



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**SECRETARIA DE ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL**  
Departamento de Administração e Legislação

**ANEXO DE METAS FISCAIS**

**LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS – 2004**

**(art. 4º, § 2º, inciso IV,a, da Lei Complementar 101/2000)**

**Anexo “III.D3” – Avaliação Atuarial dos Compromissos Financeiros da União com os Militares das Forças Armadas e seus Pensionistas**

**Avaliação Atuarial dos  
Compromissos Financeiros da  
União com os Militares das  
Forças Armadas e seus  
Pensionistas**

**- Abril de 2003 -**

## **I – INTRODUÇÃO**

O presente relatório consolida os resultados dos estudos empreendidos, conjuntamente, por técnicos dos Ministérios da Previdência e Assistência Social e da Defesa e cujo objetivo consistiu em avaliar atuarialmente a magnitude dos compromissos financeiros a cargo da União, relativos aos militares das Forças Armadas brasileiras e a seus pensionistas, no que se refere ao pagamento de salários, proventos da inatividade remunerada e pensões, além da magnitude dos fluxos de receitas provenientes das contribuições para a pensão militar, no horizonte prospectivo da sobrevivência dos grupos estudados.

Os dados que subsidiaram a análise foram extraídos do Banco de Informações Estratégicas e Gerenciais do Ministério da Defesa, base de dados alimentada mensalmente com informações dos cadastros de pessoal e de pagamento dos militares e seus pensionistas, fornecidas pelos Comandos das Forças Armadas – Marinha, Exército e Aeronáutica.

Para o processamento dessa massa de informações sob o modelo de análise foi utilizado um sistema computacional específico desenvolvido pelo Ministério da Previdência Social.

É importante ressaltar, contudo, que os números apresentados ao final deste relatório devem ser interpretados à luz das premissas, hipóteses e métodos de cálculo adotados, os quais se encontram descritos nas seções subsequentes.

Nos próximos estudos da espécie a serem conduzidos no âmbito do Ministério da Defesa, pretende-se introduzir e testar novos parâmetros, com o objetivo de avaliar a sensibilidade dos resultados a essas modificações, identificando-se as variáveis críticas do modelo, com vistas ao seu aprimoramento. O objetivo final da empreitada é obter um modelo o mais próximo possível da realidade, que possa ser utilizado como efetivo instrumento auxiliar do planejamento de longo prazo das políticas relativas ao pessoal militar.

- x -

## **II – ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados cadastrais e financeiros que servem de base ao estudo foram extraídos do Banco de Informações Estratégicas e Gerenciais do Ministério da Defesa (BIEG) e referem-se ao mês de dezembro de 2002.

A consistência dos dados foi testada com o processamento de algumas rotinas de críticas, que identificaram a ausência de informações ou sua incompatibilidade com o domínio de validade definido para cada campo dos arquivos de dados.

Os registros que permaneceram com problemas, cerca de 0,6% do total, foram inicialmente excluídos do processamento dos cálculos. Ao final, ampliaram-se proporcionalmente os resultados, utilizando-se as técnicas apropriadas, para que os números retratassem todo o universo militar.

No que tange às informações sobre pensionistas e dependentes, as principais deficiências se referem à identificação dos grupos familiares e sua vinculação com o militar instituidor de pensão e ao conhecimento das idades dos pensionistas que compõem o grupo familiar. Na impossibilidade de estabelecer essas interligações, consideraram-se todas as pensões como vitalícias e a idade dos pensionistas foi estimada com base na idade média desse grupo utilizada na avaliação do ano anterior.

- x -

### III – BASES TÉCNICAS ATUARIAIS

Nesta seção estão descritas as principais premissas, hipóteses e métodos de cálculo assumidos para a construção do modelo de análise. Tal modelo constitui, evidentemente, uma simplificação da realidade. Desse modo, os resultados obtidos devem ser analisados estritamente à luz dos condicionantes estabelecidos.

#### REPOSIÇÃO DO CONTINGENTE DE MILITARES DA ATIVA

A presente avaliação atuarial não buscou estimar os encargos futuros com as novas gerações de militares e dependentes. Procurou-se, tão somente, quantificar os gastos e receitas com a geração atual.




#### DESLIGAMENTO DO SERVIÇO ATIVO

Adotou-se a hipótese de que, para os militares de carreira, o ingresso na reserva remunerada dar-se-á sempre aos 30 anos de efetivo serviço. Para os militares da ativa com tempo de serviço igual ou superior a 30 anos no mês de referência da avaliação, o risco de ingresso na inatividade remunerada foi considerado expirado e os mesmos foram tratados como se nela ingressassem ao final de 2003.

Não foram consideradas, para os militares de carreira, as hipóteses de retirada voluntária ou exclusão antes de completados 30 anos de serviço. No caso dos militares temporários, presumiu-se que permanecerão na Força por 8 anos.

#### TÁBUAS BIOMÉTRICAS

As seguintes tábuas biométricas foram utilizadas:

 Sobrevivência/Mortalidade de Válidos	? AT-49 Homens
 Sobrevivência/Mortalidade de Inválidos	? Experiência do IAPC
 Entrada em Invalidez	? IAPB-57 Fraca

## FAMÍLIA-PADRÃO

Considerando a insuficiência de dados sobre dependentes e beneficiários dos militares no Banco de Informações, tornou-se inviável realizar a análise com base nas características reais daqueles indivíduos. Dessa forma, optou-se pelo emprego de um conjunto de famílias-padrão representativas de cada Força, distinguindo-as pelo sexo do militar titular e adaptando-as, ainda, para os futuros militares, de modo a contemplar a extinção do caráter vitalício da pensão devida ao descendente do sexo feminino.

Tendo em vista que não houve modificação significativa na estrutura familiar, empregaram-se as mesmas famílias-padrão identificadas e utilizadas na avaliação atuarial realizada no início de 2002:

<b>MARINHA</b>	
<b>a) Grupo Atual – Titular do Sexo Masculino</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><del>esposa</del> 3 anos mais jovem que o titular;</li><li><del>filha</del>, beneficiária vitalícia de pensão militar, nascida quando o titular atinge 26 anos de idade;</li><li><del>filho</del>, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando o titular atinge 28 anos de idade.</li></ul>
<b>b) Grupo Atual – Titular do Sexo Feminino</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><del>marido</del> 1 ano mais velho que a titular;</li><li><del>filha</del>, beneficiária vitalícia de pensão militar, nascida quando a titular atinge 26 anos de idade;</li><li><del>filho</del>, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando a titular atinge 27 anos de idade.</li></ul>
<b>c) Grupo Futuro – Titular do Sexo Masculino</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><del>esposa</del> 3 anos mais jovem que o titular;</li><li><del>filha</del>, beneficiária temporária de pensão militar, nascida quando o titular atinge 26 anos de idade;</li><li><del>filho</del>, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando o titular atinge 28 anos de idade.</li></ul>
<b>d) Grupo Futuro – Titular do Sexo Feminino</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><del>marido</del> 1 ano mais velho que a titular;</li><li><del>filha</del>, beneficiária temporária de pensão militar, nascida quando a titular atinge 26 anos de idade;</li><li><del>filho</del>, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando a titular atinge 27 anos de idade.</li></ul>

EXÉRCITO	
<b>a) Grupo Atual – Titular do Sexo Masculino</b>	
<del>/</del> esposa 1 ano mais jovem que o titular;	
<del>/</del> filha, beneficiária vitalícia de pensão militar, nascida quando o titular atinge 23 anos de idade;	
<del>/</del> filho, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando o titular atinge 24 anos de idade.	
<b>b) Grupo Atual – Titular do Sexo Feminino</b>	
<del>/</del> marido 1 ano mais jovem que a titular;	
<del>/</del> filha, beneficiária vitalícia de pensão militar, nascida quando a titular atinge 24 anos de idade;	
<del>/</del> filho, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando a titular atinge 25 anos de idade.	
<b>c) Grupo Futuro – Titular do Sexo Masculino</b>	
<del>/</del> esposa 1 ano mais jovem que o titular;	
<del>/</del> filha, beneficiária temporária de pensão militar, nascida quando o titular atinge 23 anos de idade;	
<del>/</del> filho, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando o titular atinge 24 anos de idade.	
<b>d) Grupo Futuro – Titular do Sexo Feminino</b>	
<del>/</del> marido 1 ano jovem que a titular;	
<del>/</del> filha, beneficiária temporária de pensão militar, nascida quando a titular atinge 24 anos de idade;	
<del>/</del> filho, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando a titular atinge 25 anos de idade.	

AERONÁUTICA	
<b>a) Grupo Atual – Titular do Sexo Masculino</b>	
<del>/</del> esposa da mesma idade do titular;	
<del>/</del> filha, beneficiária vitalícia de pensão militar, nascida quando o titular atinge 20 anos de idade;	
<del>/</del> filho, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando o titular atinge 24 anos de idade.	
<b>b) Grupo Atual – Titular do Sexo Feminino</b>	
<del>/</del> marido 4 anos mais velho que a titular;	
<del>/</del> filha, beneficiária vitalícia de pensão militar, nascida quando a titular atinge 27 anos de idade;	
<del>/</del> filho, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando a titular atinge 28 anos de idade.	

**c) Grupo Futuro – Titular do Sexo Masculino**

- ~~es~~ esposa da mesma idade do titular;
- ~~filha~~ filha, beneficiária temporária de pensão militar, nascida quando o titular atinge 2 anos de idade;
- ~~filho~~ filho, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando o titular atinge 24 anos de idade.

**d) Grupo Futuro – Titular do Sexo Feminino**

- ~~marido~~ marido 4 anos mais velho que a titular;
- ~~filha~~ filha, beneficiária temporária de pensão militar, nascida quando a titular atinge 27 anos de idade;
- ~~filho~~ filho, beneficiário temporário de pensão militar, nascido quando a titular atinge 28 anos de idade.

O artifício da família-padrão foi utilizado apenas para o cálculo das futuras pensões que serão geradas a partir da morte dos atuais militares ativos e inativos. Para os pensionistas já em gozo do benefício, o cálculo das esperanças monetárias dos fluxos de pensões foi feito utilizando-se os dados financeiros reais de cada pensionista, considerando-se que as pensões são pagas de forma vitalícia. Usou-se, ainda, uma idade média de 55 anos para todos os pensionistas. Essas estimativas foram necessárias por não ter sido possível identificar as interligações entre os integrantes de cada grupo familiar, bem como as idades de grande parte dos pensionistas.

**EVOLUÇÃO SALARIAL**

A evolução salarial dos militares de cada Força foi estimada separadamente para os subconjuntos de oficiais e praças. Para cada subgrupo de militares, apurou-se, com base nos dados presentes no banco de informações, a média das remunerações ao longo de toda a extensão do tempo de serviço. A partir dessas médias, ajustou-se uma curva exponencial que representa a evolução salarial no decorrer da carreira, determinando-se uma taxa anual média de crescimento salarial anual para cada subgrupo. As curvas representativas da evolução salarial de cada subgrupo e as correspondentes taxas são apresentadas no Anexo VI.

A remuneração inicial dos contingentes de reposição foi estabelecida utilizando-se a função de evolução salarial do subgrupo específico considerado, arbitrando-se o salário correspondente ao início da carreira.

Adicionalmente, considerou-se que os proventos de reserva remunerada e reforma e as pensões se mantêm constantes a partir do momento de sua concessão.

## CONTRIBUIÇÕES PARA A PENSÃO MILITAR

No modelo adotado, a alíquota de contribuição dos atuais militares – ativos e inativos – para a pensão foi fixada em 9%, incidente sobre o salário-de-contribuição. A simplificação justifica-se pelo fato de que a grande maioria dos militares optou por contribuir com a alíquota adicional de 1,5%, além da contribuição ordinária de 7,5% prevista na MP nº 2.215-10/2001, para a manutenção da vitaliciedade do direito à pensão para seus descendentes do sexo feminino. Para os futuros militares, estipulou-se a alíquota uniforme de 7,5%.

Vale ressaltar que, de acordo com a legislação em vigor, os militares contribuem apenas para a pensão militar.

## SALÁRIO-DE-CONTRIBUIÇÃO E REMUNERAÇÃO TOTAL

O salário-de-contribuição é constituído das seguintes parcelas remuneratórias: soldo, adicional militar, adicional de habilitação, adicional de tempo de serviço, adicional de compensação orgânica, adicional de permanência e vantagem pessoal nominalmente identificada, além da gratificação natalina.

A remuneração total, além das parcelas que compõem o salário-de-contribuição, é integrada também pelas gratificações de localidade especial e de representação, auxílio-alimentação, auxílio-transporte, assistência pré-escolar e salário-família.

Algumas parcelas remuneratórias, por serem eventuais, não foram incluídas no estudo, pois poderiam distorcer os resultados. É o caso das diárias, transporte, ajuda de custo, auxílio-fardamento, auxílio-natalidade e auxílio-funeral.

- X -

## **IV – RESULTADOS DA AVALIAÇÃO**

Os resultados sintéticos da avaliação atuarial estão demonstrados em duas tabelas e correspondentes gráficos, que constituem os anexos deste relatório. Compreendem os números agregados relativos às três Forças – Marinha, Exército e Aeronáutica.

A primeira tabela procura evidenciar a evolução do quantitativo dos militares em serviço ativo, na reserva remunerada/reforma e de seus pensionistas nos anos futuros desde 2003 até o último ano da sobrevida do grupo.



O segundo conjunto tabela/gráfico retrata, ano a ano, a esperança monetária dos fluxos de pagamentos de salários, proventos e pensões e do recolhimento de contribuições para a pensão militar.

Dado que o modelo atuarial utilizado está embasado em variáveis de difícil previsão, os resultados devem ser analisados com cautela, principalmente no longo prazo, implicando a necessidade de revisão anual do estudo atuarial, com o objetivo de corrigir eventuais desvios observados.

No mesmo sentido, modificações nas hipóteses consideradas no estudo devem gerar resultados diversos. As hipóteses aqui empregadas buscam retratar a atualidade do universo militar, embora constituam uma simplificação.

A qualidade dos dados também afeta os resultados. Neste estudo, como já relatado, observaram-se certas inconsistências, decorrentes de dados incompletos e deficientes, que tornaram necessário o emprego de técnicas de estimação, cuja interferência nos números finais apresentados é difícil estimar.

Este é o nosso relatório.

Brasília, 10 de abril de 2003.

ANTÔNIO MÁRIO RATTES DE OLIVEIRA  
MIBA 1.162  
Consultor do MPS/SPS

SYNÉSIO SCOFANO FERNANDES  
Diretor do Departamento de Administração e Legislação

JOSÉ ALEXANDRE PIRES  
Capitão-de-Corveta (IM) –MD

**ANEXO I**  
**Balanco Atuarial**  
**UNIÃO - Militares**  
**Data-base: Dezembro/2002**

ATIVO		PASSIVO	
Valor Presente Atuarial das Contribuições	13.633.620.309,31	Valor Presente Atuarial dos Benefícios Concedidos	115.607.666.477,21
Sobre remuneração	3.971.636.101,45	Reserva/Reforma	57.017.497.882,26
Sobre Proventos de reserva/reforma	9.661.984.207,87	Pensionistas	58.590.168.594,95
Déficit Atuarial	176.804.834.417,40	Valor Presente Atuarial dos Benefícios a Conceder	74.830.788.249,51
		Reserva/Reforma	50.337.882.205,14
		Pensionistas	24.492.906.044,37
<b>TOTAL</b>	<b>190.438.454.726,71</b>		<b>190.438.454.726,71</b>

**ANEXO II**  
**PROJEÇÕES ATUARIAIS DOS MILITARES DA UNIÃO**  
**ATUAL GERAÇÃO DE MILITARES, INATIVOS E PENSIONISTAS**

Em R\$ milhões			
EXERCÍCIO	RECEITAS PARA CUSTEIO DA PENSÃO	DESPESAS COM RESERVA/REFORMA E PENSÃO	RESULTADO
	Valor (a)	Valor (b)	Valor (a-b)
2003	1.076.969,11	12.450.007,39	11.373.038,28
2004	1.067.114,85	12.576.844,38	11.509.729,53
2005	1.056.560,99	12.720.506,51	11.663.945,52
2006	1.045.340,68	12.846.873,18	11.801.532,50
2007	1.033.328,37	13.000.094,49	11.966.766,13
2008	1.020.812,15	13.048.497,95	12.027.685,80
2009	1.007.141,54	13.262.536,39	12.255.394,85
2010	992.928,23	13.334.785,38	12.341.857,15
2011	977.949,75	13.450.262,34	12.472.312,59
2012	962.524,45	13.458.762,45	12.496.238,00
2013	946.686,53	13.416.862,88	12.470.176,35
2014	930.404,94	13.364.134,55	12.433.729,61
2015	913.634,77	13.314.918,06	12.401.283,29
2016	896.298,63	13.288.805,14	12.392.506,50
2017	878.489,97	13.236.099,78	12.357.609,81
2018	860.203,94	13.168.445,59	12.308.241,64
2019	841.485,68	13.073.933,47	12.232.447,79
2020	822.408,89	12.947.017,58	12.124.608,70
2021	803.473,27	12.636.249,40	11.832.776,13
2022	784.350,70	12.359.818,79	11.575.468,09
2023	764.642,14	12.257.569,20	11.492.927,06
2024	744.712,66	12.087.685,65	11.342.972,98
2025	724.662,80	11.851.811,19	11.127.148,39
2026	704.425,60	11.607.092,98	10.902.667,38
2027	683.986,47	11.364.290,84	10.680.304,36
2028	663.497,32	11.071.477,54	10.407.980,22
2029	642.998,80	10.752.170,63	10.109.171,83
2030	622.451,53	10.424.846,19	9.802.394,65
2031	601.789,70	10.122.904,01	9.521.114,31
2032	581.195,61	9.774.914,41	9.193.718,80
2033	560.503,33	9.485.683,69	8.925.180,36
2034	540.127,92	9.088.306,64	8.548.178,72
2035	519.920,50	8.702.981,50	8.183.061,00
2036	499.876,50	8.331.226,29	7.831.349,79
2037	479.991,44	7.974.205,95	7.494.214,52
2038	460.263,72	7.632.677,42	7.172.413,69
2039	440.691,11	7.306.886,59	6.866.195,48
2040	421.273,04	6.996.552,53	6.575.279,49
2041	402.009,14	6.700.844,52	6.298.835,38
2042	382.900,53	6.418.434,91	6.035.534,38
2043	363.949,76	6.147.578,88	5.783.629,12
2044	345.161,78	5.886.243,49	5.541.081,71
2045	326.544,91	5.632.263,41	5.305.718,51
2046	308.112,08	5.383.514,47	5.075.402,38
2047	289.881,92	5.138.075,15	4.848.193,23
2048	271.879,14	4.894.355,85	4.622.476,71

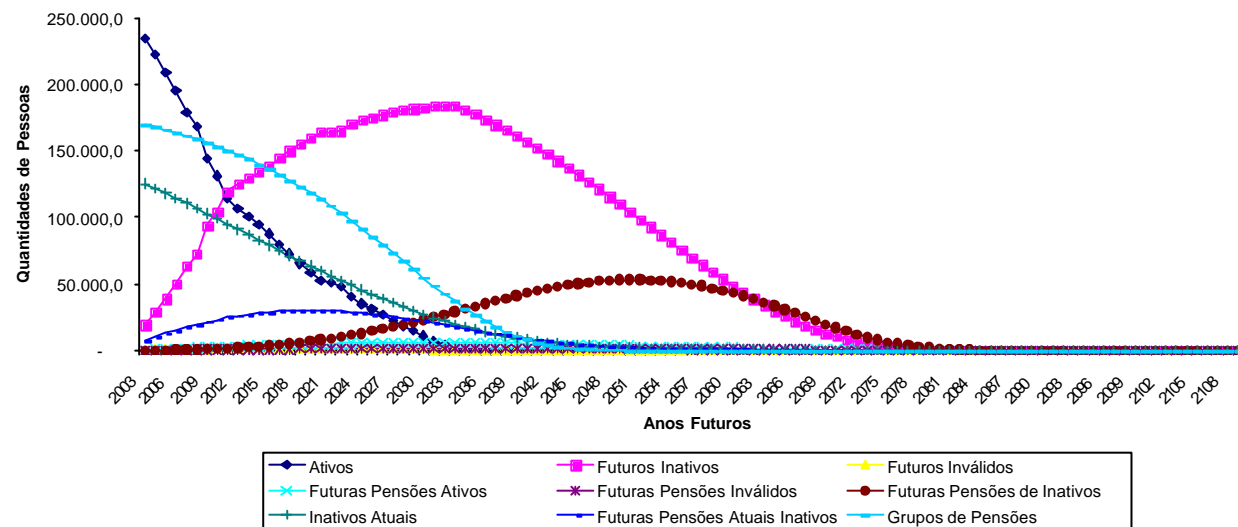
**ANEXO II**  
**PROJEÇÕES ATUARIAIS DOS MILITARES DA UNIÃO**  
**ATUAL GERAÇÃO DE MILITARES, INATIVOS E PENSIONISTAS**

	Em R\$ milhões		
2049	254.134,87	4.651.184,88	4.397.050,01
2050	236.686,40	4.407.842,17	4.171.155,77
2051	219.576,44	4.164.046,09	3.944.469,65
2052	202.852,23	3.919.906,98	3.717.054,75
2053	186.564,32	3.675.862,22	3.489.297,90
2054	170.765,01	3.432.601,67	3.261.836,66
2055	155.506,87	3.191.001,41	3.035.494,54
2056	140.841,32	2.952.065,46	2.811.224,14
2057	126.816,91	2.716.874,72	2.590.057,81
2058	113.478,77	2.486.557,40	2.373.078,63
2059	100.866,82	2.262.245,02	2.161.378,20
2060	89.015,37	2.045.054,77	1.956.039,41
2061	77.952,31	1.836.064,02	1.758.111,71
2062	67.698,55	1.636.289,95	1.568.591,40
2063	58.267,39	1.446.670,71	1.388.403,32
2064	49.664,46	1.268.051,63	1.218.387,17
2065	41.887,25	1.101.167,07	1.059.279,82
2066	34.925,23	946.627,55	911.702,33
2067	28.759,10	804.895,65	776.136,56
2068	23.361,43	676.276,17	652.914,74
2069	18.696,90	560.899,94	542.203,04
2070	14.722,69	458.709,95	443.987,26
2071	11.389,12	369.451,10	358.061,98
2072	8.640,69	292.667,77	284.027,08
2073	6.417,45	227.710,85	221.293,40
2074	4.656,45	173.751,98	169.095,53
2075	3.293,53	129.810,77	126.517,25
2076	2.265,27	94.791,78	92.526,51
2077	1.511,01	67.529,82	66.018,81
2078	974,61	46.839,08	45.864,47
2079	605,94	31.561,58	30.955,64
2080	361,86	20.611,68	20.249,81
2081	206,79	13.011,98	12.805,20
2082	112,61	7.917,93	7.805,33
2083	58,17	4.629,74	4.571,57
2084	28,37	2.592,25	2.563,89
2085	12,99	1.384,57	1.371,58
2086	5,56	702,50	696,94
2087	2,20	337,01	334,81
2088	0,81	152,10	151,29
2089	0,27	64,21	63,94
2090	0,08	25,19	25,11
2091	0,02	9,12	9,10
2092	0,00	3,01	3,01
2093	0,00	0,90	0,90
2094	0,00	0,23	0,23
2095	-	0,04	0,04
2096	-	0,01	0,01
2097	-	0,00	0,00

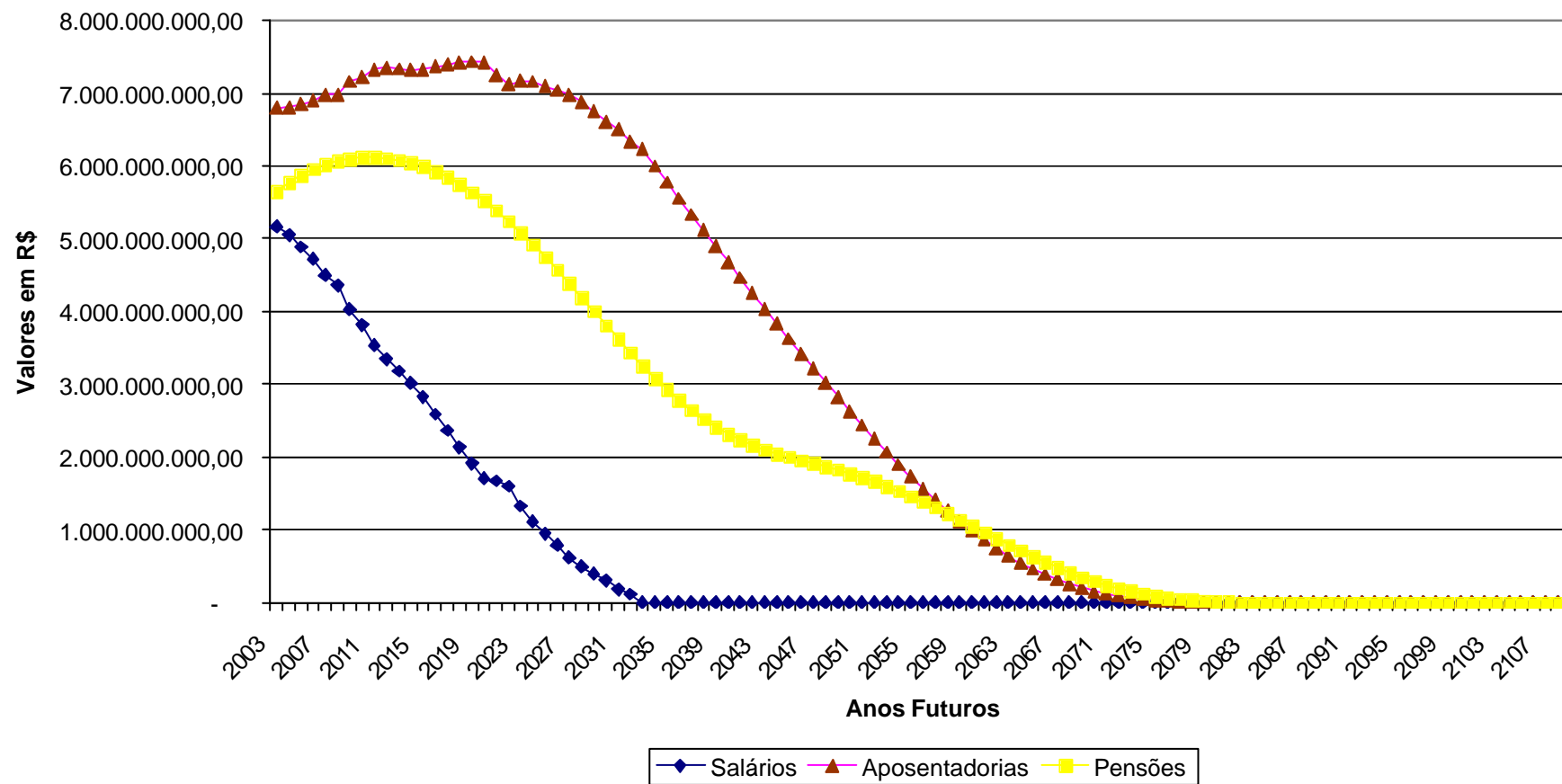
FONTE: BIEG/MD

NOTA: Alíquota de contribuição considerada foi de 9% para os militares ativos e inativos.

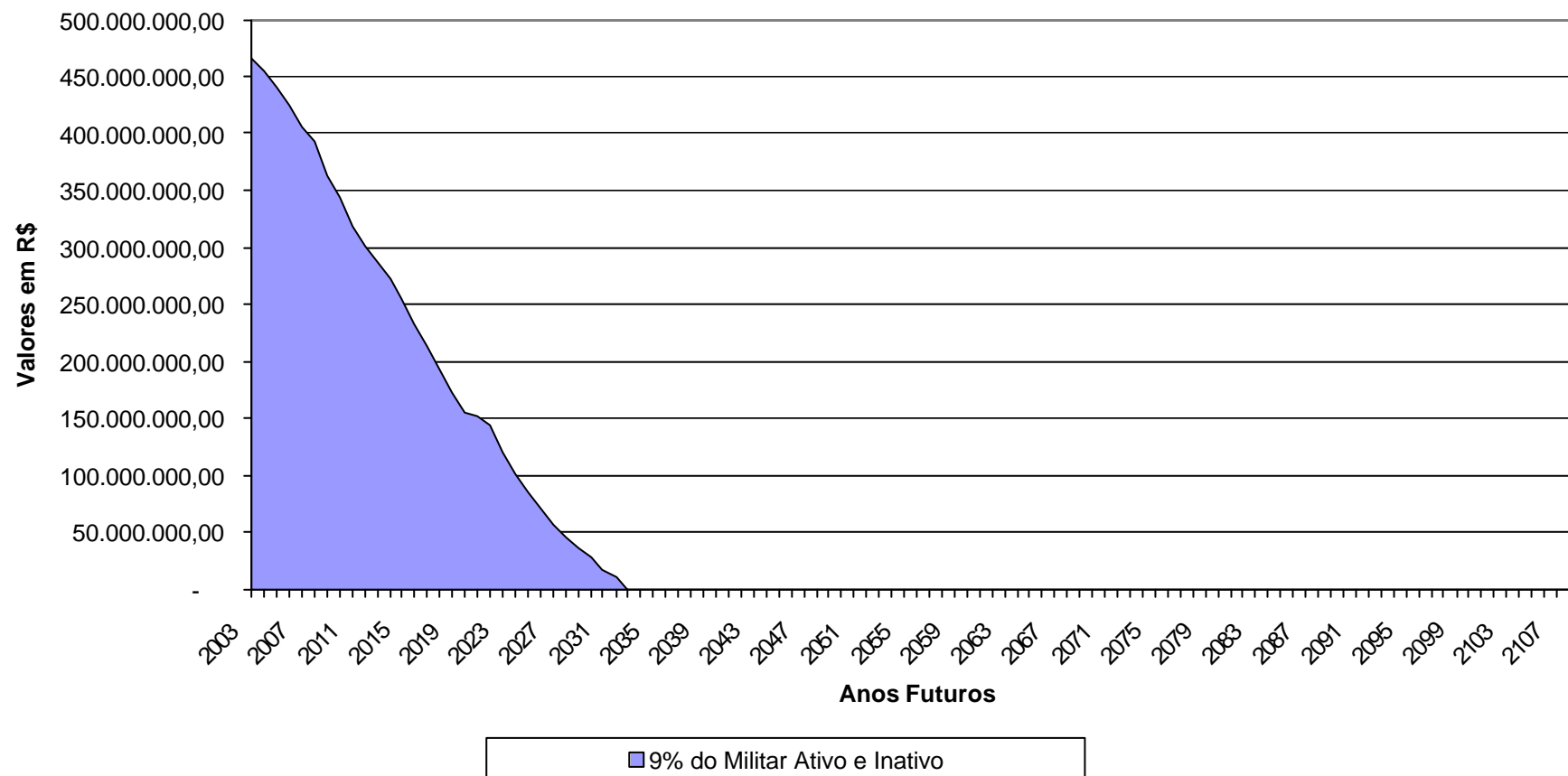
**ANEXO III**  
**Projeções Atuariais dos Contingentes de Ativos, Inativos e Pensionistas - Massa**  
**Fechada**  
**UNIÃO - Militares**  
**Data-base: Dezembro/2002**



**ANEXO IV**  
**Projeções Atuariais dos Salários e Benefícios**  
**UNIÃO - Militares**  
**Massa Fechada**  
**Data-base: Dezembro/2002**



**ANEXO V**  
**Projeções Atuariais das Contribuições**  
**UNIÃO - Militares**  
**Massa Fechada**  
**Data-base: Dezembro/2002**



**ANEXO VI**  
**FUNÇÕES E TAXAS DE EVOLUÇÃO SALARIAL**

COMANDO	CÍRCULO HIERÁRQUICO	TIPO DE ATIVIDADE	FUNÇÃO (*)	TAXA ANUAL (**)
MARINHA	OFICIAIS	CARREIRA	$y = 3120,3.e^{0,024x}$	2,43 %
		TEMPORÁRIOS	$y = 3167,0.e^{0,0108x}$	1,09 %
	PRAÇAS	CARREIRA	$y = 804,04.e^{0,0419x}$	4,28 %
		TEMPORÁRIOS	$y = 517,6.e^{0,2536x}$	2,56 %
EXÉRCITO	OFICIAIS	CARREIRA	$y = 3085,2.e^{0,0241x}$	2,44 %
		TEMPORÁRIOS	$y = 3051,8.e^{0,0299x}$	3,04 %
	PRAÇAS	CARREIRA	$y = 1259,1.e^{0,0281x}$	2,84 %
		TEMPORÁRIOS	$y = 659,65.e^{0,0359x}$	3,66 %
AERONÁUTICA	OFICIAIS	CARREIRA	$y = 2732,1.e^{0,0269x}$	2,73 %
		TEMPORÁRIOS	$y = 2563,2.e^{0,0388x}$	3,96 %
	PRAÇAS	CARREIRA	$y = 1042,1.e^{0,0316x}$	3,21 %
		TEMPORÁRIOS	$y = 529,85.e^{0,0472x}$	4,83 %

\* Salário médio (y) em função do tempo de efetivo serviço (x).

\*\* Taxa anual média de crescimento salarial.