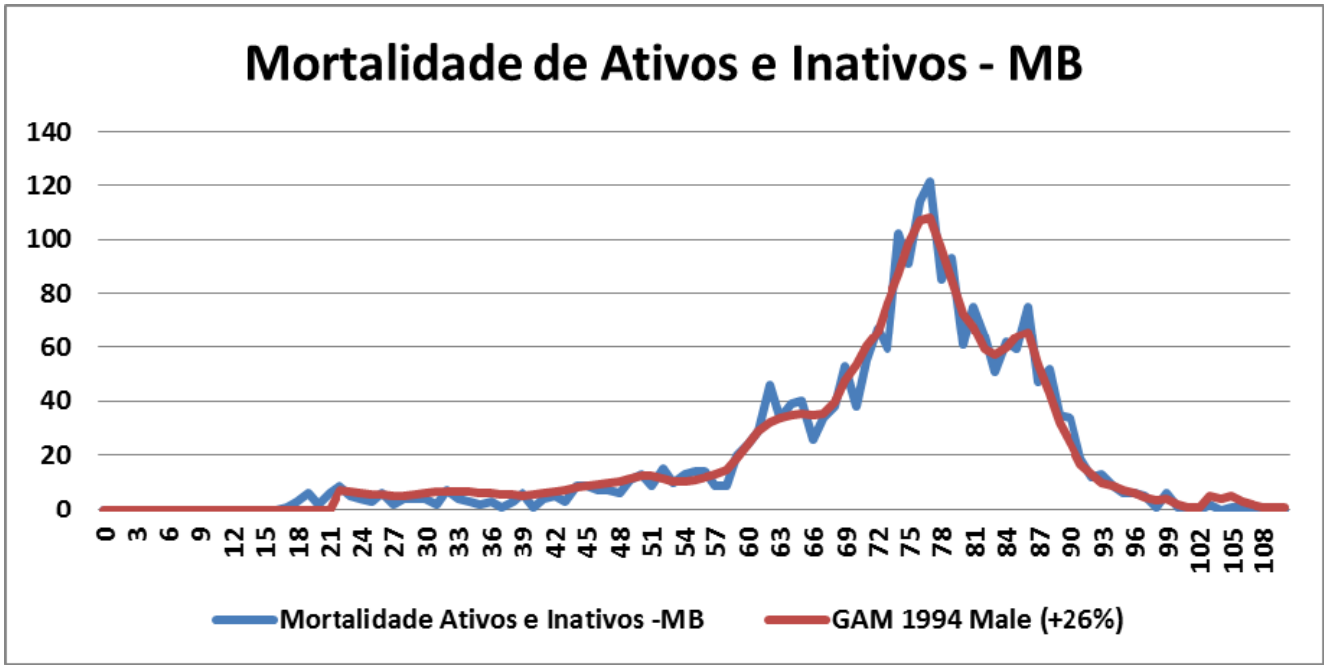


Gráfico I.1 - Mortalidade de ativos e inativos - MB - 2015

I.2.2 - RESULTADOS DE MORTALIDADE DE ATIVOS E INATIVOS DO EXÉRCITO BRASILEIRO

A população de ativos e inativos do Exército Brasileiro para os óbitos observados em todas as idades, considerando os períodos de 2012 a 2014 e 2010 a 2014, não obteve aderência a nenhuma tábua atuarial.

Entretanto, houve aderência para os óbitos observados entre as idades entre 20 e 80 anos, para o período de 2012 a 2014, às seguintes tábuas:

- SGB-71 desagravada em 73%;
- GKM-70 para todos os desagravamentos entre 60% e 63%;
- GKM-80 desagravada em 58%, 59%, e 60%;
- ALLG-72 desagravada em 57%, 58%, e 59%;
- X-17 desagravada em 65%;
- CSO2001MALE desagravada em 36% e 37%;
- BR-EMSsb-v.2010-f para todos os agravamentos entre 79% e 88%; e
- BR-EMSsb - v.2015 - f para todos os agravamentos entre 84% e 99%.

Entre todas as tábuas que aderiram à mortalidade de ativos e inativos do Exército Brasileiro, a que obteve a melhor aderência, de 89,61%, foi a GKM-70 desagravada em 62%.

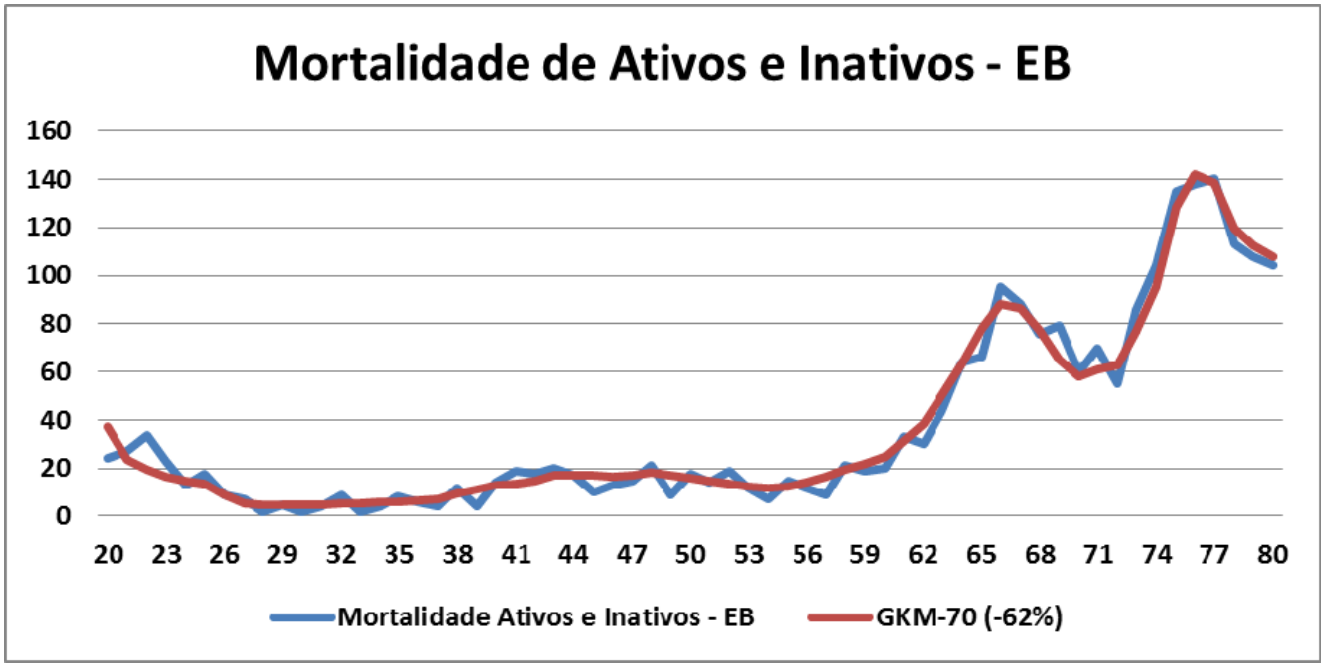


Gráfico I.2 - Mortalidade de ativos e inativos - EB - 2015

I.2.3 - RESULTADOS DE MORTALIDADE DE ATIVOS E INATIVOS DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

A população de ativos e inativos da Força Aérea Brasileira para os óbitos observados em todas as idades, considerando o período de 2012 a 2014, aderiu a tábua GAM 1994 *Male* para todos os agravamentos entre 18% e 31%. A tábua que obteve melhor aderência foi a agravada em 24% por possuir a menor estatística qui-quadrado, cuja aderência é de 83,99%.

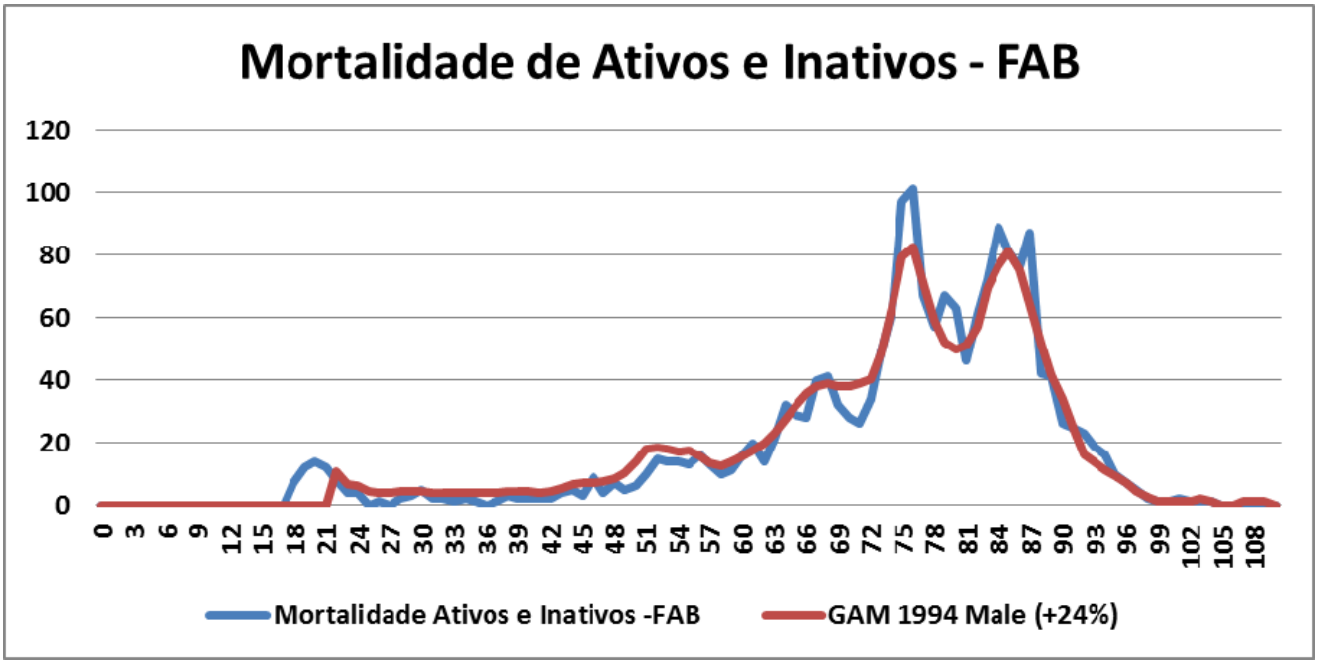


Gráfico I. 3 - Mortalidade de ativos e inativos - FAB - 2015

I.2.4 - Resultados de Mortalidade de Ativos e Inativos das Forças Armadas

Para a população de ativos e inativos das três Forças, as tábuas que aderiram à mortalidade observada, considerando o período de 2012 a 2014 para as idades entre 20 e 80 anos, foram:

- UP-94 MT-M-ANB para todos os desagravamentos entre 25% e 29%; e
- UP-94 *Male* para todos os desagravamentos entre 25% e 29%.

A tábua que obteve melhor aderência a população de ativos e inativos das Forças Armadas foi a UP-94 MT-M-ANB desagravada em 27%, cuja aderência é de 92,07%.

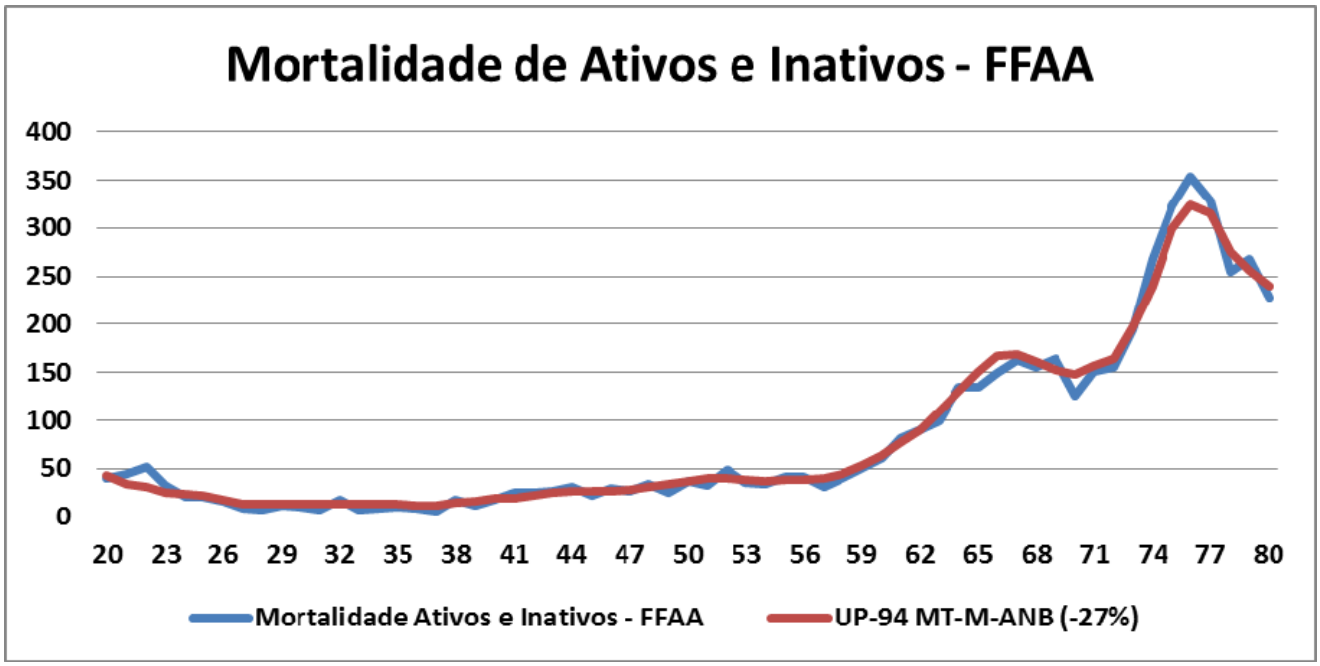


Gráfico I.4 - Mortalidade de ativos e inativos - Forças Armadas - 2015

I.2.5 - Resultados de Mortalidade de Ativos, Inativos e Pensionistas da Marinha do Brasil

Para a população de ativos, inativos e pensionistas da Marinha do Brasil, as tábuas que aderiram à mortalidade observada, considerando o período de 2012 a 2014 para todas as idades, foram a GRM-80 para todos os desagravamentos desde 29% até 32% e a CSO2001MALE para todos os desagravamentos de 31% a 34%. A tábua considerada mais adequada para esta população é a CSO2001MALE suavizada em 32% por possuir a melhor aderência estatística qui-quadrado, ou seja, 89,9%.



Gráfico I.5 - Mortalidade de ativos, inativos e pensionistas - MB - 2015

I.2.6 - RESULTADOS DE MORTALIDADE DE ATIVOS, INATIVOS E PENSIONISTAS DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Para a população de ativos, inativos e pensionistas do Exército Brasileiro, as tábuas que aderiram à mortalidade observada, considerando o período de 2012 a 2014 para as idades entre 20 e 80 anos, foram a CSO-58 desagravada em 65%, a USTP-61 suavizada em 57% e a CSG-60 desagravada em 67% e 68%, conforme apresentado no Gráfico I.6. A tábua considerada mais adequada para esta população é a CSO-58 desagravada em 65% por possuir a menor estatística qui-quadrado, cuja aderência é de 87,03%.

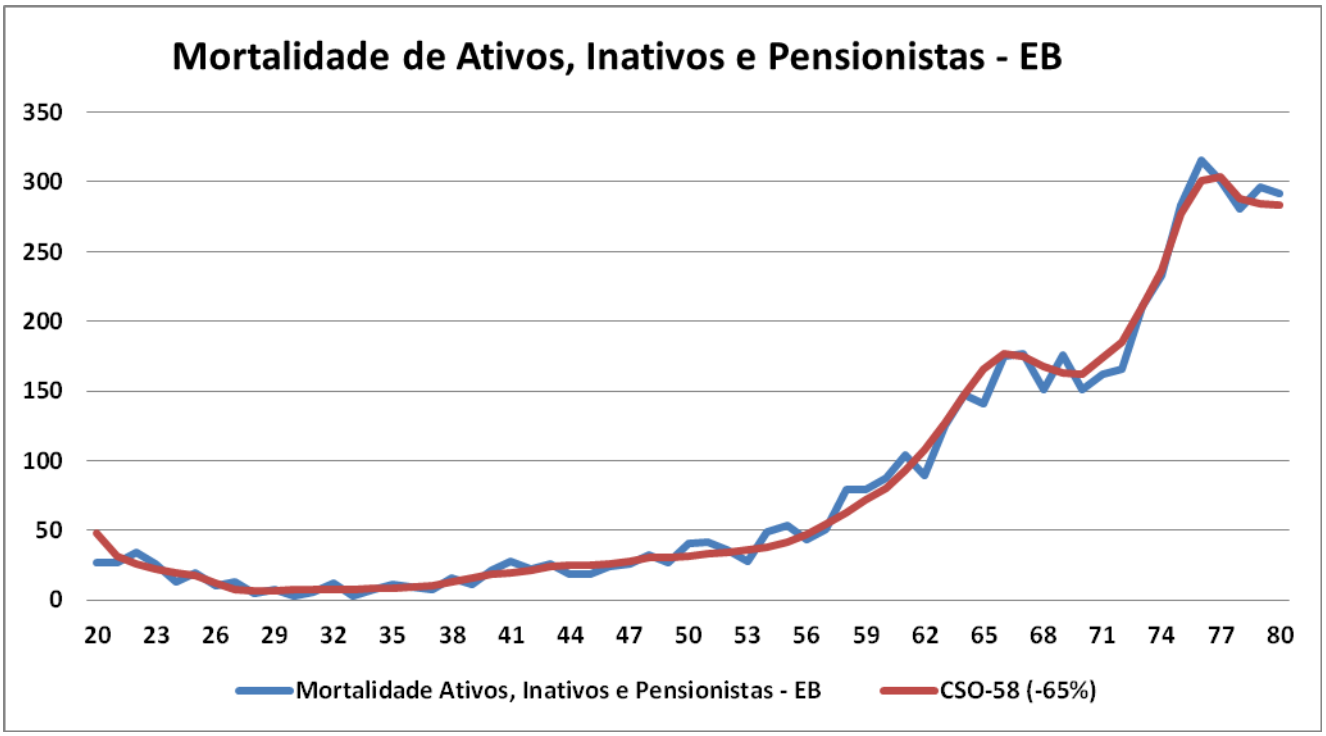


Gráfico I.6 - Mortalidade de ativos, inativos e pensionistas - EB - 2015

I.2.7 - RESULTADOS DE MORTALIDADE DE ATIVOS, INATIVOS E PENSIONISTAS DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

A população de ativos, inativos e pensionistas da Força Aérea Brasileira, para os óbitos observados entre 20 e 80 anos, considerando o período do 2010 a 2014, aderiu as seguintes tábuas:

- GKM-80 desagravada em 57%, 58% e 59%;
- ALLG-72 para todos os desagravamentos entre 54% e 59%;
- UP94Homens para todos os desagravamentos entre 25% e 29%;
- UP-94 MT-M-ANB para todos os desagravamentos entre 25% e 29%; e
- GAM 1994 Masculina para todos os agravamentos entre 6% e 24%.

Entre todas as tábuas que aderiram à mortalidade de ativos, inativos e pensionistas desta Força, a que obteve a melhor aderência, de 87,18%, foi a GAM 1994 *Male* agravada em 15%, conforme apresentado no Gráfico I.7.

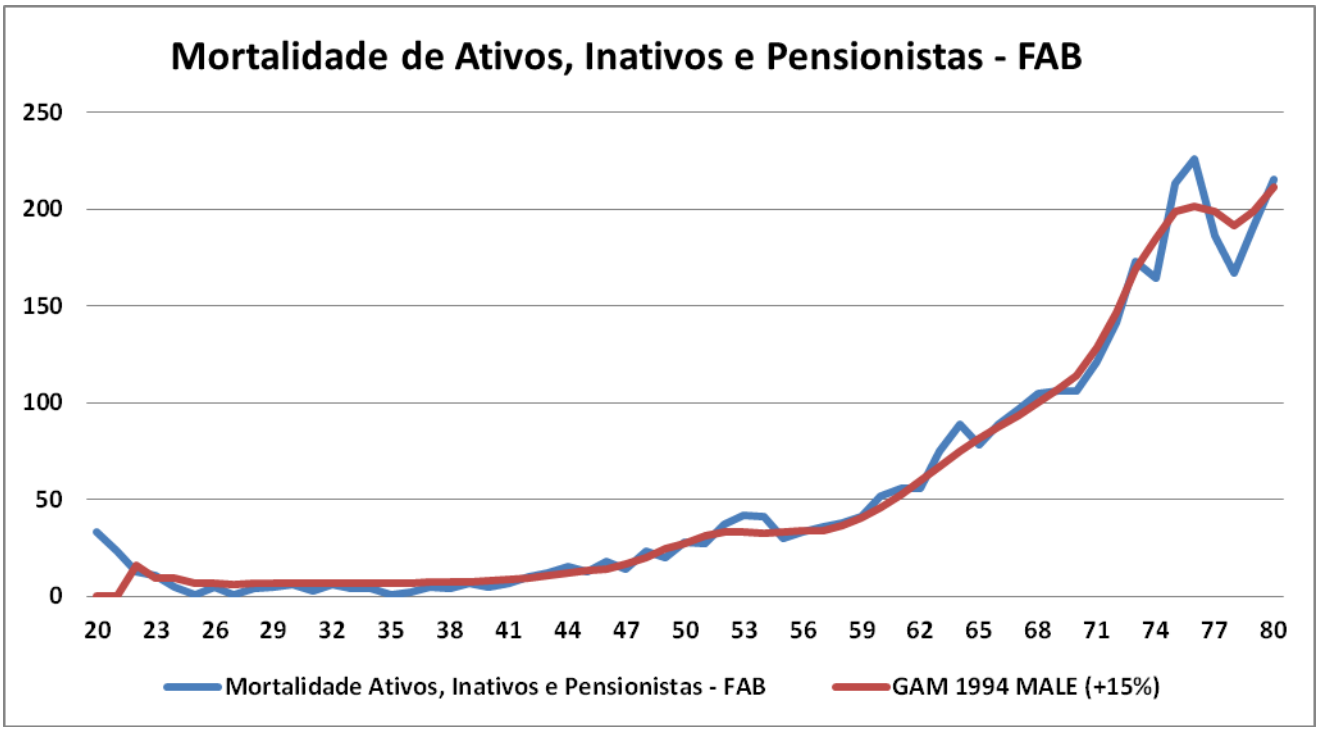


Gráfico I.7 - Mortalidade de ativos, inativos e pensionistas - FAB - 2015

I.2.8 - RESULTADOS DE MORTALIDADE DE ATIVOS, INATIVOS E PENSIONISTAS DAS FORÇAS ARMADAS

Para a população de ativos, inativos e pensionistas das três Forças Armadas, a única tábua que aderiu à mortalidade observada, considerando o período de 2012 a 2014, para as idades entre 20 e 90 anos, foi a GKM-70 desagravada em 61%, cuja aderência é de 94,45%, conforme apresentado no Gráfico I.8. Esta tábua foi a tábua utilizada para realizar as projeções atuariais deste relatório.

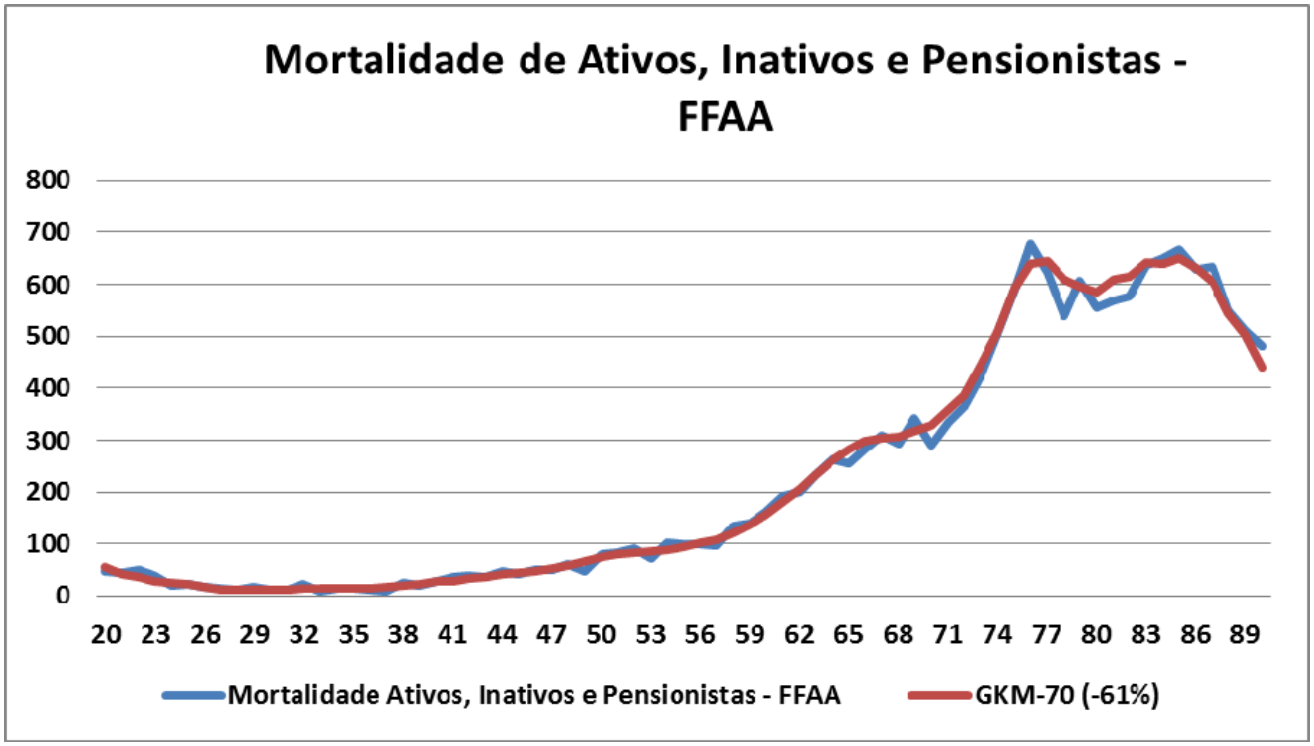


Gráfico I.8 - Mortalidade de ativos, inativos e pensionistas - Forças Armadas - 2015

I.2.9 - Resultados de Mortalidade de Inválidos das Forças Armadas

Para a população de inválidos das Forças Armadas, considerando o período de 2012 a 2014, as seguintes tábuas aderiram às ocorrências de falecimento: HUNTER'S para todos os agravamentos entre 60% e 76%.

A tábua adotada foi a HUNTER'S agravada em 68% por possuir a melhor aderência , de 87,22%, estatística à mortalidade dos inválidos das Forças Armadas, conforme apresentado no Gráfico I.9. Esta tábua foi considerada aderente aos dados das Forças Armadas ao analisar o intervalo de idades entre 21 e 93 anos (intervalo determinado empiricamente).

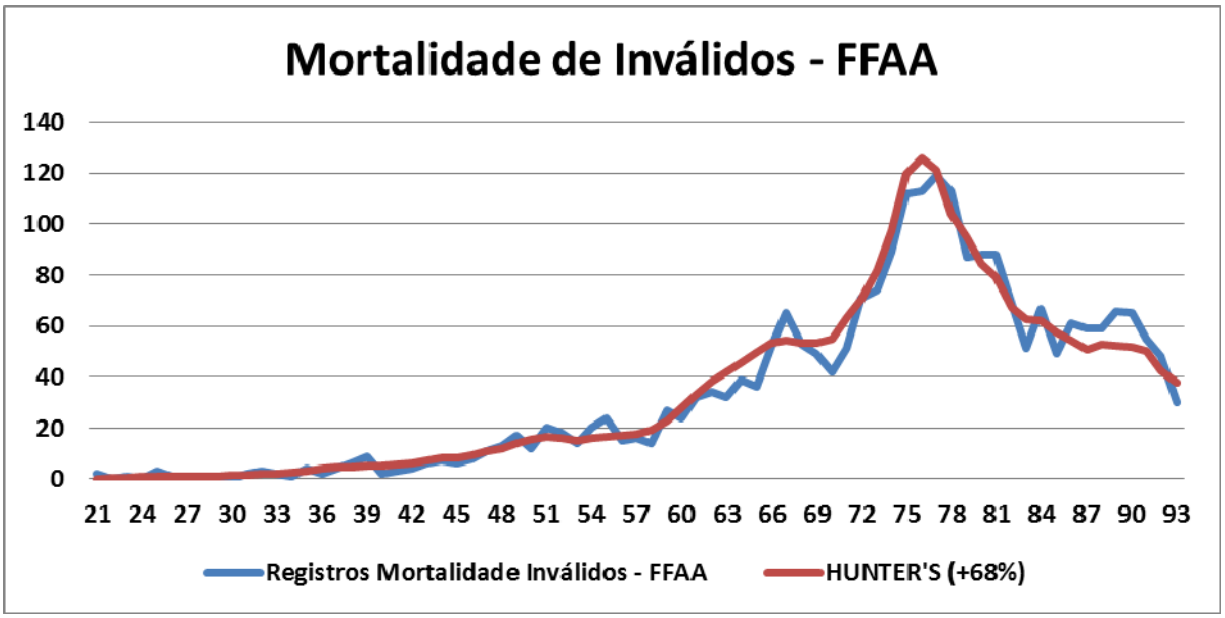


Gráfico I.9 - Mortalidade de inválidos - Forças Armadas - 2015

I.2.10 - RESULTADOS DE ENTRADA EM INVALIDEZ DAS FORÇAS ARMADAS

No caso da população de ativos das Forças Armadas, para o período de 2012 a 2014, as seguintes tábuas aderiram às ocorrências de entrada em invalidez:

- ALLG-72 para todos os desagravamentos entre 28% e 39%;
- USTP-61 para todos os desagravamentos entre 38% e 49%; e
- X17 para todos os desagravamentos entre 50% e 55%.

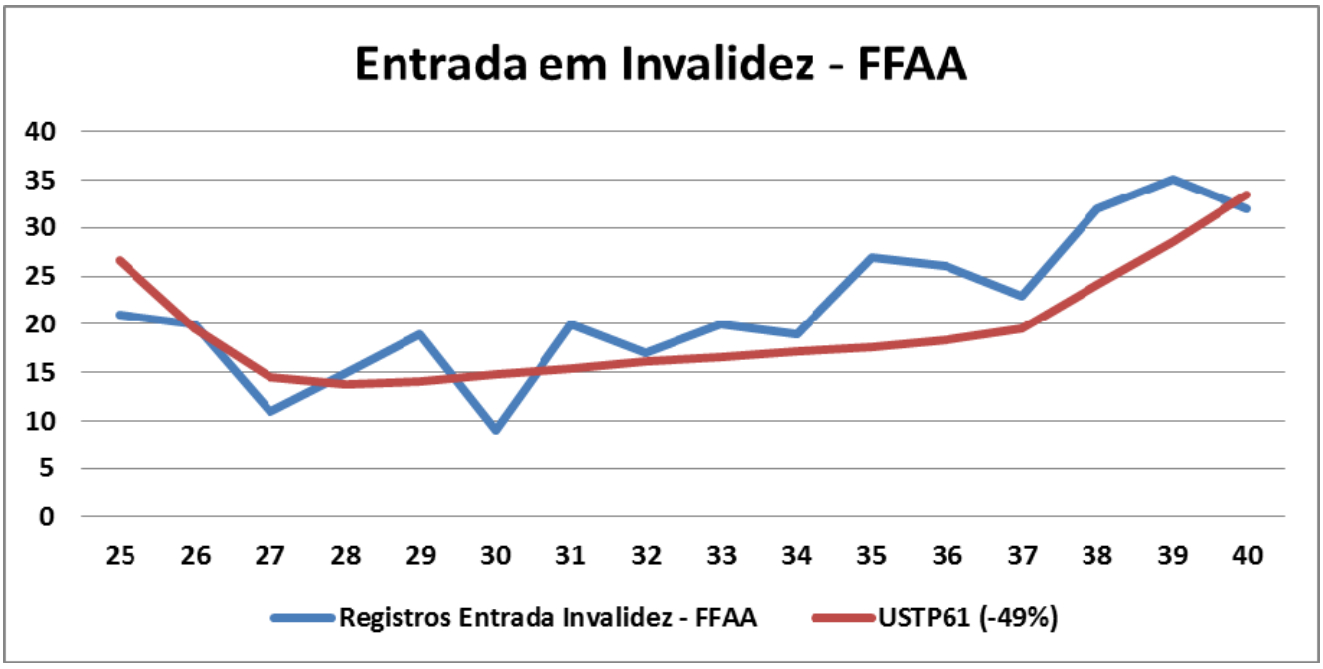


Gráfico I.10 - Entrada em invalidez - Forças Armadas - 2015

A tábua selecionada para ser utilizada neste relatório foi a USTP-61 suavizada em 49% por possui a menor estatística qui-quadrado, cuja aderência é de 77,35%, conforme apresentado no Gráfico I.10. Para conseguir aderência a esta tábua foi necessário analisar exclusivamente o intervalo de idades entre 25 e 41 anos (determinado empiricamente), caso contrário não haveria aderência a nenhuma tábua atuarial disponível.

I.3 - ADEQUAÇÃO DA TAXA DE CRESCIMENTO SALARIAL

No atual relatório foi considerado apropriado avaliar o crescimento salarial dos militares em separado para oficiais e praças devido às diferenças de evolução salarial entre estas carreiras militares. Para analisar a remuneração recebida pelo militar foi considerada a remuneração básica, por ser uma parcela isenta de eventuais ajustes de conta positivos ou negativos.

I.3.1 - MARINHA DO BRASIL

Tabela I.1 - Total de registros utilizados - MB - 2015

Força	Total de ativos	Ativos com remuneração básica	Praças com remuneração básica	Oficiais com remuneração básica	Registros utilizados
MB	82.882	79.784	69.196	10.588	79.784

As remunerações dos 69.196 praças da ativa que possuem a parcela remuneração básica apresentam a distribuição de frequência da Tabela I.2.

Tabela I.2 - Salários médios por idade - Praça - MB - 2015

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
14	62	R$ 57.526	R$ 928
15	144	R$ 141.714	R$ 984
16	281	R$ 271.999	R$ 968
17	3956	R$ 3.328.026	R$ 841
18	4349	R$ 5.455.688	R$ 1.254
19	4439	R$ 6.237.970	R$ 1.405
20	4671	R$ 7.093.328	R$ 1.519
21	4219	R$ 7.496.004	R$ 1.777
22	3872	R$ 7.749.247	R$ 2.001
23	3195	R$ 7.274.936	R$ 2.277
24	2926	R$ 7.306.665	R$ 2.497
25	2411	R$ 6.349.083	R$ 2.633
26	2014	R$ 5.579.232	R$ 2.770

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
27	1773	R$ 5.593.889	R$ 3.155
28	1660	R$ 5.743.128	R$ 3.460
29	1645	R$ 6.281.826	R$ 3.819
30	1852	R$ 7.392.028	R$ 3.991
31	1708	R$ 6.976.676	R$ 4.085
32	1766	R$ 7.458.638	R$ 4.223
33	1911	R$ 8.647.482	R$ 4.525
34	1795	R$ 8.613.094	R$ 4.798
35	1589	R$ 8.031.717	R$ 5.055
36	1569	R$ 8.215.785	R$ 5.236
37	1410	R$ 7.715.841	R$ 5.472
38	1413	R$ 7.874.460	R$ 5.573
39	1137	R$ 6.241.162	R$ 5.489
40	1283	R$ 7.570.982	R$ 5.901
41	1461	R$ 9.026.446	R$ 6.178
42	1507	R$ 9.490.956	R$ 6.298
43	1441	R$ 9.136.693	R$ 6.341
44	1579	R$ 10.192.846	R$ 6.455
45	1454	R$ 9.652.619	R$ 6.639
46	1244	R$ 8.219.264	R$ 6.607
47	753	R$ 4.981.996	R$ 6.616
48	386	R$ 2.695.423	R$ 6.983
49	166	R$ 1.198.058	R$ 7.217
50	88	R$ 649.383	R$ 7.379
51	42	R$ 315.044	R$ 7.501
52	19	R$ 142.410	R$ 7.495
53	4	R$ 26.835	R$ 6.709
54	2	R$ 15.247	R$ 7.624

Como a praça entra na Força em média aos 20 anos, idade média de entrada da praça nas Forças Armadas de acordo com o banco de dados BIEG de outubro de 2015, e permanece no serviço ativo em geral por 30 anos, ao comparar a curva de salários médios nominais por idade, no intervalo entre 20 e 50 anos, com a regressão linear representada no Gráfico I11.

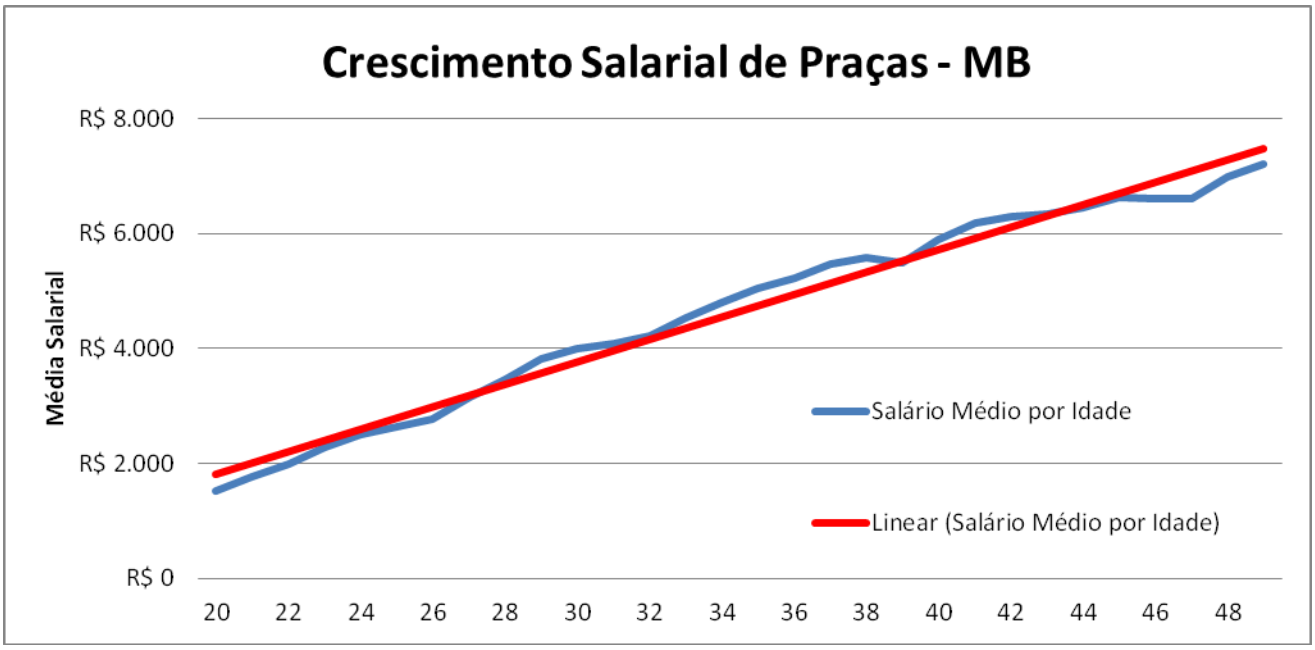


Gráfico I.11 - Curva de salários médios por idade - Praça - MB - 2015

Neste sentido, as remunerações dos 10.588 oficiais da ativa que possuem a parcela remuneração básica apresentam a distribuição de frequência da Tabela I.3.

Tabela I.3 - Salários médios por idade - Oficial - MB - 2015

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
21	8	R$ 68.963	R$ 8.620
22	107	R$ 877.592	R$ 8.202
23	278	R$ 2.341.540	R$ 8.423
24	382	R$ 3.229.782	R$ 8.455
25	469	R$ 4.109.752	R$ 8.763
26	434	R$ 3.856.052	R$ 8.885
27	495	R$ 4.541.232	R$ 9.174
28	567	R$ 5.264.356	R$ 9.285
29	545	R$ 5.136.857	R$ 9.425
30	521	R$ 4.957.848	R$ 9.516
31	618	R$ 5.889.556	R$ 9.530
32	585	R$ 5.662.667	R$ 9.680
33	529	R$ 5.256.412	R$ 9.937
34	503	R$ 5.138.066	R$ 10.215
35	445	R$ 4.770.120	R$ 10.719
36	431	R$ 4.750.263	R$ 11.021

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
37	392	R$ 4.510.711	R$ 11.507
38	394	R$ 4.667.322	R$ 11.846
39	331	R$ 4.098.957	R$ 12.384
40	345	R$ 4.444.532	R$ 12.883
41	308	R$ 4.145.903	R$ 13.461
42	292	R$ 4.076.044	R$ 13.959
43	264	R$ 3.711.266	R$ 14.058
44	235	R$ 3.316.177	R$ 14.111
45	222	R$ 3.153.380	R$ 14.204
46	204	R$ 2.977.877	R$ 14.597
47	161	R$ 2.414.440	R$ 14.997
48	143	R$ 2.173.261	R$ 15.198
49	116	R$ 1.872.565	R$ 16.143
50	75	R$ 1.201.170	R$ 16.016
51	58	R$ 1.003.280	R$ 17.298
52	33	R$ 555.896	R$ 16.845
53	31	R$ 584.629	R$ 18.859
54	17	R$ 348.314	R$ 20.489
55	17	R$ 344.577	R$ 20.269
56	7	R$ 155.602	R$ 22.229
57	11	R$ 234.419	R$ 21.311
58	3	R$ 53.852	R$ 17.951
59	3	R$ 63.042	R$ 21.014
60	5	R$ 120.656	R$ 24.131
61	1	R$ 24.043	R$ 24.043
62	2	R$ 45.482	R$ 22.741
63	1	R$ 24.043	R$ 24.043

Como o oficial entra na força em média aos 23 anos, idade média de entrada do oficial nas Forças Armadas de acordo com o banco de dados BIEG de outubro de 2015, e permanece no serviço ativo em geral por 30 anos, ao comparar a curva de salários médios nominais por idade, no intervalo entre 23 e 53 anos, com a regressão linear obteve-se o comportamento descrito no Gráfico I.12.

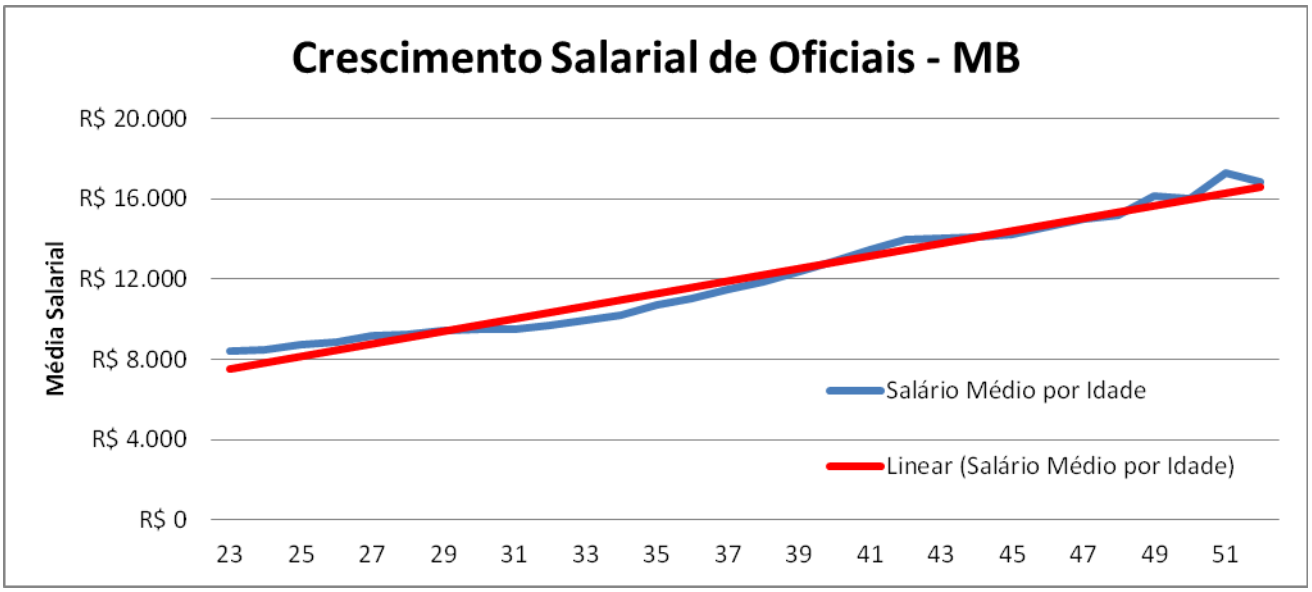


Gráfico I.12 - Curva de salários médios por idade - Oficial - MB - 2015

Dividindo-se o salário referente à idade em que se espera que o militar se transfira para a inatividade, 50 anos para praça e 53 anos para oficial, pelo salário de cada idade, pode-se projetar o crescimento salarial esperado na carreira, dada a progressão na carreira.

Apurando-se o Crescimento Salarial Anual (CSA) esperado para cada idade e, posteriormente, calculando-se a média ponderada, encontra-se o percentual de 3,57% a.a. para praças e 3,15% a.a. para oficial.

Este valor é um valor nominal de crescimento salarial. Admitindo-se uma inflação anual de 5,5%, medida pelo IPCA, o crescimento real anual de salário seria de -1,83% para praças e -2,23% para oficiais. Considerando que a Resolução CNPC nº 15, de 19 de novembro de 2014, não autoriza o uso de crescimento salarial negativo, este estudo considera o crescimento real anual de salário ou de benefícios de 0,0%, por não haver norma legislativa que trate das pensões dos militares no tocante às projeções atuariais.

I.3.2 - EXÉRCITO BRASILEIRO

Tabela I.4 - Total de registros utilizados - EB - 2015

Força	Total de ativos	Ativos com remuneração básica	Praças com remuneração básica	Oficiais com remuneração básica	Registros utilizados
EB	220.454	211.235	182.937	28.298	211.235

As remunerações dos 182.937 praças da ativa que possuem a parcela remuneração básica apresentam distribuição de frequência da Tabela I.5.

Tabela I.5 - Salários médios por idade - Praça - EB - 2015

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
14	2	R$ 1.284	R$ 642
15	13	R$ 16.542	R$ 1.272
16	203	R$ 196.753	R$ 969
17	55.123	R$ 37.609.792	R$ 682
18	23.217	R$ 34.681.844	R$ 1.494
19	16.489	R$ 29.863.149	R$ 1.811
20	12.676	R$ 26.273.402	R$ 2.073
21	10.526	R$ 23.655.086	R$ 2.247
22	10.117	R$ 24.272.988	R$ 2.399
23	7.882	R$ 19.689.135	R$ 2.498
24	6.536	R$ 17.564.988	R$ 2.687
25	2.838	R$ 8.701.503	R$ 3.066
26	2.170	R$ 7.477.671	R$ 3.446
27	1.976	R$ 7.263.435	R$ 3.676
28	1.928	R$ 7.457.769	R$ 3.868
29	1.826	R$ 7.341.606	R$ 4.021
30	1.808	R$ 7.665.291	R$ 4.240
31	1.973	R$ 8.443.150	R$ 4.279
32	1.856	R$ 8.084.732	R$ 4.356
33	1.672	R$ 7.450.484	R$ 4.456
34	1.759	R$ 8.069.624	R$ 4.588
35	1.725	R$ 8.293.241	R$ 4.808
36	1.639	R$ 8.300.873	R$ 5.065
37	1.719	R$ 9.353.737	R$ 5.441
38	1.636	R$ 9.363.944	R$ 5.724
39	1.825	R$ 10.825.195	R$ 5.932
40	3.636	R$ 19.667.798	R$ 5.409
41	3.042	R$ 17.417.713	R$ 5.726
42	2.748	R$ 16.337.995	R$ 5.945
43	2.737	R$ 16.308.903	R$ 5.959
44	2.373	R$ 14.384.040	R$ 6.062
45	2.148	R$ 12.871.473	R$ 5.992
46	1.138	R$ 7.044.991	R$ 6.191

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
47	688	R$ 4.328.291	R$ 6.291
48	265	R$ 1.788.341	R$ 6.748
49	132	R$ 941.474	R$ 7.132
50	88	R$ 627.953	R$ 7.136
51	31	R$ 233.010	R$ 7.516
52	10	R$ 57.703	R$ 5.770
57	1	R$ 7.618	R$ 7.618

Como a praça entra na força em média aos 20 anos, idade média de entrada da praça nas Forças Armadas de acordo com o banco de dados BIEG de outubro de 2015, e permanece no serviço ativo em geral por 30 anos, ao comparar a curva de salários médios nominais por idade, no intervalo entre 20 e 50 anos, com a regressão linear obteve-se o comportamento descrito no Gráfico I.13.

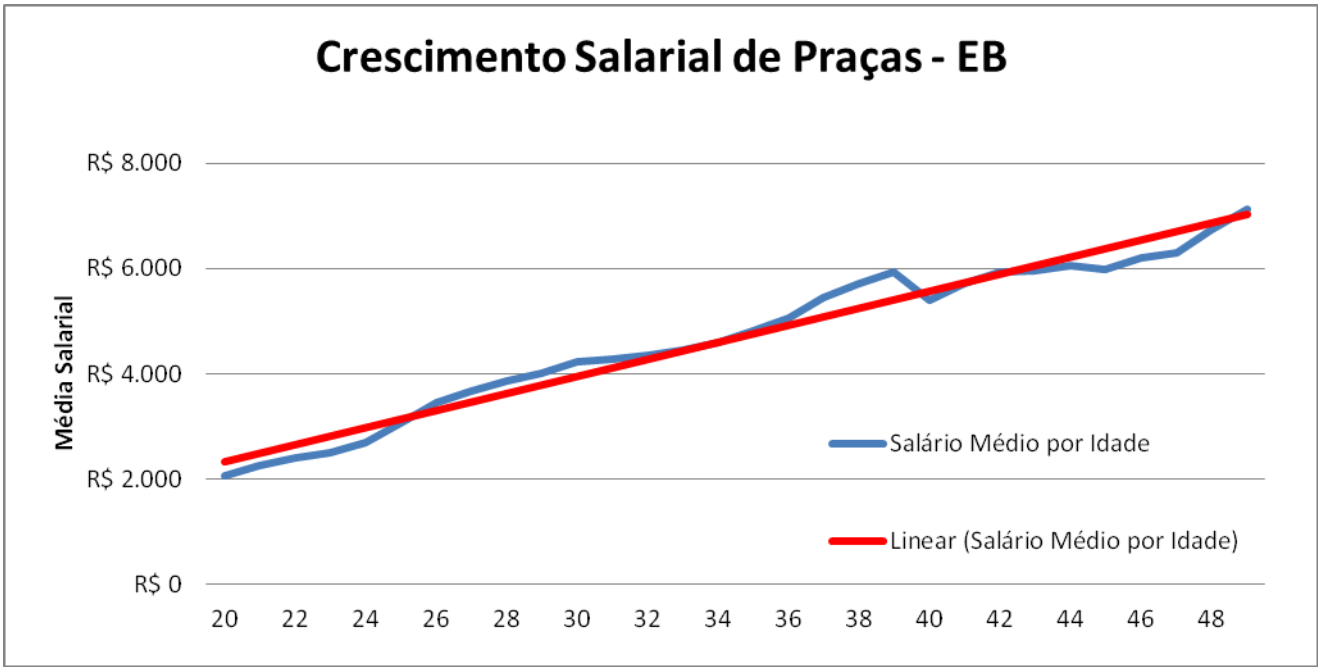


Gráfico I.13 - Curva de salários médios por idade - Praça - EB - 2015

Neste sentido, as remunerações dos 28.298 oficiais da ativa que possuem a parcela remuneração básica apresentam a distribuição de frequência da Tabela I.6.

Tabela I.6 - Salários médios por idade - Oficial - EB - 2015

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
14	1	R$ 7.101	R$ 7.101
18	379	R$ 3.088.899	R$ 8.150
19	283	R$ 2.285.113	R$ 8.075
20	325	R$ 2.652.338	R$ 8.161
21	512	R$ 4.426.268	R$ 8.645
22	699	R$ 5.892.954	R$ 8.431
23	873	R$ 7.392.321	R$ 8.468
24	1049	R$ 9.015.360	R$ 8.594
25	848	R$ 7.358.002	R$ 8.677
26	746	R$ 6.610.372	R$ 8.861
27	840	R$ 7.585.998	R$ 9.031
28	870	R$ 7.949.716	R$ 9.138
29	912	R$ 8.378.681	R$ 9.187
30	970	R$ 9.030.218	R$ 9.310
31	993	R$ 9.251.715	R$ 9.317
32	1051	R$ 9.888.552	R$ 9.409
33	1000	R$ 9.683.619	R$ 9.684
34	986	R$ 10.090.427	R$ 10.234
35	915	R$ 9.857.001	R$ 10.773
36	881	R$ 9.986.186	R$ 11.335
37	793	R$ 9.565.794	R$ 12.063
38	706	R$ 8.751.285	R$ 12.396
39	717	R$ 9.279.762	R$ 12.942
40	658	R$ 8.871.126	R$ 13.482
41	644	R$ 8.680.245	R$ 13.479
42	703	R$ 9.357.859	R$ 13.311
43	848	R$ 10.928.592	R$ 12.887
44	989	R$ 11.836.563	R$ 11.968
45	1136	R$ 13.250.761	R$ 11.664
46	1089	R$ 12.579.124	R$ 11.551
47	1148	R$ 13.117.634	R$ 11.427
48	1147	R$ 13.458.152	R$ 11.733
49	811	R$ 9.970.944	R$ 12.295
50	714	R$ 8.933.258	R$ 12.512
51	465	R$ 6.053.010	R$ 13.017
52	270	R$ 3.777.920	R$ 13.992
53	160	R$ 2.409.505	R$ 15.059

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
54	38	R$ 637.939	R$ 16.788
55	40	R$ 760.113	R$ 19.003
56	27	R$ 502.596	R$ 18.615
57	28	R$ 583.837	R$ 20.851
58	15	R$ 311.121	R$ 20.741
59	11	R$ 242.927	R$ 22.084
60	4	R$ 98.221	R$ 24.555
61	2	R$ 47.760	R$ 23.880
62	1	R$ 24.043	R$ 24.043
63	1	R$ 25.757	R$ 25.757

Como o oficial entra na força em média aos 23 anos e permanece no serviço ativo em geral por 30 anos, ao comparar a curva de salários médios nominais por idade, no intervalo entre 23 e 53 ano, com a regressão linear obteve-se o seguinte comportamento descrito no Gráfico I.14

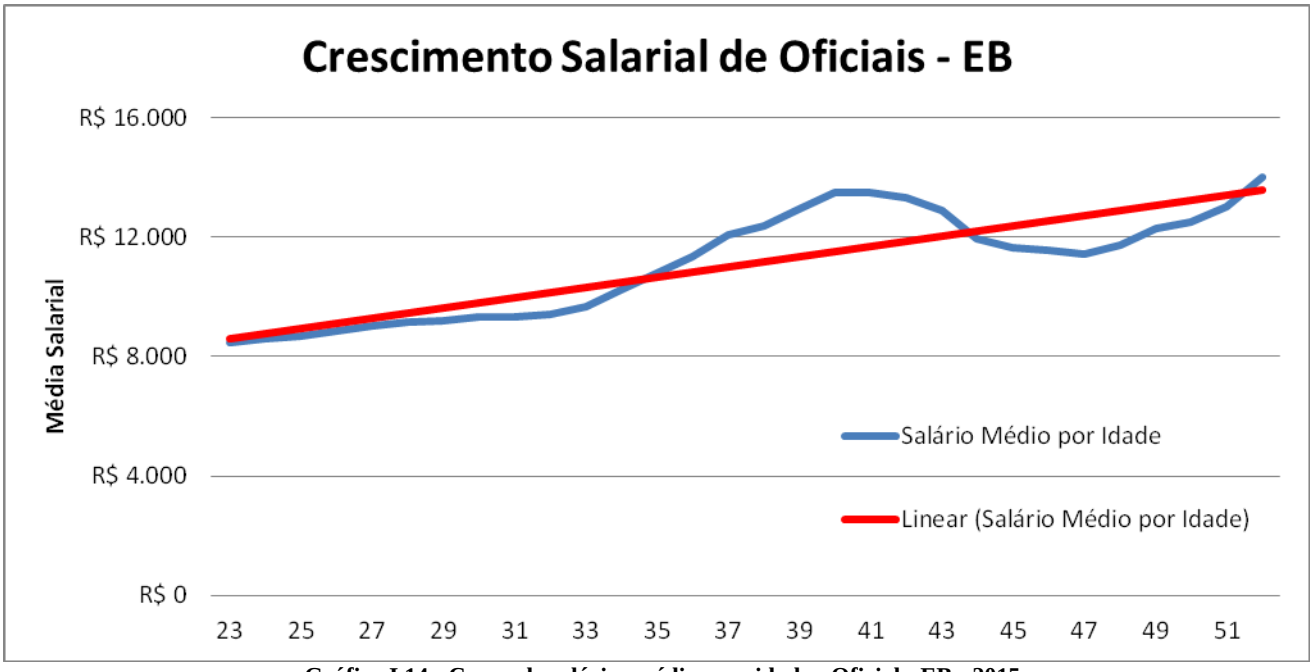


Gráfico I.14 - Curva de salários médios por idade - Oficial - EB - 2015

Dividindo-se o salário referente à idade em que se espera que o militar se transfira para a inatividade, 50 anos para praça e 53 anos para oficial, pelo salário de cada idade, pode-se projetar o crescimento salarial esperado na carreira.

Apurando-se o Crescimento Salarial Anual (CSA) esperado para cada idade e, posteriormente, calculando-se a média ponderada, encontra-se o percentual de 3,39% a.a. para praças e 2,66% a.a. para oficial.

Este valor é um valor nominal de crescimento salarial. Admitindo-se uma inflação anual de 5,5%, medida pelo IPCA, o crescimento real anual de salário seria de -2,00% para praças e -2,69% para oficiais. Considerando que a Resolução CNPC nº 15, de 19 de novembro de 2014, não autoriza o uso de crescimento salarial negativo, este estudo considera o crescimento real anual de salário ou de benefícios de 0,0%, por não haver norma legislativa que trate das pensões dos militares no tocante às projeções atuariais.

I.3.3 - FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Tabela I.7 - Total de registros utilizados - FAB - 2015

Força	Total de ativos	Ativos com remuneração básica	Praças com remuneração básica	Oficiais com remuneração básica	Registros utilizados
FAB	71.945	70.160	58.758	11.402	70.160

As remunerações dos 58.758 praças da ativa que possuem a parcela remuneração básica apresentam a distribuição de frequência da Tabela I.8.

Tabela I.8 - Salários médios por idade - Praça - FAB - 2015

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
13	13	R$ 12.340	R$ 949
14	61	R$ 57.922	R$ 950
15	136	R$ 129.969	R$ 956
16	200	R$ 201.582	R$ 1.008
17	4390	R$ 3.325.180	R$ 757
18	4488	R$ 6.997.648	R$ 1.559
19	5606	R$ 9.568.769	R$ 1.707
20	5563	R$ 10.476.369	R$ 1.883
21	5638	R$ 12.972.415	R$ 2.301
22	3847	R$ 10.463.077	R$ 2.720
23	2470	R$ 7.993.864	R$ 3.236
24	2202	R$ 7.583.966	R$ 3.444
25	1596	R$ 6.140.565	R$ 3.847
26	1405	R$ 5.678.953	R$ 4.042

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
27	1288	R$ 5.419.631	R$ 4.208
28	1253	R$ 5.297.336	R$ 4.228
29	1436	R$ 6.014.297	R$ 4.188
30	1209	R$ 5.345.943	R$ 4.422
31	1037	R$ 4.651.226	R$ 4.485
32	944	R$ 4.454.398	R$ 4.719
33	810	R$ 3.913.649	R$ 4.832
34	831	R$ 4.066.969	R$ 4.894
35	795	R$ 3.929.157	R$ 4.942
36	816	R$ 4.125.026	R$ 5.055
37	742	R$ 3.907.926	R$ 5.267
38	739	R$ 4.028.349	R$ 5.451
39	884	R$ 4.866.583	R$ 5.505
40	1133	R$ 6.534.376	R$ 5.767
41	957	R$ 5.690.873	R$ 5.947
42	823	R$ 5.359.505	R$ 6.512
43	698	R$ 4.836.728	R$ 6.929
44	954	R$ 6.330.147	R$ 6.635
45	1128	R$ 7.090.517	R$ 6.286
46	837	R$ 5.435.459	R$ 6.494
47	643	R$ 4.235.278	R$ 6.587
48	408	R$ 2.937.834	R$ 7.201
49	259	R$ 1.916.926	R$ 7.401
50	208	R$ 1.550.782	R$ 7.456
51	161	R$ 1.230.302	R$ 7.642
52	123	R$ 900.079	R$ 7.318
53	21	R$ 139.730	R$ 6.654
54	5	R$ 38.924	R$ 7.785
55	1	R$ 4.571	R$ 4.571

Como a praça entra na força em média aos 20 anos, de acordo com o BIEG de outubro de 2015, e permanece no serviço ativo em geral por 30 anos, ao comparar a curva de salários médios nominais por idade, no intervalo entre 20 e 50 anos, com a regressão linear obteve-se o comportamento segundo o Gráfico I.15.

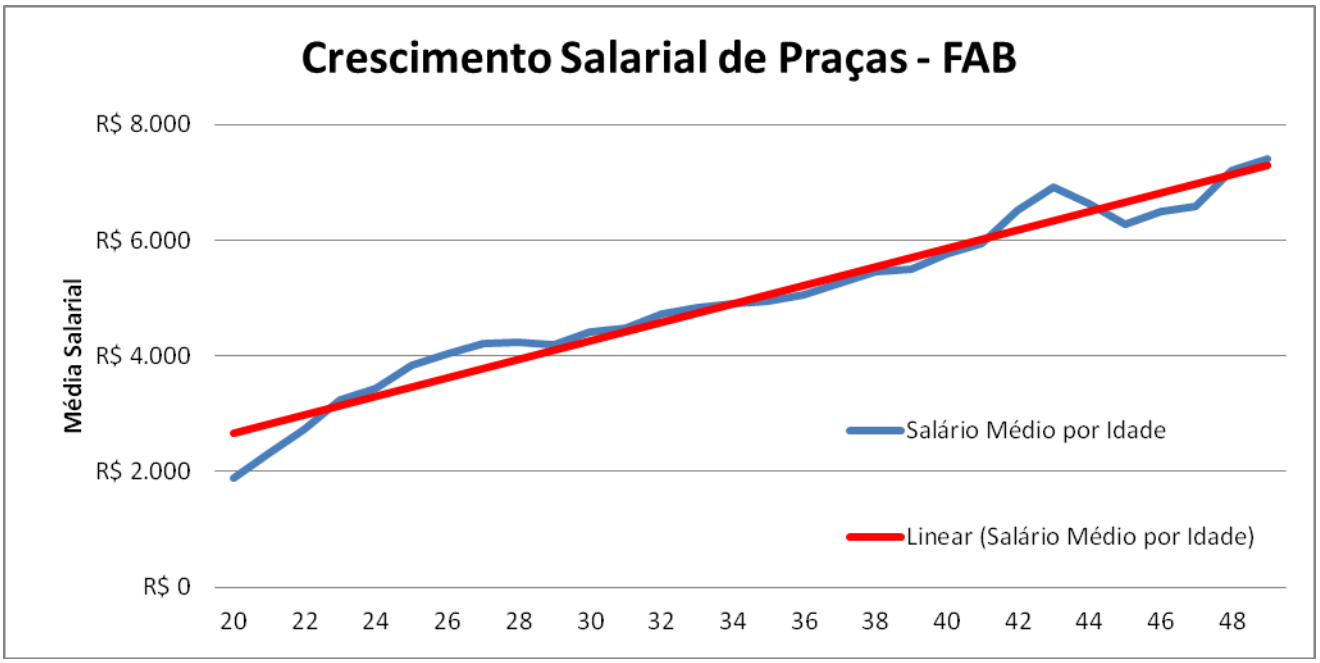


Gráfico I.15 - Curva de salários médios por idade - Praça - FAB - 2015

Neste sentido, as remunerações dos 11.402 oficiais da ativa que possuem a parcela remuneração básica apresentam a distribuição de frequência da Tabela I.9.

Tabela I.9 - Salários médios por idade - Oficial - FAB - 2015

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
19	2	R$ 18.429	R$ 9.214
20	15	R$ 136.001	R$ 9.067
21	66	R$ 597.843	R$ 9.058
22	183	R$ 1.615.928	R$ 8.830
23	289	R$ 2.570.004	R$ 8.893
24	344	R$ 3.108.986	R$ 9.038
25	369	R$ 3.331.264	R$ 9.028
26	404	R$ 3.680.143	R$ 9.109
27	471	R$ 4.320.789	R$ 9.174
28	468	R$ 4.258.275	R$ 9.099
29	506	R$ 4.615.977	R$ 9.122
30	516	R$ 4.725.944	R$ 9.159
31	614	R$ 5.670.109	R$ 9.235
32	673	R$ 6.301.605	R$ 9.363
33	623	R$ 6.187.729	R$ 9.932
34	643	R$ 6.394.831	R$ 9.945

Idade	Quantidade	Folha total	Salário médio
35	515	R$ 5.239.374	R$ 10.174
36	459	R$ 4.928.836	R$ 10.738
37	366	R$ 3.870.847	R$ 10.576
38	328	R$ 3.330.578	R$ 10.154
39	300	R$ 3.288.173	R$ 10.961
40	291	R$ 3.394.660	R$ 11.665
41	277	R$ 3.281.152	R$ 11.845
42	351	R$ 4.390.437	R$ 12.508
43	308	R$ 4.060.425	R$ 13.183
44	329	R$ 4.275.739	R$ 12.996
45	292	R$ 3.887.298	R$ 13.313
46	279	R$ 3.793.504	R$ 13.597
47	232	R$ 3.228.261	R$ 13.915
48	202	R$ 2.881.718	R$ 14.266
49	192	R$ 2.838.400	R$ 14.783
50	147	R$ 2.145.568	R$ 14.596
51	115	R$ 1.646.770	R$ 14.320
52	76	R$ 1.167.628	R$ 15.364
53	59	R$ 958.099	R$ 16.239
54	37	R$ 672.273	R$ 18.170
55	23	R$ 442.263	R$ 19.229
56	14	R$ 293.271	R$ 20.948
57	7	R$ 149.311	R$ 21.330
58	7	R$ 146.665	R$ 20.952
59	2	R$ 43.631	R$ 21.816
60	3	R$ 76.214	R$ 25.405
61	2	R$ 50.960	R$ 25.480
62	3	R$ 56.637	R$ 18.879

Como o oficial entra na força em média aos 23 anos, idade média de entrada do oficial nas Forças Armadas de acordo com o banco de dados BIEG de outubro de 2015, e permanece no serviço ativo em geral por 30 anos, ao comparar a curva de salários médios nominais por idade, no intervalo entre 23 e 53 anos, com a regressão linear obteve-se o comportamento descrito no Gráfico I.16.

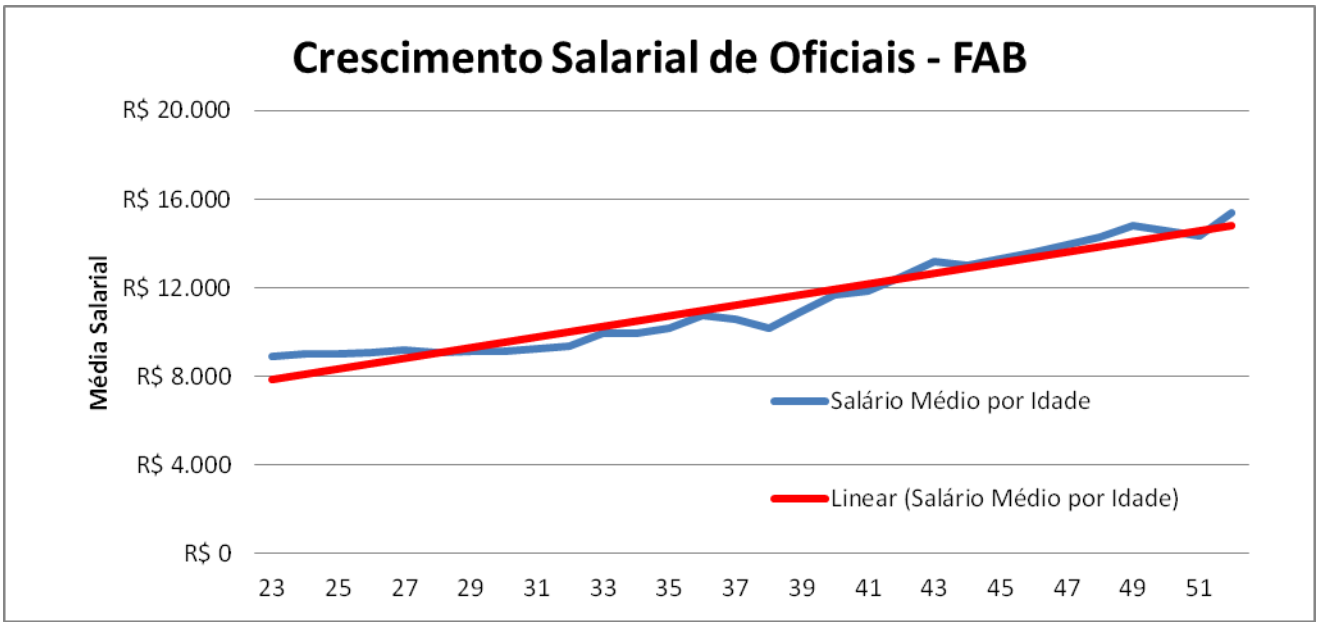


Gráfico I.16 - Curva de salários médios por idade - Oficial - FAB - 2015

Dividindo-se o salário referente à idade em que se espera que o militar se transfira para a inatividade, 50 anos para praça e 53 anos para oficial, pelo salário de cada idade, pode-se projetar o crescimento salarial esperado na carreira.

Apurando-se o Crescimento Salarial Anual (CSA) esperado para cada idade e, posteriormente, calculando-se a média ponderada, encontra-se o percentual de 3,23% a.a. para praças e 2,57% a.a. para oficial.

Este valor é um valor nominal de crescimento salarial. Admitindo-se uma inflação anual de 5,5%, medida pelo IPCA, o crescimento real anual de salário seria de -2,15% para praças e -2,78% para oficiais. Considerando que a Resolução CNPC nº 15, de 19 de novembro de 2014, não autoriza o uso de crescimento salarial negativo, este estudo considera o crescimento real anual de salário ou de benefícios de 0,0%, por não haver norma legislativa que trate das pensões dos militares no tocante às projeções atuariais.

I.4 - DADOS DAS FORÇAS ARMADAS INTEGRADOS

Tabela I.10 - Total de registros utilizados das Forças Armadas

Força	Total de ativos	Ativos com remuneração básica	Praças com remuneração básica	Oficiais com remuneração básica	Registros utilizados
MB	82.882	79.784	69.196	10.588	79.784
EB	220.454	211.235	182.937	28.298	211.235
FAB	71.945	70.160	58.758	11.402	70.160

Força	Total de ativos	Ativos com remuneração básica	Praças com remuneração básica	Oficiais com remuneração básica	Registros utilizados
Total	375.281	361.179	310.891	50.288	361.179

As remunerações dos 310.891 praças das Forças Armadas da ativa que possuem a parcela remuneração básica apresentam a distribuição de frequência da Tabela I.11.

Tabela I.11 - Salários médios por idade - Praça - Forças Armadas

Idade	Quantidade	Folha	Média nominal
13	13	R$ 12.340	R$ 949
14	125	R$ 116.731	R$ 934
15	293	R$ 288.225	R$ 984
16	684	R$ 670.333	R$ 980
17	63.469	R$ 44.262.998	R$ 697
18	32.054	R$ 47.135.180	R$ 1.470
19	26.534	R$ 45.669.888	R$ 1.721
20	22.910	R$ 43.843.099	R$ 1.914
21	20.383	R$ 44.123.505	R$ 2.165
22	17.836	R$ 42.485.312	R$ 2.382
23	13.547	R$ 34.957.934	R$ 2.580
24	11.664	R$ 32.455.619	R$ 2.783
25	6.845	R$ 21.191.150	R$ 3.096
26	5.589	R$ 18.735.856	R$ 3.352
27	5.037	R$ 18.276.955	R$ 3.629
28	4.841	R$ 18.498.232	R$ 3.821
29	4.907	R$ 19.637.729	R$ 4.002
30	4.869	R$ 20.403.262	R$ 4.190
31	4.718	R$ 20.071.052	R$ 4.254
32	4.566	R$ 19.997.768	R$ 4.380
33	4.393	R$ 20.011.616	R$ 4.555
34	4.385	R$ 20.749.688	R$ 4.732
35	4.109	R$ 20.254.115	R$ 4.929
36	4.024	R$ 20.641.684	R$ 5.130
37	3.871	R$ 20.977.504	R$ 5.419
38	3.788	R$ 21.266.754	R$ 5.614
39	3.846	R$ 21.932.941	R$ 5.703
40	6.052	R$ 33.773.155	R$ 5.580

Idade	Quantidade	Folha	Média nominal
41	5.460	R$ 32.135.031	R$ 5.886
42	5.078	R$ 31.188.456	R$ 6.142
43	4.876	R$ 30.282.324	R$ 6.210
44	4.906	R$ 30.907.033	R$ 6.300
45	4.730	R$ 29.614.609	R$ 6.261
46	3.219	R$ 20.699.714	R$ 6.430
47	2.084	R$ 13.545.566	R$ 6.500
48	1.059	R$ 7.421.598	R$ 7.008
49	557	R$ 4.056.457	R$ 7.283
50	384	R$ 2.828.118	R$ 7.365
51	234	R$ 1.778.356	R$ 7.600
52	152	R$ 1.100.193	R$ 7.238
53	25	R$ 166.564	R$ 6.663
54	7	R$ 54.171	R$ 7.739
55	1	R$ 4.571	R$ 4.571
57	1	R$ 7.618	R$ 7.618

Como a praça entra nas Forças Armadas em média aos 20 anos, idade média de entrada da praça nas Forças Armadas de acordo com o banco de dados BIEG de outubro de 2015, e permanece no serviço ativo em geral por 30 anos, ao comparar a curva de salários médios nominais por idade, no intervalo entre 20 e 50 anos, com a regressão linear obteve-se o comportamento apresentado no Gráfico I.17.

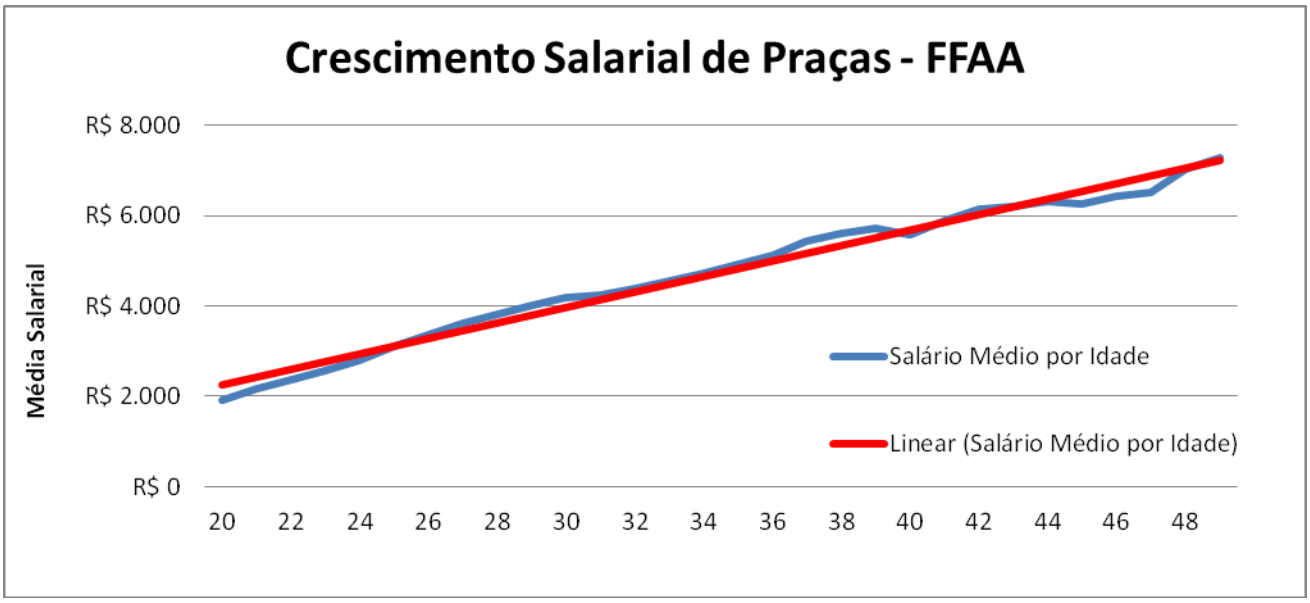


Gráfico I.17 - Curva de salários médios por idade - Praça - Forças Armadas- 2015

Neste sentido, as remunerações dos 50.288 oficiais das Forças Armadas da ativa que possuem a parcela remuneração básica apresentam a distribuição de frequência da Tabela I.12.

Tabela I.12 - Salários médios por idade - Oficial - Forças Armadas

Idade	Quantidade	Folha	Média nominal
18	379	R$ 3.088.899	R$ 8.150
19	285	R$ 2.303.542	R$ 8.083
20	340	R$ 2.788.339	R$ 8.201
21	586	R$ 5.093.074	R$ 8.691
22	989	R$ 8.386.474	R$ 8.480
23	1.440	R$ 12.303.865	R$ 8.544
24	1.775	R$ 15.354.129	R$ 8.650
25	1.686	R$ 14.799.018	R$ 8.778
26	1.584	R$ 14.146.567	R$ 8.931
27	1.806	R$ 16.448.019	R$ 9.107
28	1.905	R$ 17.472.348	R$ 9.172
29	1.963	R$ 18.131.515	R$ 9.237
30	2.007	R$ 18.714.010	R$ 9.324
31	2.225	R$ 20.811.379	R$ 9.353
32	2.309	R$ 21.852.824	R$ 9.464
33	2.152	R$ 21.127.760	R$ 9.818
34	2.132	R$ 21.623.323	R$ 10.142
35	1.875	R$ 19.866.495	R$ 10.595
36	1.771	R$ 19.665.285	R$ 11.104
37	1.551	R$ 17.947.352	R$ 11.571
38	1.428	R$ 16.749.185	R$ 11.729
39	1.348	R$ 16.666.892	R$ 12.364
40	1.294	R$ 16.710.318	R$ 12.914
41	1.229	R$ 16.107.301	R$ 13.106
42	1.346	R$ 17.824.339	R$ 13.242
43	1.420	R$ 18.700.283	R$ 13.169
44	1.553	R$ 19.428.478	R$ 12.510
45	1.650	R$ 20.291.440	R$ 12.298
46	1.572	R$ 19.350.505	R$ 12.309
47	1.541	R$ 18.760.334	R$ 12.174
48	1.492	R$ 18.513.131	R$ 12.408
49	1.119	R$ 14.681.909	R$ 13.121

Idade	Quantidade	Folha	Média nominal
50	936	R$ 12.279.995	R$ 13.120
51	638	R$ 8.703.060	R$ 13.641
52	379	R$ 5.501.445	R$ 14.516
53	250	R$ 3.952.233	R$ 15.809
54	92	R$ 1.658.526	R$ 18.027
55	80	R$ 1.546.953	R$ 19.337
56	48	R$ 951.469	R$ 19.822
57	46	R$ 967.568	R$ 21.034
58	25	R$ 511.638	R$ 20.466
59	16	R$ 349.600	R$ 21.850
60	12	R$ 295.091	R$ 24.591
61	5	R$ 122.763	R$ 24.553
62	2	R$ 45.482	R$ 22.741
63	1	R$ 24.043	R$ 24.043

Como o oficial entra nas Forças Armadas em média aos 23 anos, idade média de entrada do oficial nas Forças Armadas de acordo com o banco de dados BIEG de outubro de 2015, e permanece no serviço ativo em geral por 30 anos, ao comparar a curva de salários médios nominais por idade, no intervalo entre 23 e 53 anos, com a regressão linear obteve-se o comportamento, conforme descrito no Gráfico I.18.

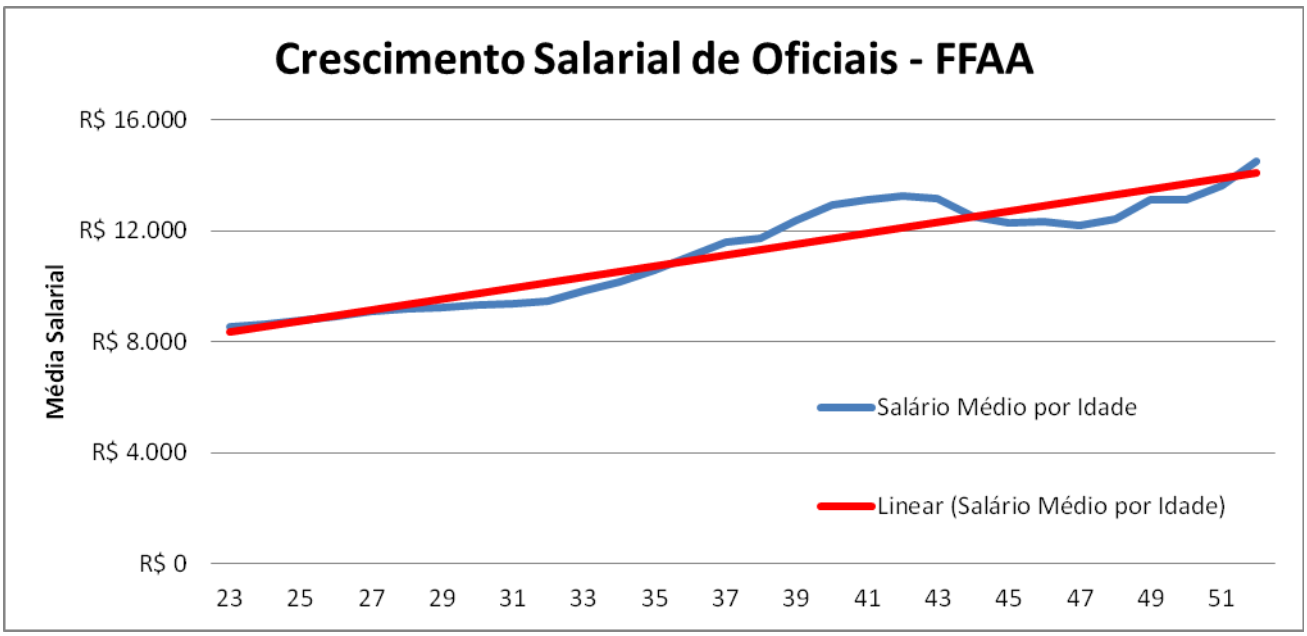


Gráfico I.18 - Curva de salários médios por idade - Oficial - Forças Armadas - 2015

Dividindo-se o salário referente à idade em que se espera que o militar se transfira para a inatividade, 50 anos para praça e 53 anos para oficial, pelo salário de cada idade, pode-se projetar o crescimento salarial esperado na carreira.

Apurando-se o Crescimento Salarial Anual (CSA) esperado para cada idade e, posteriormente, calculando-se a média ponderada, encontra-se o percentual de 3,47% a.a. para praças e 2,68% a.a. para oficial.

Este valor é um valor nominal de crescimento salarial. Admitindo-se uma inflação anual de 5,5%, medida pelo IPCA, o crescimento real anual de salário seria de -1,93% ao ano para praças e -2,68% ao ano para oficiais. Considerando que a Resolução CNPC nº 15, de 19 de novembro de 2014, não autoriza o uso de crescimento salarial negativo, este estudo considera o crescimento real anual de salário ou de benefícios de 0,0%, por não haver norma legislativa que trate das pensões dos militares no tocante às projeções atuariais.

ANEXO J

NOTA TÉCNICA ATUARIAL

J.1 - APRESENTAÇÃO

Este Anexo tem como objetivo descrever as formulações atuariais utilizadas na avaliação atuarial do plano de benefícios de pensão da Marinha do Brasil, do Exército Brasileiro e da Força Aérea Brasileira, e conjuntamente, das Forças Armadas, conforme a metodologia adotada.

Durante todo o processo de elaboração e desenvolvimento da metodologia e formulação aplicada ao estudo houve a participação de profissional capacitado e habilitado no campo da ciência atuarial.

J.2 - NOMENCLATURA TÉCNICA

k = tempo que falta para a inatividade

z = idade final da tábua de mortalidade;

x = idade do militar ativo na data da avaliação;

y = idade do beneficiário vitalício na data da avaliação;

w = idade do beneficiário temporário mais novo na data da avaliação;

i = taxa real de juros anual;

v_t = fator de desconto financeiro para período t

$$v_t = \frac{1}{(1+i)^t}$$

CSA = crescimento salarial anual real

CBA = crescimento de proventos anual real

Prob_f = maior entre a probabilidade de ter beneficiário vitalício e de ter beneficiário temporário

$(CSA)^{valor_{x-t}}$= salário projetado para época t

$$(CSA)^{valor_{x-t}} = valor_{x+t} \cdot (1 + CSA)^t$$

$(CBA)^{valor_{x+t}}$ = provento projetado para época t

$(CBA)^{valor_{x+t}} = valor_x . (1+CBA)^t$

$valor_x^B$ = salário na idade x

$valor_x^C$ = salário de contribuição na idade x

$(CSA)^{pt}$ = fator de crescimento salarial da época t descontado financeiramente

$$(CSA)^{pt} = \frac{(1+CSA)^t}{(1+i)^t}$$

$(CSA)^{pt}$ = Fator de crescimento de proventos da época t descontado financeiramente

$$(CBA)^{pt} = \frac{(1+CBA)^t}{(1+i)^t}$$

P(f) = Probabilidade de ter família (parâmetro do sistema)

${}_tP_x$ = Probabilidade de um militar válido de idade x atingir a idade $x+t$

$${}_tP_x = \frac{{}^{I}x+t}{{}^{I}x}$$

${}_tP_x^{aa}$ = Probabilidade de um militar da ativa de idade x atingir ativo a idade $x+t$

$${}_tP_x^{i} = \frac{I^{aa}x+t}{I^{aa}x}$$

${}_tP_x^{i}$ = Probabilidade de um militar inválido de idade x atingir a idade $x+t$

$${}_tP_x^{i} = \frac{{}^{I^i}x+t}{{}^{I^i}x}$$

${}_tE_x^{aa}$ = fator de desconto atuarial

$${}_tE_x^{aa} = \frac{D_{x+t}^{aa}}{D_x^{aa}}$$

J.3 - EXPRESSÕES DE CÁLCULO DO FLUXO PROJETADO

J.3.1 - BENEFÍCIOS A CONCEDER

J.3.1.1 - CÁLCULO INDIVIDUAL DE MILITARES ATIVOS

Caso o objetivo seja calcular o quantitativo, o salário inicial será 1, sendo o cálculo individual efetuado com a variável inteira “t” variando de 0 a “n”, sendo “n” o prazo da projeção em anos; e este modelo de fluxo projetado é calculado utilizando um valor de “n” superior a 30.

J.3.1.1.1 - ETAPA 1

a) Salt

- Se t <= k: Salt = [Salt-1-PSA-PSI-PSM-ROT] * (1+CSA)
- Se t = 0: Salt = Salário do banco de dados
- Se t > k: Salt = 0

b) PSA:

- Se t < k: PSA = 0
- Se t = k: PSA = Salt
- Se t > k: PSA = 0

c) PSI

- Se t < k: PSI = Salt * ix+t
- Se t = k: PSI = 0
- Se t > k: PSI = 0

d) PSM = Salt * qx+t

- Se t < k: PSM = Salt * qx+t
- Se t = k: PSM = 0
- Se t > k: PSM = 0

e) PSP = PSM * máximo(Prob(c); Prob(f))

- Se t < k: PSP = PSM * máximo(Prob(c); Prob(f))
- Se t = k: PSP = 0
- Se t > k: PSP = 0

f) ROT = Salt * rx+t

- Se t < k: ROT = Salt * rx+t
- Se t = k: ROT = 0
- Se t > k: ROT = 0

g) BaC_AP:

- BaC_AP0 = 0
- BaC_APt+1 = [BaC_APt * (1-qx+t)] * (1+CBA) + PSA * [1+ (CBA+CSA)/2]

h) BaC_AI:

- BaC_AI0 = 0
- BaC_AIt+1 = [BaC_AIt * (1-qix+t)] * (1+CBA) + PSI * [1+ (CBA+CSA)/2]

i) BaC_PAT:

- BaC_PAT0 = 0

- Se contribui com 1,5%: BaC_PATt = 0

- Senão: BaC_PATt+1 = [BaC_PATt * (1-qy+t)] * (1+CBA) + PSP * [1+ (CBA+CSA)/2]

- A idade y é dada pela TABUA NORMAL de composição familiar.

j) BaC_PAT_PE:

- BaC_PAT_PE0 = 0

- Se não contribui com 1,5%: BaC_PAT_PEt = 0

- Senão: BaC_PAT_PEt+1 = [BaC_PAT_PEt * (1-qy+t)] * (1+CBA) + PSP * [1+ (CBA+CSA)/2]

- A idade y é dada pela idade do cônjuge TÁBUA PENSÃO EXTRAORDINÁRIA de composição familiar padrão.

k) BaC_PAP:

- BaC_PAP0 = 0

- Se contribui com 1,5%: BaC_PAPt = 0

- Senão: BaC_PAPt+1 = [BaC_PAPt * (1-qy+t) + BaC_APt * qx+t * máximo(Prob(c); Prob(f))] * (1+CBA)

- A idade y é dada pela TÁBUA NORMAL de composição familiar.

l) BaC_PAP_PE:

- BaC_PAP_PE0 = 0

- Se não contribui com 1,5%: BaC_PAP_PEt = 0

- Senão: BaC_PAP_PEt+1 = [BaC_PAP_PEt * (1-qy+t) + BaC_APt * qx+t * máximo(Prob(c); Prob(f))] * (1+CBA)

- A idade y é dada pela idade do cônjuge TÁBUA PENSÃO EXTRAORDINÁRIA de composição familiar padrão.

m) BaC_PAI:

- BaC_PAI0 = 0

- Se contribui com 1,5%: BaC_PAIt = 0

- Senão: BaC_PAIt+1 = [BaC_PAIt * (1-qy+t) + BaC_AIt * qix+t * máximo(Prob(c); Prob(f))] * (1+CBA)

- A idade y é dada pela TÁBUA NORMAL de composição familiar.

n) BaC_PAI_PE:

- BaC_PAI_PE0 = 0

- Se não contribui com 1,5%: BaC_PAI_PEt = 0

- Senão: BaC_PAI_PEt+1 = [BaC_PAI_PEt * (1-qy+t) + BaC_AIt * qix+t * máximo(Prob(c); Prob(f))] * (1+CBA)

- A idade y é dada pela idade do cônjuge TÁBUA PENSÃO EXTRAORDINÁRIA de composição familiar padrão.

o) AC1_SALt = AC1_SALt + Salt

p) AC1_BaC_APt = AC1_BaC_APt + BaC_APt

q) AC1_BaC_AIt = AC1_BaC_AIt + BaC_AIt

r) AC1_BaC_PATt = AC1_BaC_PATt + BaC_PATt

s) AC1_BaC_PAPt = AC1_BaC_PAPt + BaC_PAPt

t) AC1_BaC_PAIt = AC1_BaC_PAIt + BaC_PAIt

u) Se contribui com 1,5%:

- AC1_BaC_CP_ATt = AC1_BaC_CP_ATt + Salt *1,5%

- AC1_BaC_CP_APt = AC1_BaC_CP_APt + BaC_APt * 1,5%

- AC1_BaC_CP_AIt = AC1_BaC_CP_AIt + BaC_AIt * 1,5%

- AC1_BaC_PAT_PEt = AC1_BaC_PAT_PEt + BaC_PAT_PEt

- AC1_BaC_PAP_PEt = AC1_BaC_PAP_PEt + BaC_PAP_PEt

- AC1_BaC_PAI_PEt = AC1_BaC_PAI_PEt + BaC_PAI_Pet

J.3.1.1.2 - ETAPA 2

O cálculo é efetuado com a variável inteira “t” variando de 0 a “n”, sendo “n” o prazo da projeção em anos.

J.3.1.1.2.1 - PARA CALCULAR QUANTIDADES

a) AC2_SALt = AC1_ SALt

b) AC2_BaC_APt = AC1_BaC_APt

c) AC2_BaC_AIt = AC1_BaC_AIt

d) AC2_BaC_PATt = AC1_BaC_PATt

e) AC2_BaC_PAPt = AC1_BaC_PAPt

f) AC2_BaC_PAIt = AC1_BaC_PAIt

g) AC2_BaC_CP_ATt = AC1_BaC_CP_ATt / 1,5%

h) AC2_BaC_CP_APt = AC1_BaC_CP_APt / 1,5%

i) AC2_BaC_CP_AIt = AC1_BaC_CP_AIt / 1,5%

j) AC2_BaC_PAT_PEt = AC1_BaC_PAT_PEt

k) AC2_BaC_PAP_PEt = AC1_BaC_PAP_PEt

l) AC2_BaC_PAI_PEt = AC1_BaC_PAI_PEt

J.3.1.1.2.2 - PARA CALCULAR VALORES MONETÁRIOS

a) AC2_SALt = AC1_SALt * 13

b) AC2_BaC_APt = AC1_BaC_APt * 13

c) AC2_BaC_AIt = AC1_BaC_AIt * 13

d) AC2_BaC_PATt = AC1_BaC_PATt * 13

e) AC2_BaC_PAPt = AC1_BaC_PAPt * 13

f) AC2_BaC_PAIt = AC1_BaC_PAIt * 13

g) AC2_BaC_CP_ATt = AC1_BaC_CP_ATt * 12

h) AC2_BaC_CP_APt = AC1_BaC_CP_APt * 12

i) AC2_BaC_CP_AIt = AC1_BaC_CP_AIt * 12

j) AC2_BaC_PAT_PEt = AC1_BaC_PAT_PEt * 13

k) AC2_BaC_PAP_PEt = AC1_BaC_PAP_PEt * 13

l) AC2_BaC_PAI_PEt = AC1_BaC_PAI_PEt * 13

J.3.1.1.3 - ETAPA 3

O cálculo é efetuado com a variável inteira “t” variando de 0 a “n”, sendo “n” o prazo da projeção em anos.

Esta etapa será efetuada somente no caso de utilização da hipótese de reposição de militares ativos na proporção de 1:1.

a) AC3_SALt = AC2_SAL0 + t . $Média_SS\left(\left(\frac{1+CSI}{1+CRA}\right)^{15}-1\right)$ - onde:

1) Média_SS = $\frac{AC2_{Salt}-AC2_Salj}{j+1}$

2) AC2_Salj = ultimo valor de AC2_Sal maior que zero

b) AC3_BaC_APt = [AC2_BaC_APj . (1+CSI)-j]

c) AC3_BaC_AIt = [AC2_BaC_AIj . (1+CSI)-j]

d) AC3_BaC_PATt = [AC2_BaC_PATj . (1+CSI)-j]

e) AC3_BaC_PAPt = [AC2_BaC_PAPj . (1+CSI)-j]

f) AC3_BaC_PAIt = [AC2_BaC_PAIj . (1+CSI)-j]

g) AC3_BaC_CP_ATt = [AC2_BaC_CP_ATj . (1+CSI)-j]

h) AC3_BaC_CP_APt = [AC2_BaC_CP_APj . (1+CSI)-j]

i) AC3_BaC_CP_AIt = [AC2_BaC_CP_AIj . (1+CSI)-j]

j) AC3_BaC_PAT_PEt = [AC2_BaC_PAT_PEj . (1+CSI)-j]

k) AC3_BaC_PAP_PEt = [AC2_BaC_PAP_PEj . (1+CSI)-j]

l) AC3_BaC_PAI_PEt = [AC2_BaC_PAI_PEj . (1+CSI)-j]

J.3.2 - BENEFÍCIOS CONCEDIDOS

J.3.2.1 - CÁLCULO INDIVIDUAL DE MILITARES INATIVOS

Caso o objetivo seja calcular o quantitativo, o provento inicial será 1, sendo o cálculo individual efetuado com a variável inteira “t” variando de 0 a “n”, sendo “n” o prazo da projeção em anos.

J.3.2.1.1 - ETAPA 1

J.3.2.1.1.1 - SE NÃO FOR INATIVO POR INVALIDEZ

a) BC_AP:

- BC_APt+1 = [BC_APt * (1-qx+t)] * (1+CBA)

b) BC_PAP:

- BC_PAP0 = 0

- Se contribui com 1,5%: BaC_PAPt = 0

- Senão: BC_PAPt+1 = [BC_PAPt * (1-qy+t) + BC_APt * qx+t * máximo(Prob(c); Prob(f))] * (1+CBA)

- A idade y é dada pela TÁBUA NORMAL de composição familiar.

c) BC_PAP_PE:

- BC_PAP_PE0 = 0

- Se não contribui com 1,5%: BaC_PAP_PEt = 0

- Senão: BC_PAP_PEt+1 = [BC_PAP_PEt * (1-qy+t) + BC_APt * qx+t * máximo(Prob(c); Prob(f))] * (1+CBA)

- A idade y é dada pela idade do cônjuge na TÁBUA PENSÃO EXTRAORDINÁRIA de composição familiar;

d) AC1_BC_APt = AC1_BC_APt + BC_APt

e) AC1_BC_PAPt = AC1_BC_PAPt + BC_PAPt

f) Se contribui com 1,5%:

- AC1_BC_CP_APt = AC1_BC_CP_APt + BC_APt *1,5%

- AC1_BC_PAP_PEt = AC1_BC_PAP_PEt + BC_PAP_Pet

J.3.2.1.1.2 - SE FOR INATIVO POR INVALIDEZ

a) BC_AI:

- BC_AIt+1 = BC_AIt * (1-qix+t) * (1+CBA)

b) BC_PAI:

- BC_PAI0 = 0

- Se contribui com 1,5%: BaC_PAIt = 0

- Senão: BC_PAIt+1 = [BC_PAIt * (1-qy+t) + BC_AIt * qix * máximo(Prob(c); Prob(f))] * (1+CBA)

- A idade y é dada pela TÁBUA NORMAL de composição familiar.

c) BC_PAI_PE:

- BC_PAI_PE0 = 0

- Se não contribui com 1,5%: BaC_PAI_PEt = 0

-Senão: BC_PAI_PEt+1 = [BC_PAI_PEt * (1-qy+t) + BC_APt * qix * máximo(Prob(c); Prob(f))] * (1+CBA)

- A idade y é dada pela idade do cônjuge TÁBUA PENSÃO EXTRAORDINÁRIA de composição familiar padrão.

d) AC1_BC_APt = AC1_BC_APt + BC_APt

e) AC1_BC_AIt = AC1_BC_AIt + BC_AIt

f) AC1_BC_PAPt = AC1_BC_PAPt + BC_PAPt

g) AC1_BC_PAIt = AC1_BC_PAIt + BC_PAIt

h) Se contribui com 1,5%:

- AC1_BC_CP_APt = AC1_BC_CP_APt + BC_APt *1,5%

- AC1_BC_CP_AIt = AC1_BC_CP_AIt + BC_AIt * 1,5%

- AC1_BC_PAP_PEt = AC1_BC_PAP_PEt + BC_PAP_PEt

- AC1_BC_PAI_PEt = AC1_BC_PAI_PEt + BC_PAI_Pet

J.3.2.1.2 - ETAPA 2

O cálculo é efetuado com a variável inteira “t” variando de 0 a “n”, sendo “n” o prazo da projeção em anos.

J.3.2.1.2.1 - PROJEÇÃO DE QUANTIDADES

a) AC2_BC_APt = AC1_BC_APt

b) AC2_BC_AIt = AC1_BC_AIt

c) AC2_BC_PAPt = AC1_BC_PAPt

d) AC2_BC_PAIt = AC1_BC_PAIt

e) AC2_BC_PAP_PEt = AC1_BC_PAP_PEt

f) AC2_BC_PAI_PEt = AC1_BC_PAI_PEt

g) AC2_BC_CP_APt = AC1_BC_CP_APt / 1,5%

h) AC2_BC_CP_AIt = AC1_BC_CP_AIt/ 1,5%

J.3.2.1.2.2 - PROJEÇÃO DE FLUXO MONETÁRIO

a) AC2_BC_APt = AC1_BC_APt * 13

b) AC2_BC_AIt = AC1_BC_AIt * 13

c) AC2_BC_PAPt = AC1_BC_PAPt * 13

d) AC2_BC_PAIt = AC1_BC_PAIt * 13

e) AC2_BC_PAP_PEt = AC1_BC_PAP_PEt * 13

f) AC2_BC_PAI_PEt = AC1_BC_PAI_PEt * 13

g) AC2_BC_CP_APt = AC1_BC_CP_APt * 12

h) AC2_BC_CP_AIt = AC1_BC_CP_AIt * 12

J.3.2.2 - CÁLCULO INDIVIDUAL DE PENSIONISTAS

Caso o objetivo seja calcular o quantitativo, então: provento inicial = 1, sendo o cálculo individual efetuado com a variável inteira “t” variando de 0 a “n”, sendo “n” o prazo da projeção em anos.

a) Se é Pensão Normal: BC_Pt+1 = [BC_Pt * (1-qx+t)] * (1+CBA)

- Se o pensionista é temporário e x+t >= 21, BC_Pt+1 = ZERO

b) Se é Pensão Extraordinária: BC_P_PEt+1 = [BC_P_PEt * (1-qx+t)] * (1+CBA)

- Se o pensionista é temporário e x+t >= 21, BC_P_PEt+1 = ZERO

c) Se é Pensão Normal: AC1_BC_Pt = AC1_BC_Pt + BC_Pt

d) Se é Pensão Extraordinária: AC1_BC_P_PEt = AC1_BC_P_PEt + BC_P_Pet

J.3.2.2.1 - PROJEÇÃO DE QUANTIDADE

a) AC2_BC_PPt = AC1_BC_Pt

b) AC2_BC_PP_PEt = AC1_BC_P_Pet

J.3.2.2.2 - PROJEÇÃO DE VALOR MONETÁRIO

a) AC2_BC_PPt = AC1_BC_Pt * 13

b) AC2_ BC_PP_PEt = AC1_BC_P_PEt * 13

ANEXO K

PROJEÇÕES DE QUANTITATIVO DE PESSOAL

Com o propósito de apresentar transparência e permitir a replicabilidade das projeções, seguem as Tabelas, de K.1 até K.4, com as quantidades, integralizadas como Forças Armadas e divididas por Força, de todas as pessoas que na projeção futura, poderiam estar nos bancos de dados, a partir dos dados observados e da massa histórica provida pelas Forças constantes neste relatório.

Tabela K.1 - Quantidade projetada de pessoas, sem reposição - MB - 2015

Período	Ativos	Inativos	Reformados	Pensionistas
2016	72.460	19.109	29.407	31.355
2017	68.717	18.815	30.457	31.414
2018	64.866	18.551	31.608	31.473
2019	61.192	18.073	32.654	31.533
2020	57.635	17.340	33.380	31.579
2021	52.997	17.055	34.054	31.606
2022	47.487	16.848	34.352	31.631
2023	45.704	16.912	34.619	31.644
2024	43.846	16.807	35.140	31.653
2025	41.949	16.614	35.794	31.645
2026	40.172	16.344	36.408	31.620
2027	38.478	15.954	37.056	31.584
2028	37.099	15.362	37.589	31.535
2029	35.228	15.568	37.808	31.471
2030	33.464	15.682	38.005	31.382
2031	32.114	15.281	38.299	31.279
2032	30.428	15.238	38.560	31.153
2033	29.224	14.574	38.956	31.006
2034	27.510	14.343	39.419	30.843
2035	25.877	13.858	40.049	30.658
2036	24.148	13.495	40.644	30.444
2037	22.255	13.409	41.119	30.220
2038	20.416	13.266	41.587	29.984
2039	18.398	13.305	42.044	29.729
2040	16.048	13.760	42.407	29.472
2041	13.224	14.588	42.860	29.200
2042	10.222	15.578	43.314	28.921
2043	6.890	16.682	43.975	28.636
2044	3.331	17.737	44.902	28.344
2045	0	18.472	45.914	28.054
2046	0	15.854	46.951	27.765
2047	0	12.913	48.303	27.473
2048	0	9.979	49.638	27.177
2049	0	7.224	50.783	26.876
2050	0	4.960	51.428	26.572
2051	0	3.473	51.287	26.263
2052	0	2.810	50.312	25.949
2053	0	2.662	48.813	25.632

Período	Ativos	Inativos	Reformados	Pensionistas
2054	0	2.473	47.346	25.310
2055	0	2.235	45.920	24.986
2056	0	2.008	44.478	24.660
2057	0	1.775	43.038	24.330
2058	0	1.555	41.581	23.993
2059	0	1.332	40.129	23.648
2060	0	1.124	38.663	23.294
2061	0	935	37.182	22.931
2062	0	800	35.652	22.555
2063	0	727	34.068	22.166
2064	0	669	32.475	21.763
2065	0	614	30.890	21.344
2066	0	561	29.315	20.910
2067	0	511	27.752	20.458
2068	0	464	26.201	19.990
2069	0	420	24.668	19.501
2070	0	378	23.154	18.990
2071	0	338	21.664	18.453
2072	0	302	20.203	17.891
2073	0	267	18.771	17.304
2074	0	236	17.372	16.691
2075	0	207	16.009	16.050
2076	0	180	14.683	15.380
2077	0	156	13.400	14.681
2078	0	134	12.165	13.952
2079	0	114	10.980	13.195
2080	0	97	9.851	12.411
2081	0	81	8.782	11.603
2082	0	67	7.774	10.780
2083	0	54	6.829	9.949
2084	0	43	5.950	9.114
2085	0	33	5.139	8.281
2086	0	24	4.397	7.461
2087	0	17	3.725	6.658
2088	0	11	3.122	5.880
2089	0	6	2.588	5.132
2090	0	3	2.119	4.424

Tabela K.2 - Quantidade projetada de pessoas, sem reposição - EB - 2015

Período	Ativos	Inativos	Reformados	Pensionistas
2016	194.426	28.132	38.740	65.539
2017	181.215	29.572	38.957	64.919
2018	167.568	30.904	39.297	64.243
2019	151.161	31.521	39.945	63.554
2020	130.007	32.616	40.685	62.861
2021	102.097	34.738	41.231	62.163
2022	34.463	34.873	41.570	61.465
2023	32.276	34.371	42.414	60.746
2024	30.122	32.800	44.284	59.957
2025	28.117	30.858	46.364	59.198
2026	26.378	28.690	48.390	58.445
2027	24.735	26.311	50.518	57.678
2028	23.234	23.266	53.160	56.914
2029	21.953	20.308	55.486	56.126
2030	20.623	18.913	56.286	55.345
2031	19.351	17.719	56.820	54.558
2032	17.921	16.882	57.147	53.754
2033	16.453	16.227	57.327	52.922
2034	15.015	15.595	57.448	52.075
2035	13.614	15.086	57.405	51.227
2036	11.481	15.347	57.316	50.370
2037	10.039	14.683	57.460	49.503
2038	8.611	13.911	57.693	48.629
2039	7.227	13.203	57.814	47.752
2040	5.771	12.515	57.985	46.874
2041	4.262	11.922	58.109	45.997
2042	2.827	11.465	58.023	44.983
2043	1.352	11.226	57.752	43.882
2044	0	10.991	57.352	42.994
2045	0	9.511	56.848	42.121
2046	0	8.077	56.294	41.265
2047	0	6.756	55.620	40.430
2048	0	5.638	54.729	39.622
2049	0	4.623	53.725	38.844
2050	0	3.868	52.446	38.101
2051	0	3.351	50.913	37.394
2052	0	3.074	49.124	36.723
2053	0	2.933	47.184	36.087
2054	0	2.724	45.301	35.480
2055	0	2.422	43.501	34.896
2056	0	2.039	41.780	34.326
2057	0	1.633	40.079	33.767
2058	0	1.251	38.356	33.207
2059	0	988	36.523	32.636
2060	0	807	34.620	32.039
2061	0	721	32.642	31.408
2062	0	669	30.657	30.733
2063	0	621	28.704	30.005
2064	0	574	26.792	29.216
2065	0	529	24.928	28.362
2066	0	485	23.119	27.442
2067	0	444	21.369	26.457
2068	0	404	19.686	25.411
2069	0	366	18.074	24.304
2070	0	331	16.537	23.135
2071	0	298	15.076	21.917
2072	0	267	13.694	20.658
2073	0	239	12.394	19.373
2074	0	212	11.175	18.071
2075	0	188	10.032	16.767
2076	0	166	8.960	15.479
2077	0	145	7.966	14.211
2078	0	126	7.048	12.974
2079	0	109	6.204	11.775
2080	0	93	5.428	10.624
2081	0	79	4.720	9.527
2082	0	66	4.085	8.487
2083	0	55	3.510	7.510
2084	0	46	2.992	6.601
2085	0	37	2.529	5.759
2086	0	30	2.119	4.985
2087	0	23	1.759	4.274
2088	0	17	1.445	3.627
2089	0	12	1.172	3.047
2090	0	7	939	2.531

Tabela K.3 - Quantidade projetada de pessoas, sem reposição - FAB - 2015

Período	Ativos	Inativos	Reformados	Pensionistas
2016	62.796	14.363	24.329	21.744
2017	58.322	13.255	26.135	21.794
2018	51.530	12.659	27.195	21.836
2019	45.193	12.316	27.730	21.876
2020	38.326	11.861	28.086	21.907
2021	31.173	11.688	28.368	21.928
2022	24.688	11.250	28.612	21.950
2023	23.891	10.587	29.082	21.962
2024	23.064	9.919	29.587	21.961
2025	22.129	9.570	29.879	21.956
2026	21.087	9.432	30.060	21.945
2027	20.108	9.139	30.324	21.929
2028	18.992	8.763	30.795	21.915
2029	17.891	8.449	31.177	21.898
2030	16.930	8.212	31.328	21.878
2031	15.949	8.093	31.366	21.852
2032	14.908	8.145	31.280	21.823
2033	13.585	8.440	31.218	21.787
2034	12.383	8.583	31.176	21.747
2035	11.091	8.869	31.067	21.703
2036	9.789	9.218	30.891	21.653
2037	8.453	9.467	30.834	21.600
2038	7.098	9.626	30.871	21.538
2039	5.994	9.283	31.146	21.473
2040	4.712	9.078	31.446	21.402
2041	3.498	8.739	31.798	21.324
2042	2.446	8.358	32.019	21.239
2043	1.533	7.725	32.342	21.147
2044	773	6.903	32.691	21.044
2045	0	6.321	32.806	20.931
2046	0	5.096	32.791	20.805
2047	0	4.011	32.632	20.665
2048	0	3.159	32.237	20.510
2049	0	2.485	31.663	20.338
2050	0	1.963	30.939	20.147
2051	0	1.686	29.974	19.938
2052	0	1.530	28.895	19.707
2053	0	1.459	27.739	19.454
2054	0	1.392	26.593	19.177
2055	0	1.275	25.511	18.874
2056	0	1.136	24.469	18.546
2057	0	994	23.447	18.194
2058	0	844	22.456	17.816
2059	0	723	21.455	17.415
2060	0	585	20.494	16.992
2061	0	476	19.527	16.550
2062	0	380	18.570	16.089
2063	0	334	17.583	15.613
2064	0	304	16.603	15.128
2065	0	278	15.640	14.636
2066	0	254	14.699	14.140
2067	0	231	13.781	13.639
2068	0	209	12.881	13.134
2069	0	188	12.006	12.621
2070	0	169	11.158	12.099
2071	0	151	10.337	11.570
2072	0	134	9.539	11.036
2073	0	119	8.766	10.495
2074	0	104	8.019	9.945
2075	0	91	7.299	9.386
2076	0	79	6.608	8.820
2077	0	68	5.951	8.248
2078	0	58	5.327	7.674
2079	0	49	4.738	7.100
2080	0	40	4.185	6.525
2081	0	33	3.669	5.957
2082	0	27	3.194	5.403
2083	0	21	2.757	4.863
2084	0	16	2.360	4.342
2085	0	12	2.001	3.841
2086	0	9	1.680	3.364
2087	0	6	1.395	2.913
2088	0	4	1.147	2.494
2089	0	2	931	2.110
2090	0	1	746	1.762

Tabela K.4 - Quantidade projetada de pessoas, sem reposição - FFAA - 2015

Período	Ativos	Inativos	Reformados	Pensionistas
2016	329.682	61.604	92.476	118.638
2017	308.254	61.642	95.549	118.127
2018	283.964	62.113	98.100	117.552
2019	257.546	61.910	100.328	116.962
2020	225.968	61.818	102.150	116.347
2021	186.268	63.481	103.652	115.697
2022	106.638	62.971	104.534	115.047
2023	101.871	61.870	106.115	114.352
2024	97.033	59.525	109.012	113.572
2025	92.195	57.041	112.037	112.798
2026	87.637	54.466	114.857	112.011
2027	83.321	51.404	117.898	111.190
2028	79.325	47.391	121.543	110.365
2029	75.071	44.325	124.471	109.495
2030	71.017	42.807	125.619	108.605
2031	67.414	41.093	126.485	107.690
2032	63.257	40.265	126.987	106.729
2033	59.261	39.241	127.502	105.715
2034	54.909	38.521	128.044	104.665
2035	50.582	37.813	128.521	103.588
2036	45.419	38.059	128.850	102.467
2037	40.746	37.559	129.413	101.323
2038	36.126	36.803	130.151	100.151
2039	31.619	35.791	131.005	98.954
2040	26.530	35.353	131.838	97.748
2041	20.984	35.249	132.766	96.521
2042	15.495	35.401	133.356	95.144
2043	9.775	35.632	134.069	93.665
2044	4.104	35.631	134.944	92.382
2045	0	34.303	135.569	91.105
2046	0	29.027	136.035	89.835
2047	0	23.679	136.554	88.569
2048	0	18.776	136.603	87.310
2049	0	14.332	136.172	86.059
2050	0	10.791	134.814	84.820
2051	0	8.509	132.175	83.594
2052	0	7.413	128.331	82.379
2053	0	7.054	123.736	81.173
2054	0	6.589	119.239	79.967
2055	0	5.932	114.933	78.756
2056	0	5.183	110.727	77.532
2057	0	4.401	106.564	76.290
2058	0	3.650	102.393	75.016
2059	0	3.043	98.107	73.699
2060	0	2.516	93.777	72.325
2061	0	2.131	89.352	70.889
2062	0	1.849	84.879	69.377
2063	0	1.682	80.355	67.784
2064	0	1.546	75.870	66.107
2065	0	1.421	71.458	64.343
2066	0	1.301	67.133	62.492
2067	0	1.186	62.902	60.554
2068	0	1.077	58.768	58.535
2069	0	974	54.748	56.426
2070	0	877	50.849	54.224
2071	0	787	47.077	51.940
2072	0	703	43.436	49.586
2073	0	625	39.930	47.172
2074	0	553	36.567	44.707
2075	0	486	33.339	42.203
2076	0	424	30.251	39.679
2077	0	368	27.317	37.141
2078	0	318	24.540	34.600
2079	0	272	21.922	32.070
2080	0	230	19.464	29.560
2081	0	193	17.171	27.088
2082	0	160	15.052	24.671
2083	0	131	13.096	22.322
2084	0	105	11.302	20.056
2085	0	82	9.669	17.881
2086	0	63	8.196	15.810
2087	0	46	6.879	13.846
2088	0	32	5.713	12.001
2089	0	21	4.691	10.289
2090	0	11	3.803	8.717

ANEXO L

TAXA DE ROTATIVIDADE

A taxa de rotatividade, também conhecida como taxa de desligamento, é a ferramenta de medição da expectativa de desligamento ou de desistência, neste caso, da atividade militar nas Forças Armadas, com efeito análogo ao da mortalidade e invalidez, ou seja, se refere à probabilidade de um militar se demitir.

A hipótese atuarial de rotatividade foi utilizada para entender a desistência da carreira militar.

Esta taxa está intimamente ligada à motivação, risco, mudanças econômicas e valorização na carreira, e ainda é dependente do grau de escolaridade, política de retenção, idade, tempo de serviço.

As tábuas de rotatividade poderiam ser escolhidas por tempo de serviço ou por idade, sendo escolhida a por idade, neste primeiro relatório com esta informação.

Os dados de rotatividade, estão apresentados neste Anexo, pela Tabela L.1 e pelo Gráfico L.1, já tendo sido verificados e validados junto à MB e à FAB.

Tendo em vista o acréscimo de informações neste relatório, fez-se necessário incluir a rotatividade por tempo de serviço somente no relatório de subsídio para a PLDO 2017.

O cálculo de rotatividade para os temporários foi desconsiderada por não afetar o planejamento das Forças quanto inativos e pensionistas, tendo em vista que os mesmos serão desligados compulsoriamente, sem possibilidade de inclusão definitiva na Força.

Nos cálculos atuarias deste relatório, pela primeira vez, estão inseridos os dados de rotatividade, quer nas projeções, e nos demais cálculos apresentados, para o pessoal de carreira.

A Tabela L.1 e o Gráfico L.1 apresentam a atual taxa de rotatividade para militares de carreira.

O Exército Brasileiro não entregou dados relativos à rotatividade em outubro de 2015, portanto, o Gráfico L.1 não contempla essas informações.

Tabela L.1 - Tabela de rotatividade - Militares de Carreira - MB/FAB/FFAA - 2015

MB		FAB		FFAA (MB/FAB)		FFAA (MB/FAB) Suavizada	
r_x (2014-2010)		r_x (2014-2010)		r_x (2014-2010)		r_x (2014-2010)	
Idade	r_x	Idade	r_x	Idade	r_x	Idade	r_x
15	0,000000	15	0,000000	15	0,000000	15	0,068770
16	0,023729	16	0,005682	16	0,016985	16	0,062183
17	0,036657	17	0,019950	17	0,030471	17	0,056037
18	0,247780	18	0,043285	18	0,156882	18	0,050316
19	0,068623	19	0,029527	19	0,058204	19	0,045005
20	0,049703	20	0,014333	20	0,040059	20	0,040088
21	0,049126	21	0,008413	21	0,037462	21	0,035551
22	0,044596	22	0,004383	22	0,032365	22	0,031378
23	0,039979	23	0,004692	23	0,027513	23	0,027554
24	0,033133	24	0,004248	24	0,021937	24	0,024063
25	0,025143	25	0,004830	25	0,016778	25	0,020890
26	0,027073	26	0,004646	26	0,017602	26	0,018020
27	0,024283	27	0,005305	27	0,016227	27	0,015436
28	0,022565	28	0,004606	28	0,015052	28	0,013125
29	0,015696	29	0,006857	29	0,012139	29	0,011071
30	0,009873	30	0,005869	30	0,008360	30	0,009257
31	0,007799	31	0,007817	31	0,007805	31	0,007670
32	0,007368	32	0,005885	32	0,006828	32	0,006293
33	0,004023	33	0,005358	33	0,004506	33	0,005111
34	0,005684	34	0,003694	34	0,004950	34	0,004110
35	0,003781	35	0,004262	35	0,003967	35	0,003273
36	0,002615	36	0,001976	36	0,002353	36	0,002585
37	0,002476	37	0,003110	37	0,002741	37	0,002030
38	0,002043	38	0,001819	38	0,001949	38	0,001595
39	0,001423	39	0,001467	39	0,001442	39	0,001262
40	0,000993	40	0,000780	40	0,000905	40	0,001018
41	0,000739	41	0,000599	41	0,000681	41	0,000845
42	0,000103	42	0,000574	42	0,000300	42	0,000730
43	0,000000	43	0,000557	43	0,000234	43	0,000657
44	0,000303	44	0,000000	44	0,000173	44	0,000610
45	0,000321	45	0,000278	45	0,000302	45	0,000574
46	0,000353	46	0,000000	46	0,000199	46	0,000534

MB		FAB		FFAA (MB/FAB)		FFAA (MB/FAB) Suavizada	
r_x (2014-2010)		r_x (2014-2010)		r_x (2014-2010)		r_x (2014-2010)	
Idade	r_x	Idade	r_x	Idade	r_x	Idade	r_x
47	0,000000	47	0,000000	47	0,000000	47	0,000475
48	0,000000	48	0,000344	48	0,000195	48	0,000380
49	0,000486	49	0,000272	49	0,000349	49	0,000235
50	0,001970	50	0,000737	50	0,001073	50	0,000025

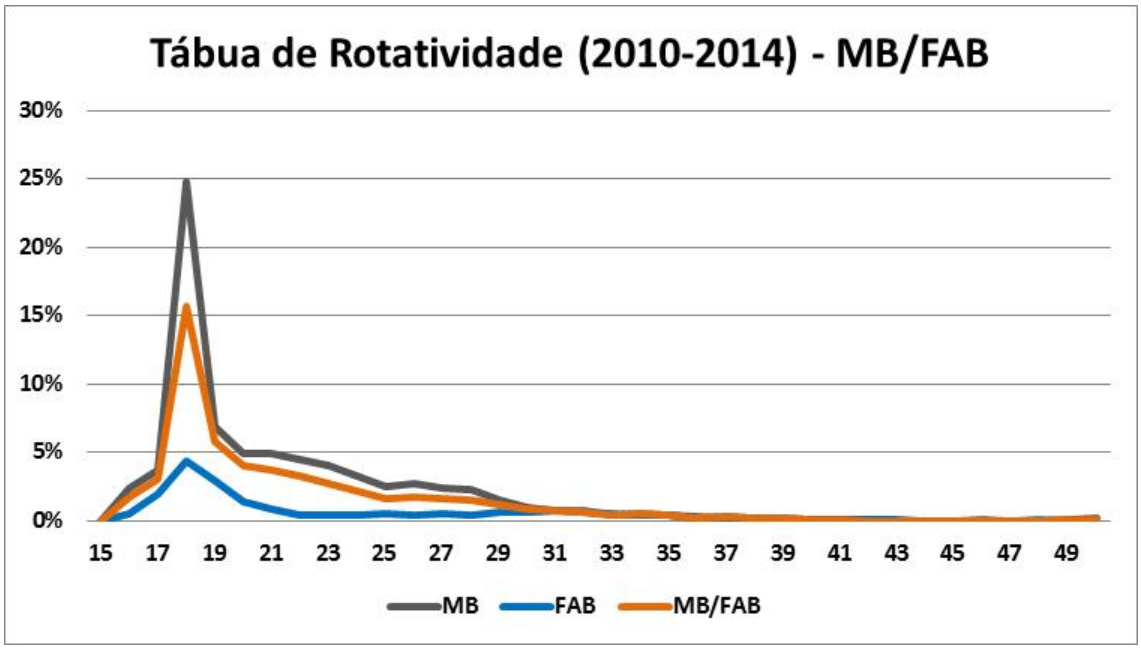


Gráfico L.1 - Taxa de rotatividade (2010 - 2014) - MB, FAB e MB/FAB

ANEXO M

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO BIEG DE 2015

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO BIEG PARA O ANO DE 2015

EVENTOS / DATAS ==>	DATA / PERÍODO	RESPON-SÁVEL	LOCAL	PARTICIPANTES	OBSER-VAÇÃO
1ª Reunião MD, DFM e CASNAV.	18 Mar 15	MD	BRASILIA - DF - MD/DEORG - 1º ANDAR	MD, DFM, CASNAV	Relatório
Debriefing Relatório PLDO - 2016	19 Mar 15			MD, CASNAV e OM responsáveis pela geração dos dados.	
Entrega do Relatório PLDO - 2016	25 e 26 Mar 15			MD, DFM, CASNAV	PLDO - 2016.
2ª Reunião MD, DFM e CASNAV	12 e 13 Mai 15	SEF/CPEX	BRASILIA- DF	MD, CASNAV e OM responsáveis pela geração dos dados.	(A)
Entrega BIEG e Extra-BIEG maio ao MD	18 Jun 15	MD		OM envolvidas na geração dos dados.	(A)
Entrega BIEG e Extra-BIEG maio ao CASNAV	23 Jun 15	CASNAV	RIO DE JANEIRO - RJ -	MD e CASNAV.	(A)
Revisão técnica dos dados de Maio	06 e 07 Jul 15	CASNAV	RIO DE JANEIRO - RJ -	Representantes técnicos na geração de dados	(A)
3ª Reunião MD, DFM e CASNAV	04 à 06 Ago 15	CCARJ	RIO DE JANEIRO - RJ -	MD, CASNAV e OM responsáveis pela geração dos dados.	(A)
Entrega BIEG e Extra-BIEG outubro ao MD	18 Nov 15	MD		OM envolvidas na geração dos dados.	(A)
Entrega BIEG e Extra-BIEG outubro ao CASNAV	20 Nov 15	CASNAV		MD e CASNAV.	(A)
4ª Reunião MD, DFM e CASNAV	08/dez/15	CASNAV	RIO DE JANEIRO - RJ - CASNAV/DFM	MD e CASNAV.	(A)
	09 e 10 Dez 15			MD, CASNAV e OM responsáveis pela geração dos dados.	(A)
(A)	CÁLCULO PLDO - 2017				

ANEXO N

PROJEÇÃO ATUARIAL DAS PENSÕES COM CRESCIMENTO SALARIAL NEGATIVO

Este Anexo tem como objetivo ilustrar as projeções atuariais de pensionistas com e sem reposição de militares ativos utilizando as taxas de crescimento salarial negativas, conforme demonstradas no Anexo I. Portanto foi utilizada taxa de crescimento salarial de -2,68% ao ano para oficiais da ativa e -1,93% ao ano para praças da ativa e taxa de crescimento de proventos e pensões de -5,5% para os inativos e pensionistas, respectivamente.

N.1 - MARINHA DO BRASIL

Ao projetar os fluxos financeiros utilizando taxas negativas, os custos das projeções atuariais tendem a diminuir rapidamente.

A projeção atuarial sem reposição de militares ativos da MB, está apresentada no Gráfico N.1.

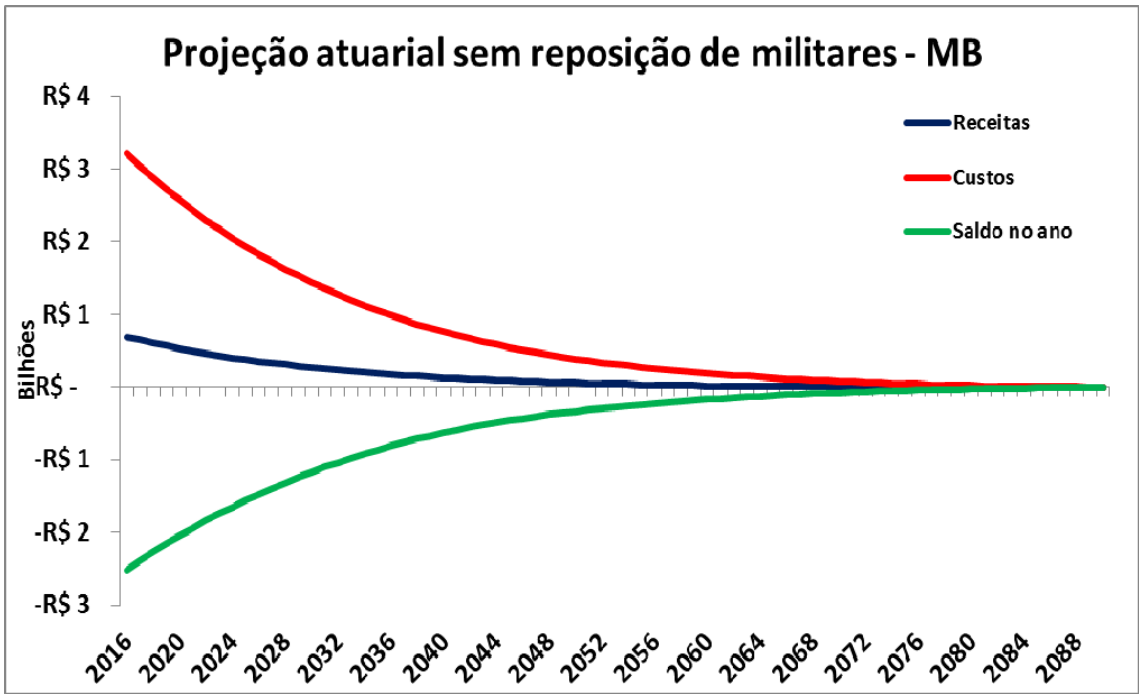


Gráfico N.1 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, sem reposição - MB - 2015

A projeção atuarial com reposição de militares ativos da MB, estão apresentadas na Tabela N.1 e no Gráfico N.2.

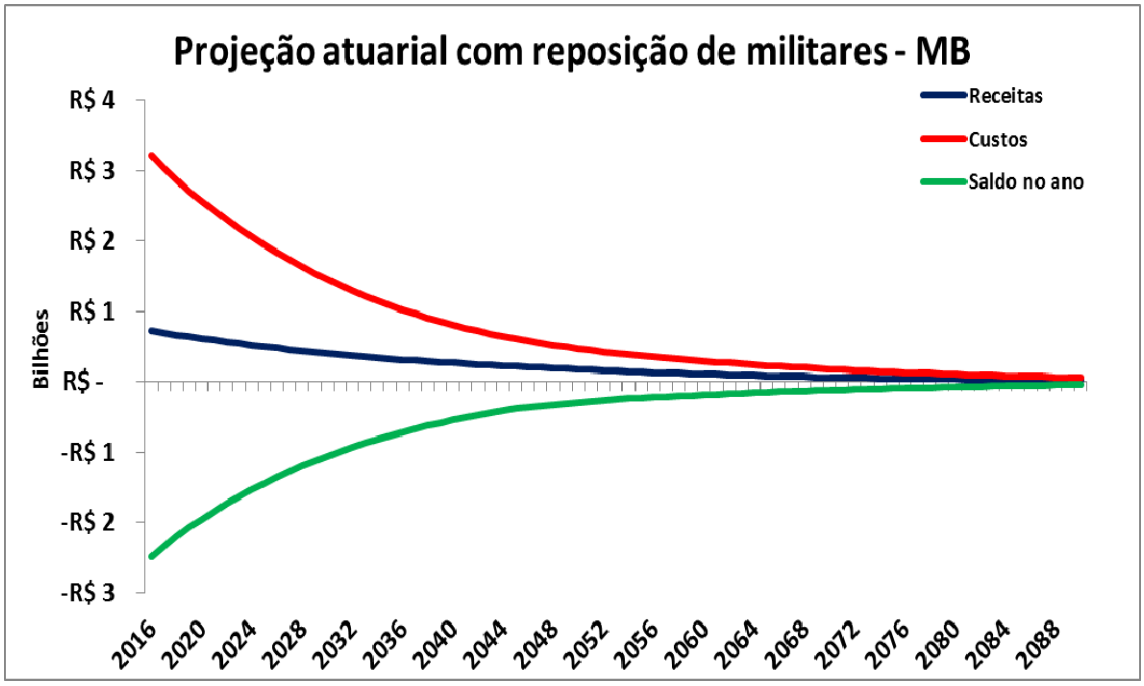


Gráfico N.2 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, com reposição - MB - 2015

Tabela N.1 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, com reposição - MB - 2015

Ano	Receitas	Custos	Saldo no ano
2016	R$ 723.404.668	R$ 3.210.968.683	-R$ 2.487.564.015
2017	R$ 697.651.603	R$ 3.037.862.710	-R$ 2.340.211.107
2018	R$ 670.417.599	R$ 2.874.084.649	-R$ 2.203.667.050
2019	R$ 643.529.386	R$ 2.719.811.371	-R$ 2.076.281.985
2020	R$ 615.880.458	R$ 2.573.473.337	-R$ 1.957.592.879
2021	R$ 591.627.196	R$ 2.434.154.190	-R$ 1.842.526.994
2022	R$ 570.049.521	R$ 2.302.257.761	-R$ 1.732.208.239
2023	R$ 541.594.050	R$ 2.176.423.587	-R$ 1.634.829.537
2024	R$ 519.486.083	R$ 2.057.599.348	-R$ 1.538.113.265
2025	R$ 498.521.696	R$ 1.944.884.200	-R$ 1.446.362.504
2026	R$ 478.285.156	R$ 1.837.612.804	-R$ 1.359.327.648
2027	R$ 458.971.161	R$ 1.735.714.801	-R$ 1.276.743.640
2028	R$ 439.965.299	R$ 1.638.935.454	-R$ 1.198.970.156
2029	R$ 422.609.417	R$ 1.546.964.873	-R$ 1.124.355.457
2030	R$ 405.643.563	R$ 1.459.607.040	-R$ 1.053.963.476
2031	R$ 387.838.181	R$ 1.376.877.592	-R$ 989.039.411
2032	R$ 371.348.201	R$ 1.298.326.378	-R$ 926.978.176
2033	R$ 354.871.620	R$ 1.223.999.257	-R$ 869.127.637
2034	R$ 339.898.888	R$ 1.153.653.083	-R$ 813.754.195
2035	R$ 325.534.947	R$ 1.087.199.539	-R$ 761.664.592
2036	R$ 311.876.273	R$ 1.024.467.948	-R$ 712.591.676
2037	R$ 299.034.321	R$ 965.362.381	-R$ 666.328.059
2038	R$ 286.725.108	R$ 909.796.026	-R$ 623.070.918
2039	R$ 275.190.196	R$ 857.680.935	-R$ 582.490.739
2040	R$ 264.578.825	R$ 808.837.357	-R$ 544.258.532

Ano	Receitas	Custos	Saldo no ano
2041	R$ 254.989.791	R$ 763.154.432	-R$ 508.164.641
2042	R$ 246.036.064	R$ 720.493.526	-R$ 474.457.462
2043	R$ 237.818.929	R$ 680.670.413	-R$ 442.851.483
2044	R$ 230.214.228	R$ 643.580.381	-R$ 413.366.154
2045	R$ 222.844.320	R$ 609.052.182	-R$ 386.207.862
2046	R$ 213.041.220	R$ 576.852.062	-R$ 363.810.842
2047	R$ 203.321.115	R$ 546.788.714	-R$ 343.467.599
2048	R$ 193.940.250	R$ 518.683.955	-R$ 324.743.705
2049	R$ 184.903.194	R$ 492.392.353	-R$ 307.489.159
2050	R$ 176.216.180	R$ 467.799.861	-R$ 291.583.681
2051	R$ 167.912.712	R$ 444.782.966	-R$ 276.870.254
2052	R$ 159.957.174	R$ 423.208.640	-R$ 263.251.466
2053	R$ 152.349.532	R$ 402.988.155	-R$ 250.638.624
2054	R$ 145.062.944	R$ 383.990.250	-R$ 238.927.307
2055	R$ 138.077.815	R$ 366.152.097	-R$ 228.074.282
2056	R$ 131.378.930	R$ 349.375.171	-R$ 217.996.241
2057	R$ 124.956.828	R$ 333.555.396	-R$ 208.598.569
2058	R$ 118.808.719	R$ 318.581.740	-R$ 199.773.021
2059	R$ 112.935.329	R$ 304.380.436	-R$ 191.445.107
2060	R$ 107.311.057	R$ 290.875.379	-R$ 183.564.323
2061	R$ 101.929.840	R$ 277.993.383	-R$ 176.063.543
2062	R$ 96.805.156	R$ 265.671.674	-R$ 168.866.518
2063	R$ 91.921.804	R$ 253.852.930	-R$ 161.931.126
2064	R$ 87.284.319	R$ 242.496.010	-R$ 155.211.691
2065	R$ 82.873.676	R$ 231.562.903	-R$ 148.689.227
2066	R$ 78.683.235	R$ 221.021.879	-R$ 142.338.644
2067	R$ 74.702.768	R$ 210.851.938	-R$ 136.149.170
2068	R$ 70.920.941	R$ 201.032.995	-R$ 130.112.054
2069	R$ 67.332.198	R$ 191.538.980	-R$ 124.206.782
2070	R$ 63.925.848	R$ 182.358.922	-R$ 118.433.074
2071	R$ 60.687.033	R$ 173.486.438	-R$ 112.799.405
2072	R$ 57.598.080	R$ 164.915.141	-R$ 107.317.061
2073	R$ 54.646.745	R$ 156.642.747	-R$ 101.996.002
2074	R$ 51.819.783	R$ 148.657.281	-R$ 96.837.498
2075	R$ 49.105.380	R$ 140.950.805	-R$ 91.845.426
2076	R$ 46.500.949	R$ 133.524.463	-R$ 87.023.514
2077	R$ 44.028.258	R$ 126.378.711	-R$ 82.350.453
2078	R$ 41.685.858	R$ 119.516.922	-R$ 77.831.064
2079	R$ 39.468.652	R$ 112.943.491	-R$ 73.474.839
2080	R$ 37.371.178	R$ 106.657.272	-R$ 69.286.094
2081	R$ 35.388.018	R$ 100.663.822	-R$ 65.275.804
2082	R$ 33.512.639	R$ 94.971.630	-R$ 61.458.991
2083	R$ 31.739.084	R$ 89.585.376	-R$ 57.846.292
2084	R$ 30.061.841	R$ 84.498.860	-R$ 54.437.019
2085	R$ 28.475.587	R$ 79.705.133	-R$ 51.229.547
2086	R$ 26.975.382	R$ 75.200.131	-R$ 48.224.749
2087	R$ 25.556.505	R$ 70.972.278	-R$ 45.415.773
2088	R$ 24.214.771	R$ 67.012.334	-R$ 42.797.563
2089	R$ 22.945.790	R$ 63.304.849	-R$ 40.359.059
2090	R$ 21.745.293	R$ 59.836.540	-R$ 38.091.247

N.2 - EXÉRCITO BRASILEIRO

Ao projetar os fluxos financeiros utilizando taxas negativas, os custos das projeções atuariais tendem a diminuir rapidamente.

A projeção atuarial sem reposição de militares ativos do EB, está apresentada no Gráfico N.3.

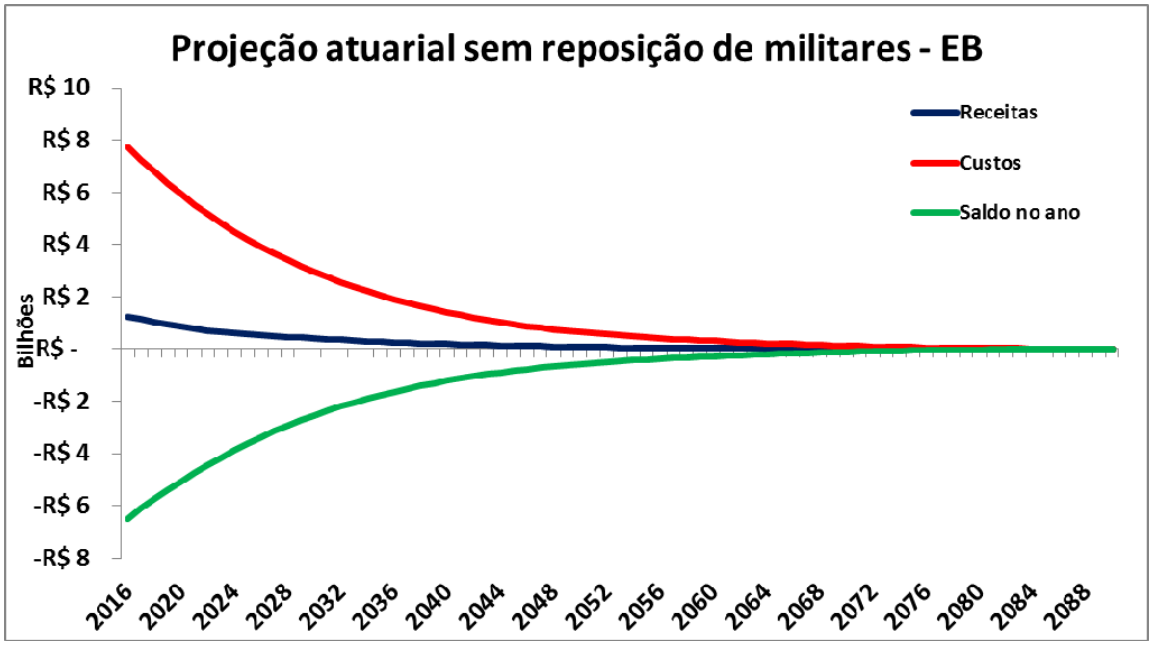


Gráfico N.3 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, sem reposição - EB - 2015

A projeção atuarial com reposição de militares ativos do EB, estão apresentadas na Tabela N.2 e no Gráfico N.4.

Tabela N.2 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, com reposição - EB - 2015

Ano	Receitas	Custos	Saldo no ano
2016	R$ 1.332.518.043	R$ 7.728.466.004	-R$ 6.395.947.961
2017	R$ 1.316.077.470	R$ 7.241.846.489	-R$ 5.925.769.019
2018	R$ 1.279.400.594	R$ 6.781.558.053	-R$ 5.502.157.458
2019	R$ 1.241.505.133	R$ 6.348.523.319	-R$ 5.107.018.186
2020	R$ 1.194.913.829	R$ 5.941.705.054	-R$ 4.746.791.225
2021	R$ 1.154.372.645	R$ 5.559.404.568	-R$ 4.405.031.922
2022	R$ 1.147.880.164	R$ 5.200.679.637	-R$ 4.052.799.473
2023	R$ 1.104.497.260	R$ 4.864.368.247	-R$ 3.759.870.987
2024	R$ 1.073.085.276	R$ 4.549.842.709	-R$ 3.476.757.433
2025	R$ 1.037.330.530	R$ 4.255.741.895	-R$ 3.218.411.364
2026	R$ 1.001.544.310	R$ 3.980.888.355	-R$ 2.979.344.046
2027	R$ 964.534.766	R$ 3.723.521.551	-R$ 2.758.986.785
2028	R$ 936.301.443	R$ 3.483.280.436	-R$ 2.546.978.993
2029	R$ 912.913.549	R$ 3.258.831.196	-R$ 2.345.917.647
2030	R$ 878.719.286	R$ 3.049.270.466	-R$ 2.170.551.180

Ano	Receitas	Custos	Saldo no ano
2031	R$ 847.423.569	R$ 2.853.468.036	-R$ 2.006.044.468
2032	R$ 815.845.537	R$ 2.670.800.459	-R$ 1.854.954.922
2033	R$ 786.128.729	R$ 2.500.366.566	-R$ 1.714.237.837
2034	R$ 758.362.573	R$ 2.341.627.370	-R$ 1.583.264.797
2035	R$ 733.580.193	R$ 2.194.021.197	-R$ 1.460.441.005
2036	R$ 711.426.985	R$ 2.056.931.624	-R$ 1.345.504.639
2037	R$ 686.247.071	R$ 1.929.789.744	-R$ 1.243.542.673
2038	R$ 661.927.991	R$ 1.811.988.646	-R$ 1.150.060.655
2039	R$ 638.471.705	R$ 1.703.306.341	-R$ 1.064.834.636
2040	R$ 615.726.177	R$ 1.603.137.780	-R$ 987.411.603
2041	R$ 593.825.007	R$ 1.510.962.635	-R$ 917.137.627
2042	R$ 572.795.146	R$ 1.426.187.111	-R$ 853.391.966
2043	R$ 552.218.671	R$ 1.348.469.144	-R$ 796.250.473
2044	R$ 531.405.186	R$ 1.277.299.617	-R$ 745.894.430
2045	R$ 509.864.381	R$ 1.212.124.039	-R$ 702.259.657
2046	R$ 488.870.417	R$ 1.152.449.782	-R$ 663.579.365
2047	R$ 468.603.988	R$ 1.097.867.970	-R$ 629.263.982
2048	R$ 449.036.642	R$ 1.047.973.069	-R$ 598.936.427
2049	R$ 430.136.348	R$ 1.002.366.806	-R$ 572.230.458
2050	R$ 411.682.264	R$ 960.659.540	-R$ 548.977.277
2051	R$ 393.508.903	R$ 922.467.361	-R$ 528.958.459
2052	R$ 375.919.428	R$ 887.373.917	-R$ 511.454.489
2053	R$ 358.950.021	R$ 854.999.593	-R$ 496.049.572
2054	R$ 342.588.532	R$ 824.915.546	-R$ 482.327.014
2055	R$ 326.818.440	R$ 796.753.625	-R$ 469.935.185
2056	R$ 311.611.689	R$ 770.187.973	-R$ 458.576.285
2057	R$ 296.925.377	R$ 744.949.385	-R$ 448.024.008
2058	R$ 282.735.758	R$ 720.729.488	-R$ 437.993.731
2059	R$ 269.106.915	R$ 697.270.585	-R$ 428.163.671
2060	R$ 256.038.399	R$ 674.331.442	-R$ 418.293.044
2061	R$ 243.519.326	R$ 651.767.587	-R$ 408.248.261
2062	R$ 231.527.221	R$ 629.415.821	-R$ 397.888.600
2063	R$ 220.039.759	R$ 607.193.727	-R$ 387.153.968
2064	R$ 209.034.183	R$ 585.032.547	-R$ 375.998.364
2065	R$ 198.503.432	R$ 562.907.848	-R$ 364.404.416
2066	R$ 188.444.189	R$ 540.846.490	-R$ 352.402.301
2067	R$ 178.855.008	R$ 518.884.007	-R$ 340.029.000
2068	R$ 169.720.229	R$ 497.080.206	-R$ 327.359.978
2069	R$ 161.021.738	R$ 475.470.512	-R$ 314.448.774
2070	R$ 152.737.388	R$ 454.117.401	-R$ 301.380.013
2071	R$ 144.847.965	R$ 433.104.617	-R$ 288.256.652
2072	R$ 137.340.459	R$ 412.496.488	-R$ 275.156.028
2073	R$ 130.203.481	R$ 392.367.592	-R$ 262.164.111
2074	R$ 123.422.762	R$ 372.783.767	-R$ 249.361.005
2075	R$ 116.986.166	R$ 353.804.216	-R$ 236.818.050
2076	R$ 110.877.310	R$ 335.491.435	-R$ 224.614.125
2077	R$ 105.081.210	R$ 317.874.359	-R$ 212.793.149
2078	R$ 99.582.422	R$ 300.979.745	-R$ 201.397.323
2079	R$ 94.367.943	R$ 284.826.697	-R$ 190.458.754
2080	R$ 89.424.986	R$ 269.424.094	-R$ 179.999.108

Ano	Receitas	Custos	Saldo no ano
2081	R$ 84.740.876	R$ 254.779.435	-R$ 170.038.559
2082	R$ 80.303.410	R$ 240.884.357	-R$ 160.580.947
2083	R$ 76.098.494	R$ 227.725.977	-R$ 151.627.483
2084	R$ 72.114.103	R$ 215.293.480	-R$ 143.179.377
2085	R$ 68.339.185	R$ 203.554.594	-R$ 135.215.409
2086	R$ 64.763.396	R$ 192.484.026	-R$ 127.720.631
2087	R$ 61.376.655	R$ 182.044.652	-R$ 120.667.997
2088	R$ 58.168.731	R$ 172.209.593	-R$ 114.040.862
2089	R$ 55.129.854	R$ 162.951.214	-R$ 107.821.360
2090	R$ 52.250.903	R$ 154.230.043	-R$ 101.979.140

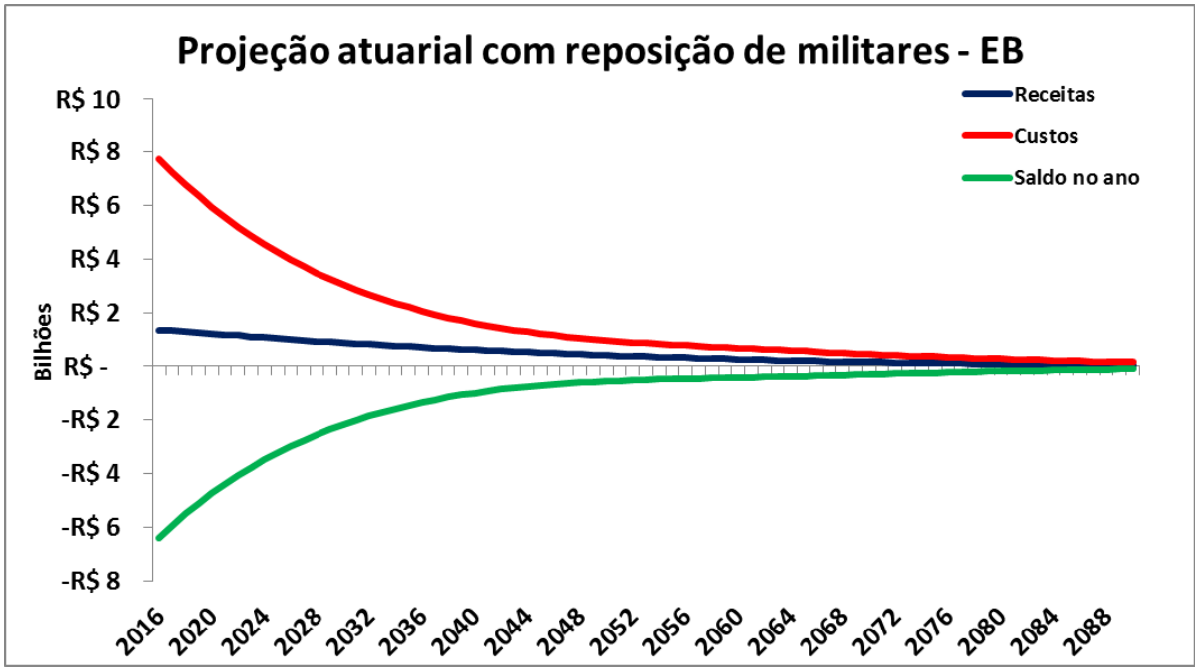


Gráfico N.4 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, com reposição - EB - 2015

N.3 - FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Ao projetar os fluxos financeiros utilizando taxas negativas, os custos das projeções atuariais tendem a diminuir rapidamente.

A projeção atuarial sem reposição de militares ativos da FAB, está apresentada no Gráfico N.5.

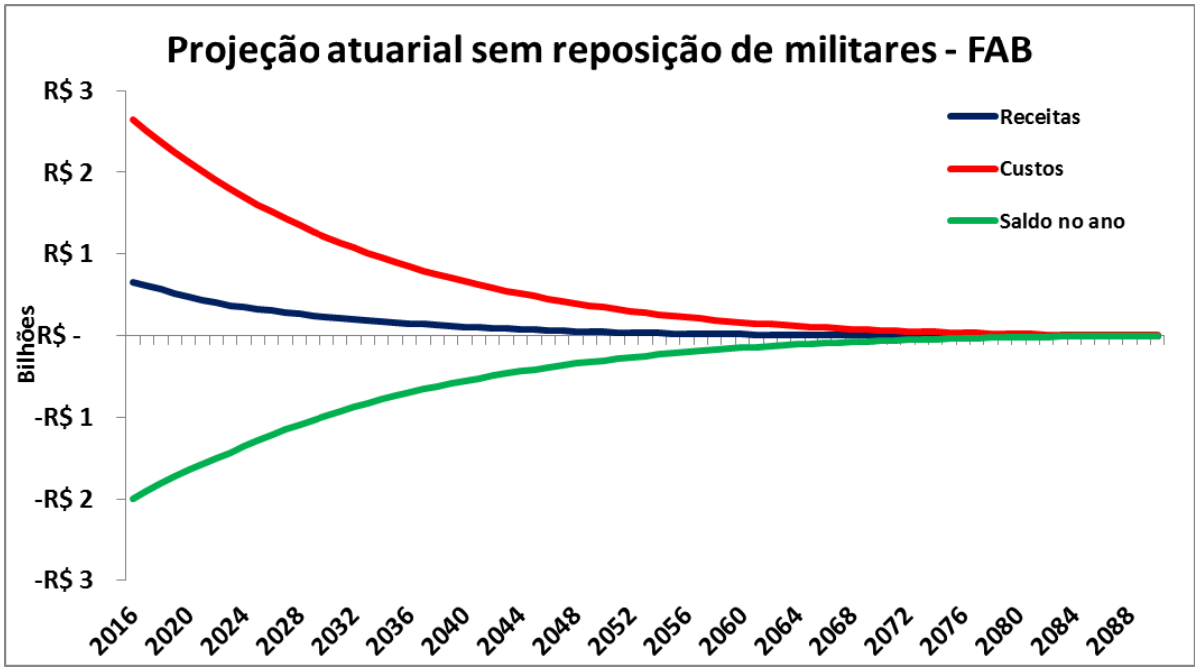


Gráfico N.5 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, sem reposição - FAB - 2015

A projeção atuarial com reposição de militares ativos da FAB, estão apresentadas na Tabela N.3 e no Gráfico N.6.

Tabela N.3 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, com reposição - FAB - 2015

Ano	Receitas	Custos	Saldo no ano
2016	R$ 686.317.504	R$ 2.644.542.977	-R$ 1.958.225.473
2017	R$ 663.667.892	R$ 2.506.028.333	-R$ 1.842.360.441
2018	R$ 640.578.124	R$ 2.373.872.012	-R$ 1.733.293.888
2019	R$ 610.107.133	R$ 2.248.665.586	-R$ 1.638.558.453
2020	R$ 583.060.609	R$ 2.129.644.541	-R$ 1.546.583.932
2021	R$ 555.139.773	R$ 2.016.592.939	-R$ 1.461.453.166
2022	R$ 529.038.450	R$ 1.909.807.352	-R$ 1.380.768.902
2023	R$ 497.688.162	R$ 1.808.082.980	-R$ 1.310.394.818
2024	R$ 474.062.756	R$ 1.711.388.269	-R$ 1.237.325.513
2025	R$ 452.219.876	R$ 1.619.367.926	-R$ 1.167.148.050
2026	R$ 432.148.935	R$ 1.532.203.383	-R$ 1.100.054.448
2027	R$ 412.966.217	R$ 1.449.544.337	-R$ 1.036.578.120
2028	R$ 395.301.201	R$ 1.371.529.385	-R$ 976.228.185
2029	R$ 378.439.710	R$ 1.297.661.852	-R$ 919.222.142
2030	R$ 361.783.775	R$ 1.227.841.243	-R$ 866.057.468
2031	R$ 345.948.090	R$ 1.161.864.545	-R$ 815.916.455
2032	R$ 331.087.163	R$ 1.099.393.987	-R$ 768.306.824
2033	R$ 317.672.874	R$ 1.040.371.876	-R$ 722.699.002
2034	R$ 304.746.862	R$ 984.555.600	-R$ 679.808.738
2035	R$ 292.593.474	R$ 931.822.193	-R$ 639.228.719
2036	R$ 281.026.348	R$ 881.990.537	-R$ 600.964.189
2037	R$ 270.042.305	R$ 834.913.031	-R$ 564.870.726
2038	R$ 259.603.800	R$ 790.430.319	-R$ 530.826.518
2039	R$ 249.204.087	R$ 748.462.316	-R$ 499.258.229

Ano	Receitas	Custos	Saldo no ano
2040	R$ 239.479.287	R$ 708.856.980	-R$ 469.377.693
2041	R$ 230.091.709	R$ 671.579.653	-R$ 441.487.944
2042	R$ 220.839.854	R$ 636.444.330	-R$ 415.604.476
2043	R$ 211.740.784	R$ 603.333.168	-R$ 391.592.384
2044	R$ 202.785.375	R$ 572.162.414	-R$ 369.377.039
2045	R$ 194.211.518	R$ 542.799.090	-R$ 348.587.572
2046	R$ 185.113.271	R$ 515.120.712	-R$ 330.007.441
2047	R$ 176.261.961	R$ 489.009.875	-R$ 312.747.914
2048	R$ 167.770.331	R$ 464.384.352	-R$ 296.614.021
2049	R$ 159.651.347	R$ 441.166.201	-R$ 281.514.854
2050	R$ 151.904.468	R$ 419.267.918	-R$ 267.363.450
2051	R$ 144.531.511	R$ 398.622.681	-R$ 254.091.169
2052	R$ 137.506.881	R$ 379.128.114	-R$ 241.621.233
2053	R$ 130.824.836	R$ 360.711.989	-R$ 229.887.153
2054	R$ 124.471.255	R$ 343.267.183	-R$ 218.795.928
2055	R$ 118.428.424	R$ 326.736.777	-R$ 208.308.352
2056	R$ 112.678.167	R$ 311.059.100	-R$ 198.380.933
2057	R$ 107.200.437	R$ 296.194.373	-R$ 188.993.937
2058	R$ 101.985.389	R$ 282.061.290	-R$ 180.075.901
2059	R$ 97.014.828	R$ 268.627.046	-R$ 171.612.218
2060	R$ 92.275.362	R$ 255.833.559	-R$ 163.558.198
2061	R$ 87.757.402	R$ 243.652.466	-R$ 155.895.064
2062	R$ 83.448.689	R$ 232.038.578	-R$ 148.589.889
2063	R$ 79.338.359	R$ 220.969.149	-R$ 141.630.790
2064	R$ 75.409.859	R$ 210.420.106	-R$ 135.010.247
2065	R$ 71.656.071	R$ 200.374.969	-R$ 128.718.898
2066	R$ 68.069.017	R$ 190.793.650	-R$ 122.724.633
2067	R$ 64.640.702	R$ 181.645.194	-R$ 117.004.493
2068	R$ 61.362.967	R$ 172.898.805	-R$ 111.535.838
2069	R$ 58.230.522	R$ 164.519.716	-R$ 106.289.194
2070	R$ 55.241.430	R$ 156.481.550	-R$ 101.240.120
2071	R$ 52.388.576	R$ 148.767.444	-R$ 96.378.868
2072	R$ 49.666.524	R$ 141.367.472	-R$ 91.700.948
2073	R$ 47.072.271	R$ 134.258.777	-R$ 87.186.506
2074	R$ 44.602.634	R$ 127.423.550	-R$ 82.820.916
2075	R$ 42.254.238	R$ 120.846.240	-R$ 78.592.001
2076	R$ 40.022.731	R$ 114.522.992	-R$ 74.500.261
2077	R$ 37.906.987	R$ 108.447.602	-R$ 70.540.615
2078	R$ 35.902.753	R$ 102.622.803	-R$ 66.720.050
2079	R$ 34.004.563	R$ 97.046.233	-R$ 63.041.670
2080	R$ 32.207.996	R$ 91.708.532	-R$ 59.500.537
2081	R$ 30.507.974	R$ 86.618.976	-R$ 56.111.002
2082	R$ 28.899.836	R$ 81.785.605	-R$ 52.885.769
2083	R$ 27.378.585	R$ 77.201.032	-R$ 49.822.447
2084	R$ 25.939.460	R$ 72.862.195	-R$ 46.922.734
2085	R$ 24.577.884	R$ 68.764.002	-R$ 44.186.118
2086	R$ 23.289.640	R$ 64.900.360	-R$ 41.610.721
2087	R$ 22.070.688	R$ 61.263.120	-R$ 39.192.432
2088	R$ 20.917.126	R$ 57.847.969	-R$ 36.930.843
2089	R$ 19.824.957	R$ 54.646.404	-R$ 34.821.447

Ano	Receitas		Custos		Saldo no ano	
2090	R$	18.790.731	R$	51.648.840	-R$	32.858.109

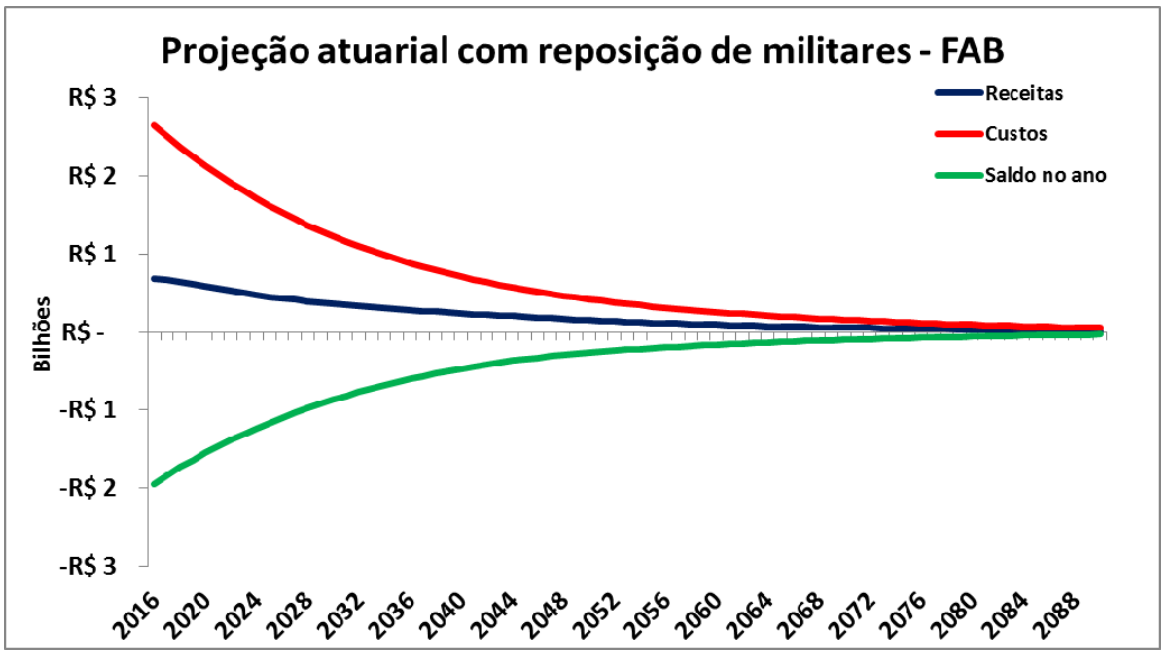


Gráfico N.6 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, com reposição - FAB - 2015

N.4 – FORÇAS ARMADAS

Ao projetar os fluxos financeiros utilizando taxas negativas, os custos das projeções atuariais tendem a diminuir rapidamente.

A projeção atuarial sem reposição de militares ativos das FFAA, está apresentada no Gráfico N.7.

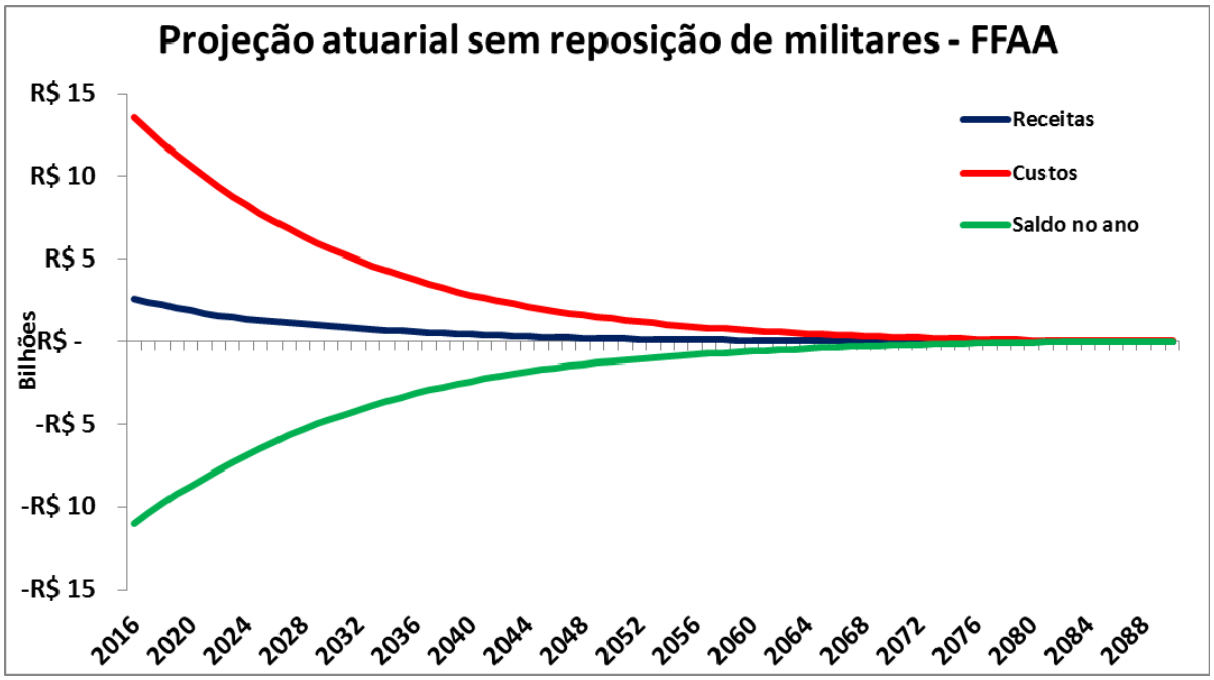


Gráfico N.7 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, sem reposição - FFAA - 2015

A projeção atuarial com reposição de militares ativos das FFAA, estão apresentadas na Tabela N.4 e no Gráfico N.8.

Tabela N.4 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, com reposição - FFAA - 2015

Ano	Receitas	Custos	Saldo no ano
2016	R$ 2.742.240.215	R$ 13.583.977.663	-R$ 10.841.737.449
2017	R$ 2.677.396.965	R$ 12.785.737.532	-R$ 10.108.340.567
2018	R$ 2.590.396.317	R$ 12.029.514.714	-R$ 9.439.118.396
2019	R$ 2.495.141.653	R$ 11.317.000.276	-R$ 8.821.858.624
2020	R$ 2.393.854.895	R$ 10.644.822.933	-R$ 8.250.968.037
2021	R$ 2.301.139.615	R$ 10.010.151.697	-R$ 7.709.012.082
2022	R$ 2.246.968.136	R$ 9.412.744.749	-R$ 7.165.776.614
2023	R$ 2.143.779.473	R$ 8.848.874.814	-R$ 6.705.095.341
2024	R$ 2.066.634.114	R$ 8.318.830.326	-R$ 6.252.196.211
2025	R$ 1.988.072.102	R$ 7.819.994.021	-R$ 5.831.921.919
2026	R$ 1.911.978.401	R$ 7.350.704.542	-R$ 5.438.726.141
2027	R$ 1.836.472.144	R$ 6.908.780.689	-R$ 5.072.308.545
2028	R$ 1.771.567.942	R$ 6.493.745.275	-R$ 4.722.177.333
2029	R$ 1.713.962.676	R$ 6.103.457.921	-R$ 4.389.495.245
2030	R$ 1.646.146.625	R$ 5.736.718.749	-R$ 4.090.572.124
2031	R$ 1.581.209.840	R$ 5.392.210.173	-R$ 3.811.000.333
2032	R$ 1.518.280.901	R$ 5.068.520.824	-R$ 3.550.239.922
2033	R$ 1.458.673.223	R$ 4.764.737.698	-R$ 3.306.064.476
2034	R$ 1.403.008.323	R$ 4.479.836.052	-R$ 3.076.827.729
2035	R$ 1.351.708.613	R$ 4.213.042.929	-R$ 2.861.334.316
2036	R$ 1.304.329.606	R$ 3.963.390.109	-R$ 2.659.060.503
2037	R$ 1.255.323.697	R$ 3.730.065.156	-R$ 2.474.741.458
2038	R$ 1.208.256.899	R$ 3.512.214.991	-R$ 2.303.958.092
2039	R$ 1.162.865.988	R$ 3.309.449.591	-R$ 2.146.583.604
2040	R$ 1.119.784.289	R$ 3.120.832.118	-R$ 2.001.047.828
2041	R$ 1.078.906.508	R$ 2.945.696.720	-R$ 1.866.790.212
2042	R$ 1.039.671.064	R$ 2.783.124.968	-R$ 1.743.453.903
2043	R$ 1.001.778.384	R$ 2.632.472.725	-R$ 1.630.694.340
2044	R$ 964.404.788	R$ 2.493.042.412	-R$ 1.528.637.623
2045	R$ 926.920.219	R$ 2.363.975.311	-R$ 1.437.055.091
2046	R$ 887.024.908	R$ 2.244.422.556	-R$ 1.357.397.648
2047	R$ 848.187.064	R$ 2.133.666.559	-R$ 1.285.479.495
2048	R$ 810.747.223	R$ 2.031.041.376	-R$ 1.220.294.154
2049	R$ 774.690.889	R$ 1.935.925.360	-R$ 1.161.234.471
2050	R$ 739.802.912	R$ 1.847.727.319	-R$ 1.107.924.407
2051	R$ 705.953.126	R$ 1.765.873.008	-R$ 1.059.919.882
2052	R$ 673.383.483	R$ 1.689.710.671	-R$ 1.016.327.188
2053	R$ 642.124.388	R$ 1.618.699.737	-R$ 976.575.349
2054	R$ 612.122.731	R$ 1.552.172.980	-R$ 940.050.249
2055	R$ 583.324.679	R$ 1.489.642.499	-R$ 906.317.819
2056	R$ 555.668.786	R$ 1.430.622.244	-R$ 874.953.458
2057	R$ 529.082.642	R$ 1.374.699.155	-R$ 845.616.514
2058	R$ 503.529.865	R$ 1.321.372.518	-R$ 817.842.653
2059	R$ 479.057.072	R$ 1.270.278.067	-R$ 791.220.995
2060	R$ 455.624.817	R$ 1.221.040.381	-R$ 765.415.564

Ano	Receitas	Custos	Saldo no ano
2061	R$ 433.206.568	R$ 1.173.413.436	-R$ 740.206.868
2062	R$ 411.781.066	R$ 1.127.126.073	-R$ 715.345.007
2063	R$ 391.299.923	R$ 1.082.015.806	-R$ 690.715.883
2064	R$ 371.728.361	R$ 1.037.948.663	-R$ 666.220.302
2065	R$ 353.033.179	R$ 994.845.720	-R$ 641.812.541
2066	R$ 335.196.441	R$ 952.662.019	-R$ 617.465.579
2067	R$ 318.198.477	R$ 911.381.139	-R$ 593.182.662
2068	R$ 302.004.136	R$ 871.012.006	-R$ 569.007.869
2069	R$ 286.584.458	R$ 831.529.208	-R$ 544.944.750
2070	R$ 271.904.666	R$ 792.957.872	-R$ 521.053.207
2071	R$ 257.923.574	R$ 755.358.498	-R$ 497.434.924
2072	R$ 244.605.063	R$ 718.779.101	-R$ 474.174.038
2073	R$ 231.922.497	R$ 683.269.116	-R$ 451.346.618
2074	R$ 219.845.179	R$ 648.864.597	-R$ 429.019.419
2075	R$ 208.345.784	R$ 615.601.261	-R$ 407.255.477
2076	R$ 197.400.990	R$ 583.538.890	-R$ 386.137.901
2077	R$ 187.016.455	R$ 552.700.673	-R$ 365.684.217
2078	R$ 177.171.034	R$ 523.119.471	-R$ 345.948.437
2079	R$ 167.841.158	R$ 494.816.421	-R$ 326.975.263
2080	R$ 159.004.159	R$ 467.789.898	-R$ 308.785.739
2081	R$ 150.636.868	R$ 442.062.233	-R$ 291.425.365
2082	R$ 142.715.885	R$ 417.641.592	-R$ 274.925.707
2083	R$ 135.216.162	R$ 394.512.385	-R$ 259.296.223
2084	R$ 128.115.404	R$ 372.654.534	-R$ 244.539.130
2085	R$ 121.392.655	R$ 352.023.729	-R$ 230.631.074
2086	R$ 115.028.417	R$ 332.584.518	-R$ 217.556.101
2087	R$ 109.003.848	R$ 314.280.049	-R$ 205.276.201
2088	R$ 103.300.629	R$ 297.069.897	-R$ 193.769.268
2089	R$ 97.900.601	R$ 280.902.467	-R$ 183.001.866
2090	R$ 92.786.928	R$ 265.715.423	-R$ 172.928.496

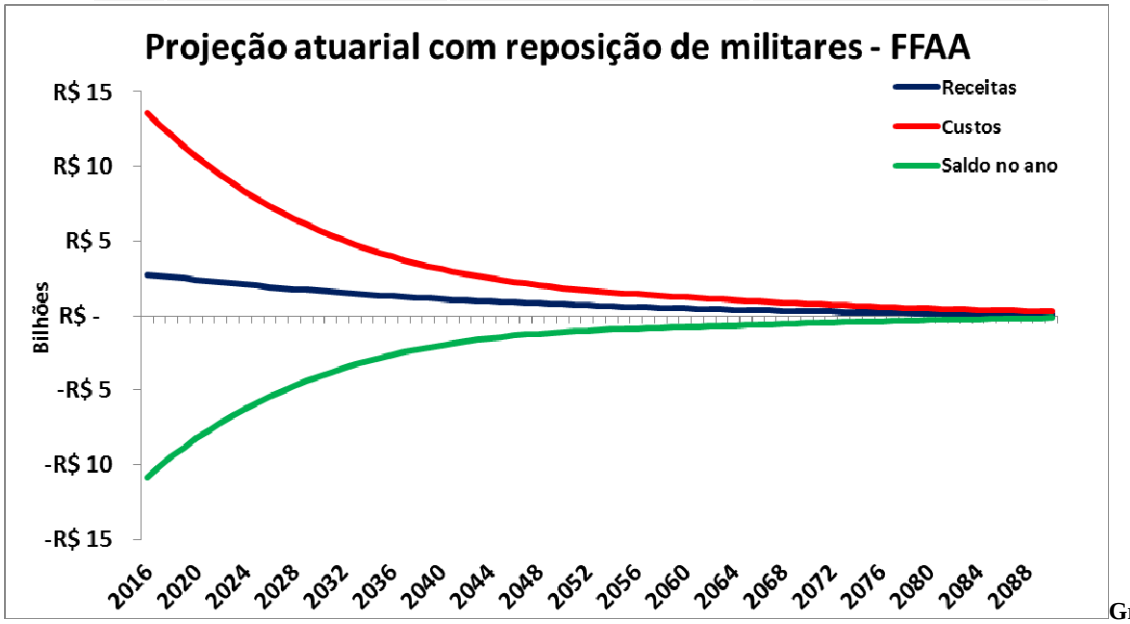


Gráfico N.8 - Projeção atuarial de pensões com crescimento salarial negativo, com reposição - FFAA – 2015

ANEXO O

IMPACTO DA INFLAÇÃO NA REMUNERAÇÃO DAS FORÇAS ARMADAS (SEM PROGRESSÃO FUNCIONAL)

A título de ilustração, o Gráfico O.1 apresenta a perda salarial dos militares de 2010 a 2016, em valores reais. Para este cálculo foram considerados a inflação pelo IPCA e a reposição parcial da inflação, provida pela Lei nº 12.778, de 28 de dezembro de 2012.

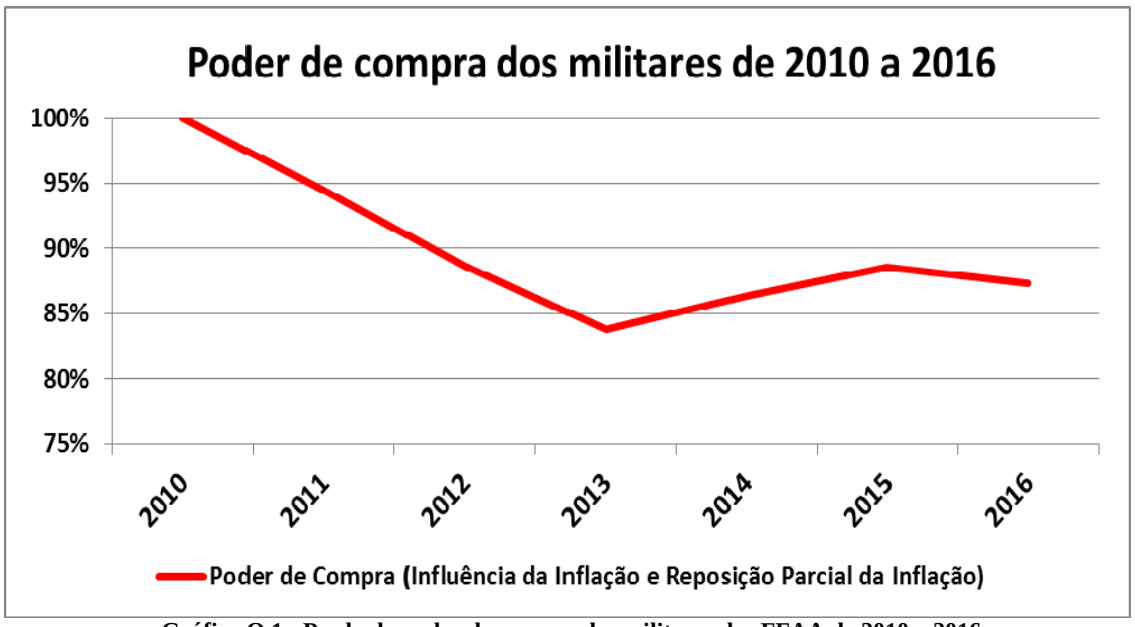


Gráfico O.1 - Perda do poder de compra dos militares das FFAA de 2010 a 2016