

Instituto Superior de Economia e Gestão
Universidade Técnica de Lisboa

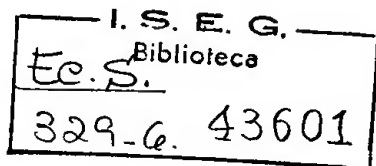


O REGIME DE PENSÕES NO SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS
AVALIAÇÃO DE RESPONSABILIDADES

Maria Ana Oliveira Martins

RESERVADO

Instituto Superior de Economia e Gestão
Universidade Técnica de Lisboa



HD 7209
M37
1996

O REGIME DE PENSÕES NO SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS
AVALIAÇÃO DE RESPONSABILIDADES

Maria Ana Oliveira Martins

Dissertação apresentada como requisito
parcial para obtenção do grau de Mestre
em Actuariado e Gestão de Riscos Financeiros



Dissertação orientada por: Dr. Jorge Manuel Afonso Garcia, Prof. Auxiliar Convidado do Instituto Superior de Economia e Gestão da U.T.L.

Constituição do Júri: Presidente - Doutor Carlos Pereira da Silva, Prof. Associado do Instituto Superior de Economia e Gestão da U.T.L.
Vogais - Doutor Diogo José Fernandes Homem de Lucena, Prof. Catedrático da Faculdade de Economia da U.N.L.
- Dr. Jorge Manuel Afonso Garcia, Prof. Auxiliar Convidado do Instituto Superior de Economia e Gestão da U.T.L.

NOTA PRÉVIA



A elaboração desta dissertação não teria sido possível sem o apoio e a contribuição de numerosas pessoas e entidades às quais desejo expressar os meus mais sinceros agradecimentos:

- . ao Dr. Jorge Afonso Garcia, orientador desta dissertação, pelo seu incentivo, pela sua disponibilidade e interesse e por todos os comentários e conselhos que contribuíram de forma essencial para elaboração deste trabalho;
- . à Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT) pelo seu total apoio ao longo dos dois últimos anos lectivos;
- . à Caixa Geral de Aposentações e em particular ao Dr. Horácio Catroga e à Dra. Margarida Carvalho pela simpatia, por todo o apoio na obtenção de dados e pela prontidão no esclarecimento de dúvidas;
- . à Direcção Geral da Administração Pública e em particular à Dra. Jesulvina Vaz pela facilidade na obtenção de dados não publicados e pela simpatia demonstrada;
- . ao Dr. Eugénio Ramos pela orientação e pelos contactos tão gentilmente concedidos;
- . ao Estado Maior General das Forças Armadas e em particular ao Coronel Pedro Afonso Pinheiro pelo apoio prestado;
- . à Dra. Rita Xavier pela prontidão e simpatia demonstradas na obtenção de dados relativos ao Ministério da Justiça;
- . à Associação Nacional de Bombeiros Profissionais pela simpatia e pelos dados cedidos;
- . aos amigos e colegas pelo incentivo e interesse manifestados ao longo da realização deste trabalho;
- . à "mana Dó" pela eficiência em relação aos inúmeros decretos fotocopiados;
- . *last but not least*, à família por tudo e mais alguma coisa...

ÍNDICE

Índice de quadros	iv
Índice de figuras	viii
1. INTRODUÇÃO	1
2. O SISTEMA PÚBLICO DE PENSÕES DE REFORMA E SOBREVIVÊNCIA EM PORTUGAL	3
3. COMPARAÇÃO ENTRE VÁRIOS REGIMES EUROPEUS DE PENSÕES NO SECTOR PÚBLICO	
3.1. Introdução	5
3.2. Considerações gerais	5
3.3. Pessoal abrangido pelos vários regimes	6
3.4. Contribuição efectuada pelo trabalhador	7
3.5. Condições mínimas de direito à pensão de reforma	9
3.6. Condições de direito à pensão de reforma no limite de idade	11
3.7. Cálculo do valor da pensão de reforma	
3.7.1. Factor salarial a considerar	12
3.7.2. Fórmula de cálculo do valor da pensão de reforma	14
3.8. Limite máximo para o valor da pensão de reforma	15
3.9. Pensão Média	16
3.10. Pensão de sobrevivência	19
4. BASES ACTUARIAIS PARA O CÁLCULO DO VALOR ACTUAL DE RESPONSABILIDADES FUTURAS	
4.1. Noção de valor actual	21
4.2. Função de sobrevivência	21
4.3. Tábua de mortalidade e símbolos de comutação	21
4.4. Probabilidades	
4.4.1. Probabilidades simples	22
4.4.2. Probabilidades conjuntas	23
4.4.3. Probabilidades múltiplas	24
4.5. Rendas vitalícias	
4.5.1. Rendas sobre uma só vida	
4.5.1.1. Rendas anuais	
4.5.1.1.1. Renda vitalícia imediata	28
4.5.1.1.2. Renda vitalícia diferida	28
4.5.1.1.3. Renda vitalícia temporária	29
4.5.1.1.4. Renda vitalícia crescente em progressão geométrica	29
4.5.1.1.5. Renda vitalícia imediata com período certo	30
4.5.1.1.6. Renda vitalícia diferida com período certo	30
4.5.1.2. Rendas fraccionadas	
4.5.1.2.1. Renda vitalícia imediata fraccionada	31
4.5.1.2.2. Renda vitalícia diferida fraccionada	31
4.5.1.2.3. Renda vitalícia temporária fraccionada	31
4.5.1.2.4. Renda vitalícia crescente em progressão geométrica fraccionada	32
4.5.1.2.5. Renda vitalícia imediata fraccionada com período certo	32
4.5.1.2.6. Renda vitalícia diferida fraccionada com período certo	32
4.5.2. Rendas sobre duas cabeças	
4.5.2.1. Renda paga enquanto ambas as pessoas estiverem vivas	33
4.5.2.2. Renda reversível	

4.5.2.2.1. Renda totalmente reversível	33
4.5.2.2.2. Renda parcialmente reversível	33
4.6. Valor actual de responsabilidades futuras	34
5. RESPONSABILIDADES COM PENSÕES DE REFORMA E SOBREVIVÊNCIA NO ACTUAL SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS	
5.1. Dados de partida	
5.1.1. Dados relativos à população utente	36
5.1.2. População aposentada e reformada	
5.1.2.1. Distribuição por sexo e idade	39
5.1.2.2. Distribuição por escalão de pensão	41
5.1.3. Pensionistas de sobrevivência	
5.1.3.1. Distribuição por sexo e idade	42
5.1.3.2. Distribuição por escalão de pensão	43
5.2. Cálculo do valor actual das responsabilidades relativas às pensões de reforma e sobrevivência actualmente distribuídas	
5.2.1. Dados populacionais	
5.2.1.1. Informação utilizada	45
5.2.1.2. Cálculos efectuados	47
5.2.2. Dados actuariais	
5.2.2.1. Pressupostos	48
5.2.2.2. Cálculo de valores actuais	49
5.2.3. Apresentação dos cálculos efectuados e dos resultados obtidos	
5.2.3.1. Pensões de reforma e aposentação	51
5.2.3.2. Pensões de sobrevivência	53
6. RESPONSABILIDADES COM REFORMAS FUTURAS DO ACTUAL PESSOAL ACTIVO NO SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS	
6.1. A actual população activa de funcionários públicos	56
6.1.1. Número de efectivos	
6.1.1.1. Administração Pública	56
6.1.1.2. Pessoal Militar	57
6.1.1.3. Bombeiros	58
6.1.1.4. Magistrados	59
6.1.2. Distribuição por sexos	
6.1.2.1. Administração Pública	59
6.1.2.2. Pessoal Militar	59
6.1.2.3. Bombeiros	60
6.1.2.4. Magistrados	60
6.1.3. Distribuição etária	
6.1.3.1. Administração Pública	60
6.1.3.2. Pessoal Militar	61
6.1.3.3. Bombeiros	62
6.1.3.4. Magistrados	63
6.1.4. Distribuição por antiguidade de carreira	
6.1.4.1. Administração Pública	63

6.1.4.2. Pessoal Militar	63
6.1.4.3. Bombeiros	64
6.1.4.4. Magistrados	64
6.1.5. Distribuição salarial	
6.1.5.1. Administração Pública	64
6.1.5.2. Pessoal Militar	66
6.1.5.3. Bombeiros	67
6.1.5.4. Magistrados	67
6.2. Cálculo do valor actual das responsabilidades relativas a futuras pensões de reforma dos actuais funcionários públicos	
6.2.1. Pressupostos	68
6.2.2. Apresentação das fórmulas utilizadas	68
6.2.3. Cálculos efectuados	73
6.2.4. Dados utilizados	74
6.2.4.1. Administração Pública	75
6.2.4.2. Pessoal Militar	
6.2.4.2.1. Informação utilizada	78
6.2.4.2.2. Transformações efectuadas	79
6.2.4.3. Bombeiros Profissionais	
6.2.4.3.1. Informação utilizada	83
6.2.4.3.2. Transformações efectuadas	84
6.2.4.4. Magistrados	85
6.2.5. Resultados	
6.2.5.1. Administração Pública	86
6.2.5.2. Pessoal Militar	88
6.2.5.3. Bombeiros Profissionais e Magistrados	90
7. RESUMO / CONCLUSÃO	93
8. BIBLIOGRAFIA	100
9. APÊNDICES	
Apêndice A - Cálculo da relação “Sexo / idade / valor de pensão” para população reformada e aposentada	
Apêndice B - Cálculo da relação “Sexo / idade / valor de pensão” para pensionistas de sobrevivência	
Apêndice C - Cálculo da “Pensão Populacional Média” para população reformada e aposentada	
Apêndice D - Cálculo da “Pensão Populacional Média” para pensionistas de sobrevivência	
Apêndice E - Tábuas de mortalidade	
Apêndice F - Programas de computação	
Apêndice G - Cálculo da antiguidade média ponderada por grupo etário para a Administração Pública	

ÍNDICE DE QUADROS

CAPITULO 3. COMPARAÇÃO ENTRA VÁRIOS REGIMES EUROPEUS DE PENSÕES NO SECTOR PÚBLICO

Quadro 3.1.	Pessoal abrangido pelos regimes dos vários países	6
Quadro 3.2.	Contribuição efectuada pelo trabalhador nos regimes dos vários países	7
Quadro 3.3.	Condições mínimas de direito à pensão de reforma nos vários países	9
Quadro 3.4.	Condições de direito à pensão de reforma no limite de idade nos vários países	11
Quadro 3.5.	Factor salarial a considerar no cálculo da pensão para os vários regimes	12
Quadro 3.6.	Fórmula de cálculo para a pensão de reforma nos vários regimes	14
Quadro 3.7.	Limite máximo para o valor da pensão de reforma nos vários regimes	15
Quadro 3.8.	Pensão média para os vários países (em francos luxemburgueses)	17
Quadro 3.9.	Pensão de sobrevivência nos vários regimes - Taxa de reversibilidade em relação à pensão de reforma	19

CAPITULO 5. RESPONSABILIDADES COM PENSÕES DE REFORMA E SOBREVIVÊNCIA NO ACTUAL SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS

Quadro 5.1.	População utente no sistema público de pensões em Portugal	36
Quadro 5.2.	Indicadores - Relação Activos / Pensionistas	37
Quadro 5.3.	População aposentada e reformada - Distribuição por sexo e idade	39
Quadro 5.4.	População Aposentada e Reformada - Distribuição por escalão de pensão	41
Quadro 5.5.	Pensionistas de sobrevivência - Distribuição por sexo e idade	42
Quadro 5.6.	Pensionistas de sobrevivência - Distribuição por escalão de pensão	44
Quadro 5.7.	Aposentados e Reformados - Distribuição por sexo e idade (em percentagem do total)	45
Quadro 5.8.	Aposentados e Reformados - Distribuição por escalão de pensão (em percentagem do total)	46
Quadro 5.9.	Pensionistas de Sobrevivência - Distribuição por sexo e idade (em percentagem do total)	46
Quadro 5.10.	Pensionistas de Sobrevivência - Distribuição por escalão de pensão (em percentagem do total)	47

Quadro 5.11.	Resumo dos cálculos efectuados - População reformada e aposentada feminina	51
Quadro 5.12.	Resumo dos cálculos efectuados - População reformada e aposentada masculina	52
Quadro 5.13.	População aposentada e reformada - Resultados individuais (em escudos)	52
Quadro 5.14.	População aposentada e reformada - Resultados globais (em escudos)	53
Quadro 5.15.	Resumo dos cálculos efectuados - População feminina com pensões de sobrevivência	53
Quadro 5.16.	Resumo dos cálculos efectuados - População masculina com pensões de sobrevivência	54
Quadro 5.17.	Pensionistas de sobrevivência - Resultados individuais (em escudos)	54
Quadro 5.18.	Pensionistas de sobrevivência - Resultados globais (em escudos)	55

CAPITULO 6. RESPONSABILIDADES COM REFORMAS FUTURAS DO ACTUAL PESSOAL ACTIVO NO SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS

Quadro 6.1.	Número de efectivos na Administração Pública (1991)	57
Quadro 6.2.	Quadros de Pessoal dos ramos das Forças Armadas (a partir de 1 de Janeiro de 1996)	58
Quadro 6.3.	Distribuição dos Bombeiros Profissionais pelas várias categorias	59
Quadro 6.4.	Número de efectivos dos magistrados (1995)	59
Quadro 6.5.	Distribuição por sexos do Pessoal Militar (1993)	60
Quadro 6.6.	Distribuição etária na Administração Pública (1991)	60
Quadro 6.7.	Distribuição etária do Pessoal Militar (1993)	62
Quadro 6.8.	Distribuição por antiguidade na Administração Pública (1991)	63
Quadro 6.9.	Renumerações médias na Administração Pública (1991)	64
Quadro 6.10.	Renumerações do pessoal militar (em escudos) (1995)	66
Quadro 6.11.	Renumerações dos Bombeiros Profissionais (em escudos) (1995)	67
Quadro 6.12.	Vencimentos dos magistrados (1995)	67
Quadro 6.13.	Remunerações médias mensais, em contos, dos efectivos da Administração Pública, por escalão etário e sexo (valores provisórios de 1991)	75
Quadro 6.14.	Taxas médias anuais de crescimento salarial na Administração Pública	75
Quadro 6.15.	Remunerações relativas ao Quadro 6.14. projectadas para os anos seguintes e até 1995 - População masculina	76

Quadro 6.16.	Remunerações relativas ao Quadro 6.14. projectadas para os anos seguintes e até 1995 - População feminina	76
Quadro 6.17.	Efectivos por antiguidade na função pública, segundo grupo etário - População masculina (1991)	77
Quadro 6.18.	Efectivos por antiguidade na função pública, segundo grupo etário - População feminina (1991)	77
Quadro 6.19.	Distribuição etária do pessoal militar (Forças Armadas) em percentagem do total	78
Quadro 6.20.	Escala indiciária do pessoal militar (Forças Armadas)	79
Quadro 6.21.	Cálculo da média salarial dentro de cada posto (em escudos)	80
Quadro 6.22.	Cálculo da média ponderada dos salários do pessoal militar	81
Quadro 6.23.	Antiguidade (suposta) para o pessoal militar	81
Quadro 6.24.	Matriz da distribuição de antiguidades por escalão etário para o pessoal militar	82
Quadro 6.25.	Matriz da distribuição salarial por escalão etário para o pessoal militar	82
Quadro 6.26.	Dados Estatísticos Aproximados relativos aos Bombeiros Profissionais	83
Quadro 6.27.	Escala indiciária relativa aos Bombeiros Profissionais	83
Quadro 6.28.	Distribuição dos Bombeiros Profissionais por categorias	83
Quadro 6.29.	Cálculo da média salarial dentro de cada categoria de Bombeiro Profissional (em escudos)	84
Quadro 6.30.	Cálculo da média ponderada dos salários dos Bombeiros Profissionais	85
Quadro 6.31.	Resultados para Administração Pública - Valores de VARTx	86
Quadro 6.32.	Resultados para Administração Pública - Valores de GTx	87
Quadro 6.33.	Resultados para Administração Pública - Valores de VARSPx	87
Quadro 6.34.	Resultados para Administração Pública - Valores de GTSPx	87
Quadro 6.35.	Resultados para o pessoal militar das Forças Armadas - Valores de VARTx	88
Quadro 6.36.	Resultados para o pessoal militar das Forças Armadas - Valores de GTx	89
Quadro 6.37.	Resultados para o pessoal militar das Forças Armadas - Valores de VARSPx	89
Quadro 6.38.	Resultados para o pessoal militar das Forças Armadas - Valores de GTSPx	90
Quadro 6.39.	Resultados para os Bombeiros Profissionais e para os Magistrados - Valores de VARTx	90
Quadro 6.40.	Resultados para os Bombeiros Profissionais e para os Magistrados - Valores de GTx	91

Quadro 6.41.	Resultados para os Bombeiros Profissionais e para os Magistrados - Valores de VARSPx	91
Quadro 6.42.	Resultados para os Bombeiros Profissionais e para os Magistrados - Valores de GTSPx	92

CAPITULO 7. RESUMO / CONCLUSÃO

Quadro 7.1	Resumo dos dados para os actuais pensionistas	93
Quadro 7.2.	Resumo dos resultados obtidos para os actuais pensionistas (em contos)	93
Quadro 7.3.	Resumo dos dados utilizados para a actual população activa	95
Quadro 7.4.	Dados para o conjunto da população activa	95
Quadro 7.5.	Resumo dos resultados obtidos, por sexo, para responsabilidades totais com reformas futuras do actual pessoal activo (em contos)	95
Quadro 7.6.	Resumo dos resultados obtidos, por sexo, para responsabilidades por serviços passados com reformas futuras do actual pessoal activo (em contos)	96
Quadro 7.7.	Resultados globais da responsabilidade total para a população activa (em contos)	97
Quadro 7.8.	Resultados globais da responsabilidade por serviços passados para a população activa (em contos)	97
Quadro 7.9.	Resultados agrupados para a população activa e inactiva	98

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPITULO 3. COMPARAÇÃO ENTRA VÁRIOS REGIMES EUROPEUS DE PENSÕES NO SECTOR PÚBLICO

Figura 3.1.	Pensões médias para os diversos países	18
Figura 3.2.	Pensões médias para os diversos países por ordem decrescente	18

CAPITULO 5. RESPONSABILIDADES COM PENSÕES DE REFORMA E SOBREVIVÊNCIA NO ACTUAL SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS

Figura 5.1.	Subscritores (activos) - Evolução	37
Figura 5.2.	Aposentados e Reformados - Evolução	38
Figura 5.3.	Pensionistas de sobrevivência - Evolução	38
Figura 5.4.	População utente - Evolução	38
Figura 5.5.	População Aposentada e Reformada - Distribuição etária Masculina e Feminina	40
Figura 5.6.	População aposentada e reformada - Distribuição etária total (masculina+feminina)	40
Figura 5.7.	População Aposentada e Reformada - Distribuição por escalão de pensão	41
Figura 5.8.	Pensionistas de sobrevivência - Distribuição etária Masculina e Feminina	43
Figura 5.9.	Pensionistas de sobrevivência - Distribuição etária total (feminina+masculina)	43
Figura 5.10.	Pensionistas de sobrevivência - Distribuição por escalão de pensão	44

CAPITULO 6. RESPONSABILIDADES COM REFORMAS FUTURAS DO ACTUAL PESSOAL ACTIVO NO SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS

Figura 6.1.	Distribuição etária (masculina e feminina) na Administração Pública	61
Figura 6.2.	Distribuição etária (total) na Administração Pública	61
Figura 6.3.	Distribuição etária do Pessoal militar	62
Figura 6.4.	Renumerações médias na Administração Pública (por categorias profissionais)	65
Figura 6.5.	Total de renumerações na Administração Pública (por categorias profissionais)	65

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de Previdência Social têm sido alvo de numerosos estudos devido às preocupantes perspectivas que se fazem sentir.

Estes sistemas são baseados em “Sistemas de Repartição” nos quais as contribuições efectuadas pela geração activa são directamente canalizadas para o pagamento dos gastos em curso (pensões de reforma, sobrevivência, invalidez, subsídios, etc). Não existe assim nenhuma relação directa entre as contribuições de um determinado indivíduo e o montante que ele, mais tarde, irá receber. Este montante provém, na devida altura, das contribuições efectuadas pela geração então activa, existindo assim uma forte dependência da população reformada em relação à população contribuinte (ou activa).

As dificuldades surgem devido à inevitável diminuição de “contribuições” associada a um significativo aumento de “prestações” a pagar.

Vários são os factores que têm vindo a originar estas variações. Entre eles, a evidente redução da taxa de natalidade e o aumento da esperança de vida que se têm feito sentir nas últimas décadas. A estrutura de benefícios garantidos tem vindo a ser alargada por motivos políticos e sociais levando também a um aumento das “prestações”. O período de vida activa tem vindo a diminuir (a idade de entrada para a actividade profissional eleva-se e a idade média de reforma baixa devido aos regimes de pré-reforma) reduzindo assim o montante das “contribuições”.

Torna-se assim essencial avaliar a actual situação.

Visto o sistema de Previdência dos Funcionários Públicos funcionar, em Portugal, de modo totalmente autónomo dos restantes trabalhadores, pareceu interessante estudar este caso também de forma independente, podendo depois associar-se este trabalho aos estudos já elaborados sobre o Regime Geral de Segurança Social.

Com esta dissertação, pretende-se assim avaliar as responsabilidades existentes com a actual população de funcionários públicos (activos e reformados) em matéria de pensões.

Inicialmente será feita uma breve abordagem sobre o actual regime público de pensões em Portugal à qual se segue uma comparação com vários outros países europeus. Esta comparação foi baseada num trabalho elaborado pelo Ministério da Função Pública do Luxemburgo em 1990.

A apresentação dos cálculos elaborados para obter os valores das responsabilidades referidas foi precedida de uma exposição teórica sobre as bases actuariais que os suportam.

A informação utilizada e os resultados obtidos foram expostos em dois capítulos distintos nos quais se tratam, separadamente, as pensões existentes com a população reformada e as pensões a atribuir futuramente à população actualmente activa.

Por fim, é elaborado um resumo da informação utilizada e dos resultados obtidos ao qual se associaram alguns comentários.

Dos apêndices constam os cálculos efectuados e a metodologia utilizada. São assim apresentados vários quadros obtidos em folha de cálculo assim como programas de computação elaborados na linguagem de programação "Basic".

2. O SISTEMA PÚBLICO DE PENSÕES DE REFORMA E SOBREVIVÊNCIA EM PORTUGAL

O regime de previdência da Função Pública, em matéria de pensões de aposentação, reforma, sobrevivência, de outras de natureza especial, e ainda de abono de família e prestações complementares, está, em Portugal, a cargo da Caixa Geral de Aposentações.

A matéria de aposentação e reforma rege-se fundamentalmente pelo “Estatuto da Aposentação” (Decreto lei nº 498/72 de 9 de Dezembro revisto pelo Decreto lei nº191 A/79 de 25 de Junho). Entende-se por “reforma” a aposentação relativa ao pessoal militar, que se distingue dos restantes trabalhadores. Neste caso, existe uma situação de “reserva” que precede à reforma durante a qual, apesar de “inactivo” o militar não deixa de ser remunerado. Visto que este pagamento é efectuado ainda como vencimento e não como pensão (não está a cargo da Caixa Geral de Aposentações) não foi, neste estudo, considerada a situação de reserva sendo a aposentação e a reforma tratadas de forma idêntica (sem haver sequer distinção destes dois termos).

Segundo o “Estatuto da Aposentação”, a receita das quotas dos subscritores da Caixa Geral de Aposentações, por si só insuficiente para ocorrer aos encargos com as pensões, deverá continuar a ser complementada com a contribuição do Estado.

Transcrevem-se de seguida alguns excertos dos referidos Decretos-lei, tentando assim dar-se uma ideia global do funcionamento deste sistema de reformas.

São obrigatoriamente inscritos como subscritores da Caixa Geral de Aposentações os funcionários e agentes que, vinculados a qualquer titulo, exerçam funções, com subordinação à direcção e disciplina dos respectivos órgãos, na Administração Central, Local e Regional, incluindo federações ou associações de municípios e serviços municipalizados, institutos públicos e outras pessoas colectivas de direito público e recebam ordenado, salário ou outra remuneração susceptível, pela sua natureza, de pagamento de quota. A quota corresponde (para efeito de reforma) a 7,5% do vencimento mensal.

A idade máxima para inscrição na Caixa Geral de Aposentações será a que corresponda à possibilidade de o subscritor perfazer o mínimo de cinco anos de serviço até atingir o limite fixado por lei para o exercício do respectivo cargo.

A aposentação ordinária pode verificar-se, quando o subscritor estiver numa das situações:

- . conte 60 anos de idade e 36 anos de serviço;

. conte, pelo menos cinco anos de serviço e reúna uma das seguintes condições:

- atinja o limite de idade para o exercício das suas funções;
- seja declarado, pela Junta Médica, absoluta e permanentemente incapaz para o exercício das suas funções;
- seja punido de aposentação compulsiva;
- seja abrangido por legislação especial.

O subscritor é aposentado pelo último cargo em que esteja inscrito na Caixa Geral de Aposentações. A pensão de aposentação é igual à trigésima sexta parte da remuneração que lhe serve de base multiplicada pela expressão em anos do número de meses de serviço contados para a aposentação, até ao limite máximo de trinta e seis anos.

A actualização das pensões será efectuada, em consequência da elevação geral dos vencimentos do funcionalismo, mediante diploma do Conselho de Ministros, sob propostas do Ministro das Finanças e do membro do Governo que tiver a seu cargo a Função Pública.

A pensão é paga mensalmente, catorze vezes ao ano, nos serviços da Caixa Geral de Depósitos, mediante prova periódica de vida.

Quanto às pensões de sobrevivência, o actual regime foi fixado pelo Decreto-Lei nº 142/73 de 31 de Março (Estatuto das Pensões de Sobrevivência). Segundo este Estatuto, o valor da pensão de sobrevivência é igual a metade da pensão de reforma que o funcionário se encontre a receber na data da sua morte ou a que teria direito se fosse aposentado nessa data. Determina-se ainda que, sempre que as pensões de reforma forem actualizadas, o mesmo deverá acontecer com as pensões de sobrevivência, nos termos que forem fixados pelo Conselho de Ministros, sob proposta do Ministro das Finanças. A contribuição efectuada pelo trabalhador para este regime é de 2,5% do vencimento mensal.

3. COMPARAÇÃO ENTRE VÁRIOS REGIMES EUROPEUS DE PENSÕES NO SECTOR PÚBLICO

3.1. Introdução

A apresentação que se segue foi inteiramente baseada no estudo “ÉTUDE COMPARATIVE SUR LES RÉGIMES DE PENSION DANS LE SECTEUR PUBLIC INTERNACIONAL” realizado pelo Ministério da Função Pública do Luxemburgo e editado em Outubro de 1990.

Este estudo apresenta os regimes públicos de pensões relativos aos doze países da CE (em 1990): Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Espanha, França, Grécia, Inglaterra, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Países Baixos e Portugal assim como da Austria, da Suíça e da Comissão das Comunidades Europeias.

Os pontos deste estudo que foram seleccionados para serem aqui focados foram os seguintes:

- . Pessoal abrangido pelo regime
- . Contribuição efectuada pelo funcionário
- . Condições mínimas de direito à pensão de reforma
- . Condições de direito à pensão de reforma no limite de idade
- . Cálculo do valor da pensão de reforma
 - . Factor salarial a considerar
 - . Fórmula de cálculo
- . Limite máximo para o valor da pensão de reforma
- . Pensão média
- . Pensão de sobrevivência (percentagem relativa à pensão de reforma)

A informação apresentada para o caso português refere-se a 1990 não tendo sido actualizada para que possa ser feita uma comparação com os restantes países.

Os valores monetários são apresentados em francos luxemburgueses (Flux) cuja cotação actual (Maio de 1996) é de, aproximadamente, 5 \$.

3.2. Considerações gerais

Em todos os países considerados, o regime de pensões é autónomo para os funcionários públicos. Quanto ao seu financiamento, ele pode ser assegurado por diversas entidades: por exemplo, no caso dos Países Baixos por um Fundo de Pensões, no caso de Portugal pela “Caixa Geral de Aposentações” (Tutela do Ministro das Finanças), no caso da Suíça por uma

Caixa de Reformas denominada de "Eidgenossische Versicherungskasse" (garante pensões complementares).

Os Países Baixos, a Suíça e a Dinamarca possuem um regime "híbrido" no sentido em que a pensão concedida aos funcionários públicos é constituída por um montante uniforme, válido para o conjunto da população, o qual poderá ser acrescido de um outro montante proveniente de uma previdência complementar, própria para cada país.

É de realçar ainda que o caso da Dinamarca é único no sentido em que somente neste país o direito à reforma é garantido pela constituição, não se tratando de um regime "estatutário" como nos restantes casos.

3.3. Pessoal abrangido pelos vários regimes

O quadro que se segue especifica, para cada um dos países considerados, a noção de "funcionário público" ou seja o conjunto de pessoas que serão abrangidas por cada um dos sistemas públicos considerados.

Quadro 3.1. Pessoal abrangido pelos regimes dos vários países

País	Pessoal abrangido pelo regime
Alemanha	Funcionários do Estado, Militares, Magistrados.
Austria	Funcionários do Estado; pessoas que tenham alguma relação com serviços de direito público ou com entidades que sejam geridas por organismos do Estado.
Bélgica	Funcionários do Estado, empregados e trabalhadores do Estado depois de assim serem definitivamente denominados.
Comunidades Europeias	Funcionários da Comissão e agentes temporários.
Dinamarca	Funcionários do Estado("public servants") ⁽¹⁾ .
Espanha	Funcionários do Estado civis e militares, funcionários transferidos das comunidades autónomas, agentes públicos nomeados antes de 1.1.65, ex-presidentes, ex-vice-presidentes, ex-ministros, algumas categorias de empregados do Estado, as pessoas que cumprem o serviço militar.
França	Funcionários do Estado titulares, militares de carreira, e magistrados.

(continua)

⁽¹⁾ Os funcionários da Dinamarca são abrangidos, para além da pensão do Estado, por dois montantes de pensão adicionais:

1- Um montante anual convencionado denominado de "social security pension" que é pago a qualquer pessoa que tenha vivido 40 anos na Dinamarca e que é independente dos anos de serviço;

2- um montante adicional que está previsto para todos os trabalhadores do país, que depende do número de anos de trabalho e que tem um montante máximo.

Estes montantes são sempre pagos integralmente muito embora a pensão do estado não possa ser acumulada com a "social security pension" que é paga aos 67 anos sendo assim reduzida em 2% desta prestação, por ano de serviço.

Quadro 3.1. Pessoal abrangido pelos regimes dos vários países (continuação)

País (continuação)	Pessoal abrangido pelo regime (continuação)
Grécia	Funcionários empregados no Estado, empregados de autoridades locais, militares, etc.
Inglaterra	Funcionários do Estado, empregados e trabalhadores do Estado que trabalhem pelo menos 15 horas semanais (o sistema de pensões relativo aos agentes do Exército, da Polícia, do Serviço de Saúde e do Ensino garante prestações equivalentes).
Irlanda	Funcionários do Estado ("established civil servants") (o sistema de pensões relativo aos agentes do Exército, da Polícia, do Ensino, etc. garante prestações equivalentes).
Itália	Funcionários dos ministérios, do ensino, empregados de estabelecimentos públicos. São ainda considerados os empregados do Estado que entram, por concurso, numa carreira especial; os "contratados" não são considerados. Outros agentes públicos têm um sistema de pensões diferente: os agentes das administrações locais, do Serviço Nacional de Saúde e o pessoal militar.
Luxemburgo	Funcionários ou empregados admitidos no regime (com 55 anos de idade ou 20 anos de serviço).
Países Baixos	Funcionários do Estado, empregados, trabalhadores de algumas entidades privadas (culturais, sociais) cuja função é sensivelmente idêntica à do serviço público.
Portugal	Funcionários do Estado, empregados e trabalhadores que tenham um contrato de direito público, militares, pessoal do ensino.
Suíça	Funcionários do Estado: empregados, trabalhadores e auxiliares que trabalhem a pelo menos 3 meses e que tenham 33% de actividade, militares de carreira.

3.4. Contribuição efectuada pelo trabalhador

No quadro que se segue apresentam-se as contribuições efectuadas pelos trabalhadores para que possam garantir as suas pensões relativamente aos sistemas considerados.

Quadro 3.2. Contribuição efectuada pelo trabalhador nos regimes dos vários países

País	Contribuição efectuada pelo trabalhador
Alemanha	Não existe. Existe uma contribuição "fictícia"; as pensões baseam-se nos valores retidos do vencimento.
Austria	10% do vencimento

(continua)

Quadro 3.2. Contribuição efectuada pelo trabalhador nos regimes dos vários países (cont.)

País (cont)	Contribuição efectuada pelo trabalhador (continuação)
Bélgica	Não existe para pensões de reforma que são consideradas como uma remuneração diferida. Existe uma contribuição de 7,5% do vencimento que está afectada à pensão de sobrevivência.
Comunidades Europeias	6,75% do vencimento base
Dinamarca	Não existe
Espanha	3,86% de um vencimento base que serve também de referência no cálculo da pensão.
França	8,9% do vencimento bruto.
Grécia	Não existe.
Inglaterra	1,5% do vencimento afectos à pensão de sobrevivência; existe a possibilidade de uma contribuição adicional com limite de 15% do vencimento, com vista ou à compra de anuidades de pensão do PCSPS ("Principal Civil Service Pension Scheme") ou ainda à constituição de um fundo cujo capital servirá para adquirir uma pensão privada.
Irlanda	1,5% do vencimento afectos à pensão de sobrevivência.
Itália	7,1% do vencimento; esta percentagem traduz não só uma contribuição "base" como também uma "compensação" do valor da inflação.
Luxemburgo	Não existe.
Países Baixos	<p>Existe um sistema de capitalização. O trabalhador desconta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11,6% de um vencimento "cotizável" com o máximo de 93.000 Flux/mês para a constituição da sua "quota"; - com vista à obtenção de uma pensão adicional por parte do estado cotiza ainda: <ul style="list-style-type: none"> • caso o valor do vencimento esteja compreendido entre 46.500 Flux e 93.000 Flux, 10,1% sobre a diferença entre o valor do vencimento e 46.500 flux; • caso o vencimento seja superior a 93.000 Flux, 10,1% sobre a diferença entre o valor do vencimento e o limite de 93.000 Flux. <p>Fazendo um cálculo médio, obtem-se uma contribuição global média de 15,29%. O conjunto destas cotizações são entregues ao Estado que transfere 8% para um Fundo de Pensões.</p>
Portugal	<p>6,5% do vencimento afectos à pensão de reforma; + 1,5% do vencimento afectos à pensão de sobrevivência.</p>
Suíça	<p>O regime suíço assenta no principio dos três pilares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o 1º pilar corresponde a uma assistência mínima que é financiada em parte, por uma contribuição obrigatória de 5,05% do salário; - o 2º pilar, "a previdência profissional" que vai permitir que o nível de vida se mantenha depois da reforma e que corresponde a uma contribuição de 7,5% do vencimento reduzido num determinado montante que corresponde à prestação máxima paga pela assistência do 1º Pilar; - o 3º pilar, "previdência individual" que é voluntária. <p>Fazendo um cálculo médio, obtem-se uma contribuição global média de 8,67%.</p>

A Bélgica, a Inglaterra e a Irlanda apresentam a particularidade de a retenção ser feita exclusivamente para o financiamento das pensões de sobrevivência. Em Portugal, a retenção está afectada tanto às pensões de reforma como às de sobrevivência, embora com taxas diferentes (estas taxas são, em 1995 de 7,5% e 2,5% respectivamente).

No caso do Luxemburgo, existe uma retenção de 3% feita tanto sobre os vencimentos como sobre as pensões, que não constitui uma cotização para o financiamento das pensões mas sim uma participação do funcionário (ou do beneficiário) relativa aos encargos de processamento das pensões.

Na maioria dos casos, as contribuições retidas são insuficientes para assegurar o pagamento das pensões. Esta despesa é assim suportada, em parte, por meios orçamentais. A título de exemplo, em relação aos funcionários da Comissão das Comunidades Europeias, a contribuição de 6,75% permite apenas assegurar o financiamento de um terço das prestações de pensões tendo-se ainda que em França, os 8,9% de contribuição cobrem apenas 17,7% da despesa em pensões.

3.5. Condições mínimas de direito à pensão de reforma

No quadro que se segue apresentam-se as condições que os funcionários têm que reunir para poderem “passar à reforma”. Estas condições não constituem obrigatoriedade ou seja, pode haver reforma desde que elas se verifiquem não implicando que se elas se verificarem tenha que existir automaticamente reforma.

Quadro 3.3. Condições mínimas de direito à pensão de reforma nos vários países

País	Condições mínimas de direito à pensão de reforma
Alemanha	<ul style="list-style-type: none"> - 62 anos de idade e 5 anos de serviço - Casos de direitos especiais: <ul style="list-style-type: none"> . Policia - 60 anos de idade e 5 anos de serviço . Bombeiros - 60 anos de idade e 5 anos de serviço . Funcionários do “serviço judiciário de execuções militares” - 60 anos de idade e 5 anos de serviço. . Mutilados e navegantes da aviação.
Austria	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade e 10 anos de serviço - “Desistência”: Em vez de obter a pensão definitiva, pode-se optar por receber uma soma “de desistência” que é calculada em função da esperança de vida e que não poderá nunca ultrapassar 70 vezes o vencimento pensionável.

(continua)

Quadro 3.3. Condições mínimas de direito à pensão de reforma nos vários países (cont.)

País (cont)	Condições mínimas de direito à pensão de reforma (continuação)
Bélgica	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade e 5 anos de serviço - Casos de direitos especiais: <ul style="list-style-type: none"> . Alguns professores em função em 31.12.60 com 50 ou 55 anos de idade (segundo a categoria) e 30 anos de serviço; . Militares nomeados antes de 31.12.60 com 50 ou 55 anos de idade e 20 a 40 anos de serviço segundo o posto. . Salvadores voluntários da Marinha com 55 anos de idade e 10 anos de serviço.
Comunidades Europeias	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade ou entre 50 e 60 anos de idade e 10 anos de serviço
Dinamarca	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade e 3 anos de serviço
Espanha	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade e 30 anos de serviço
França	<ul style="list-style-type: none"> - 65 anos e 15 anos de serviço - Casos de direitos especiais: <ul style="list-style-type: none"> . Pessoal activo cujas actividades apresentam riscos particulares ou cansaços excepcionais: policia, fronteiras, professores com idade de 55 anos e 15 anos de serviço. . Militares desde que tenham 15 anos de serviço . Mulheres trabalhadoras mães de 3 filhos vivos ou de 1 filho com grau de invalidez superior a 80% ou ainda cujo marido esteja incapaz de trabalhar, tendo 15 anos de serviço cumpridos.
Grécia	<ul style="list-style-type: none"> - Homens: 25 anos de serviço (sem limite de idade) - Mulheres: 15 anos de serviço (sem limite de idade) - Casos de direitos especiais: <ul style="list-style-type: none"> . Algumas categorias especiais de empregados do Estado, os parlamentares, os Presidentes de Câmara têm que atingir os 55 anos de idade
Inglaterra	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade - Casos de direitos especiais: <ul style="list-style-type: none"> . Policia, Bombeiros e Exército que tenham atingido 55 anos de idade e 2 anos de serviço.
Irlanda	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade e 5 anos de serviço - Casos de direitos especiais: <ul style="list-style-type: none"> . Guardas prisionais com 50 anos de idade e 30 anos de serviço ou com 55 anos de idade sem restrição aos anos de serviço;
Itália	<ul style="list-style-type: none"> - Homens, mulheres solteiras e sem filhos: 19 anos e 6 meses de serviço - Mulheres casadas ou com filhos: 14 anos e 6 meses de serviço
Luxemburgo	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade e 30 anos de serviço - Casos de direitos especiais: <ul style="list-style-type: none"> . Militares com 55 anos de idade e 30 anos de serviço . Policias com 55 anos de idade e 30 anos de serviço
Países Baixos	<ul style="list-style-type: none"> - Se houver saída antes dos 65 anos (com 6 meses de serviço) a pensão é diferida até aos 65 anos (não há pensões pagas antes dos 65 anos)
Portugal	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade e 36 anos de serviço
Suíça	<ul style="list-style-type: none"> - 60 anos de idade

3.6. Condições de direito à pensão de reforma no limite de idade

Neste quadro apresentam-se as condições que têm que ser verificadas, uma vez atingido o limite máximo de idade, para se dar a reforma. Somente em alguns casos, também aqui referidos, o limite máximo de idade pode ser prolongado.

Quadro 3.4. Condições de direito à pensão de reforma no limite de idade nos vários países

País	Condições de direito à pensão de reforma no limite da idade
Alemanha	<ul style="list-style-type: none">- Idade máxima de 65 anos e 5 anos de serviço cumpridos- O limite de idade pode ser flexível quando:<ul style="list-style-type: none">. o empregado assim o desejar, até ao máximo de 68 anos. existirem interesses urgentes do serviço e a pedido da administração podendo prolongar-se ano a ano, até ao máximo de 70 anos
Austria	<ul style="list-style-type: none">- Idade máxima de 65 anos e 10 anos de serviço cumpridos- Em alguns casos (embora raros) pode haver prolongamento ano a ano, até ao limite máximo de 70 anos de idade
Bélgica	<ul style="list-style-type: none">- Idade máxima de 65 anos e 5 anos de serviço cumpridos- Para alguns funcionários, pode haver acordo para prolongar o limite de idade, com o máximo de um ano, com o objectivo de permitir resolver assuntos em curso
Comunidades Europeias	<ul style="list-style-type: none">- Idade máxima de 65 anos- Não existe período de serviço obrigatório
Dinamarca	<ul style="list-style-type: none">- Idade máxima de 70 anos e 3 anos de serviço cumpridos- Após os 70 anos, o funcionário pode continuar a exercer as suas funções, na qualidade de contratado, sendo a sua remuneração igual à diferença entre o salário correspondente e a sua pensão (este período de trabalho não conta para o cálculo da pensão)
Espanha	<ul style="list-style-type: none">- Idade máxima de 65 anos e 10 anos de serviço cumpridos- Se, aos 65 anos, o funcionário não tiver cumprido os 10 anos de serviço, pode permanecer ao serviço durante 3 anos no máximo para completar o período exigido
França	<ul style="list-style-type: none">- Idade máxima de 65 anos e 15 anos de serviço cumpridos
Grécia	<ul style="list-style-type: none">- Idade máxima de 65 anos de serviço com 15 anos de serviço cumpridos- Idade máxima de 56 anos se houver 35 anos de serviço cumpridos- No caso dos professores do ensino superior, o limite de idade vai até aos 67 anos com 10 anos de serviço cumpridos
Inglaterra	<ul style="list-style-type: none">- Idade máxima de 60 anos; caso haja interesse especial do serviço, a idade máxima pode prolongar-se até aos 65 anos- No caso da Polícia, do Exército e dos Bombeiros, o limite de idade é de 55 anos

(continua)

Quadro 3.4. Condições de direito à pensão de reforma no limite de idade nos vários países

País (continuação)	Condições de direito à pensão de reforma no limite da idade (continuação)
Irlanda	<ul style="list-style-type: none"> - Idade máxima de 65 anos e 5 anos de serviço cumpridos - Existe a possibilidade de o funcionário ser mantido ao serviço se houver interesse público
Itália	<ul style="list-style-type: none"> - Idade máxima de 65 anos e 15 anos de serviço cumpridos - O pessoal do ensino secundário e os dirigentes que, à idade de 65 anos, não tenham cumprido 40 anos de serviço, podem permanecer ao serviço até aos 70 anos - Os magistrados e os professores da Universidade podem permanecer ao serviço até aos 70 anos
Luxemburgo	<ul style="list-style-type: none"> - Idade máxima de 65 anos e 10 anos de serviço cumpridos
Países Baixos	<ul style="list-style-type: none"> - Idade máxima de 65 anos e 6 meses de serviço cumpridos
Portugal	<ul style="list-style-type: none"> - Idade máxima de 70 anos com 5 anos de serviço cumpridos - Caso haja necessidade, o funcionário pode ser mantido ao serviço, como agente contratado, sob decisão do Primeiro Ministro
Suíça	<ul style="list-style-type: none"> - Idade máxima de 65 anos - No caso dos instrutores militares e dos pilotos de ensaio, o limite de idade é de 58 anos

3.7. Cálculo do valor da pensão de reforma

3.7.1. Factor salarial a considerar

O quadro seguinte refere-se ao factor salarial que será considerado na fórmula de cálculo da pensão de reforma que depois será apresentada. Este factor está directamente ligado aos salários e servirá de base para o cálculo da pensão.

Quadro 3.5. Factor salarial a considerar no cálculo da pensão para os vários regimes

País	Factor salarial a considerar no cálculo da pensão
Alemanha	Último vencimento bruto com a condição de ser auferido durante pelo menos dois anos
Austria	80% do último vencimento
Bélgica	Média dos vencimentos auferidos durante os últimos 5 anos
Comunidades Europeias	Último vencimento bruto, se foi auferido durante pelo menos um ano; senão o vencimento anterior

(continua)

Quadro 3.5. Factor salarial a considerar no cálculo da pensão para os vários regimes (cont.)

País (continuação)	Factor salarial a considerar no cálculo da pensão (continuação)
Dinamarca	"Vencimento de base" individual, mais baixo do que o último vencimento, previsto para os diferentes "graus" de 1 a 53, com um plafond de 336.000 DKR/ano (= 1.871.520 Flux)
Espanha	"Vencimento de base" uniforme, mais baixo do que o último vencimento, que está previsto para cada categoria profissional, e é fixado anualmente pelo Orçamento Geral do Estado
França	Último vencimento bruto com a condição de ter sido auferido durante, pelo menos, 6 meses
Grécia	Último vencimento líquido
Inglaterra	O melhor período de 12 meses de vencimentos, ao longo dos 3 últimos anos
Irlanda	Último vencimento bruto; Caso tenha havido promoção nos últimos 3 anos, resulta da média dos respectivos salários, ponderada pelo número de dias passados em cada um dos escalões, considerando que o número total de dias é de 1095.
Itália	Último vencimento líquido
Luxemburgo	Último vencimento bruto
Países Baixos	Último vencimento bruto, aumentado em 8% correspondentes ao 13º mês
Portugal	Último vencimento bruto
Suíça	Último vencimento anual deduzido de: <ul style="list-style-type: none"> . prestação para a "Assistência nacional" (1º pilar), obrigatória para toda a população . se o salário anual, antes da dedução, for superior a 140.000 FS (3.341.800 Flux), deduz-se 20% do excedente

Note-se que no Luxemburgo, nos Países Baixos e em Portugal, o cálculo da pensão baseia-se incondicionalmente no último vencimento que foi auferido pelo funcionário.

Noutros regimes, este último vencimento só é considerado caso tenha sido auferido continuamente durante seis meses, um ou dois anos (França, Comunidades Europeias e Alemanha respectivamente) tentando assim evitar-se que uma promoção muito recente seja considerada para efeitos de pensão. Caso tenha existido um aumento salarial durante estes períodos, deverá ser considerado o vencimento anterior. A Irlanda aplica, nestes casos, um sistema de pró-rata em que cada vencimento é considerado proporcionalmente ao tempo de serviço correspondente, tomando por base os três últimos anos.

Na Bélgica é considerada a média dos vencimentos relativos aos últimos cinco anos de carreira. Em Inglaterra considera-se o melhor período de 12 meses consecutivos durante os

últimos três anos e na Austria apenas se considera 80% do último salário. Na Suíça, o último vencimento é considerado mas poderá ser descontado.

3.7.2. Fórmula de cálculo do valor da pensão de reforma

Apresentam-se de seguida os diferentes sistemas de cálculo para obter o valor da pensão de reforma, sistemas estas que se baseiam no "factor salarial" anteriormente apresentado.

Quadro 3.6. Fórmula de cálculo para a pensão de reforma nos vários regimes

País	Fórmula de cálculo do valor da pensão de reforma
Alemanha	1,875% do factor salarial, por cada ano de serviço
Austria	50% do factor salarial pelos primeiros 10 anos de serviço + 2% do factor salarial por cada ano de serviço para além dos 10 primeiros
Bélgica	1/60 do factor salarial, por cada ano de serviço
Comunidades Europeias	Se a reforma se der aos 60 anos: . 2% do factor salarial, por cada ano de serviço Se a reforma se der depois dos 60 anos: . 2% do factor salarial, por cada ano de serviço + pensão adquirida aos 60 anos, majorada, em cada ano de serviço posterior aos 60 anos de idade, pelo valor de 5% do montante correspondente aos direitos adquiridos ("bonificação actuarial")
Dinamarca	- "pensão base": montante uniforme associado ao escalão atingido - montante variável associado ao factor salarial: . pela parte do vencimento anual inferior a 107.000 DKR (= 595.000 Flux) : 1,5% por cada ano de serviço . pela parte do vencimento anual compreendida entre 107.000 DKR e 313.000 DKR (595.990 e 1.743.410 Flux): 1,2% por cada ano de serviço
Espanha	O montante da pensão é obtido aplicando uma percentagem que depende do número de anos de serviço a uma "base de cálculo" que é fixa e está prevista dentro de cada categoria profissional
França	2% do factor salarial, por cada ano de serviço (os anos de serviço cumpridos depois do limite de idade não são considerados)
Grécia	A pensão máxima que corresponde a 80% do último vencimento é reduzida em 1/35 por cada ano de serviço inferior a 35
Inglaterra	1/80 do factor salarial, por cada ano de serviço
Irlanda	1/80 do factor salarial, por cada ano de serviço
Itália	41,3% do factor salarial pelos primeiros 15 anos de serviço + 2,124% do factor salarial por cada ano de serviço para além dos 15 primeiros

Quadro 3.6. Fórmula de cálculo para a pensão de reforma nos vários regimes (continuação)

País (continuação)	Fórmula de cálculo do valor da pensão de reforma (continuação)
Luxemburgo	2/60 do factor salarial pelos primeiros 10 anos de serviço + 1/60 do factor salarial por cada ano de serviço para além dos 10 primeiros
Países Baixos	2% do factor salarial, por cada ano de serviço
Portugal	1/36 do factor salarial, por cada ano de serviço
Suíça	. Se a reforma se der entre os 62 e os 65 anos e se houver 40 anos de "Previdência", a pensão máxima pode atingir 60% do último vencimento . Se o funcionário abandonar o serviço sem verificar as duas condições anteriores, o máximo de 60% do último vencimento é reduzido em função da idade e dos anos de serviço existentes na altura da reforma, segundo taxas de redução fixadas pelos estatutos da "Caixa Federal de Previdência"

No Luxemburgo e na Austria os primeiros dez anos de serviço e em Italia os primeiros quinze, são contados com uma ponderação superior aos restantes. Os outros regimes consideram cada ano de igual forma, à excepção de:

- Suíça e Grécia, onde pode ser atingido um valor máximo que será descontado em função da idade e dos anos de serviço à data de reforma;
- Espanha, onde se considera um salário de base previsto para cada categoria profissional, tendo-se ainda em conta uma taxa progressiva em função do número de anos de serviço;
- Dinamarca, onde um montante convencionado associado ao escalão atingido constitui uma pensão base à qual pode ser acrescentado um montante variável em função do factor salarial.

3.8. Limite máximo para o valor da pensão de reforma

O quadro que se segue apresenta os limites máximos para o valor da pensão de reforma assim como o modo através do qual podem ser atingidos.

Quadro 3.7. Limite máximo para o valor da pensão de reforma nos vários regimes

País	Limite máximo para o valor da pensão de reforma
Alemanha	75% do factor salarial, o que é atingido com 40 anos de serviço
Austria	100 % do factor salarial (= 80% último vencimento), o que é atingido com 35 anos de serviço
Bélgica	75% do factor salarial, o que é atingido com 45 anos de serviço

(continua)

Quadro 3.7. Limite máximo para o valor da pensão de reforma nos vários regimes (cont.)

País (continuação)	Limite máximo para o valor da pensão de reforma (continuação)
Comunidades Europeias	70% do factor salarial , o que é atingido com 35 anos de serviço se a idade de reforma for de 60 anos ou com 29 anos de serviço caso a reforma se dê aos 65 anos
Dinamarca	65% do último vencimento que é atingido com 37 anos de serviço (taxa média máxima)
Espanha	100% de um salário de base uniforme que representa, em média, 95,4% do último vencimento, o que é atingido com 35 anos de serviço
França	75% do factor salarial, o que é atingido com 37,5 anos de serviço
Grécia	80% do factor salarial, o que é atingido com 35 anos de serviço
Inglaterra	50% do factor salarial, o que é atingido com 40 anos de serviço e reforma aos 60 anos ou com 45 anos de serviço caso a reforma se dê aos 65 anos
Irlanda	50% do factor salarial, o que é atingido com 40 anos de serviço
Itália	94,4% do factor salarial, o que é atingido com 40 anos de serviço
Luxemburgo	83,33% do factor salarial, o que é atingido com 40 anos de serviço
Países Baixos	70% do factor salarial, o que é atingido com 40 anos de serviço
Portugal	100% do factor salarial, o que é atingido com 36 anos de serviço
Suíça	60% do factor salarial, o que é atingido com 40 anos de "Previdência"

Em Portugal, Espanha, Itália e Luxemburgo, a pensão de reforma máxima resultante do sistema de cálculo pode atingir 100%, 95,4%, 94,4% e 83,3% do último vencimento respectivamente, valores estes que são consideravelmente superiores aos valores máximos que podem ser atingidos nos restantes regimes.

3.9. Pensão média

O quadro que se segue apresenta os valores das pensões médias (montante mensal médio para todas as pensões de reforma pagas) relativos a cada um dos países considerados. Estes valores são dados em francos luxemburgueses.

Quadro 3.8. Pensão média para os vários países (em francos luxemburgueses)



País	Pensão Média
Alemanha	51.770 Flux (incluindo pensões de sobrevivência) ^(**)
Austria	69.077 Flux
Bélgica	49.650 Flux
Comunidades Europeias	115.566 Flux
Dinamarca	51.054 Flux
Espanha	52.935 Flux
França	45.085 Flux
Grécia	24.020 Flux (incluindo pensões de sobrevivência) ^(**)
Inglaterra	16.500 Flux
Irlanda	42.415 Flux
Itália	50.490 Flux
Luxemburgo	110.217 Flux
Países Baixos	53.082 Flux
Portugal	17.241 Flux
Suiça	52.810 Flux

Visto que estes valores não estão actualizados, eles poderão ser observados de seguida graficamente, tentando assim transcrever-se uma ideia mais relativa do que podem traduzir.

É de notar que certas pensões aqui consideradas são apenas pensões de base que podem ser complementadas e ainda que em alguns casos estes valores médios incluem também pensões de sobrevivência. Assim sendo, não será totalmente rigoroso fazer uma comparação directa destes valores.

Graficamente, tem-se:

^(**) Não foi possível discriminar sómente as pensões de reforma

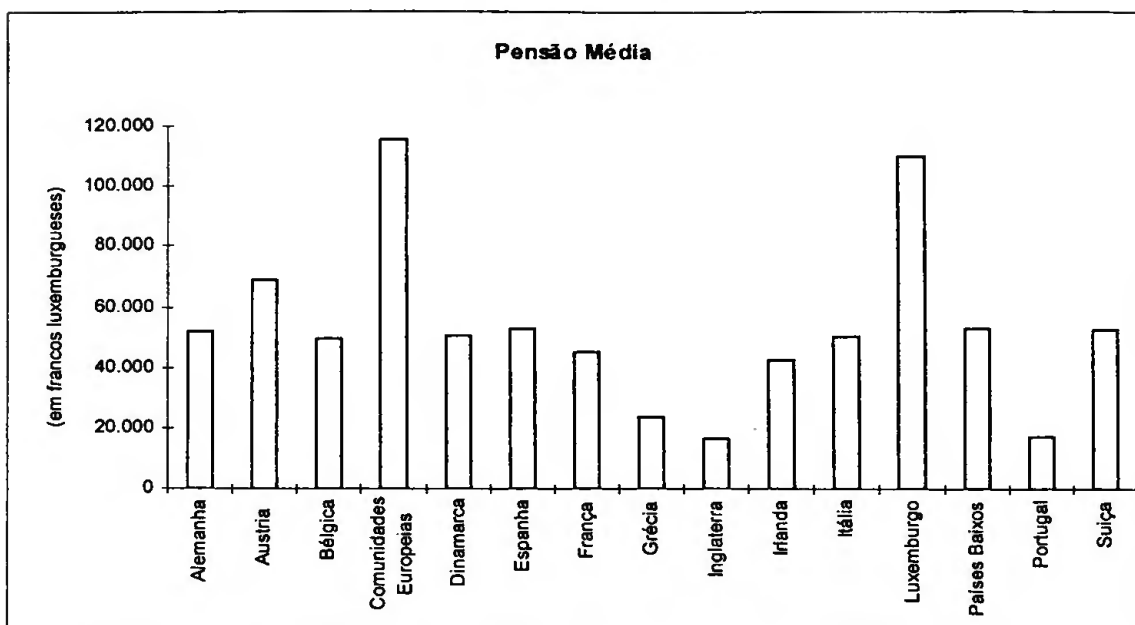


Figura 3.1. Pensões médias para os diversos países

Ordenando por ordem decrescente, tem-se ainda:

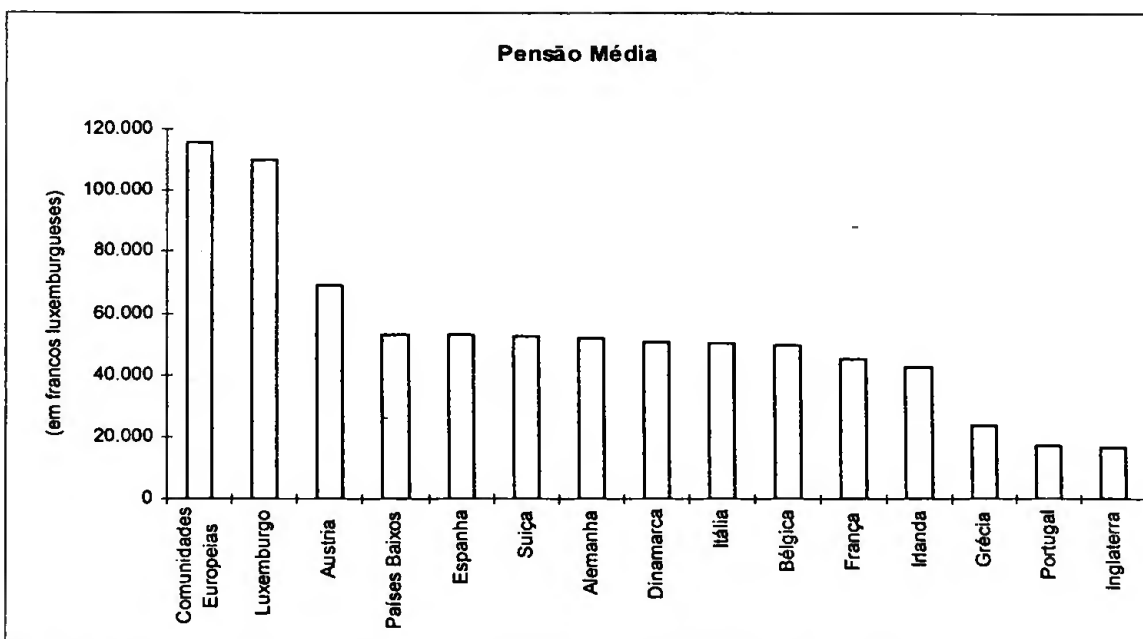


Figura 3.2. Pensões médias para os diversos países por ordem decrescente

Note-se que a pensão média portuguesa está bastante abaixo das restantes, o que poderá ser justificado pelas diferenças salariais existentes, visto que o regime de pensões no sistema público português é bastante generoso (o que já não se passa, por exemplo, em relação à Inglaterra).

3.10. Pensão de sobrevivência

O quadro que se segue apresenta as percentagens representativas da parte das diferentes pensões de reforma que faz face à pensão de sobrevivência. Assim, são apresentadas as pensões de sobrevivência sob a forma de taxas de reversibilidade em relação à pensão de reforma.

Quadro 3.9. Pensão de sobrevivência nos vários regimes - Taxa de reversibilidade em relação à pensão de reforma

País	Pensão de Sobrevivência - Taxa de reversibilidade em relação à pensão de reforma
Alemanha	60%
Austria	60%
Bélgica	66,66%
Comunidades Europeias	60%
Dinamarca	80% (Taxa Média)
Espanha	50%
França	50%
Grécia	50%
Inglaterra	50%
Irlanda	50%
Itália	50%
Luxemburgo	61%
Países Baixos	71,42%
Portugal	50%
Suiça	66,66%

Existem vários países em relação aos quais existe ainda um limite mínimo para a pensão de sobrevivência:

- no Luxemburgo, caso a pensão seja inferior ou igual a 36.573 Flux por mês, a taxa de reversibilidade será de 71%;
- na Comissão das Comunidades Europeias, a pensão de sobrevivência não poderá ser inferior a 35% do último vencimento;
- na Austria, a pensão de sobrevivência não poderá ser inferior a 42% do factor salarial considerado no cálculo da pensão (80% do último vencimento);

No caso francês existe um limite máximo para os viuvos: a pensão do viuvo não poderá exceder 37,5% do último vencimento nem exceder 48.628 FF/ano.

4. BASES ACTUARIAIS PARA O CÁLCULO DO VALOR ACTUAL DE RESPONSABILIDADES FUTURAS

4.1. Noção de valor actual

Suponhamos que a existência no momento n (ou daqui a n anos) de uma unidade de capital depende da ocorrência de um determinado acontecimento A cuja probabilidade de ocorrência, neste período, é p_n .

No momento n , tem-se:

1	se A ocorrer (com probabilidade p_n)
0	caso contrário (com probabilidade $1-p_n$)

Se quisermos saber qual o "valor actual" (no momento 0) desta unidade de capital temos que considerar a sua actualização financeira e a probabilidade de ocorrência do acontecimento A . Tem-se assim:

$$VA = 1 \times p_n \times \frac{1}{(1+i)^n} \quad \text{sendo } i \text{ a taxa de rendimento}$$

(relativa a um período de tempo)

Caso se considere a existência de um capital C no momento n , ter-se-á:

$$VA = C \times p_n \times \frac{1}{(1+i)^n}$$

4.2. Função de sobrevivência

Define-se a função de sobrevivência como sendo

$$s(x) = \text{Prob (indivíduo de idade 0 atingir a idade } x)$$

ou ainda

$$s(x) = \text{Prob (} X > x \text{)} \quad \text{sendo } x \text{ a idade de um determinado indivíduo}$$

Denomina-se por "idade limite" e representa-se por w o valor que anula a função de sobrevivência ou seja,

$$\exists x \text{ tal que } s(x) = 0 \Rightarrow x = w$$

4.3. Tábua de mortalidade e símbolos de comutação

Uma Tábua de Mortalidade é uma tabela que, a cada idade x , faz corresponder o número de indivíduos vivos com essa idade (número de sobreviventes à idade x que se representa por " l_x ").

A " l_0 " (número de indivíduos com idade 0, ou recém nascidos) chama-se raiz da tábua.

Tem-se que:

$$l_x = l_0 \cdot s(x) \quad \text{sendo } s(x) \text{ a função de sobrevivência}$$

Define-se ainda:

λ_x variável aleatória que representa o número de sobreviventes à idade x e cujo valor esperado é igual a l_x ;

dx número de 'mortes' ocorridas à idade x , tendo-se que:

$$dx = l_x - l_{x+1}$$

Irão ser definidos de seguida alguns símbolos, denominados de "símbolos de comutação", que irão ser mais tarde utilizados para estabelecer as diversas fórmulas de cálculo das rendas vitalícias. Um indivíduo de idade x será notado como (x) .

Sendo i a taxa de rendimento anual, define-se $v = \frac{1}{1+i}$

Pode então definir-se os símbolos de comutação:

$${}_nE_x = v^n \cdot {}_n p_x = \frac{v^{x+n} \cdot l_{x+n}}{v^x \cdot l_x}$$

$$D_x = l_x \cdot v^x$$

$$N_x = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t}$$

Note-se que ${}_nE_x$ representa o valor actual de uma unidade de capital paga a (x) daqui a n anos, se ele estiver vivo.

Se considerarmos dois indivíduos (x) e (y) , tem-se:

$$D_{xy} = l_{xy} \cdot v^{\left(\frac{x+y}{2}\right)}$$

$$N_{xy} = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+ty+t}$$

4.4. Probabilidades

4.4.1. Probabilidades simples

Entende-se aqui por Probabilidades simples aquelas que incidem sobre a vida de um só indivíduo.

Tem-se então:

. Probabilidade de (x) morrer antes de atingir a idade $x+1$

$$q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

. Probabilidade de (x) atingir a idade $x+1$

$$p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x} = 1 - q_x$$

. Probabilidade de (x) atingir a idade $x+n$

$${}_n p_x = \frac{l_{x+n}}{l_x} = p_x \cdot p_{x+1} \cdots p_{x+n-1}$$

. Probabilidade de (x) morrer antes de atingir a idade $x+n$

$${}_n q_x = 1 - {}_n p_x = \frac{l_x - l_{x+n}}{l_x}$$

. Probabilidade de (x) morrer entre as idades $x+n$ e $x+n+1$

$${}_n | q_x = {}_n p_x \cdot q_{x+n} = \frac{d_{x+n}}{l_x}$$

. Probabilidade de (x) morrer entre as idades $x+n$ e $x+n+m$

$${}_{n|m} q_x = {}_n p_x \cdot {}_m q_{x+n} = \frac{l_{x+n} - l_{x+n+m}}{l_x}$$

4.4.2. Probabilidades conjuntas

Entende-se aqui por Probabilidades Conjuntas aquelas que incidem sobre a vida de mais do que um indivíduo e irá aqui ser apresentado o caso das probabilidades referentes à vida de duas pessoas.

. Probabilidade de (x) e (y) estarem ambos vivos daqui a n anos:

$${}_n p_{xy} = {}_n p_x \cdot {}_n p_y = \frac{l_{x+n}}{l_x} \cdot \frac{l_{y+n}}{l_y}$$

. Probabilidade de entre (x) e (y) morrer pelo menos um deles antes de decorridos n anos:

$${}_n q_{xy} = 1 - {}_n p_{xy}$$

. Probabilidade de entre (x) e (y) estar vivo pelo menos um deles decorridos n anos:

$${}_n \overline{p}_{xy} = 1 - (1 - {}_n p_x)(1 - {}_n p_y) = {}_n p_x + {}_n p_y - {}_n p_{xy}$$

. Probabilidade de (x) e (y) morrerem ambos durante os próximos n anos:

$${}_n \overline{q}_{xy} = {}_n q_x \cdot {}_n q_y$$

. Probabilidade da 2ª morte ocorrer no período de t a t+n anos:

$${}_{t|n} \overline{q}_{xy} = {}_t \overline{p}_{xy} - {}_{t+n} \overline{p}_{xy}$$

4.4.3. Probabilidades múltiplas

Consideremos que existem diversos acontecimentos para além do falecimento. Estes acontecimentos vão ser denominados de "motivos de saída".

Suponhamos que conhecemos a densidade de probabilidade associada a cada um deles e a um indivíduo de idade x, e vamos representá-la por $f_x(k,t)dt$.

Tem-se então:

$$f_x(k,t)dt = \text{Prob} (k, t < T < t+dt)$$

e podemos definir

$${}_t q_x^k = \int_0^t f_x(k,s)ds \quad (1)$$

como sendo a probabilidade do indivíduo de idade x sair, pelo motivo k, antes de atingir a idade x+t.

Designando por ${}_t q_x$ a mesma probabilidade independentemente do motivo de saída, tem-se:

$${}_t q_x = \sum_k \int_0^t f(k,s)ds$$

<=>

$${}_t q_x = \sum_k {}_t q_x^k$$

As probabilidades marginais de saída por cada motivo são dadas por:

$$C_k = \int_0^{\infty} f(k, s) ds$$

com

$$\sum_k C_k = 1$$

Seja T a variável aleatória global, tem-se:

. Função Densidade de T

$$g(t) = \sum_k f(k, t)$$

. Função Distribuição de T

$$G(t) = \int_0^t g(s) ds$$

tendo-se ainda

$${}_t q_x = G(t) = \int_0^t g(s) ds$$

$${}_t p_x = 1 - {}_t q_x = s_x(t)$$

sendo $s_x(t)$ a função de sobrevivência a partir da idade x.

A força global de saída será:

$$\mu_{x+t} = \frac{g(t)}{1-G(t)} = \frac{\frac{d}{dt} {}_t q_x}{{}_t p_x} = -\frac{d}{dt} {}_t p_x$$

<=>

$$\mu_{x+t} = -\frac{d}{dt} \log({}_t p_x) \quad (2)$$

tendo-se ainda,

$$g(t) = {}_t p_x \cdot \mu_{x+t}$$

Aplicando a mesma definição à causa k, vem,

$$\mu_{x+t}^k = \frac{f(k, t)}{{}_t p_x}$$

ou, de outra forma,

$$f(k, t) = {}_t p_x \cdot \mu_{x+t}^k$$

Como por (1),

$$f(x, t) = \frac{d}{dt} {}_t q_x^k$$

tem-se,

$$\mu_{x+t}^k = \frac{\frac{d}{dt} {}_t q_x^k}{{}_t p_x} = \frac{-\frac{d}{dt} {}_t p_x^k}{{}_t p_x} \quad (3)$$

Por (2) e (3) vem que

$$\sum_k \mu_{x+t}^k = \mu_{x+t}$$

ou seja, a força global de saída é igual à soma das forças de saída individuais.

Pode ainda obter-se as relações:

$${}_t q_x^k = \int_0^t p_x \cdot \mu_{x+s}^k ds$$

$${}_t q_x = \int_0^t p_x \cdot \mu_{x+s} ds$$

Por (2) vem ainda,

$${}_t p_x = e^{-\int_0^t \mu_{x+s} ds}$$

mas atenção !!!

$${}_t p_x^k \neq e^{-\int_0^t \mu_{x+s}^k ds}$$

É de notar que ${}_t p_x^k$ é a probabilidade de não ter saído pelo motivo k, não quer dizer que não tenha saído por qualquer um dos outros motivos. Não há assim independência entre estas probabilidades podendo a igualdade não ser verificada.

Por este motivo, define-se ainda:

$${}_t p_x^k = e^{-\int_0^t \mu_{x+s}^k ds}$$

que representa a probabilidade de não saída originada pela força k, admitindo que ela actua isoladamente (ou independentemente) das restantes forças.

Repare-se que neste caso, tem-se

$${}_t p_x = \prod_k {}_t p_x^k$$

Define-se ainda

$${}_t q_x^k = 1 - {}_t p_x^k$$

que se denomina por taxa de decremento independente.

Se for suposto que há saídas uniformes entre idades consecutivas, ou seja que as forças de saída são constantes em $[0, 1]$, obtemos ainda,

$$q_x^k = \frac{\mu_x^k}{\mu_x} \cdot q_x \quad (4)$$

$$p_x^k = e^{-\mu_x^k}$$

ou, de outra forma,

$$\mu_x^k = -\log(p_x^k)$$

Vindo ainda, de igual modo,

$$\mu_x = -\log(p_x)$$

Substituindo em (4), vem,

$$q_x^k = \frac{\log(p_x^k)}{\log(p_x)} \cdot q_x$$

\Leftrightarrow

$$p_x^k = p_x^{q_x^k}$$

ou seja, a partir dos valores dos " q^k " podemos obter os valores dos " p_x^k ".

4.5. Rendas vitalícias

Uma renda vitalícia é uma série de pagamentos equidistantes entre si que dependem da sobrevivência de um ou mais indivíduos na altura desses pagamentos.

O valor de uma renda vitalícia corresponde ao valor actual dos pagamentos que lhe estão associados.

Só se irá apresentar o caso de pagamento postecipado, ou seja, o início dos pagamentos é efectuado no fim do primeiro período da renda.

4.5.1. Rendas sobre uma só vida

Neste ponto, é considerado o caso em que o pagamento da renda depende da vida de uma só pessoa.

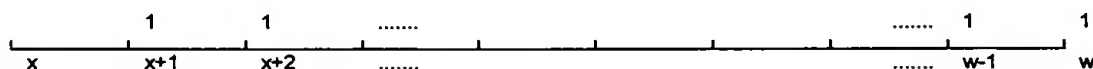
4.5.1.1. Rendas anuais

Irão tratar-se aqui os casos das rendas de termos anuais cujo pagamento é feito também anualmente.

4.5.1.1.1. Renda vitalícia imediata (a_x)

Este tipo de renda garante o pagamento postecipado e anual de uma unidade de capital enquanto a pessoa segura (x) estiver viva.

Gráficamente,



Tem-se então,

$$a_x = 1E_x + 2E_x + 3E_x + \dots + w-x-1E_x = \sum_{t=1}^{\infty} tE_x$$

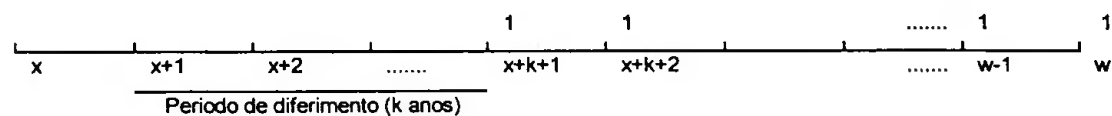
\Leftrightarrow

$$a_x = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_{x+t}}{D_x} = \frac{N_{x+1}}{D_x}$$

4.5.1.1.2. Renda vitalícia diferida ($k | a_x$)

Este tipo de renda garante o pagamento postecipado anual e diferido (o primeiro pagamento efectua-se k periodos depois do correspondente à renda anterior) de uma unidade de capital enquanto a pessoa segura estiver viva.

Gráficamente,



Tem-se então,

$$k|a_x = E_x \cdot a_{x+k} = \frac{D_{x+k}}{D_x} \cdot \frac{N_{x+k+1}}{D_{x+k}}$$

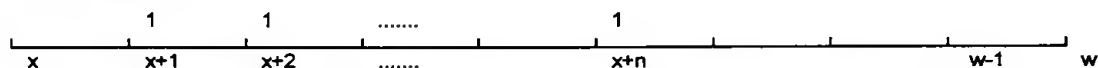
\Leftrightarrow

$$k|a_x = \frac{N_{x+k+1}}{D_x}$$

4.5.1.1.3. Renda vitalícia imediata temporária ($a_{x:\overline{n}|}$)

Este tipo de renda garante o pagamento postecipado e anual de uma unidade de capital durante um período de \underline{n} anos e enquanto a pessoa segura (x) estiver viva.

Gráficamente,



Tem-se então,

$$a_{x:\overline{n}|} = a_x - n|a_x$$

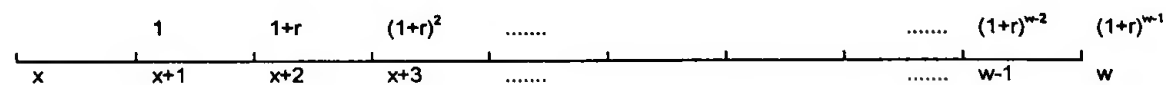
\Leftrightarrow

$$a_{x:\overline{n}|} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x}$$

4.5.1.1.4. Renda vitalícia imediata crescente em progressão geométrica (Ga_x)

Este tipo de renda garante o pagamento postecipado e anual de um capital que cresce anualmente segundo uma progressão geométrica de razão r , enquanto a pessoa segura (x) estiver viva.

Gráficamente,



Tem-se então,

$$(Ga)_x = \sum_{t=0}^{\infty} (1+r)^t \cdot {}_{t+1}E_x$$

4.5.1.1.5. Renda vitalícia imediata com periodo certo

Este tipo de renda garante o pagamento certo (independente da sobrevivência da pessoa segura), postecipado e anual de uma unidade de capital durante n anos, após os quais o pagamento passa a depender da vida da pessoa segura (x).

Tem-se,

$$a_{\overline{n}|} + n|a_x = \frac{1-v^n}{i} + \frac{N_{x+n+1}}{D_x}$$

sendo $a_{\overline{n}|}$ a renda financeira de periodo n .

4.5.1.1.6. Renda vitalícia diferida com periodo certo

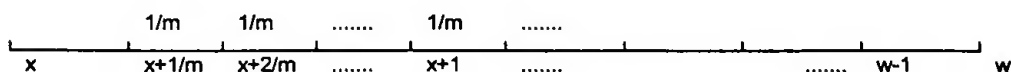
Este tipo de renda garante o pagamento certo (independente da sobrevivência da pessoa segura), postecipado, diferido e anual de uma unidade de capital durante n anos, após os quais o pagamento passa a depender da vida da pessoa segura (x).

Tem-se então,

$$k|[a_{\overline{n}|} + n|a_x] = {}_kE_x \left[\frac{1-v^n}{i} + \frac{N_{x+n+k+1}}{D_{x+k}} \right]$$

4.5.1.2. Rendas fraccionadas

Trata-se aqui o caso de rendas vitalicias cujos termos são fraccionados em m partes e o seu pagamento é efectuado m vezes ao ano. Por exemplo,

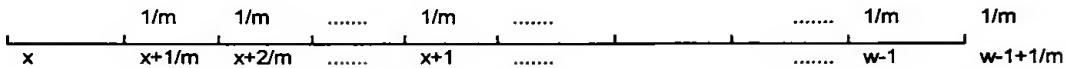


Obtêm-se os valores de ${}_{k+j/m}E_x$ por interpolação da seguinte forma:

$${}_{(k+\frac{j}{m})}E_x \cong {}_kE_x - \frac{j}{m} [{}_kE_x - {}_{k+1}E_x]$$

4.5.1.2.1. Renda vitalícia imediata fraccionada

Este tipo de renda pode ser representado gráficamente da seguinte forma:



Tem-se então,

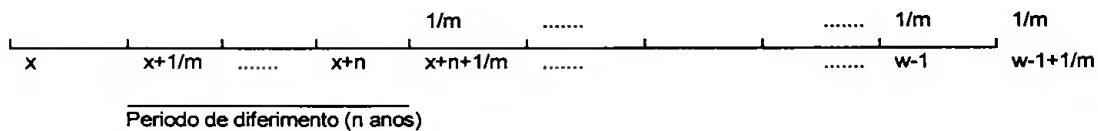
$$a_x^{(m)} = \frac{1}{m} [{}_{1/m}E_x + {}_{2/m}E_x + \dots + {}_1E_x] + \frac{1}{m} [{}_{1+1/m}E_x + \dots + {}_2E_x] + \dots$$

\Leftrightarrow

$$a_x^{(m)} \cong a_x + \frac{m-1}{2m}$$

4.5.1.2.2. Renda vitalícia diferida fraccionada

Este tipo de renda pode ser representado gráficamente da seguinte forma:

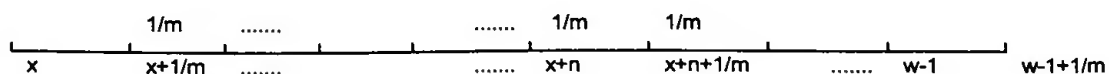


Tem-se então

$${}_n|a_x^{(m)} = {}_nE_x \cdot a_{x+n}^{(m)}$$

4.5.1.2.3. Renda vitalícia temporária fraccionada

Este tipo de renda pode ser representado gráficamente da seguinte forma:



Tem-se então,

$$a_{x:\overline{n}|}^{(m)} = a_x^{(m)} - n|a_x^{(m)}$$

\Leftrightarrow

$$a_{x:\overline{n}|}^{(m)} \cong a_{x:\overline{n}|} + \frac{m-1}{2m} (1-n) E_x$$

4.5.1.2.4. Renda vitalícia imediata crescente em progressão geométrica fraccionada

Em analogia à renda anual, tem-se:

$$(Ga)_x^{(m)} \cong \sum_{k=0}^{\infty} \frac{m+1}{2m} \frac{(1+r)^{k+1}}{1+r} {}_{k+1}E_x + \sum_{k=0}^{\infty} (1+r)^k \cdot \frac{m-1}{2m} {}_kE_x$$

\Leftrightarrow

$$(Ga)_x^{(m)} = \frac{m-1}{2m} + \frac{2m+mj-j}{2m} \cdot Ga_x$$

4.5.1.2.5. Renda vitalícia imediata fraccionada com periodo certo

$$a_{\overline{n}|}^{(m)} + n|a_x^{(m)} = \frac{1-v^n}{m \cdot [(1+i)^{1/m} - 1]} + n E_x \cdot a_{x+n}^{(m)}$$

4.5.1.2.6. Renda vitalícia diferida fraccionada com periodo certo

$$k|[a_{\overline{n}|}^{(m)} + n|a_x^{(m)}] = n E_x \cdot [a_{\overline{n}|}^{(m)} + n|a_{x+k}^{(m)}]$$

4.5.2. Rendas sobre duas cabeças

Neste capítulo, é considerado o caso em que o pagamento da renda depende da vida de duas pessoas.

É aqui apresentado o caso das rendas fraccionadas. Para obter as fórmulas de cálculo para as rendas inteiras bastará considerar o fraccionamento igual à unidade.

4.5.2.1. Renda paga enquanto ambas as pessoas estiverem vivas

$$a_{xy}^{(m)} = a_{xy} + \frac{(m-1)}{2m} = \sum_{t=1}^{\infty} v^t \cdot t \cdot p_{xy} + \frac{m-1}{2m}$$

<=>

$$a_{xy}^{(m)} = \frac{N_{xy}}{D_{xy}} + \frac{m-1}{2m}$$

4.5.2.2. Renda reversível

Este tipo de renda corresponde ao pagamento dos seus termos enquanto estiver viva pelo menos uma das duas pessoas seguras. Dentro deste tipo de renda irá ainda, de seguida, diferenciar-se dois casos distintos.

4.5.2.2.1. Renda totalmente reversível

Esta renda continua a ser paga na sua totalidade depois de ocorrida a primeira morte.

$$\bar{a}_{xy}^{(m)} = a_x^{(m)} + a_y^{(m)} - a_{xy}^{(m)}$$

4.5.2.2.2. Renda parcialmente reversível

Quando ocorre a primeira morte, a renda continua a ser paga embora parcialmente ou seja, não na totalidade do seu valor, mas sim sómente parte dele.

$$a_{xy,l}^{(m)} = a_x^{(m)} + \lambda \cdot (a_y^{(m)} - a_{xy}^{(m)})$$

$\lambda \in [0, 1]$ (coeficiente de reversibilidade)

4.6. Valor Actual de Responsabilidades Futuras

Este valor traduz, no caso de responsabilidades com pensões, no momento da avaliação, o valor actual dos benefícios (pensão) a garantir ou seja, o valor actual das pensões a atribuir.

De um modo geral, tem-se, para um indivíduo (activo) de idade x , em relação à sua pensão de reforma:

$$VAP_x = \frac{P \cdot G_{a_{IR} \cdot IR-x} P_x}{(1+i)^{IR-x}}$$

sendo:

- P o valor da pensão de reforma a garantir
- $G_{a_{IR}}$ o tipo de renda sob a qual irá ser distribuída a pensão
- $IR-x P_x$ o valor da probabilidade do indivíduo de idade x estar viva à idade de reforma
- $(1+i)^{IR-x}$ o factor de actualização financeira relativo ao período que decorre até à idade de reforma

Caso se queira considerar outro motivo de saída que não o falecimento (probabilidades múltiplas), deverá ainda ser calculada e acrescentada a parcela representativa do valor actual dos benefícios correspondentes.

Por exemplo, se fosse atribuída uma pensão P' em caso de invalidez, ter-se-ia:

$$VAP_x' = \sum_{k=0}^{IR-x-1} \frac{P' \cdot G_{a_{x+k:IR-k} \cdot k} P_x \cdot q_{x+k}^2}{(1+i)^k}$$

em que:

- q_{x+k}^2 representa a probabilidade de saída por invalidez entre os anos k e $k+1$.

- Cada parcela do somatório corresponde a um período (ou a um ano), e para cada ano, considera-se a hipótese do indivíduo de idade x estar vivo (${}_x p_x$) e se invalidar nesse ano (q^2_{x+k}).
- Até à idade de reforma garante-se uma pensão P' em caso de invalidez e a partir daí, garante-se a pensão P anteriormente calculada.

Caso se trate de um indivíduo que já esteja reformado, poderá avaliar-se o valor actual da responsabilidade que existe com o pagamento da sua pensão até ao momento do seu falecimento.

Tem-se então, para um indivíduo de idade x ,

$$VAP_x = P \cdot Ga_x$$

sendo P o valor da pensão actual e Ga_x o tipo de renda sob a qual a pensão será distribuída.

5. RESPONSABILIDADES COM PENSÕES DE REFORMA E SOBREVIVÊNCIA NO ACTUAL SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS

5.1. Dados de partida

Os cálculos efectuados em relação às pensões actualmente distribuídas foram inteiramente baseados nos dados fornecidos pela "Caixa Geral de Aposentações" que de seguida se apresentam.

5.1.1. Dados relativos à população utente

O quadro que se segue traduz o número existente, em Portugal e no sistema público, de subscritores (activos), de aposentados e reformados e ainda de pensionistas de sobrevivência. Estes valores são dados a partir de 1985 e até 1994. É ainda apresentado um índice representativo da sua evolução desde 1984.

Quadro 5.1. População utente no sistema público de pensões em Portugal

Anos	Subscritores		Aposentados e Reformados		Pensionistas de sobrevivência	
	Número	Índice	Número	Índice	Número	Índice
1984	572 355	100	114 379	100	66 195	100
1985	583 802	102	124 673	109	69 505	105
1986	595 916	104	132 096	115	72 536	110
1987	603 467	105	141 272	124	88 183	133
1988	615 515	108	148 704	130	90 182	136
1989	634 001	111	152 977	134	92 238	139
1990	653 842	114	158 731	139	94 831	143
1991	665 236	116	170 667	149	97 443	147
1992	668 715	117	187 889	164	99 933	151
1993	661 347	116	203 141	178	102 114	154
1994	638 327	112	237 378	208	103 959	157

Fonte: Caixa Geral de Aposentações

Pode facilmente ver-se que o número de activos apenas aumentou em cerca de 11,53% enquanto que o número de aposentados e reformados passa para mais do dobro nestes dez anos sendo ainda o aumento do número de pensionistas de cerca de 57%.

Apresentam-se ainda de seguida dois indicadores. O primeiro relaciona os activos com os reformados e aposentados. O segundo relaciona os activos com os reformados, aposentados e pensionistas de sobrevivência.

Quadro 5.2. Indicadores - Relação Activos / Pensionistas

Anos	Subscritores / Aposentados+Reformados	Subscritores / Apos.+Ref+Pens.Sob
1985	4,7	3,0
1986	4,5	2,9
1987	4,3	2,6
1988	4,1	2,6
1989	4,1	2,6
1990	4,1	2,6
1991	3,9	2,5
1992	3,6	2,3
1993	3,3	2,2
1994	2,7	1,9

Como se pode observar, em 1994 existem apenas 2,7 activos por cada reformado (ou aposentado). Este valor passa para 1,9 quando se consideram também os pensionistas de sobrevivência. Note-se ainda que a relação Activos / Reformados e Aposentados decresceu cerca de 43% em apenas 10 anos.

Apresentam-se de seguida alguns gráficos relativos aos valores apresentados. Nestes gráficos observam-se claramente as tendências descritas.

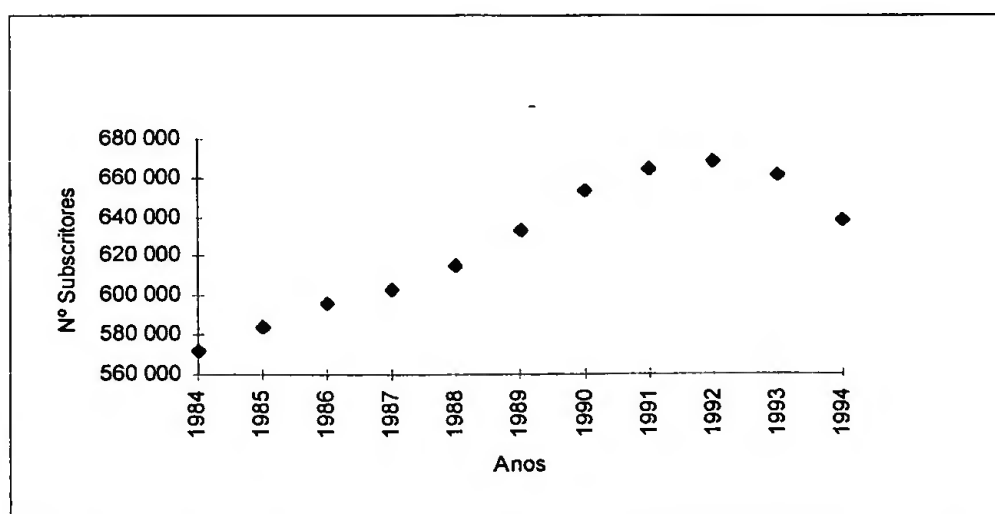


Figura 5.1. Subscritores (activos) - Evolução

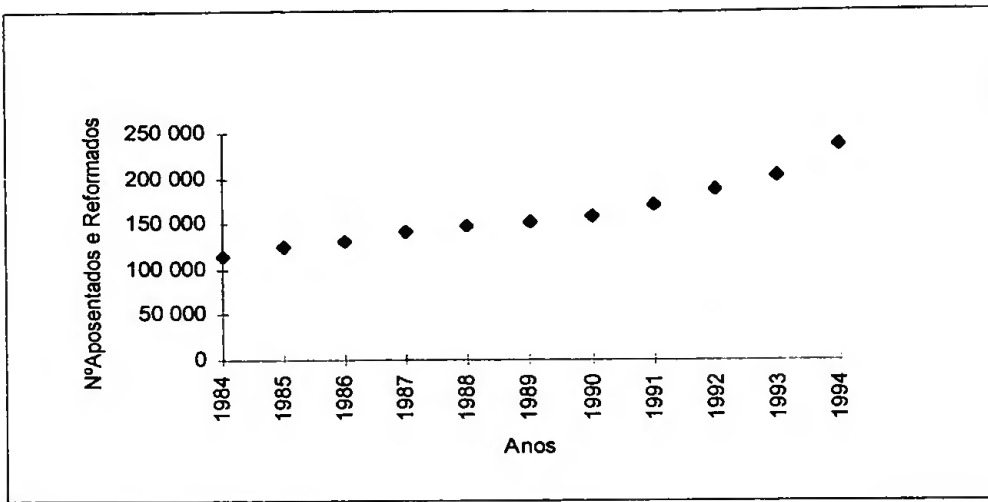


Figura 5.2. Aposentados e Reformados - Evolução

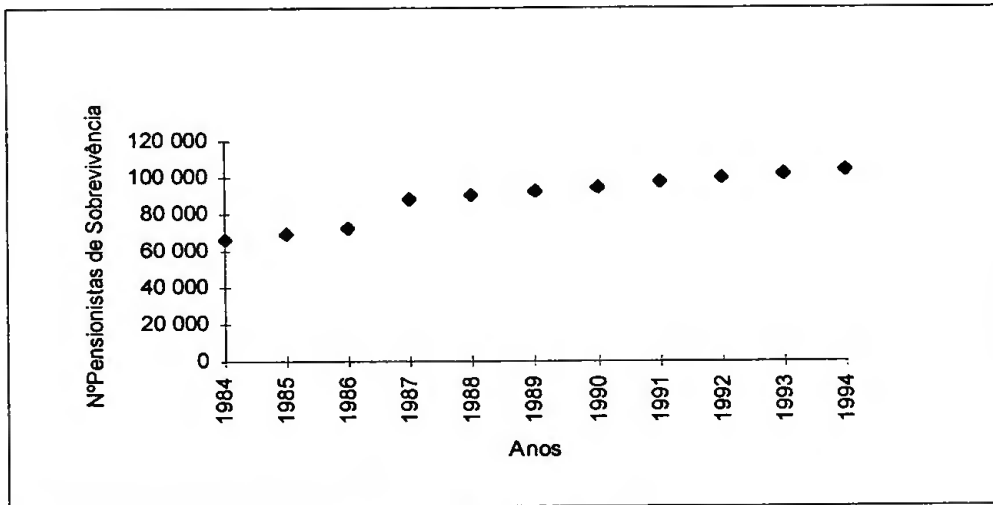


Figura 5.3. Pensionistas de sobrevivência - Evolução

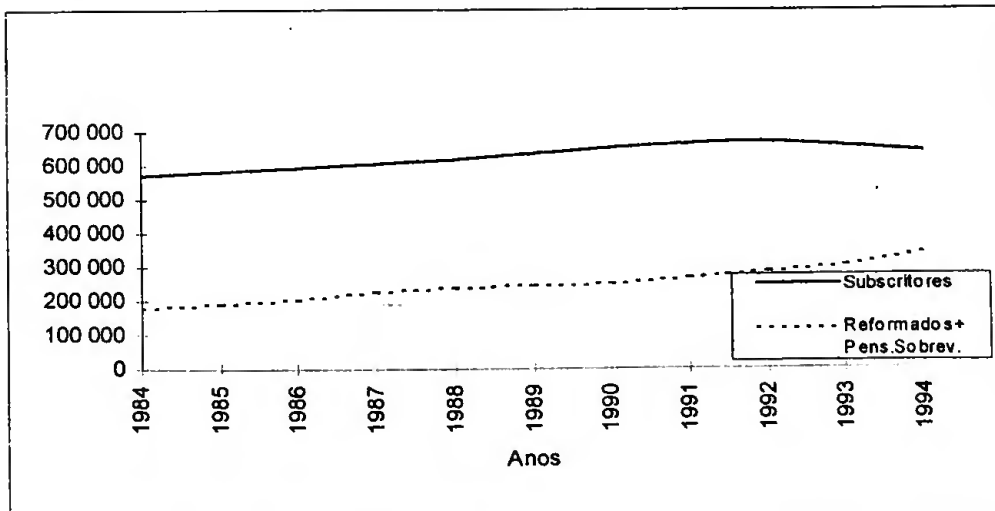


Figura 5.4. População utente - Evolução



Como se pode observar, a curva representativa do número de aposentados, reformados e pensionistas de sobrevivência tem-se vindo a aproximar rapidamente da curva dos subscritores (activos).

De seguida analisa-se mais detalhadamente a população reformada e aposentada assim como os pensionistas de sobrevivência, apresentando os dados relativos à sua estrutura etária, à sua estrutura por sexos e ainda à sua distribuição por vários escalões de pensão.

5.1.2. População aposentada e reformada

5.1.2.1. Distribuição por sexo e idade

Quadro 5.3. População aposentada e reformada - Distribuição por sexo e idade

Escalões Etários	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
21 a 24 anos	4	0,0%	0	0,0%	4	0,0%
25 a 29 anos	322	0,1%	2	0,0%	324	0,1%
30 a 34 anos	613	0,3%	23	0,0%	636	0,3%
35 a 39 anos	1 049	0,4%	141	0,1%	1 190	0,5%
40 a 44 anos	3 609	1,5%	939	0,4%	4 548	1,9%
45 a 49 anos	9 135	3,8%	2 370	1,0%	11 505	4,8%
50 a 54 anos	14 402	6,1%	4 202	1,8%	18 604	7,8%
55 a 59 anos	21 710	9,1%	9 609	4,0%	31 319	13,2%
60 a 64 anos	26 553	11,2%	13 595	5,7%	40 148	16,9%
65 a 69 anos	27 816	11,7%	13 038	5,5%	40 854	17,2%
70 a 74 anos	27 476	11,6%	12 060	5,1%	39 536	16,7%
75 a 79 anos	18 432	7,8%	6 949	2,9%	25 381	10,7%
80 a 84 anos	10 862	4,6%	3 979	1,7%	14 841	6,3%
85 a 89 anos	4 432	1,9%	1 822	0,8%	6 254	2,6%
90 a 94 anos	1 145	0,5%	673	0,3%	1 818	0,8%
95 ou + anos	254	0,1%	162	0,1%	416	0,2%
Total	167 814	70,7%	69 564	29,3%	237 378	100%

Fonte : Caixa Geral de Aposentações

Apresentam-se de seguida alguns gráficos elaborados a partir destes dados.

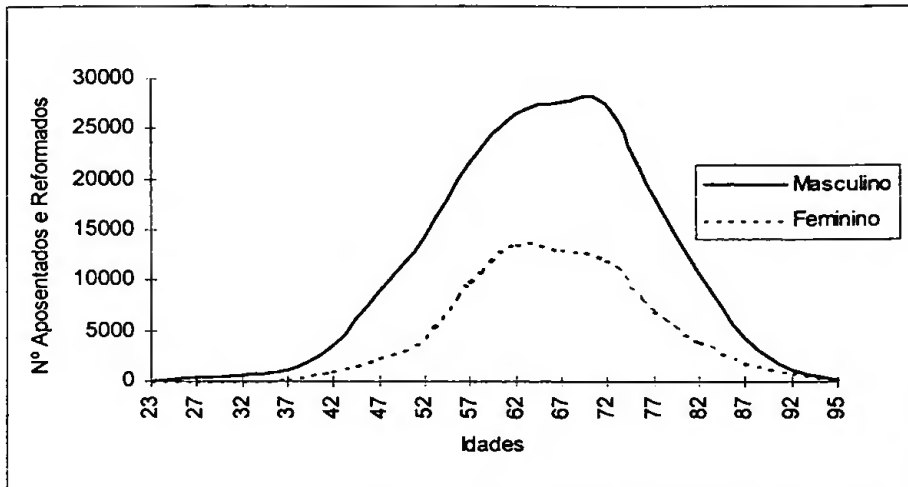


Figura 5.5. População Aposentada e Reformada - Distribuição etária Masculina e Feminina

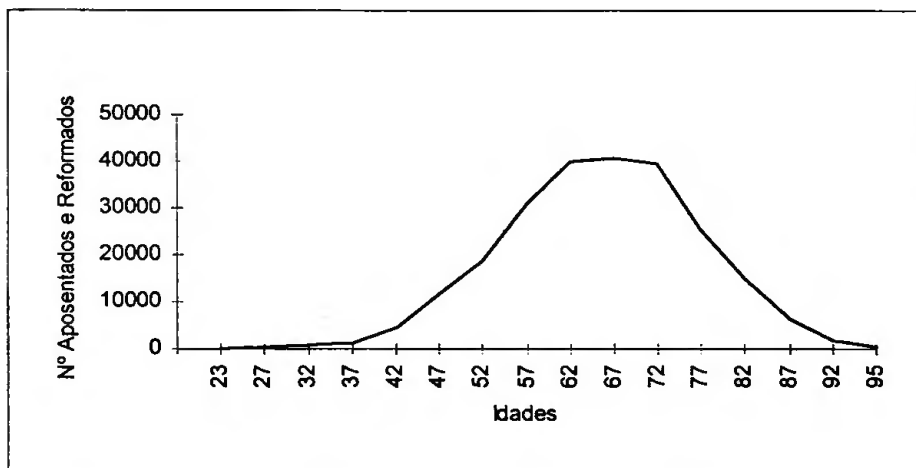


Figura 5.6. População aposentada e reformada - Distribuição etária total (masculina+feminina)

Analisando estes dados, tem-se que a idade média relativa aos aposentados e reformados é de 66,2 anos para a população feminina e de 65,24 anos para a população masculina. Em relação ao total desta população, obtém-se uma idade média global de 65,52 anos.

5.1.2.2. Distribuição por escalão de pensão

Quadro 5.4. População Aposentada e Reformada - Distribuição por escalão de pensão

Escalão de Pensão (Escudos)	Aposentados e Reformados	
	Número	%
Até 26 199	3 699	1,6%
26 200 (Pensão Mínima)	69	0,0%
De 26 201 a 51 000	54 639	23,0%
De 51 000 a 101 000	64 936	27,4%
De 101 001 a 151 000	48 364	20,4%
De 151 001 a 201 000	28 913	12,2%
De 201 001 a 301 000	18 495	7,8%
De 301 001 a 401 000	14 966	6,3%
De 401 001 a 501 000	1 896	0,8%
De 501 001 a 601 000	755	0,3%
De 601 001 a 701 000	274	0,1%
De 701 001 a 801 000	93	0,0%
Acima de 801 001	279	0,1%
Total	237 378	100%

Fonte : Caixa Geral de Aposentações

Gráficamente, tem-se:

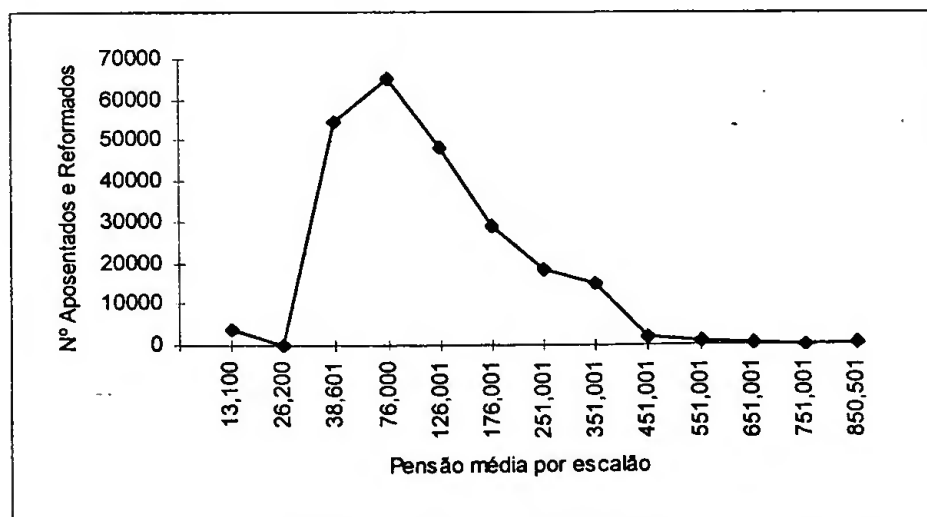


Figura 5.7. População Aposentada e Reformada - Distribuição por escalão de pensão

Analisando estes dados tem-se que as pensões de reforma têm um valor médio de 126.082\$. Este valor encontra-se à direita do valor modal o que significa que o peso das pensões de reforma com valores mais elevados é bastante significativo na média global.

5.1.3. Pensionistas de sobrevivência

5.1.3.1. Distribuição por sexo e idade

Quadro 5.5. Pensionistas de sobrevivência - Distribuição por sexo e idade

Escalões Etários	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
0 a 4 anos	118	0,1%	182	0,2%	300	0,3%
5 a 9 anos	538	0,5%	580	0,6%	1 118	1,1%
10 a 14 anos	1 506	1,4%	1 496	1,4%	3 002	2,9%
15 a 19 anos	2 790	2,7%	2 887	2,8%	5 677	5,5%
20 a 24 anos	919	0,9%	1 243	1,2%	2 162	2,1%
25 a 29 anos	97	0,1%	324	0,3%	421	0,4%
30 a 34 anos	146	0,1%	651	0,6%	797	0,8%
35 a 39 anos	199	0,2%	1 090	1,0%	1 289	1,2%
40 a 44 anos	314	0,3%	1 769	1,7%	2 083	2,0%
45 a 49 anos	536	0,5%	2 829	2,7%	3 365	3,2%
50 a 54 anos	661	0,6%	4 047	3,9%	4 708	4,5%
55 a 59 anos	724	0,7%	6 223	6,0%	6 947	6,7%
60 a 64 anos	695	0,7%	8 984	8,6%	9 679	9,3%
65 a 69 anos	817	0,8%	12 679	12,2%	13 496	13,0%
70 a 74 anos	1 045	1,0%	14 232	13,7%	15 277	14,7%
75 a 79 anos	918	0,9%	11 876	11,4%	12 794	12,3%
80 a 84 anos	715	0,7%	10 336	9,9%	11 051	10,6%
85 a 89 anos	304	0,3%	5 544	5,3%	5 848	5,6%
90 a 94 anos	107	0,1%	2 028	2,0%	2 135	2,1%
95 ou + anos	71	0,1%	1 739	1,7%	1 810	1,7%
Total	13 220	12,7%	90 739	87,3%	103 959	100%

Fonte : Caixa Geral de Aposentações

Apresentam-se de seguida alguns gráficos elaborados a partir destes dados.

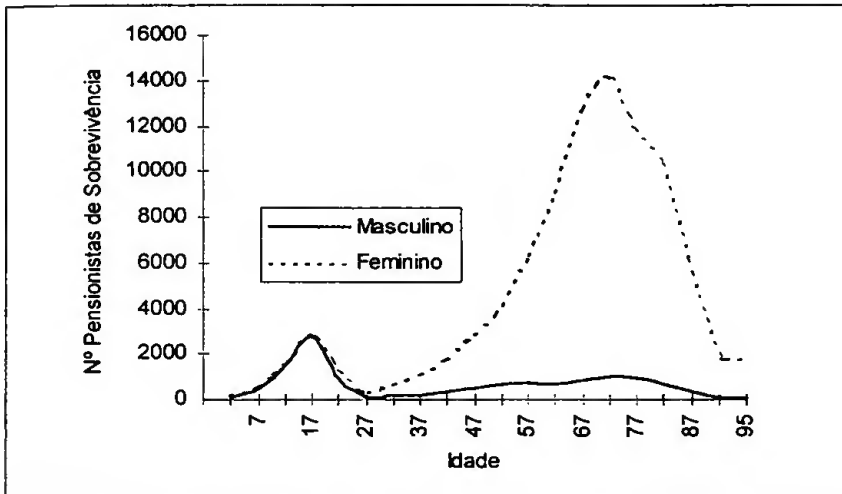


Figura 5.8. Pensionistas de sobrevivência - Distribuição etária Masculina e Feminina

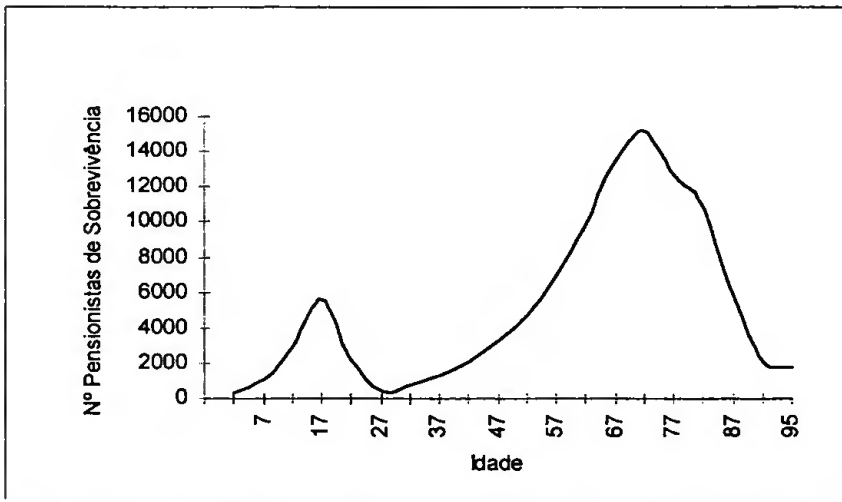


Figura 5.9. Pensionistas de sobrevivência - Distribuição etária total (feminina+masculina)

Note-se que a existência de dois “picos” nesta distribuição deve-se ao facto de existirem aqui dois grupos de pessoas com idades muito distintas: os orfãos (com idades mais baixas) e os viúvos ou viúvas (com idades mais elevadas).

Em relação a estes dados tem-se ainda que a idade média é de 65,78 anos para a população feminina e de 42,65 anos para a população masculina notando-se um grande peso do sexo feminino em idade mais elevadas (grande número de viúvas). Em relação ao total de pensionistas de sobrevivência, obtém-se uma idade média global de 62,83 anos.

5.1.3.2. Distribuição por escalão de pensão

Quadro 5.6. Pensionistas de sobrevivência - Distribuição por escalão de pensão

Escalão de Pensão Mensal (Escudos)	Pens. Sobrevivência	
	Número	%
Até 13 299	941	1,1%
13 300 (Pensão Mínima)	5 157	6,3%
De 13 300 a 20 000	14 019	17,0%
De 20 001 a 30 000	11 254	13,7%
De 30 001 a 40 000	13 068	15,9%
De 40 001 a 50 000	15 998	19,4%
De 50 001 a 60 000	7 537	9,2%
De 60 001 a 70 000	4 991	6,1%
De 70 001 a 80 000	2 874	3,5%
De 80 001 a 90 000	2 431	3,0%
De 90 001 a 100 000	1 549	1,9%
De 100 001 a 120 000	1 126	1,4%
De 120 001 a 140 000	517	0,6%
De 140 001 a 160 000	312	0,4%
De 160 001 a 180 000	189	0,2%
De 180 001 a 200 000	99	0,1%
De 200 001 a 250 000	135	0,2%
De 250 001 a 300 000	70	0,1%
De 300 001 a 350 000	33	0,0%
De 350 001 a 400 000	9	0,0%
De 400 001 a 450 000	26	0,0%
Total	82 335	100,0%

Fonte: Caixa Geral de Aposentações

Gráficamente, tem-se:

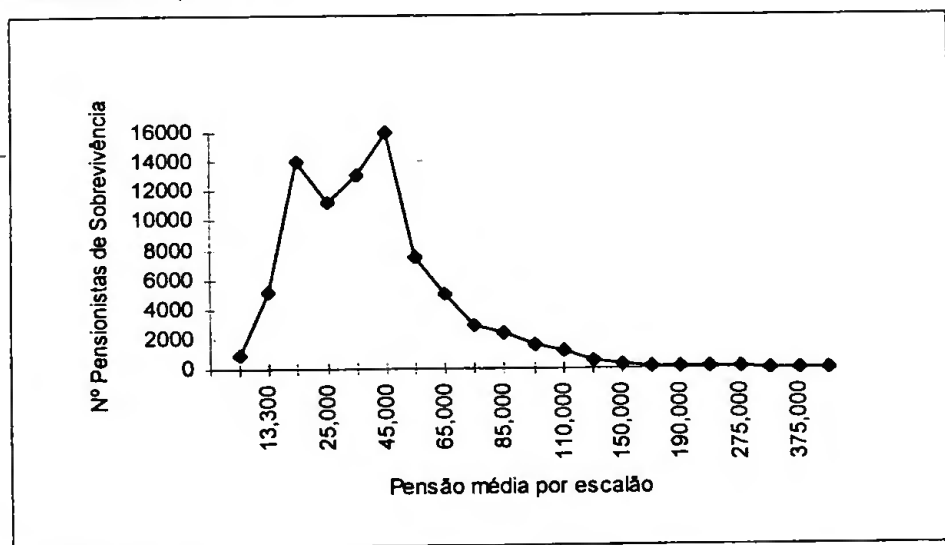
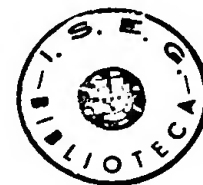


Figura 5.10. Pensionistas de sobrevivência - Distribuição por escalão de pensão

Analogamente ao caso da distribuição etária, é de notar também aqui a existência de dois grupos distintos de indivíduos que é claramente marcada pelos dois "picos" deste gráfico. Estes dois grupos correspondem, como no caso anterior, aos orfãos e aos viúvos (ou viúvas).

Analisando estes dados tem-se ainda que as pensões de sobrevivência têm um valor médio de 41.766\$.

5.2. Cálculo do valor actual das responsabilidades relativas às pensões de reforma e sobrevivência actualmente distribuídas



5.2.1. Dados populacionais

5.2.1.1. Informação utilizada

Para calcular os valores das responsabilidades com pensões de reforma e sobrevivência actualmente existentes, partiu-se do seguinte conjunto de informação:

- Distribuição da população por sexo e idade (para cada escalão etário são dadas as percentagens relativas às populações feminina e masculina);
- Distribuição da população por escalões de pensão (número de reformados que recebe dentro de determinado escalão).

Apresentam-se de seguida os quadros relativos a estes dados para a população de aposentados e reformados assim como para os pensionistas de sobrevivência.

Quadro 5.7. Aposentados e Reformados - Distribuição por sexo e idade (em percentagem do total)

Escalões Etários	Masculino	Feminino	Total
21 a 24 anos	0,0%	0,0%	0,0%
25 a 29 anos	0,1%	0,0%	0,1%
30 a 34 anos	0,3%	0,0%	0,3%
35 a 39 anos	0,4%	0,1%	0,5%
40 a 44 anos	1,5%	0,4%	1,9%
45 a 49 anos	3,8%	1,0%	4,8%
50 a 54 anos	6,1%	1,8%	7,8%
55 a 59 anos	9,1%	4,0%	13,2%
60 a 64 anos	11,2%	5,7%	16,9%
65 a 69 anos	11,7%	5,5%	17,2%
70 a 74 anos	11,6%	5,1%	16,7%
75 a 79 anos	7,8%	2,9%	10,7%
80 a 84 anos	4,6%	1,7%	6,3%
85 a 89 anos	1,9%	0,8%	2,6%
90 a 94 anos	0,5%	0,3%	0,8%
95 ou + anos	0,1%	0,1%	0,2%
Total	70,7%	29,3%	100,0%

Fonte: Caixa Geral de Aposentações

Quadro 5.8. Aposentados e Reformados - Distribuição por escalão de pensão (em percentagem do total)

Escalão de Pensão Mensal (Escudos)	Aposentados e Reformados (%)
Até 26 199	1,6%
26 200 (Pensão Mínima)	0,0%
De 26 201 a 51 000	23,0%
De 51 000 a 101 000	27,4%
De 101 001 a 151 000	20,4%
De 151 001 a 201 000	12,2%
De 201 001 a 301 000	7,8%
De 301 001 a 401 000	6,3%
De 401 001 a 501 000	0,8%
De 501 001 a 601 000	0,3%
De 601 001 a 701 000	0,1%
De 701 001 a 801 000	0,0%
Acima de 801 001	0,1%
Total	100%

Fonte : Caixa Geral de Aposentações

Quadro 5.9. Pensionistas de Sobrevivência - Distribuição por sexo e idade (em percentagem do total)

Escalões Etários	Masculino	Feminino	Total
0 a 4 anos	0,1%	0,2%	0,3%
5 a 9 anos	0,5%	0,6%	1,1%
10 a 14 anos	1,4%	1,4%	2,9%
15 a 19 anos	2,7%	2,8%	5,5%
20 a 24 anos	0,9%	1,2%	2,1%
25 a 29 anos	0,1%	0,3%	0,4%
30 a 34 anos	0,1%	0,6%	0,8%
35 a 39 anos	0,2%	1,0%	1,2%
40 a 44 anos	0,3%	1,7%	2,0%
45 a 49 anos	0,5%	2,7%	3,2%
50 a 54 anos	0,6%	3,9%	4,5%
55 a 59 anos	0,7%	6,0%	6,7%
60 a 64 anos	0,7%	8,6%	9,3%
65 a 69 anos	0,8%	12,2%	13,0%
70 a 74 anos	1,0%	13,7%	14,7%
75 a 79 anos	0,9%	11,4%	12,3%
80 a 84 anos	0,7%	9,9%	10,6%
85 a 89 anos	0,3%	5,3%	5,6%
90 a 94 anos	0,1%	2,0%	2,1%
95 ou + anos	0,1%	1,7%	1,7%
Total	12,7%	87,3%	100,0%

Fonte: Caixa Geral de Aposentações

Quadro 5.10. Pensionistas de Sobrevivência - Distribuição por escalão de pensão (em percentagem do total)

Escalão de Pensão Mensal (Escudos)	Pens. Sobrevivência (%)
Até 13 299	1,1%
13 300 (Pensão Mínima)	6,3%
De 13 300 a 20 000	17,0%
De 20 001 a 30 000	13,7%
De 30 001 a 40 000	15,9%
De 40 001 a 50 000	19,4%
De 50 001 a 60 000	9,2%
De 60 001 a 70 000	6,1%
De 70 001 a 80 000	3,5%
De 80 001 a 90 000	3,0%
De 90 001 a 100 000	1,9%
De 100 001 a 120 000	1,4%
De 120 001 a 140 000	0,6%
De 140 001 a 160 000	0,4%
De 160 001 a 180 000	0,2%
De 180 001 a 200 000	0,1%
De 200 001 a 250 000	0,2%
De 250 001 a 300 000	0,1%
De 300 001 a 350 000	0,0%
De 350 001 a 400 000	0,0%
De 400 001 a 450 000	0,0%
Total	100,0%

Fonte: Caixa Geral de Aposentações

5.2.1.2. Cálculos efectuados

Os cálculos do valor actual da responsabilidade com pensões existentes foram efectuados separadamente para homens e mulheres. Dentro de cada população (feminina ou masculina) foram ainda separados por escalões etários.

Surge assim a necessidade de obter, para cada população e para cada grupo de idade, a distribuição por nível de pensão ou seja, obter a percentagem de cada população que tendo determinada idade, recebe determinada pensão.

Para obter esta relação "sexo / idade / valor de pensão", aplicaram-se as taxas dadas na distribuição etária a cada nível de pensão. Obteve-se assim, dentro de cada população, a percentagem de reformados com determinada idade e sexo que recebe essa pensão (cálculos apresentados em apêndice).

Ao fazer esta extrapolação, comete-se o “erro” de se considerar que tanto a distribuição por sexos como a distribuição etária se mantêm independentemente do nível de pensão (tomando por base as distribuições totais).

A percentagem assim obtida foi depois multiplicada pelo valor correspondente à média do respectivo escalão de pensão. Somando estes valores para todos os escalões de pensão obtem-se, para cada idade, o que se denominou de “Pensão Populacional Média (mensal)”.

Note-se que as percentagens utilizadas nestes cálculos foram obtidas em relação à população total e não em relação a cada escalão etário. Desta forma, nos valores obtidos estão implícitas as percentagens do número de indivíduos existentes para cada idade. Estes valores não são assim representativos de uma pensão média etária motivo pelo qual foram denominados de “Pensão populacional média”. Para se obter uma “pensão média”, bastará, para cada idade, dividir pela percentagem de indivíduos existentes com essa idade.

Estes cálculos (que estão apresentados em apêndice) foram elaborados desta forma para que, nos resultados totais, bastasse agrupar os diferentes valores obtidos e multiplicá-los pelo número total de indivíduos da população.

5.2.2. Dados actuariais

5.2.2.1. Pressupostos

Foram feitos alguns pressupostos actuariais:

- Os valores das pensões de reforma e sobrevivência foram considerados crescentes anualmente à taxa de inflação;
- A taxa de inflação foi considerada constante a longo prazo e o seu valor foi fixado em 3%.

Com base no estudo “*Tábuas de Mortalidade - Uma análise prospectiva*” (Jorge Garcia - Março 1994) considerou-se que:

- A tábua de mortalidade PF 60/64 (apresentada em apêndice) se adequa à distribuição populacional masculina;
- Os valores relativos às probabilidades de morte mais adequados para a população feminina resultam de se agravar em 10% os valores análogos da tábua PF 60/64 (cálculos apresentados em apêndice).

5.2.2.2. Cálculo de valores actuais

Para calcular o valor actual das responsabilidades existentes com pensões de reforma e de sobrevivência é necessário actualizar, para cada um dos anos futuros, o valor “gasto” com pensões nesse mesmo ano.

Se suposermos que hoje vamos constituir um “fundo” cujo valor e futuros rendimentos irão fazer face a estes pagamentos então podemos considerar que cada pensão será actualizada através de uma renda vitalícia crescente em progressão geométrica. Desta forma contempla-se não só os rendimentos futuros como também as actualizações dos valores de cada pensão.

Tem-se assim que, para cada idade x , o valor actual da responsabilidade existente com a pensão P_x (reforma ou sobrevivência) é dado por:

$$R_x = N_x \cdot P_x \cdot G_{ax}$$

em que:

N_x - número de mulheres (ou homens) com idade x

G_{ax} - renda vitalícia crescente em progressão geométrica

A renda vitalícia foi calculada considerando que a taxa de rendimento é de 5% ao ano e constante a longo prazo.

No caso das pensões de sobrevivência relativas a idades inferiores a 24 anos a renda foi considerada temporária supondo-se assim que se tratam de pensões de orfãos. Nestes casos utilizou-se:

- uma renda temporária até aos 18 anos caso o pensionista ainda não tenha atingido os 18 anos;
- uma renda temporária até aos 24 anos caso o pensionistas tenha entre 18 e 24 anos.

O produto $N_x \cdot P_x$ foi calculado em percentagem da população total como já foi referido no ponto “ 5.2.1. Dados populacionais “.

Os valores de R_x assim obtidos foram somados para todas as idades (dentro de cada população feminina e masculina) obtendo um valor que se denominou de “Responsabilidade Média Individual Feminina ou Masculina (mensal)”.

Para obter os valores anuais multiplicou-se por 14 e para obter os valores totais multiplicou-se pelo número total de indivíduos da população.

Visto estarem a ser tratados casos de pensões que são suportadas através de um sistema de repartição puro e de transferências do Orçamento Geral do Estado, poderá pensar-se que não fará muito sentido falar na constituição de um fundo.

Então, se partirmos do principio (bastante realista) de que não se constitui nenhum fundo parece ainda um pouco contraditório falar em “rendimentos futuros”.

No entanto, podemos neste caso analisar separadamente os valores relativos aos diferentes anos (sem actualizações) ou num plano mais generalizado podemos ainda calcular um valor que será equivalente aos gastos totais que se vão efectuar no futuro, actualizando para isso cada valor apenas com a taxa de inflação (não considerando assim a existência de rendimentos financeiros).

Sendo r - taxa de crescimento das pensões
 i - taxa actualização
 GT_x - gastos totais desinflationados relativos à idade x
 N_x - número de mulheres (ou homens) com idade x
 P_x - valor da pensão (reforma ou sobrevivência)

tem-se que:

$$GT_x = N_x \cdot P_x \cdot \sum_{k=1}^{\infty} k P_x \cdot \frac{(1+r)^k}{(1+i)^k}$$

Como a taxa de crescimento das pensões e taxa de actualização foram ambas consideradas constantes e neste caso têm ambas o valor da taxa de inflação, tem-se que:

$$GT_x = N_x \cdot P_x \cdot \sum_{k=1}^{\infty} k P_x$$

ou seja $GT_x = N_x \cdot P_x \cdot e^*_x$

sendo $e^*_x = \sum_{k=1}^{\infty} k P_x$

Note-se que $e^*_x = e_x - (1/2)$ sendo e_x usualmente denominado de “esperança de vida completa à idade x ”.

No caso das pensões de sobrevivência relativas a idades inferiores a 24 anos, considerou-se que se tratavam de orfãos e fez-se:

$$e^*_x = \sum_{k=1}^n k p_x$$

com $n = 18 - x$ se $x < 18$
 $n = 24 - x$ se $18 \leq x < 24$

Para se obter os valores de e^*_x utilizaram-se as tábuas de mortalidade já aqui referidas, sendo os cálculos efectuados num programa de computação na linguagem "Basic" que está apresentado em apêndice (Programa "Tabela").

Os valores de "GTx" foram obtidos de modo análogo e paralelamente aos de "Rx".

5.2.3. Apresentação dos cálculos efectuados e dos resultados obtidos

Apresentam-se de seguida alguns quadros significativos dos cálculos efectuados e dos resultados obtidos (os valores são dados em escudos).

5.2.3.1. Pensões de reforma e aposentação

Quadro 5.11. Resumo dos cálculos efectuados - População reformada e aposentada
feminina

Idade Média	Renda (3% e 5%) Gax (PF agrav)	e^*_x (PF agrav)	Pensão Populacional Média	Responsabilidade (com Gax)	Responsabilidade (com e^*_x)
23	32,674720	54,280285	0,000000	0,000000	0,000000
27	31,288930	50,425144	1,062286	33,237799	53,565935
32	29,424490	45,637836	12,216291	359,458146	557,525107
37	27,401130	40,885620	74,891178	2 052,102910	3 061,972253
42	25,217130	36,185867	498,743378	12 576,876606	18 047,461552
47	22,880940	31,567961	1 258,809166	28 802,736988	39 738,038643
52	20,412210	27,071470	2 231,863339	45 557,263168	60 419,821427
57	17,845400	22,747793	5 103,754123	91 078,533826	116 099,142312
62	15,232380	18,659775	7 220,890551	109 991,348807	134 740,192976
67	12,643170	14,879237	6 925,043840	87 554,506522	103 039,368526
72	10,162490	11,480442	6 405,585880	65 096,702452	73 538,957174
77	7,880882	8,529614	3 690,913456	29 087,653420	31 482,067089
82	5,880671	6,071918	2 113,418426	12 428,318449	12 832,503382
87	4,219903	4,119843	967,742742	4 083,780502	3 986,948163
92	2,920355	2,648072	357,459312	1 043,908088	946,577994
95	2,308392	1,972206	86,045183	198,626013	169,698827
Responsabilidade Média Individual Feminina (Total)				489 945,053695	598 713,841361

Quadro 5.12. Resumo dos cálculos efectuados - População reformada e aposentada masculina

Idade Média	Renda (PF) Gax (3% e 5%)	e*x (PF)	Pensão Populacional Média	Responsabilidade (com Gax)	Responsabilidade (com e*x)
23	32,285970	53,195053	2,124573	68,593886	113,016750
27	30,877960	49,352715	171,028081	5 280,998235	8 440,700125
32	28,985390	44,583862	325,590725	9 437,374147	14 516,091956
37	26,933510	39,852619	557,169120	15 006,520068	22 204,648662
42	24,721640	35,177517	1 916,895476	47 388,799878	67 431,623198
47	22,360060	30,589788	4 851,992290	108 490,838721	148 421,415525
52	19,871000	26,131271	7 649,523039	152 003,672302	199 891,759546
57	17,292130	21,855700	11 531,116871	199 397,571972	252 020,630989
62	14,678820	17,827991	14 103,442942	207 021,900322	251 436,053835
67	12,104350	14,121118	14 774,276687	178 833,016015	208 629,304461
72	9,655353	10,808659	14 593,688030	140 907,209504	157 738,197472
77	7,421925	7,953731	9 790,029763	72 660,866650	77 867,263219
82	5,482768	5,595856	5 769,276437	31 631,604232	32 284,040166
87	3,889463	3,740211	2 354,026254	9 155,898015	8 804,554889
92	2,656004	2,354326	608,158858	1 615,272361	1 431,804213
95	2,080182	1,722800	134,910349	280,638080	232,423550
Responsabilidade Média Individual Masculina (Total)				1 179 180,774390	1 451 463,528552

O quadro que se segue mostra os valores das responsabilidades "individuais", ou seja em média, para cada individuo da população.

Quadro 5.13. População aposentada e reformada - Resultados individuais (em escudos)

	Rx (com Gax)		GTx (com e*x)	
	Mensal (em escudos)	Anual (*14)	Mensal (em escudos)	Anual (*14)
Respons. Média Feminina Individual	489.945	6.859.231	598.714	8.381.994
Respons. Média Masculina Individual	1.179.181	16.508.531	1.451.464	20.320.489

O quadro que se segue mostra os valores das responsabilidades para o conjunto da população. Este quadro resulta do anterior multiplicando os seus valores pelo número total de individuos da população reformada e aposentada (como já anteriormente se viu este número é de 237 378).

Quadro 5.14. População aposentada e reformada - Resultados globais (em escudos)

	Rx (com Gax)		GTx (com e*x)	
	Mensal (em escudos)	Anual (*14)	Mensal (em escudos)	Anual (*14)
Respons. Média Feminina Total	116.302.176.956	1.628.230.477.385	142.121.494.235	1.989.700.919.285
Respons. Média Masculina Total	279.911.573.863	3.918.762.034.083	344.545.509.481	4.823.637.132.728
Responsabilidade Total	396.213.750.819	5.546.992.511.468	486.667.003.715	6.813.338.052.013

Tem-se assim que o valor obtido para as responsabilidades relativas aos reformados e aposentados que já existem actualmente, é de, aproximadamente, **5.5 mil milhões de contos** elevando-se a **6.8 mil milhões de contos** quando se considera a hipótese mais pessimista de não existir fundo que gere rendimentos para fazer face a estes pagamentos.

5.2.3.2. Pensões de sobrevivência

Quadro 5.15. Resumo dos cálculos efectuados - População feminina com pensões de sobrevivência

Idade Média	Gax (3% e 5%) (PF agrav)	e*x (PF agrav)	Pensão Populacional Média	Responsabilidade (com Gax)	Responsabilidade (com e*x)
2	13,840530	15,946681	73,118750	1 012,002253	1 166,001381
7	10,108450	10,983126	233,015800	2 355,428564	2 559,241891
12	5,976863	5,994040	601,020000	3 592,214200	3 602,537921
17	1,423390	0,999565	1 159,856000	1 650,927432	1 159,351463
22	2,369146	1,998164	499,377000	1 183,097022	997,837144
27	31,288930	50,425144	130,167500	4 072,801796	6 563,714932
32	29,424490	45,637836	261,540200	7 695,686999	11 936,128755
37	27,401130	40,885620	437,909100	11 999,204177	17 904,185057
42	25,217130	36,185867	710,698400	17 921,773944	25 717,237780
47	22,880940	31,567961	1 136,555000	26 005,446762	35 878,723914
52	20,412210	27,071470	1 625,888000	33 187,967292	44 015,178215
57	17,845400	22,747793	2 500,099000	44 615,266695	56 871,734532
62	15,232380	18,659775	3 609,335000	54 978,762267	67 349,379000
67	12,643170	14,879237	5 093,807000	64 401,867848	75 791,961585
72	10,162490	11,480442	5 717,727000	58 106,343460	65 642,033195
77	7,880882	8,529614	4 771,201000	37 601,272079	40 696,502846
82	5,880671	6,071918	4 152,503000	24 419,503970	25 213,657711
87	4,219903	4,119843	2 227,310000	9 399,032151	9 176,167512
92	2,920355	2,648072	814,752100	2 379,365369	2 157,522223
95	2,308392	1,972206	698,645800	1 612,748376	1 377,873439
Responsabilidade Média Individual Feminina (Total)				408 190,712656	495 776,970496

Quadro 5.16. Resumo dos cálculos efectuados - População masculina com pensões de sobrevivência

Idade Média	Gax (3% e 5%) (PF 60/64)	e*x (PF 60/64)	Pensão Populacional Média	Responsabilidade (com Gax)	Responsabilidade (com e*x)
2	13,835740	15,940768	47,406670	655,906360	755,698728
7	10,106860	10,981251	216,142300	2 184,519966	2 373,512848
12	5,976266	5,993379	605,037700	3 615,866235	3 626,220245
17	1,423343	0,999517	1 120,886000	1 595,405242	1 120,344612
22	2,368952	1,997961	369,209600	874,639820	737,666382
27	30,877960	49,352715	38,969890	1 203,310705	1 923,269875
32	28,985390	44,583862	58,655710	1 700,158630	2 615,098080
37	26,933510	39,852619	79,948550	2 153,295071	3 186,159103
42	24,721640	35,177517	126,149900	3 118,632414	4 437,640252
47	22,360060	30,589788	215,338700	4 814,986252	6 587,165181
52	19,871000	26,131271	265,557700	5 276,897057	6 939,360225
57	17,292130	21,855700	290,868000	5 029,727269	6 357,123748
62	14,678820	17,827991	279,217300	4 098,580488	4 977,883511
67	12,104350	14,121118	328,230900	3 973,021694	4 634,987270
72	9,655353	10,808659	419,830300	4 053,609747	4 537,802551
77	7,421925	7,953731	368,807800	2 737,263831	2 933,398032
82	5,482768	5,595856	287,252300	1 574,937718	1 607,422506
87	3,889463	3,740211	122,132400	475,029451	456,800946
92	2,656004	2,354326	42,987410	114,174733	101,206377
95	2,080182	1,722800	28,524360	59,335860	49,141767

Responsabilidade Média Individual Masculina (Total)	49 309,298543	59 957,902239
---	---------------	---------------

O quadro que se segue mostra os valores das responsabilidades "individuais", ou seja em média, para cada individuo da população.

Quadro 5.17. Pensionistas de sobrevivência - Resultados individuais (em escudos)

	Rx (com Gax)		GTx (com e*x)	
	Mensal (em escudos)	Anual (*14)	Mensal (em escudos)	Anual (*14)
Respons. Média Feminina Individual	408.191	5.714.670	134.502	1.883.029
Respons. Média Masculina Individual	49.309	690.330	16.266	227.728

O quadro que se segue mostra os valores das responsabilidades para o conjunto da população. Este quadro resulta do anterior multiplicando os seus valores pelo número total de indivíduos da população com pensões de sobrevivência (como já anteriormente se viu este número é de 82 335).

Quadro 5.18. Pensionistas de sobrevivência - Resultados globais (em escudos)

	Rx (com Gax)		GTx (com e*x)	
	Mensal (em escudos)	Anual (*14)	Mensal (em escudos)	Anual (*14)
Respons. Média Feminina Total	33.608.382.326	470.517.352.571	40.819.796.866	571.477.156.121
Respons. Média Masculina Total	4.059.881.096	56.838.335.338	4.936.633.881	69.112.874.332
Responsabilidade Total	37.668.263.422	527.355.687.909	45.756.430.747	640.590.030.453

A partir deste quadro podemos ver que os valores obtidos para as responsabilidades existentes com os actuais pensionistas de sobrevivência, são de **527 milhões de contos** quando se considera a constituição de um fundo e de **640 milhões de contos** quando não se considera esta hipótese.

No último capítulo deste trabalho estes valores serão agrupados àqueles que foram obtidos para os reformados e aposentados, tendo-se assim uma perspectiva global relativa ao conjunto de actuais pensionistas.

6. RESPONSABILIDADES COM REFORMAS FUTURAS DO ACTUAL PESSOAL ACTIVO NO SISTEMA PÚBLICO PORTUGUÊS

6.1. A actual população activa de funcionários públicos

É feita de seguida uma abordagem sobre a actual população activa de funcionários públicos. Foi com base na informação que de seguida se apresenta que se efectuaram os cálculos dos valores actuais das responsabilidades com futuras pensões de reforma.

Uma parte dos dados foram obtidos junto da Direcção Geral da Administração Pública (DGAP). Estes dados referem-se ao conjunto de todos os funcionários públicos com excepção do Pessoal Militar (Forças Armadas), dos Bombeiros Profissionais, dos Magistrados e das Forças Policiais. Foi necessário complementar estes dados com informação obtida junto de outras instituições.

Em relação ao pessoal militar, a informação foi obtida junto do Ministério da Defesa Nacional, mais concretamente junto do Estado Maior General das Forças Armadas. Quanto aos bombeiros os dados foram cedidos pela Associação Nacional dos Bombeiros Profissionais. No caso dos magistrados, os dados foram recolhidos pelo “Programa Cidadão e Justiça” do Ministério da Justiça.

Em relação às Forças Policiais, foram contactados os Comandos Gerais da Policia de Segurança Pública e da Guarda Nacional Republicana. No entanto, a resposta em relação ao pedido de dados não foi dada dentro do prazo estabelecido para a entrega deste trabalho. Não foi assim possível apurar os resultados relativos a esta categoria de funcionários.

A informação que foi assim facultada é em seguida exposta, conjuntamente com alguns gráficos posteriormente elaborados, tentando assim dar uma perspectiva global da actual população activa de funcionários públicos. Os valores serão sempre apresentados tendo em conta estas quatro “categorias” de funcionários que em diante se denominarão de:

- Administração Pública
- Pessoal Militar (Forças Armadas)
- Bombeiros
- Magistrados

6.1.1. Número de efectivos

6.1.1.1. Administração Pública

Apresenta-se de seguida os valores do número de efectivos por grupo profissional relativos ao final do ano de 1991 na Administração Pública.

Quadro 6.1. Número de efectivos na Administração Pública (1991)

Grupo Profissional	Número Efectivos
Pessoal Dirigente	9 207
Pessoal Técnico Superior	16 091
Pessoal Investigação	1 395
Pessoal Médico	18 238
Conservadores/Notários	1 020
Pessoal Técnico	10 433
Pessoal Docente	142 129
Pessoal Informática	2 809
Pessoal Enfermagem	22 814
Pessoal Técnico Profis.	34 140
Oficiais de Justiça	7 426
Of. Registo e Notariado	6 791
Pessoal Administrativo	75 103
Pessoal Operário	42 974
Pessoal Auxiliar	119 162
Total	509 732

Fonte: Direcção Geral da Administração Pública (DGAP)

Segundo a DGAP, a taxa média de crescimento anual do número de efectivos foi, entre 1988 e 1991 de 1,6%. Se supusermos que esta taxa se manteve entre 1991 e 1995 temos, para o ano de 1995, um número de efectivos de 543 146.

Note-se que os grupos que têm maior peso no número total de efectivos são o pessoal docente e o pessoal auxiliar.

6.1.1.2. Pessoal Militar (Forças Armadas)

O quadro que se segue foi extraído do Decreto-Lei nº 202/93 de 3 de Junho e contém a discriminação dos quadros de pessoal dos diversos ramos das Forças Armadas. Estes valores correspondem à estrutura que terá que existir a 1 de Janeiro de 1996 (segundo o mesmo Decreto-Lei) havendo actualmente um ajuste progressivo dos efectivos existentes.

Visto que os cálculos que aqui serão efectuados se referem a um período de longo prazo, os valores utilizados foram extraídos directamente deste quadro.

Quadro 6.2. Quadros de Pessoal dos ramos das Forças Armadas (a partir de 1 de Janeiro de 1996)

Postos	Marinha	Exército	Força Aérea	Total
Almirante/Gen. 4 Estrelas	1	1	1	3
Vice Almirante/General	6	11	6	23
Contra Almirante/Brigadeiro	16	25	16	57
<i>Total de Oficiais Gerais</i>	23	37	23	83
Capitão de mar e guerra/Coronel	92	161	55	308
Capitão de fragata/Tenente Coronel	175	398	130	703
Capitão tenente/Major	295	530	290	1 115
Primeiro tenente/Capitão	>			
Segundo tenente/Tenente	860	1 827	900	3 587
Guarda Marinha ou Subtenente/alferes	>			
<i>Total de oficiais superiores/capitães/subalternos</i>	1 422	2 916	1 375	5 713
Sargento-mor	50	84	21	155
Sargento-chefe	115	321	82	518
Sargento-ajudante	400	1 338	330	2 068
Primeiro-sargento e Segundo-sargento	2 300	2 371	2 250	6 921
<i>Total de sargentos</i>	2 865	4 114	2 683	9 662
Cabo/Cabo de secção	2 436	-	-	2 436
Primeiro-marinheiro/Cabo-adjunto	2 000	-	-	2 000
<i>Total de praças</i>	4 436	-	-	4 436
Total	8 746	7 067	4 081	19 894

Fonte: Decreto-Lei nº 202/93 de 3 de Junho

6.1.1.3. Bombeiros

Segundo a Associação Nacional de Bombeiros Profissionais, existem actualmente 2800 bombeiros pertencentes aos quadros da função pública. A sua distribuição pelas diferentes categorias está representada no quadro seguinte.

Quadro 6.3. Distribuição dos Bombeiros Profissionais pelas várias categorias

Categoria	% do total
Chefe Ajudante + Chefe 1ª classe + Chefe 2ª classe + Subchefe-ajudante	8%
Subchefe	8%
Cabo	17%
Bombeiro Sapador	67%

Fonte: Associação Nacional dos Bombeiros Profissionais

6.1.1.4. Magistrados

A informação obtida em relação ao número de efectivos de magistrados está representada no quadro que se segue.

Quadro 6.4. Número de efectivos dos magistrados (1995)

	Homens	Mulheres	Total
Magistrados Judiciais	834	261	1 095
Magistrados do Ministério Público	563	359	922
Total	1 397	620	2 017

Fonte: Programa Cidadão e Justiça - Ministério da Justiça

6.1.2. Distribuição por sexos

6.1.2.1. Administração Pública

Segundo a Direcção Geral da Administração Pública, a taxa de feminização era, em 1988, de 58,5% não existindo estatísticas posteriores publicadas. No entanto, segundo o conjunto de dados que nos foi especificamente facultado, esta taxa era de 57,02% no final de 1991.

6.1.2.2. Pessoal Militar (Forças Armadas)

Em relação a esta categoria, tem-se que:

Quadro 6.5. Distribuição por sexos do Pessoal Militar (Forças Armadas) (1993)

Sexos	Marinha	Exército	Força Aérea	Total
Homens	9 381	7 256	4 389	21 026
Mulheres	3	15	8	26
Total	9 384	7 271	4 397	21 052

Fonte: Anuário Estatístico da Defesa Nacional - 1993

o que equivale a dizer que, relativamente ao ano de 1993, existe uma percentagem do sexo masculino de 99,88%.

6.1.2.3. Bombeiros

Em relação a esta categoria, não foi possível obter dados relativamente à distribuição por sexos. Assim, considerou-se que a população de bombeiros profissionais é constituída somente por homens.

6.1.2.4. Magistrados

A distribuição por sexos desta categoria está implícita no "Quadro 6.4. Número de efectivos de magistrados", anteriormente apresentado. A partir deste quadro conclui-se que existem 69,3% de homens e 30,7% de mulheres.

6.1.3. Distribuição etária e idade normal de reforma

6.1.3.1. Administração Pública

Os dados que se seguem são relativos ao final do ano de 1991 e reflectem a distribuição por idade e sexo do número de efectivos na Administração Pública.

Quadro 6.6. Distribuição etária na Administração Pública (1991)

Escalaões Etários	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
Até 20 anos	510	0,10%	409	0,08%	919	0,18%
De 20 a 24 anos	7 005	1,37%	14 297	2,80%	21 302	4,18%
De 25 a 34 anos	54 913	10,77%	92 911	18,23%	147 824	29,00%
De 35 a 44 anos	75 199	14,75%	98 365	19,30%	173 564	34,05%
De 45 a 54 anos	47 635	9,35%	56 905	11,16%	104 540	20,51%
De 55 a 64 anos	28 441	5,58%	23 873	4,68%	52 314	10,26%
65 e mais anos	5 374	1,05%	3 897	0,76%	9 271	1,82%
Total	219 077	42,98%	290 657	57,02%	509 734	100,00%

Fonte: Direcção Geral da Administração Pública

Graficamente, tem-se:

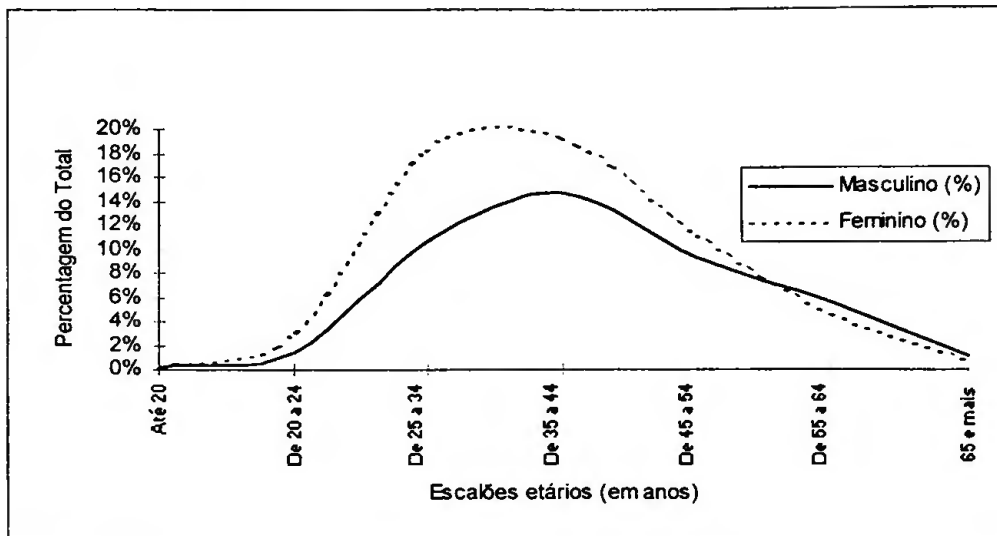


Figura 6.1. Distribuição etária (masculina e feminina) na Administração Pública

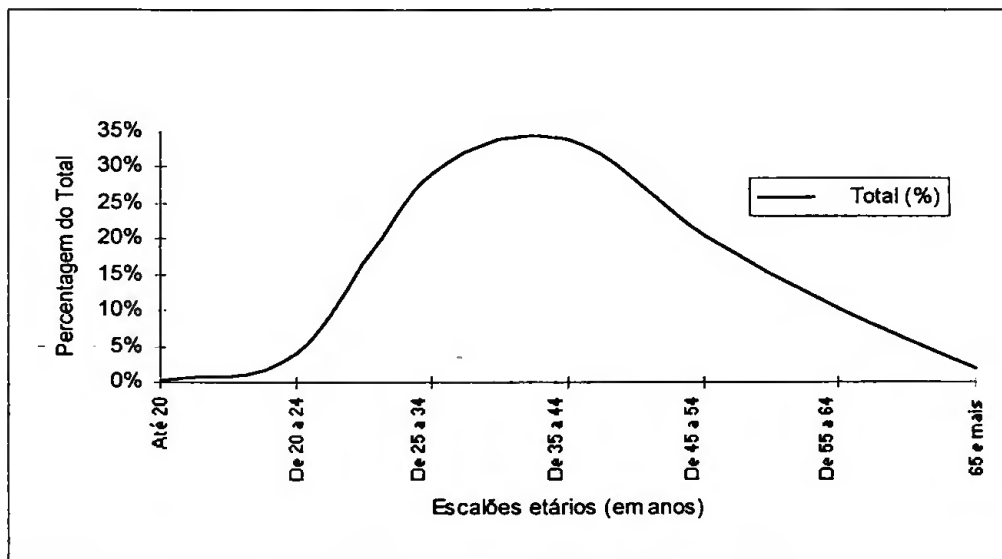


Figura 6.2. Distribuição etária (total) na Administração Pública

A partir destes dados podem ser calculadas médias ponderadas obtendo-se que a idade média é de 42,3 anos para o sexo masculino e de 39,85 anos para o sexo feminino. Quanto à população total, a idade média global é de 40,9 anos.

A idade normal de reforma é de 60 anos.

6.1.3.2. Pessoal Militar (Forças Armadas)

O quadro que se segue representa a distribuição etária do Pessoal Militar (Forças Armadas) relativamente ao ano de 1993.

Quadro 6.7. Distribuição etária do Pessoal Militar (Forças Armadas) (1993)

Escalões Etários	Marinha		Exército		Força Aérea		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Até 20 anos	157	0,75%	-	-	-	0,00%	157	0,75%
De 21 a 25 anos	1 162	5,52%	364	1,73%	44	0,21%	1 570	7,46%
De 26 a 30 anos	1 846	8,77%	1 975	9,38%	1 221	5,80%	5 042	23,95%
De 31 a 35 anos	1 882	8,94%	1 818	8,64%	1 554	7,38%	5 254	24,96%
De 36 a 40 anos	1 676	7,96%	1 131	5,37%	663	3,15%	3 470	16,48%
De 41 a 45 anos	1 127	5,35%	593	2,82%	449	2,13%	2 169	10,30%
De 46 a 50 anos	834	3,96%	659	3,13%	290	1,38%	1 783	8,47%
De 51 a 55 anos	592	2,81%	602	2,86%	143	0,68%	1 337	6,35%
De 56 a 60 anos	108	0,51%	123	0,58%	32	0,15%	263	1,25%
De 61 a 65 anos	-	-	3	0,01%	1	0,00%	4	0,02%
Mais de 65 anos	-	-	3	0,01%	-	-	3	0,01%
Total	9 384	44,58%	7 271	34,54%	4 397	20,89%	21 052	100%

Fonte: Anuário Estatístico da Defesa Nacional - 1993

Graficamente, tem-se:

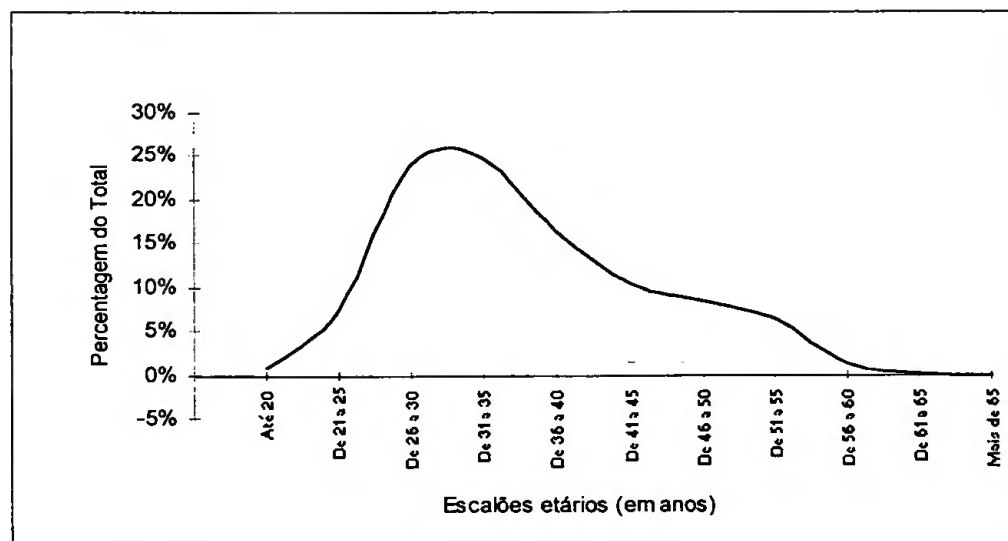


Figura 6.3. Distribuição etária do Pessoal Militar (Forças Armadas)

A partir destes dados obtém-se ainda uma idade média (ponderada) de 35,67 anos.

Como já foi referido no Capítulo 2, a idade normal de reforma considerada foi de 60 anos muito embora exista uma situação anterior de "reserva".

6.1.3.3. Bombeiros

Em relação a esta categoria, não foi possível obter a distribuição etária. No entanto, segundo a Associação Nacional de Bombeiros Profissionais, a idade média é de 40 anos, havendo transição para a situação de reforma aos 55 anos.

6.1.3.4. Magistrados

Neste caso não foi possível obter qualquer informação relativa à distribuição etária. Assim, considerou-se que a idade média deste grupo de pessoas é de 41 anos (idade suposta), sendo este valor obtido por analogia aos restantes grupos profissionais considerados. A idade normal de reforma é de 60 anos.

6.1.4. Distribuição por antiguidade de carreira

6.1.4.1. Administração Pública

Os dados que se seguem são relativos ao final do ano de 1991 e reflectem o número de efectivos, por antiguidade na função pública, segundo sexo.

Quadro 6.8. Distribuição por antiguidade na Administração Pública (1991)

Antiguidade na função pública	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
Menos de 6 anos	52 257	10,25%	75 644	14,84%	127 901	25,09%
De 6 a 11 anos	49 507	9,71%	58 156	11,41%	107 663	21,12%
De 12 a 17 anos	50 018	9,81%	60 639	11,90%	110 657	21,71%
De 18 a 23 anos	36 785	7,22%	63 122	12,38%	99 907	19,60%
De 24 a 29 anos	15 736	3,09%	19 110	3,75%	34 846	6,84%
De 30 a 35 anos	10 441	2,05%	10 429	2,05%	20 870	4,09%
36 e mais anos	4 334	0,85%	3 555	0,70%	7 889	1,55%
Total	219 078	42,98%	290 655	57,02%	509 733	100,00%

Fonte: Direcção Geral da Administração Pública (DGAP)

A partir deste quadro pode ser calculada uma antiguidade média global, sendo o valor obtido de 14 anos.

6.1.4.2. Pessoal Militar (Forças Armadas)

Não foi possível obter a distribuição da antiguidade na carreira relativa a esta categoria. Para efectuar os cálculos supôs-se uma idade média de entrada, sendo os anos de carreira contados a partir dessa idade. A antiguidade irá assim corresponder à diferença entre a idade actual e a suposta idade de início de carreira.

6.1.4.3. Bombeiros

Analogamente ao caso da categoria anterior, também aqui não foi possível obter a distribuição por antiguidade de carreira. Da mesma forma, para elaboração dos cálculos, a idade de entrada para a categoria de bombeiro profissional foi suposta, sendo a antiguidade contada a partir deste valor.

6.1.4.4. Magistrados

Também aqui não foi possível obter qualquer tipo de dado relativo às antiguidades de carreira. Da mesma forma foi suposta uma idade média de entrada para a magistratura, sendo os anos de serviço contados a partir desta idade.

6.1.5. Distribuição salarial

6.1.5.1. Administração Pública

O quadro que se segue apresenta os valores das remunerações médias por grupo profissional na Administração Pública, valores estes que são relativos ao final de 1991.

Quadro 6.9. Remunerações médias na Administração Pública (1991)

	Número Efectivos	Total Remunerações (contos)	Remuneração Média / Mês (contos)
Pes. Dirigente	9 207	2 812 697	305,496
Pes.Técnico Superior	16 091	3 044 048	189,177
Pes.Investigação	1 395	391 462	280,618
Pes.Médico	18 238	5 167 234	283,322
Conservadores/Notários	1 020	183 635	180,035
Pes.Técnico	10 433	1 432 378	137,293
Pes.Docente	142 129	24 017 809	168,986
Pes.Informática	2 809	325 539	115,891
Pes.Enfermagem	22 814	3 141 673	137,708
Pes.Técnico Profis.	34 140	4 263 704	124,889
Oficiais de Justiça	7 426	1 046 822	140,967
Of. Registo e Notariado	6 791	573 948	84,516
Pes. Administrativo	75 103	6 672 918	88,850
Pes. Operário	42 974	2 746 278	63,906
Pes. Auxiliar	119 162	7 727 815	64,851
Total	509 732	63 547 960	124,669

Fonte: Direcção Geral da Administração Pública(DGAP)

Graficamente, tem-se:

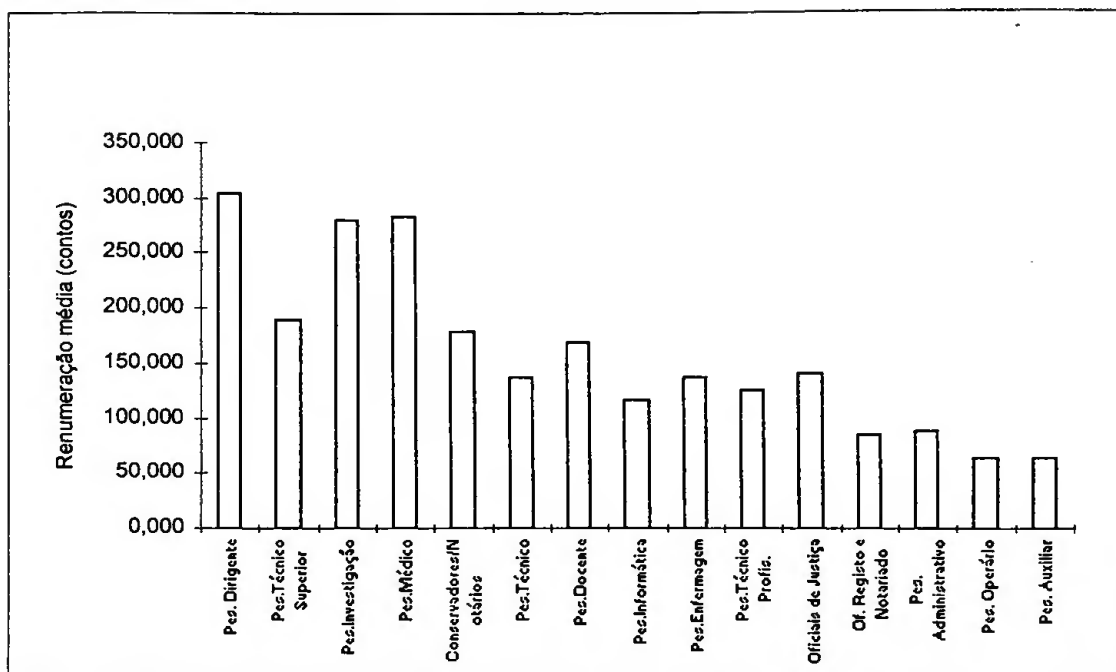


Figura 6.4. Remunerações médias na Administração Pública (por categorias profissionais)

Como se pode observar, as remunerações mais elevadas correspondem ao pessoal dirigente, ao pessoal de Investigação e ao pessoal médico. É de seguida apresentado o gráfico relativo ao total de remunerações por grupo profissional, associando assim a remuneração média com o número de efectivos.

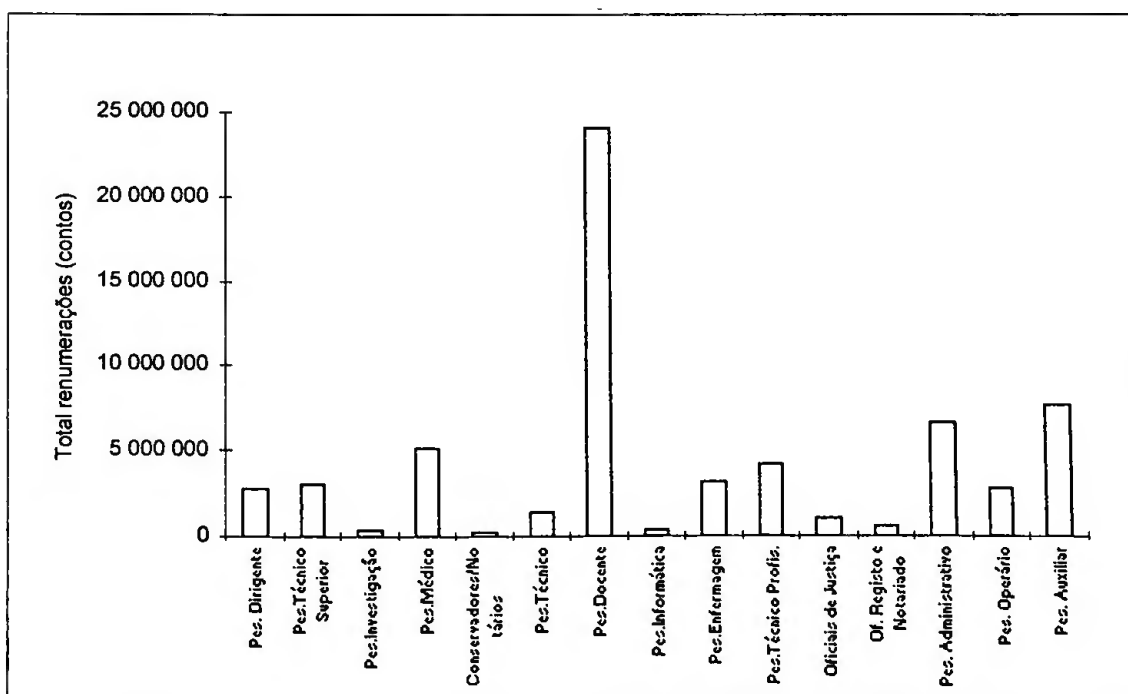


Figura 6.5. Total de remunerações na Administração Pública (por categorias profissionais)

Como se pode observar o grande "peso " em pagamento de salários corresponde ao pessoal docente, seguido do pessoal auxiliar, do pessoal administrativo e finalmente do pessoal médico. Em relação às reformas, as responsabilidades, por grupo profissional, deverão seguir esta ordem visto que o valor da pensão de reforma está directamente ligado aos salários.

6.1.5.2. Pessoal Militar (Forças Armadas)

O quadro que se segue foi obtido através da "Escala indicíaria do Pessoal Militar" publicada no Decreto-Lei nº 307/91 de 17 de Agosto. Foi ainda considerado que o índice 100 corresponde ao valor de 88.940\$00 e que os salários são acrescidos em 10% devido à condição militar (segundo "Sistema Retributivo da Administração Pública - Índices/Valores por regime - 1995" editado pelo Secretariado para a Modernização Administrativa da Presidência do Concelho de Ministros). Visto que existem vários escalões salariais dentro de cada posto, foi ainda calculada a média aritmética relativa a cada posto, considerando estes vários índices.

Para efectuar os cálculos relativos às responsabilidades com futuras reformas, foi ainda calculado um salário médio global partindo deste quadro e do quadro relativo ao número de efectivos existentes já aqui apresentado. Estes cálculos serão posteriormente apresentados.

Quadro 6.10. Remunerações do Pessoal Militar (Forças Armadas) (em escudos) (1995)

Postos	Escalaão							Média Aritmética
	1	2	3	4	5	6	7	
Almirante/Gen. 4 Estrelas	733 755							733 755
Vice Almirante/General	591 896	616 354	650 596	-	-	-	-	619 615
Contra Almirante/Brigadeiro	518 520	538 087	562 546	591 896	-	-	-	552 762
Cap de mar e guerra/Coronel	420 686	440 253	469 603	498 953	-	-	-	457 374
Cap de fragata/Tene. Coronel	361 986	371 769	386 444	401 119	415 795	430 470	-	394 597
Capitão tenente/Major	317 961	327 744	337 527	347 311	361 986	-	-	338 506
Primeiro tenente/Capitão	264 152	278 827	293 502	308 177	327 744	-	-	294 480
Segundo tenente/Tenente	220 127	229 910	239 693	249 477	259 260	-	-	239 693
Guarda Mar. ou Subten/alferes	190 776	200 560	210 343	220 127	-	-	-	205 451
Sargento-mor	254 368	264 152	278 827	298 394	-	-	-	273 935
Sargento-chefe	225 018	234 802	244 585	254 368	-	-	-	239 693
Sargento-ajudante	176 101	185 885	195 668	205 451	215 235	229 910	-	201 375
Primeiro-sargento	161 426	166 318	171 210	180 993	190 776	200 560	-	178 547
Segundo-sargento	141 859	146 751	156 534	166 318	176 101	185 885	-	162 241
Cabo/Cabo de secção	127 184	132 076	141 859	151 643	161 426	171 210	180 993	152 342
Primeiro-marinheiro/Cabo-adj.	97 834	102 726	107 617	117 401	127 184	136 968	146 751	119 497

Fonte: Decreto-Lei nº 307/91 de 17 de Agosto

Sistema Retributivo da Administração Pública - Índices/Valores por regime - 1995 (editado pelo Secretariado para a Modernização Administrativa da Presidência do Concelho de Ministros)

6.1.5.3. Bombeiros

Analogamente ao caso anterior, o quadro que se segue foi obtido através da “Escala Indiciária dos Bombeiros Profissionais” publicada no Decreto-Lei nº 373/93 de 4 de Novembro e tendo em conta que o índice 100 corresponde ao salário de 88.832\$00 (segundo “Sistema Retributivo da Administração Pública - Índices/Valores por regime - 1995” editado pelo Secretariado para a Modernização Administrativa da Presidência do Concelho de Ministros). Visto que existem vários escalões salariais dentro de cada posto, foi ainda calculada a média aritmética relativa a cada posto, considerando estes vários índices.

Quadro 6.11. Renumerações dos Bombeiros Profissionais (em escudos) (1995)

Categoria	Escalões								Média Aritmética
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Chefe Ajudante	239 846	253 171	266 496	279 821	297 587	-	-	-	267 384
Chefe 1ª classe	199 872	208 755	217 638	226 522	235 405	248 730	-	-	222 820
Chefe 2ª classe	173 222	182 106	190 989	199 872	208 755	217 638	-	-	195 430
Subchefe-ajudante	159 898	168 781	177 664	186 547	195 430	208 755	-	-	182 846
Subchefe	146 573	151 014	155 456	164 339	173 222	182 106	195 430	-	166 877
Cabo	128 806	133 248	142 131	151 014	159 898	168 781	177 664	190 989	156 566
Bombeiro Sapador	115 482	119 923	128 806	137 690	146 573	155 456	164 339	177 664	143 242

Fonte: - Decreto-Lei nº 373/93 de 4 de Novembro

- Sistema Retributivo da Administração Pública - Índices/Valores por regime - 1995 (editado pelo Secretariado para a Modernização Administrativa da Presidência do Concelho de Ministros)

6.1.5.4. Magistrados

Os vencimentos dos magistrados estão representados no quadro que se segue.

Quadro 6.12. Vencimentos dos magistrados (1995)

Magistrados Judiciais	Magistrados do Ministério Público	Vencimento (escudos)
Presidente do Supremo Tribunal Justiça	Procurador Geral da República	895 300
Conselheiro	Vice Procurador Geral	895 300
Desembargador com + 5 anos de serviço	Procur. Geral Adj.com + 5 anos de serviço	869 200
Desembargador	Procurador Geral Adjunto	843 800
Juiz de Tribunal Circulo ou Colectivo	Procurador da República	819 200
Juiz de Direito com + 18 anos de serviço	Del.Proc.Rep. com + 18 anos de serviço	744 700
Juiz de Direito com + 15 anos de serviço	Del.Proc.Rep. com + 15 anos de serviço	705 500
Juiz de Direito com + 11 anos de serviço	Del.Proc.Rep. com + 11 anos de serviço	651 600
Juiz de Direito com + 7 anos de serviço	Del.Proc.Rep. com + 7 anos de serviço	577 100
Juiz de Direito com + 3 anos de serviço	Del.Proc.Rep. com + 3 anos de serviço	502 700
Juiz de Direito - Ingresso	Del.Proc.Rep.Reg. Est. e ingresso	372 400
Auditor Justiça - Iniciação	Auditor Justiça - Iniciação	223 440
Auditor de Justiça - Teórica-Prática	Auditor de Justiça - Teórica-Prática	186 200

Fonte: Programa Cidadão e Justiça - Ministério da Justiça

6.2. Cálculo do valor actual das responsabilidades relativas a futuras pensões de reforma dos actuais funcionários públicos

6.2.1. Pressupostos

Para elaboração dos cálculos foi necessário estabelecer alguns pressupostos que de seguida se enumeram.

. A taxa de rendimento e a taxa de inflação foram consideradas constantes a longo prazo e os seus valores foram fixados em 5% e 3% ao ano, respectivamente;

. Os salários actuais foram considerados crescentes, sendo o seu aumento de 4% ao ano e constante a longo prazo. Este valor representa a valorização associada à inflação (3%) e ainda o aumento dos salários devido a antiguidade e promoção na carreira (1%);

. Com base no estudo *“Tábuas de Mortalidade - Uma análise prospectiva”* (Jorge Garcia - Março 1994) considerou-se que:

- A tábua de mortalidade PF 60/64 (apresentada em anexo) se adequa à distribuição populacional masculina;

- Os valores relativos às probabilidades de morte mais adequados para a população feminina resultam de se agravar em 10% os valores análogos da tábua PF 60/64 (cálculos apresentados em anexo);

. As pensões de reforma futuras serão actualizadas anualmente, segundo a taxa de inflação;

. Foi ainda considerado que as futuras pensões serão pagas mensalmente e uniformemente ao longo do ano (12 vezes ao ano). No entanto, o valor obtido para a pensão mensal foi multiplicado por 14, contemplando assim o 13º e o 14º meses de pagamento. Obtem-se assim uma pensão anual cujo valor corresponde a 14 meses e que é paga em 12 prestações.

6.2.2. Apresentação das fórmulas utilizadas

Apresentam-se de seguida as fórmulas matemáticas sobre as quais se basearam os cálculos efectuados.

Para cada população (feminina e masculina) tem-se, para a idade x:

$$VART_x = \frac{P_{IR} \cdot Ga_{IR}^{(12)} \cdot {}_{IR-x}P_x}{(1+i)^{IR-x}}$$

sendo:

- $VART_x$ o valor actual da responsabilidade total existente com reformas futuras do grupo etário x;
- i a taxa de rendimento (pressupõe a existência de um fundo que irá gerar rendimentos à taxa i);
- IR a idade de reforma (nos casos em que o funcionário, embora activo, tenha idade superior à idade normal de reforma, considerou-se que a aposentação se dá aos 70 anos correspondendo assim aos casos excepcionais previstos no regime);
- P_{IR} o total de pensões anuais a receber à idade de reforma (para o grupo etário x);
- $Ga_{IR}^{(12)}$ a renda vitalícia fraccionada crescente anualmente em progressão geométrica (calculada com tábua de mortalidade adequada à população, com a taxa de rendimento de 5% e com a taxa de crescimento das pensões de 3%);
- ${}_{IR-x}P_x$ a probabilidade do individuo de idade x estar vivo à idade de reforma;
- $(1+i)^{IR-x}$ a actualização financeira.

Visto o regime público de reformas a tratar, tem-se que:

$$P_{IR} = S_{IR} \cdot \frac{N}{36} \quad \text{com o limite de} \quad \frac{N}{36} \leq 1$$

sendo:

- . S_{IR} o salário anual à idade de reforma;
- . N o número total de anos de serviço na função pública à data de reforma.

Devido ao limite imposto pelo regime para a fracção $\frac{N}{36}$, tem-se que, para efeitos de reforma, contabilizam-se no máximo, 36 anos de serviço como funcionário público.

O salário anual à idade de reforma foi calculado a partir do salário mensal actual, considerando que é pago 14 vezes ao ano e que vai crescer anualmente à taxa j . Assim, tem-se:

$$S_{IR} = 14 \cdot S_x \cdot (1+j)^{IR-x} \quad \text{sendo } S_x \text{ o salário mensal actual.}$$

A taxa j foi fixada em 4% (ver 6.2.2. Pressupostos).

O número total de anos de serviço na função pública (N) foi calculado a partir da idade de reforma (IR), da idade actual (x) e da antiguidade de serviço (Ant), tendo-se que:

$$N = Ant + (IR-x)$$

Tem-se então, para o valor actual da responsabilidade total,

$$VART_x = \frac{(S_x \cdot N)}{(1)} \cdot \frac{\frac{14}{36} \cdot \left(\frac{1+j}{1+i}\right)^{IR-x} \cdot {}_{IR-x}P_x \cdot Ga_{IR}^{(12)}}{(2)}$$

Para cada idade x , a parcela (2) será calculada a partir das taxas i e j e das tábuas de mortalidade consideradas.

Para o cálculo da parcela (1), terão que ser considerados os vários escalões de antiguidade e varias escalas salariais existentes para a idade x . Suponhamos então que:

- . Existem K escalões de antiguidade (A_1, A_2, \dots, A_K) e L escalas salariais (S_1, S_2, \dots, S_L);
- . a_{xk} representa a percentagem de individuos da população total (feminina ou masculina) que tem idade x e antiguidade A_k ;
- . s_{xi} representa a percentagem de individuos da população total (feminina ou masculina) que tem idade x e recebe dentro da escala salarial S_i ;
- . $N_k = (IR - x) + A_k \quad k=1, 2, \dots, K$ representa o número total de anos de serviço associados à idade x e à antiguidade A_k ;

Tem-se que

$$N_x^* = \sum_{k=1}^K a_{xk} \cdot N_k$$

representa uma ponderação de anos de serviço para a idade x que reflecte também a percentagem de indivíduos existentes na população (feminina ou masculina) com essa idade (a_{xk} foi obtido a partir do total da população ^(*)) e ainda,

$$S_x^* = \sum_{l=1}^L s_{xl} \cdot S_l$$

representa uma ponderação salarial para a idade x que reflecte também a percentagem de indivíduos existentes na população (feminina ou masculina) com essa idade (s_{xl} foi obtido a partir do total da população ^(**)).

A parcela (2) corresponde então a:

$$(2) = S_x \cdot N = S_x^* \cdot N_x^* \cdot \text{pop.}$$

sendo “pop” o número total de indivíduos da população (feminina ou masculina).

As fórmulas anteriores pressupõem a existência de um fundo monetário cujos rendimentos financeiros irão, no futuro, fazer face aos pagamentos que é necessário efectuar. O seu valor actual seria $VART_x$ no que respeita ao grupo de idade x . Para obter o seu valor para o conjunto da população bastaria somar os diferentes valores, segundo as várias categorias etárias.

Visto estarem a ser tratado um caso em que as pensões são suportadas através de um sistema de repartição puro, e mesmo complementadas com transferências directas do Estado, poderá pensar-se que não fará muito sentido falar na constituição de um fundo. Assim, não existindo fundo, será contraditório falar em “rendimentos futuros”.

Tendo em conta esta perspectiva, pode no entanto ser analisado o conjunto de valores que serão gastos, no futuro, ano a ano, em despesas com pensões de reforma do actual pessoal

^(*) Se a_{xk} fosse obtido a partir da população com idade x , N_x^* representaria a média ponderada do total de anos de serviço para a idade x ;

^(**) Se s_{xl} fosse obtido a partir da população com idade x , S_x^* representaria um salário ponderado para a idade x ;

activo. Para que esta análise possa ser feita actualmente, estes valores terão que ser desinflationados consoante os diferentes anos a que se referem. Assim a taxa de rendimento "i" considerada nas fórmulas anteriores terá que ser "substituída" pela taxa de inflação estabelecida a longo prazo. Analogamente e de acordo com o que foi exposto no capítulo anterior deste trabalho em relação aos pagamentos da pensão, a taxa de actualização a considerar na renda $Ga_{IR}^{(12)}$ será também a taxa de inflação.

Tem-se neste caso, para a idade x,

$$GT_x = \frac{P_{IR} \cdot e_{IR}^* \cdot {}_{IR-x}p_x}{(1 + inf)^{IR-x}}$$

$$\Leftrightarrow GT_x = (S_x \cdot N) \cdot \frac{14}{36} \cdot \left(\frac{1+j}{1+inf} \right)^{IR-x} \cdot {}_{IR-x}p_x \cdot e_{IR}^*$$

sendo:

- GT_x o valor dos gastos totais desinflationados relativos a futuras pensões de reforma com o grupo de idade x;
- inf a taxa de inflação a longo prazo;
- IR a idade de reforma (nos casos em que o funcionário, embora activo, tenha idade superior à idade normal de reforma, considerou-se que a aposentação se dá aos 70 anos correspondendo assim aos casos excepcionais previstos no regime);
- P_{IR} o total de pensões anuais (relativas ao grupo de idade x) a receber à idade de reforma;
- ${}_{IR-x}p_x$ a probabilidade do individuo de idade x estar vivo à idade de reforma;
- e_{IR}^* a renda segundo a qual é paga a pensão (renda crescente em progressão geométrica com taxa de crescimento das pensões e taxa de actualização ambas iguais à taxa de inflação) tendo-se que:

$$e_x^* = \sum_{k=1}^{\infty} k p_x \quad (\text{ver capítulo 5})$$

Os valores de VARTx e GTx representam responsabilidades relativas ao período total activo das populações em questão visto que no seu cálculo foi considerado o tempo de serviço total (N).

Com vista a analisar a presente situação, foram também apurados os valores relativos a responsabilidades com o período activo já decorrido. Este valor actual foi obtido a partir do valor total (VARTx ou GTx) aplicando a regra proporcional em relação ao tempo de serviço passado (ou antiguidade de serviço).

Tem-se assim, considerando cada uma das hipóteses,

$$\text{VARSPx} = \text{VARTx} \cdot \frac{\text{Ant}}{\text{N}}$$

$$\text{GTSPx} = \text{GTx} \cdot \frac{\text{Ant}}{\text{N}}$$

em que VARSPx e GTSPx representam os valores actuais das responsabilidades por serviços passados correspondentes a VARTx e GTx (sendo N o número total de anos de serviço e Ant a antiguidade de serviço como referido anteriormente).

Os cálculos foram efectuados a partir das fórmulas aqui apresentadas e utilizando os dados que se apresentam no ponto "6.2.5. Dados utilizados". É de seguida focada a forma de elaboração destes cálculos.

6.2.3. Cálculos efectuados

Os cálculos do valor actual das responsabilidades relativas a futuras pensões de reforma dos actuais funcionários públicos, foram efectuados num programa de computação elaborado para o efeito na linguagem "Basic". Este programa está apresentado em anexo, assim como uma breve descrição dos seus principais passos e dos procedimentos nele realizados.

Estes cálculos foram efectuados separadamente para homens e mulheres e, dentro de cada uma destas populações (masculina e feminina) foram ainda separados por escalões etários.

Como já foi referido no ponto "6.1. Actual população activa de funcionários públicos", os dados utilizados foram obtidos por várias instituições estando assim agrupados por vários

grupos profissionais. Desta forma os cálculos foram também assim separados e assim serão apresentados.

A introdução dos dados é feita automaticamente pelo programa, sendo os valores da tábua de mortalidade PF 60/64 lidos a partir de um ficheiro em "Excel" onde foram previamente guardados. Foram criadas várias matrizes para armazenar todos os valores necessários (tanto dados como resultados). Tem-se assim:

- uma matriz para os resultados totais da população masculina (para as várias idades);
- uma matriz para os resultados totais da população feminina (para as várias idades);
- uma matriz para os resultados por serviços passados da população masculina (para as várias idades);
- uma matriz para os resultados por serviços passados da população feminina (para as várias idades);
- um vector para as várias idades (médias dentro de cada escalão);
- um vector para as várias antiguidades (médias dentro de cada escalão);
- um vector para os vários salários (médias dentro de cada escala salarial);
- uma matriz para a relação idade/antiguidade
- uma matriz para a relação idade/salários

Estas duas últimas matrizes armazenam, para cada idade, a percentagem de indivíduos com essa idade que tem determinada antiguidade ou salário (corresponde às variáveis a_{xk} e s_{xk} definidas no ponto "6.2.3. Apresentação das fórmulas utilizadas").

Os valores das probabilidades de vida e das rendas vitalícias foram obtidos a partir da tábua de mortalidade PF 60/64 e do "agravamento" desta, podendo estes cálculos serem efectuados separadamente dos valores actuais. Assim, se o utilizador do programa assim o desejar, poderá obter valores de probabilidades e de rendas isoladamente dos restantes cálculos.

Apresenta-se de seguida o conjunto de dados que deu origem ao cálculos efectuados e apresentados neste capítulo.

6.2.4. Dados utilizados

Como já foi referido a informação foi obtida junto de várias instituições. Assim sendo, criaram-se quatro grupos profissionais que foram tratados de forma autónoma. A apresentação dos dados será também feita separadamente, para cada um deles.

Alguns dos quadros que se seguem resultam de transformações efectuadas aos dados que foram anteriormente apresentados.

6.2.4.1. Administração Pública

Estes dados foram obtidos junto da "Direcção Geral da Administração Pública". A informação inicialmente fornecida não se encontrava na forma desejada. Visto que certas extrapolações não faziam muito sentido, foi requerido um acréscimo de informação que foi atenciosamente atendido.

No que diz respeito à relação idade / salário, partiu-se do seguinte conjunto de dados.

Quadro 6.13. Remunerações médias mensais, em contos, dos efectivos da Administração Pública por escalão etário e sexo (valores provisórios de 1991).

	Até 20 anos	De 20 a 24 anos	De 25 a 34 anos	De 35 a 44 anos	De 45 a 54 anos	De 55 a 64 anos	65 e mais anos
Pop. Masculina	46,300	65,800	101,800	137,200	133,700	135,700	124,000
Pop. Feminina	54,400	82,000	116,800	134,000	133,400	134,800	141,800

Fonte: Direcção Geral da Administração Pública (DGAP)

Para calcular os salários relativos ao ano de 1995, aplicaram-se as taxas de crescimento salarial na função pública nos últimos anos, considerando assim que esta distribuição por escalões etários se manteve. Estas taxas de crescimento salarial foram também fornecidas pela DGAP e os seus valores são de seguida apresentados.

Quadro 6.14. Taxas médias anuais de crescimento salarial na Administração Pública

Anos	Aumento Salarial
1990	12,0%
1991	13,5%
1992	8,0%
1993	5,0%
1994	5,5% Para Salários <128100\$
	2,5% 3,0% Para Salários ≥128100\$

Fonte: Direcção Geral da Administração Pública

Aplicando estas taxas aos salários anteriormente apresentados, obtêm-se os quadros relativos às populações masculina e feminina que se seguem.

Quadro 6.15. Remunerações relativas ao Quadro 6.14. projectadas para os anos seguintes e até 1995 - População Masculina

Idade	Até 20 anos	De 20 a 24 anos	De 25 a 34 anos	De 35 a 44 anos	De 45 a 54 anos	De 55 a 64 anos	65 e mais anos
Salário Médio							
1991	46,300	65,800	101,800	137,200	133,700	135,700	124,000
1992	52,551	74,683	115,543	155,722	151,750	154,020	140,740
1993	56,755	80,658	124,786	168,180	163,889	166,341	151,999
1994	59,876	85,094	131,650	176,589	172,084	174,658	159,599
1995	61,373	87,221	134,941	181,886	177,246	179,898	164,387

Quadro 6.16. Remunerações relativas ao Quadro 6.14. projectadas para os anos seguintes e até 1995 - População Feminina

Idade	Até 20 anos	De 20 a 24 anos	De 25 a 34 anos	De 35 a 44 anos	De 45 a 54 anos	De 55 a 64 anos	65 e mais anos
Salário Médio							
1991	54,400	82,000	116,800	134,000	133,400	134,800	141,800
1992	61,744	93,070	132,568	152,090	151,409	152,998	160,943
1993	66,684	100,516	143,173	164,257	163,522	165,238	173,818
1994	70,351	106,044	150,332	172,470	171,698	173,500	182,509
1995	72,110	108,695	154,842	177,644	176,849	178,705	187,985

Como já foi dito, o programa de computação elaborado foi preparado para efectuar os cálculos o mais genericamente possível sendo estes adaptados a cada uma das populações consideradas. Assim, foi criado um vector onde se armazenaram os diferentes valores dos salários mensais. No caso da Administração Pública, estes valores correspondem às últimas linhas de cada um dos dois anteriores quadros. Foi também criada uma matriz cuja função é de guardar as diferentes percentagens da população relativas aos indivíduos que, tendo determinada idade recebem um certo salário. Os índices desta matriz são relativos às idades e aos salários considerados. Como neste caso a informação disponível traduz-se no salário médio para cada uma das idades, estas percentagens serão iguais à unidade (ou a 100%) sendo a referida matriz preenchida na diagonal com valores unitários (tanto para a população masculina como para a população feminina).

Quanto à relação idade / antiguidade os cálculos foram baseados nos dois quadros que se seguem. Embora estes dados sejam relativos a 1991 eles foram directamente utilizados

considerando-se assim que as distribuições etária e por antiguidade de serviço se mantiveram desde então.

Quadro 6.17.Efectivos por antiguidade na Administração Pública, segundo grupo etário -
População masculina (1991)

Idade Antiguidade	Até 20 anos	De 20 a 24 anos	De 25 a 34 anos	De 35 a 44 anos	De 45 a 54 anos	De 55 a 64 anos	65 e mais anos	Total
Menos de 6 anos	510	6 735	28 432	10 555	4 090	1 751	183	52 256
De 6 a 11 anos	0	270	21 577	17 028	6 398	3 622	612	49 507
De 12 a 17 anos	0	0	4 812	29 490	9 440	5 062	1 214	50 018
De 18 a 23 anos	0	0	92	16 912	15 090	3 939	752	36 785
De 24 a 29 anos	0	0	0	1 125	9 444	4 765	403	15 737
De 30 a 35 anos	0	0	0	89	3 012	6 538	801	10 440
36 e mais anos	0	0	0	0	161	2 764	1 409	4 334
Total	510	7 005	54 913	75 199	47 635	28 441	5 374	219 077

Fonte: Direcção Geral da Administração Pública (DGAP)

Quadro 6.18.Efectivos por antiguidade na Administração Pública, segundo grupo etário -
População feminina (1991)

Idade Antiguidade	Até 20 anos	De 20 a 24 anos	De 25 a 34 anos	De 35 a 44 anos	De 45 a 54 anos	De 55 a 64 anos	65 e mais anos	Total
Menos de 6 anos	409	14 191	49 885	8 633	2 040	433	53	75 644
De 6 a 11 anos	0	106	36 305	15 216	4 964	1 432	134	58 157
De 12 a 17 anos	0	0	6 589	37 828	11 069	4 368	785	60 639
De 18 a 23 anos	0	0	132	35 093	21 233	5 678	986	63 122
De 24 a 29 anos	0	0	0	1 493	13 229	3 931	458	19 111
De 30 a 35 anos	0	0	0	102	4 197	5 542	588	10 429
36 e mais anos	0	0	0	0	173	2 489	893	3 555
Total	409	14 297	92 911	98 365	56 905	23 873	3 897	290 657

Fonte: Direcção Geral da Administração Pública (DGAP)

Calculando a percentagem de cada um dos elementos destes quadros em relação ao total de cada população, obtêm-se as matrizes necessárias ao programa de computação no que diz respeito à relação idade / antiguidade.

O número de efectivos considerado nos cálculos não foi exactamente aquele que está implícito nestes quadros visto que este diz respeito a 1991. Como já foi referido no ponto "6.1. A actual população de funcionários públicos", foi feita uma actualização deste valor para 1994 tendo em conta taxas de crescimento também fornecidas pela DGAP. Fazendo esta actualização para as populações masculina e feminina para o ano de 1995 obtêm-se os valores de 233 437 para os homens e de 309 709 para as mulheres.

6.2.4.2. Pessoal militar (Forças Armadas)

6.2.4.2.1. Informação utilizada

A informação relativa ao pessoal militar foi obtida junto do Ministério da Defesa Nacional mais concretamente, junto do Estado Maior General das Forças Armadas. A informação nem sempre se encontrou disponível na forma que seria desejável, sendo assim por vezes necessário transformá-la, fazendo algumas suposições. Apresenta-se de seguida, do conjunto de dados que foi facultado, aqueles que serviram de base para os cálculos efectuados.

Em relação à distribuição etária, partindo do “Quadro 6.9. Distribuição etária do pessoal militar (Forças Armadas)”, obtêm-se as percentagens transcritas no quadro seguinte. Embora estes dados sejam relativos a 1993 eles foram directamente utilizados considerando-se assim que a distribuições etária se manteve desde então.

Quadro 6.19. Distribuição etária do pessoal militar (Forças Armadas) em percentagem do total

Escalões Etários	Número	%
Até 20 anos	157	0.75%
De 21 a 25 anos	1 570	7.46%
De 26 a 30 anos	5 042	23.95%
De 31 a 35 anos	5 254	24.96%
De 36 a 40 anos	3 470	16.48%
De 41 a 45 anos	2 169	10.30%
De 46 a 50 anos	1 783	8.47%
De 51 a 55 anos	1 337	6.35%
De 56 a 60 anos	263	1.25%
De 61 a 65 anos	4	0.02%
Mais de 65 anos	3	0.01%
Total	21 052	100.00%

Em relação ao número de efectivos o valor considerado foi de 19 894 e não de 21 052 como transcreve este quadro visto que o primeiro valor está mais actualizado como foi anteriormente explicado na apresentação do “Quadro 6.2. Quadros de pessoal dos ramos das Forças Armadas”.

Em relação aos salários, partiu-se do seguinte quadro.

Quadro 6.20. Escala indiciária do pessoal militar (Forças Armadas)

Postos	Escalões e Índices						
	1	2	3	4	5	6	7
Almirante/Gen. 4 Estrelas (1)	750	-	-	-	-	-	-
Vice Almirante/General (2)	605	630	665	-	-	-	-
Contra Almirante/Brigadeiro (3)	530	550	575	605	-	-	-
Capitão de mar e guerra/Coronel (4)	430	450	480	510	-	-	-
Capitão de fragata/Tenente Coronel (5)	370	380	395	410	425	440	-
Capitão tenente/Major (6)	325	335	345	355	370	-	-
Primeiro tenente/Capitão (7)	270	285	300	315	335	-	-
Segundo tenente/Tenente (8)	225	235	245	255	265	-	-
Guarda Marinha ou Subtenente/alferes (9)	195	205	215	225	-	-	-
Sargento-mor (10)	260	270	285	305	-	-	-
Sargento-chefe (11)	230	240	250	260	-	-	-
Sargento-ajudante (12)	180	190	200	210	220	235	-
Primeiro-sargento (13)	165	170	175	185	195	205	-
Segundo-sargento (14)	145	150	160	170	180	190	-
Cabo/Cabo de secção (15)	130	135	145	155	165	175	185
Primeiro-marinheiro/Cabo-adjunto (16)	100	105	110	120	130	140	150

Fonte:Decreto-Lei nº 307/91 de 17 de Agosto

Quanto à distribuição por sexos, considerou-se que existem 99,88% de homens, valor este que resulta do “Quadro 6.7. Distribuição por sexos do pessoal militar (Forças Armadas)”.

6.2.4.2.2. Transformações efectuadas na informação de partida relativa ao pessoal militar (Forças Armadas)

As relações que seriam necessárias conhecer para efectuar os cálculos de responsabilidades são:

- Distribuição salarial dentro de cada escalão etário;
- Distribuição por antiguidade de carreira dentro de cada escalão etário;

Visto que não foi possível obter os valores reais destas relações, fizeram-se algumas suposições para o tratamento desta informação.

No caso da distribuição salarial, não fazia sentido estar a extrapolar partindo da distribuição etária global (aplicando-a a cada tipo de posto) visto que a idade está intimamente ligada ao posto (não existem Generais com 20 anos de idade). Optou-se assim por calcular um salário médio global que se associou directamente à distribuição etária.

Este salário médio foi calculado a partir do número de militares existentes em cada posto e dos respectivos salários, fazendo uma média ponderada. Os salários são obtidos a partir do Quadro 6.20 e da escala indiciária tendo em conta que o índice 100 corresponde a 88.940\$00 e ainda que os salários são acrescidos em 10% devido à condição militar (segundo "Sistema Retributivo da Administração Pública-Índices/Valores por regime-1995" editado pelo Secretariado para a Modernização Administrativa da Presidência do Conselho de Ministros).

Visto que dentro de cada posto existem várias escalas de salários, utilizou-se a média aritmética salarial dentro de cada posto tendo em conta as várias escalas.

O quadro que traduz o número de militares por postos não estava dividido exactamente pelas mesmas categorias do que o mapa de remunerações. A diferença consistia apenas em agrupar algumas categorias o que foi feito para que os dados pudessem ser associados.

Apresentam-se de seguida os quadros representativos destes cálculos.

Quadro 6.21.Cálculo da média salarial dentro de cada posto (em escudos)

Postos	Escalaões e índices							Média Aritmética
	1	2	3	4	5	6	7	
1	733 755	-	-	-	-	-	-	733 755
2	591 896	616 354	650 596	-	-	-	-	619 615
3	518 520	538 087	562 546	591 896	-	-	-	552 762
4	420 686	440 253	469 603	498 953	-	-	-	457 374
5	361 986	371 769	386 444	401 119	415 795	430 470	-	394 597
6	317 961	327 744	337 527	347 311	361 986	-	-	338 506
7	264 152	278 827	293 502	308 177	327 744	-	-	294 480
8	220 127	229 910	239 693	249 477	259 260	-	-	239 693
9	190 776	200 560	210 343	220 127	-	-	-	205 451
10	254 368	264 152	278 827	298 394	-	-	-	273 935
11	225 018	234 802	244 585	254 368	-	-	-	239 693
12	176 101	185 885	195 668	205 451	215 235	229 910	-	201 375
13	161 426	166 318	171 210	180 993	190 776	200 560	-	178 547
14	141 859	146 751	156 534	166 318	176 101	185 885	-	162 241
15	127 184	132 076	141 859	151 643	161 426	171 210	180 993	152 342
16	97 834	102 726	107 617	117 401	127 184	136 968	146 751	119 497

Quadro 6.22. Cálculo da média ponderada dos salários do pessoal militar (Forças Armadas)

Postos	Número	Média Salarial (escudos)	Produto
1	3	733 755	2 201 265
2	23	619 615	14 251 153
3	57	552 762	31 507 440
4	308	457 374	140 871 177
5	703	394 597	277 401 785
6	1 115	338 506	377 433 789
(7)+(8)+(9)	3 587	246 542	884 345 006
10	155	273 935	42 459 956
11	518	239 693	124 161 129
12	2 068	201 375	416 443 466
(13)+(14)	6 921	170 394	1 179 298 374
15	2 436	152 342	371 103 929
16	2 000	119 497	238 994 486
Total	19 894		4 100 472 952

$$\text{Média ponderada dos salários} = 4\,100\,472\,952 / 19\,894 = 206\,116$$

Tem-se assim que o salário médio do pessoal militar (Forças Armadas) é de 206.116\$00.

No caso da distribuição por antiguidades, não foi possível obter qualquer relação correspondente ao pessoal militar. Assim, supôs-se que as entradas no sistema se dão, em média, entre os 21 e os 25 anos, contando-se os anos de carreira a partir daí. A antiguidade corresponde assim à diferença entre a idade actual e a idade média de entrada (que foi considerada de 23 anos) como se pode ver no quadro que se segue.

Quadro 6.23. Antiguidade (suposta) para o pessoal militar (Forças Armadas)

Escalão Etário	Idade Média	Antiguidade (suposta)
Até 20 anos	19	0
De 21 a 25 anos	23	0
De 26 a 30 anos	28	5
De 31 a 35 anos	33	10
De 36 a 40 anos	38	15
De 41 a 45 anos	43	20
De 46 a 50 anos	48	25
De 51 a 55 anos	53	30
De 56 a 60 anos	58	35
De 61 a 65 anos	63	40
Mais de 65 anos	68	45

A matriz de antiguidades $[a_{ij}]$ (que serve de base para o programa) representa, para cada idade (em cada linha i), a percentagem de individuos com essa idade cuja antiguidade está representada na coluna j . Neste caso, para cada idade, apenas existe uma categoria de antiguidades logo em cada linha apenas um elemento será preenchido com o valor da percentagem total, sendo os restantes elementos nulos. Esta matriz é apresentada de seguida.

Quadro 6.24. Matriz da distribuição de antiguidades por escalão etário para o pessoal militar

Antiguidade / Idade	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
19	1									
23	1									
28		1								
33			1							
38				1						
43					1					
48						1				
53							1			
58								1		
63									1	
68										1

A matriz $[s_{ij}]$ (que também serve de base ao programa) representa a percentagem de individuos (em relação à população total) que, tendo a idade relativa à linha i , tem como remuneração o salário representado pela coluna j .

Visto que neste caso apenas se considerou um salário (o salário médio) esta matriz terá apenas uma coluna e os valores dos seus elementos serão simplesmente os valores das percentagens relativas à distribuição etária global. Esta matriz é de seguida apresentada.

Quadro 6.25. Matriz da distribuição salarial por escalão etário para o pessoal militar

Idade / Salário (contos)	206.116
19	0.75%
23	7.46%
28	23.95%
33	24.96%
38	16.48%
43	10.30%
48	8.47%
53	6.35%
58	1.25%
63	0.02%
68	0.01%
Total	100.00%

6.2.4.3. Bombeiros Profissionais

6.2.4.3.1. Informação utilizada

A informação relativa aos Bombeiros Profissionais foi obtida junto da Associação Nacional de Bombeiros Profissionais. Não foi possível obter a distribuição etária conhecendo-se apenas o valor da idade média deste grupo de funcionários públicos. A distribuição salarial foi obtida, analogamente ao caso anterior, a partir do Diário da República. A distribuição por categorias (quantos bombeiros existem em cada uma das diferentes categorias) foi obtida junto da Associação aqui referida, tratando-se, no entanto, de valores aproximados.

Apresenta-se de seguida o conjunto de dados a partir dos quais se efectuaram os cálculos.

Quadro 6.26. Dados Estatísticos Aproximados relativos aos Bombeiros Profissionais

Nº total de bombeiros:	2 800
Idade Média:	40 anos
Idade Média de Reforma:	55 anos

Fonte: Associação Nacional de Bombeiros Profissionais

Quadro 6.27. Escala indiciária relativa aos Bombeiros Profissionais

Categoria	Categoria (Código)	Escalões e Índices							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Chefe Ajudante	1	270	285	300	315	335	-	-	-
Chefe 1ª classe	2	225	235	245	255	265	280	-	-
Chefe 2ª classe	3	195	205	215	225	235	245	-	-
Subchefe-ajudante	4	180	190	200	210	220	235	-	-
Subchefe	5	165	170	175	185	195	205	220	-
Cabo	6	145	150	160	170	180	190	200	215
Bombeiro Sapador	7	130	135	145	155	165	175	185	200

Fonte: Decreto-lei nº 373/93 de 4 de Novembro

Quadro 6.28. Distribuição dos Bombeiros Profissionais por categorias

Categoria	Categoria (Código)	% do total
Chefe Ajudante + Chefe 1ª classe + Chefe 2ª classe + Subchefe-ajudante	(1)+(2)+(3) +(4)	8%
Subchefe	5	8%
Cabo	6	17%
Bombeiro Sapador	7	67%

Fonte: Associação Nacional de Bombeiros Profissionais

6.2.4.3.2. Transformações efectuadas na informação de partida relativa aos Bombeiros Profissionais

Como não foi possível, neste caso, conhecer a distribuição etária e a distribuição por antiguidade de carreira, utilizaram-se valores médios. A idade média era conhecida sendo assim considerada de 40 anos. Quanto às antiguidades, supôs-se que a idade média de entrada para o corpo de Bombeiros Profissionais é de 25 anos, sendo assim o valor da antiguidade de carreira (suposta) igual a 15 anos.

No caso da distribuição salarial, calculou-se um salário médio, partindo da escala indiciária e dos valores da distribuição por categorias utilizando as respectivas ponderações. O cálculo deste salário médio foi análogo àquele que foi efectuado no caso do pessoal militar anteriormente apresentado. Visto que os dois quadros utilizados não se encontravam divididos exactamente nas mesmas categorias, foi aqui também necessário agrupar alguns valores para que os dados pudessem ser associados.

Para obter os valores dos salários dentro das várias categorias, teve-se em conta que ao índice 100 corresponde o salário de 88.832\$00 (segundo "Sistema Retributivo da Administração Pública - Índices/Valores por regime - 1995" editado pelo Secretariado para a Modernização Administrativa da Presidência do Concelho de Ministros).

Apresentam-se de seguida os quadros representativos destes cálculos.

Quadro 6.29. Cálculo da média salarial dentro de cada categoria de Bombeiro Profissional (em escudos)

Categoria	Escalaões								Média Aritmética
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Chefe Ajudante	239 846	253 171	266 496	279 821	297 587	-	-	-	267 384
Chefe 1ª classe	199 872	208 755	217 638	226 522	235 405	248 730	-	-	222 820
Chefe 2ª classe	173 222	182 106	190 989	199 872	208 755	217 638	-	-	195 430
Subchefe-ajudante	159 898	168 781	177 664	186 547	195 430	208 755	-	-	182 846
Subchefe	146 573	151 014	155 456	164 339	173 222	182 106	195 430	-	166 877
Cabo	128 806	133 248	142 131	151 014	159 898	168 781	177 664	190 989	156 566
Bombeiro Sapador	115 482	119 923	128 806	137 690	146 573	155 456	164 339	177 664	143 242

Quadro 6.30. Cálculo da média ponderada dos salários dos Bombeiros Profissionais

Categoria (Código)	% do total	Média Salarial	Produto
(1)+(2)+(3)+(4)	8%	217 120	17 370
5	8%	166 877	13 350
6	17%	156 566	26 616
7	67%	143 242	95 972
Total			153 308

Tem-se assim que o salário médio dos Bombeiros Profissionais é de 153.308\$00.

Neste caso, as matrizes que servem de base ao programa de cálculos, apenas contêm um elemento visto que estamos a tratar uma idade média, um salário médio e uma antiguidade média.

6.2.4.4. Magistrados

A informação obtida em relação a este grupo de funcionários foi insuficiente em relação ao necessário tendo-se assim feito várias suposições.

No que respeita à distribuição etária, visto que não se dispunha de qualquer informação, fixou-se a idade média em 41 anos por analogia ao grupo de funcionários da Administração Pública. Relativamente à antiguidade de carreira, considerou-se que a entrada para a magistratura se efectua, em média, aos 25 anos sendo os anos de serviço contados a partir deste valor. Visto que só foi considerada uma idade, também apenas surge um valor para a antiguidade sendo este de 16 anos.

As percentagens relativas ao número de homens e de mulheres são conhecidas assim como o número de efectivos por sexo (ver Quadro 6.4.).

Em relação aos salários, a informação disponível está apresentada no "Quadro 6.12. Vencimentos dos magistrados". Como não foi possível obter o número de efectivos pelas diferentes categorias ao longo da carreira, foi calculado um salário médio a partir de ponderações supostas (neste caso, uma média aritmética não fazia qualquer sentido). Aplicando estas ponderações obteve-se um salário médio de 550.000\$.

Os cálculos foram efectuados de modo análogo e simultaneamente ao caso anterior (Bombeiros).

6.2.5. Resultados

Os resultados obtidos serão de seguida apresentados e serão divididos, como anteriormente, por categorias profissionais. O agrupamento destes dados será feito no capítulo seguinte.

6.2.5.1. Administração Pública

Este representa o maior grupo de funcionários considerado correspondendo-lhe também a grande parte das responsabilidades totais.

Segundo a notação anteriormente adoptada, VARTx representa o valor actual das responsabilidades com pensões de reforma futuras do grupo etário x, considerando que existirá um fundo monetário cujos rendimentos financeiros irão fazer face aos pagamentos a efectuar no futuro. Caso não se considere a existência deste fundo, os valores das responsabilidades referidas são simplesmente desinflationados ano a ano, tendo sido o seu valor total notado de GTx.

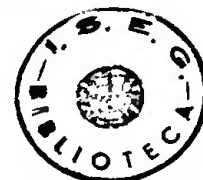
Assim sendo, apresentam-se de seguida os valores obtidos para VARTx e GTx para os vários escalões etários considerados. Note-se que estes valores representam a responsabilidade total para cada idade média e não responsabilidades individuais.

Quadro 6.31. Resultados para Administração Pública - Valores de VARTx (em contos)

Idade Média (x)	VA RTx		Total
	Homens	Mulheres	
19	4 378 569	4 350 066	8 728 635
22	88 982 864	237 538 832	326 521 696
30	1 124 874 752	2 280 874 240	3 405 748 992
40	2 163 313 152	2 994 810 112	5 158 123 264
50	1 310 985 216	1 728 412 032	3 039 397 248
60	750 503 552	696 388 608	1 446 892 160
67	91 271 288	84 819 016	176 090 304
Total	5 534 308 864	8 027 192 832	13 561 501 696

Quadro 6.32. Resultados para Administração Pública - Valores de GTx (em contos)

Idade Média (x)	GT x		Total
	Homens	Mulheres	
19	5 403 548	5 414 455	10 818 003
22	109 812 856	295 660 672	405 473 528
30	1 388 196 736	2 838 966 784	4 227 163 520
40	2 669 723 136	3 727 591 168	6 397 314 304
50	1617 873 920	2 151 326 208	3 769 200 128
60	926 188 864	866 783 488	1 792 972 352
67	103 893 320	97 414 416	201 307 736
Total	6 821 092 864	9 983 157 248	16 804 250 112



Partindo dos quadros 6.17 e 6.18 que traduzem o número de efectivos por antiguidade na Administração Pública segundo os vários grupos etários e para as populações masculina e feminina, obteve-se a antiguidade média (ponderada) para cada escalão de idades (cálculos apresentados no Apêndice G). A partir deste valor e do correspondente tempo de serviço total obteve-se o ponderador para apurar os valores actuais das responsabilidades por serviços passados, valores esses que constam nos quadros que se seguem.

Quadro 6.33. Resultados para Administração Pública - Valores de VARSPx (em contos)

Idade Média (x)	VARSPx		Total
	Homens	Mulheres	
19	294 563	294 808	589 371
22	6 932 659	17 623 662	24 556 321
30	198 428 688	391 505 440	589 934 128
40	870 705 024	1 299 838 720	2 170 543 744
50	852 678 464	1 160 668 032	2 013 346 496
60	375 251 776	348 194 304	723 446 080
67	81 210 632	75 928 632	157 139 264
Total	2 385 501 696	3 294 053 376	5 679 555 072

Quadro 6.34. Resultados para Administração Pública - Valores de GTSPx (em contos)

Idade Média (x)	GTSPx		Total
	Homens	Mulheres	
19	363 517	366 942	730 459
22	8 555 524	21 935 882	30 491 406
30	244 878 864	487 300 384	732 179 248
40	1 074 528 384	1 617 888 000	2 692 416 384
50	1052 282 112	1 444 664 576	2 496 946 688
60	463 094 432	433 391 744	896 486 176
67	92 441 360	87 203 832	179 645 192
Total	2 936 144 384	4 092 751 360	7 028 895 744

Tem-se assim que o valor actual das responsabilidades totais relativas às futuras reformas dos actuais funcionários da Administração Pública, é de aproximadamente **13.5 mil milhões de contos** segundo as hipóteses postas e considerando a constituição de um fundo monetário representando perto de **5.7 mil milhões de contos** a parte relativa a serviços passados.

Caso não se considere a hipótese da constituição de um fundo monetário, o valor (desinflacionado ano a ano) dos Gastos Totais a realizar no futuro com pensões de reforma dos actuais trabalhadores da Administração Pública é de aproximadamente **17 mil milhões de contos** dos quais perto de **7 mil milhões de contos** são referentes a serviços passados.

6.2.5.2. Pessoal Militar (Forças Armadas)

Em relação ao pessoal militar das Forças Armadas, os resultados obtidos encontram-se nos quadros seguintes dizendo o primeiro respeito ao valor actual VART_x anteriormente citado e o segundo ao valor GT_x também anteriormente referido. Note-se que mais uma vez estes valores referem-se à totalidade de pessoas com idade x não sendo assim valores individuais.

Quadro 6.35. Resultados para o Pessoal Militar (Forças Armadas) - Valores de VART_x (em contos)

Idade Média (x)	VA RT _x		Total
	Homens	Mulheres	
19	4 319 188	5 433	4 324 621
23	44 750 100	56 280	44 806 380
28	151 301 600	190 211	151 491 811
33	166 262 400	208 912	166 471 312
38	115 926 800	145 567	116 072 367
43	76 707 016	96 231	76 803 247
48	67 065 608	84 022	67 149 630
53	53 842 716	67 317	53 910 033
58	11 488 563	14 316	11 502 879
63	104 989	134	105 123
68	60 119	76	60 195
Total	691 828 992	868 500	692 697 492

Quadro 6.36. Resultados para o Pessoal Militar (Forças Armadas) - Valores de GTx (em contos)

Idade Média (x)	GT x		Total
	Homens	Mulheres	
19	5 330 267	6 763	5 337 030
23	55 225 640	70 051	55 295 691
28	186 719 760	236 752	186 956 512
33	205 182 768	260 029	205 442 797
38	143 064 096	181 185	143 245 281
43	94 663 352	119 777	94 783 129
48	82 764 992	104 581	82 869 573
53	66 446 756	83 788	66 530 544
58	14 177 921	17 819	14 195 740
63	119 508	154	119 662
68	68 433	87	68 520
Total	853 763 520	1 080 987	854 844 507

Os cálculos para obter os valores relativos a serviços passados foram efectuados, para cada grupo etário considerando os respectivos valores da antiguidade e do tempo de serviço total. Os resultados obtidos constam dos quadros que se seguem.

Quadro 6.37. Resultados para o Pessoal Militar (Forças Armadas) - Valores de VARSPx (em contos)

Idade x	VARSPx		Total
	Masculina	Feminina	
19	0	0	0
23	0	0	0
28	20 446 162	25 704	20 471 866
33	44 935 784	56 463	44 992 247
38	46 997 352	59 014	47 056 366
43	41 463 252	52 017	41 515 269
48	45 314 600	56 772	45 371 372
53	43 656 256	54 581	43 710 837
58	10 867 560	13 543	10 881 103
63	89 352	114	89 466
68	57 561	73	57 634
Total	253 827 888	318 280	254 146 168

Quadro 6.38. Resultados para o Pessoal Militar (Forças Armadas) - Valores de GTSPx
(em contos)

Idade x	GTSPx		Total
	Masculina	Feminina	
19	0	0	0
23	0	0	0
28	25 232 400	31 994	25 264 394
33	55 454 804	70 278	55 525 082
38	57 998 956	73 453	58 072 409
43	51 169 380	64 744	51 234 124
48	55 922 292	70 663	55 992 955
53	53 875 748	67 936	53 943 684
58	13 411 547	16 856	13 428 403
63	101 709	131	101 840
68	65 521	84	65 605
Total	313 232 352	396 140	313 628 492

Tem-se assim que o valor actual das responsabilidades totais com reformas futuras do actual pessoal militar das Forças Armadas é de aproximadamente **692 milhões de contos** quando se considera a hipótese da constituição de um fundo sendo este valor de perto de **855 milhões de contos** quando esta suposição não é feita. Em relação à parte relativa aos serviços passados, os valores são de, aproximadamente, **250 milhões de contos e 313 milhões de contos**.

6.2.5.3. Bombeiros Profissionais e Magistrados

Em relação a estas duas categorias profissionais, os resultados obtidos são apresentados em conjunto visto a informação tratada se encontrar na mesma forma e os cálculos terem sido efectuados em paralelo.

Quadro 6.39. Resultados para os Bombeiros Profissionais e para os Magistrados - Valores de VART (em contos)

População	VART		
	Homens	Mulheres	Total
Bombeiros	75 556 672	-	75 556 672
Magistrados	125 488 096	55 591 404	181 079 500

Quadro 6.40. Resultados para os Bombeiros Profissionais e para os Magistrados - Valores de GT (em contos)

População	GT		
	Homens	Mulheres	Total
Bombeiros	97 025 608	-	97 025 608
Magistrados	154 863 600	68 604 792	223 468 392



A notação utilizada neste quadro foi aquela que já foi anteriormente referida, não havendo aqui divisão por escalões etários visto ter sido apenas considerada uma idade média.

Em relação aos serviços passados, partindo dos seguintes dados:

- = Bombeiros Profissionais
 - Antiguidade média: 15 anos
 - Idade Média: 40 anos
 - Idade de Reforma: 55 anos

- = Magistrados
 - Antiguidade média: 16 anos
 - Idade Média: 41 anos
 - Idade de Reforma: 60 anos

obtiveram-se os seguintes resultados:

Quadro 6.41. Resultados para os Bombeiros Profissionais e para os Magistrados - Valores de VARSP (em contos)

População	VARSP		
	Homens	Mulheres	Total
Bombeiros	37 778 336	-	37 778 336
Magistrados	57 365 988	25 413 214	82 779 202

Quadro 6.42. Resultados para os Bombeiros Profissionais e para os Magistrados - Valores de GTSP (em contos)

População	GT		
	Homens	Mulheres	Total
Bombeiros	48 512 804	-	48 512 804
Magistrados	70 794 792	31 362 190	102 156 982

A partir destes quadros conclui-se que o valor actual das responsabilidades totais existentes com futuras pensões dos Bombeiros Profissionais é de aproximadamente **75,5 milhões de contos** segundo a hipótese mais optimista sendo este valor de perto dos **97 milhões de contos** segundo a visão mais pessimista. Para os serviços passados, estes valores situam-se perto de **38 e 48,5 milhões de contos** respectivamente.

Em relação aos magistrados estes valores são de, aproximadamente **181 milhões de contos** e **223,5 milhões de contos** para responsabilidades totais e de **83 e 102 milhões de contos** para os serviços passados.

Note-se que estas duas populações não têm um número de efectivos muito distinto uma da outra (2 800 para os bombeiros e 2 017 para os magistrados) sendo no entanto os valores das responsabilidades totalmente diferentes o que se deve, com é natural, à grande diferença de salários existente entre estas duas categorias de profissionais.

7. RESUMO / CONCLUSÃO

Em Portugal, o sistema de pensões relativo aos funcionários públicos é bastante generoso como foi visto na comparação com outros países europeus que foi apresentada no terceiro capítulo deste trabalho. Para efeitos de reforma, este sistema garante a qualquer funcionário que tenha 36 anos de função pública, a totalidade do seu último vencimento, independentemente da sua anterior carreira. Caso não tenha sido contabilizado o referido período, será aplicada uma proporcionalidade relativamente aos anos de serviço cumpridos e ao período máximo a considerar que é de 36 anos.

Apresenta-se de seguida um resumo dos valores obtidos para as responsabilidades avaliadas ao longo deste trabalho assim como dos dados que levaram à obtenção destes valores.

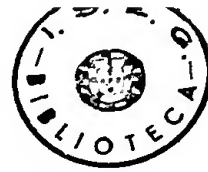
Pretende-se assim que se tenha uma ideia global tanto da informação de partida como dos resultados obtidos. É de salientar mais uma vez que toda a informação que se segue diz respeito à actual população de funcionários públicos, não se tendo posto hipóteses de entradas nem de saídas de pessoal. As responsabilidades dizem assim respeito aos trabalhadores que se encontram actualmente a trabalhar para o Estado, considerando-se que não há abandono de carreira.

Quadro 7.1. Resumo dos dados para os actuais pensionistas (1994)

	Número	% Homens	% Mulheres	Idade Média	Pensão Média
Aposentados e Reformados	237 378	70,7%	29,3%	66	126.082\$
Pensionistas de sobrevivência	82 335	12,7%	87,3%	63	41.766\$

Quadro 7.2. Resumo dos resultados obtidos para os actuais pensionistas (em contos)

	VAP	GTP
Aposentados e Reformados	5.546.992.511	6.813.338.052
Pensionistas de sobrevivência	527.355.688	640.590.030
Total	6.074.348.199	7.453.928.082



VAP representa o valor actual das responsabilidades com pensões em pagamento considerando que existe um fundo cujos rendimentos financeiros irão fazer face aos pagamentos necessários. As pensões são assim distribuídas sob a forma de uma renda vitalícia crescente em progressão geométrica que foi calculada com as taxas de 3% ao ano para o crescimento das pensões e de 5% ao ano para o rendimento financeiro do fundo.

Nesta óptica, o valor actual das responsabilidades futuras com os pensionistas já existentes é de, aproximadamente, **6 mil milhões de contos**.

GTP representa o valor actual das mesmas responsabilidades partindo do princípio que não existe fundo que gere rendimentos financeiros. Foi assim feita uma actualização dos gastos futuros utilizando apenas a taxa anual de 3% (taxa de inflação a longo prazo considerada) para "desinflationar" estes valores. As pensões foram consideradas, como no caso anterior, crescentes à taxa de 3% ao ano.

Nesta óptica, mais pessimista que a anterior, o valor actual dos gastos futuros com os pensionistas já existentes eleva-se para muito perto dos **7,5 mil milhões de contos**.

Estes valores relativos a pensões em pagamento foram obtidos através de dados referentes ao ano de 1994, como anteriormente foi referido. Assim sendo, os valores actuais destas responsabilidades dizem respeito também a 1994.

O quadro que se segue resulta do agrupamento dos dados que foram obtidos para cada uma das categorias profissionais consideradas para o pessoal activo e através dele poderá ter-se uma ideia global das principais características desta população.

Os valores tanto dos salários como do número de efectivos que foram utilizados nos cálculos relativos à população activa são referentes ao ano de 1995. No entanto, alguns dados associados às distribuições etárias, às percentagens de feminização e à distribuição por antiguidade de serviço não dizem respeito a este mesmo ano visto não existirem estatísticas actualizadas a esse ponto. Estes valores foram no entanto utilizados considerando-se assim que não houve alterações relativas a estas distribuições. Visto que a informação relativa aos salários e ao número de efectivos está actualizada, os resultados dizem respeito ao ano de 1995.

Quadro 7.3. Resumo dos dados utilizados para a actual população activa estudada

	Número Efectivos	% Homens	% Mulheres	Idade Média	Antiguidade Média	Salário Médio
Administração Pública	534 593	43%	57%	41	14	125.312\$
Pessoal Militar	19 894	99.88%	0.12%	36	13	206.116\$
Bombeiros	2 800	100%	-	40	15	153.308\$
Magistrados	2 017	69.3%	30.7%	41	16	550.000\$

Fazendo uma média ponderada em relação ao numero de efectivos existentes para cada uma das quatro categorias profissionais, pode obter-se o conjunto de dados que de seguida se apresenta e que diz respeito ao conjunto de toda a população de funcionários públicos estudada.

Quadro 7.4. Dados para o conjunto da população activa de funcionários públicos estudada

	Número Efectivos	% Homens	% Mulheres	Idade Média	Antiguidade Média	Salário Médio
Função Pública	567 857	45,37%	54,63%	41	14	129.789\$

Nota: Estes valores não incluem as Forças Policiais

Apresenta-se de seguida um resumo dos resultados obtidos em relação a esta população. É de notar que, como já foi referido, estes valores não incluem as Forças Policiais visto não ter sido possível obter os dados atempadamente.

Quadro 7.5. Resumo dos resultados obtidos, por sexo, para responsabilidades totais com reformas futuras do actual pessoal activo (em contos)

População	VART		GT	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Adm.Pública	5 534 308 864	8 027 192 832	6 821 092 864	9 983 157 248
Bombeiros	75 556 672	-	97 025 608	-
Magistrados	125 488 096	55 591 404	154 863 600	68 604 792
Militares	691 828 992	868 500	853 763 520	1 080 987
Total	6 427 182 624	8 083 652 736	7 926 745 592	10 052 843 027

Nota: O total não inclui os valores relativos às Forças Policiais

Neste quadro, "VART" representa o valor actual das responsabilidades totais com pensões de reforma futuras tendo em conta um crescimento dos salários de 4% ao ano a longo prazo e uma taxa de rendimento anual de longo prazo de 5%. A variável GT representa os gastos totais a realizar no futuro com estas mesmas pensões supondo o mesmo crescimento salarial e ainda uma taxa de actualização anual de 3%. Esta taxa apenas contempla o valor da inflação a longo prazo, não se pondo assim a hipótese da existência de rendimentos financeiros.

É de notar que em relação às categorias profissionais que não estão englobadas na Administração Pública, o valor da responsabilidade relativa à população masculina é sempre mais elevado (e por vezes bastante superior) do que o valor relativo à população feminina. No entanto, no total, estes valores são muito semelhantes o que se deve ao forte peso das mulheres na Administração Pública.

Em relação aos serviços passados, os valores correspondentes estão no quadro que se segue.

Quadro 7.6. Resumo dos resultados obtidos, por sexo, para responsabilidades por serviços passados com reformas futuras do actual pessoal activo (em contos)

População	VARSP		GTSP	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Adm.Pública	2 385 501 696	3 294 053 376	2 936 144 384	4 092 751 360
Bombeiros	37 778 336	-	48 512 804	-
Magistrados	57 365 988	25 413 214	70 794 792	31 362 190
Militares	253 827 888	318 280	313 232 352	396 140
Total	2 734 473 908	3 319 784 870	3 368 684 332	4 124 509 690

Nota: O total não inclui os valores relativos às Forças Policiais

Os valores relativos aos totais de cada categoria e ao total da população activa estão no quadro que se segue.

Quadro 7.7. Resultados globais da responsabilidade total para a população activa
(em contos)

População	VART (Total)	GT (Total)
Adm. Pública	13 561 501 696	16 804 250 11
Bombeiros	75 556 672	97 025 608
Magistrados	181 079 500	223 468 392
Militares	692 697 492	854 844 507
Total	14 510 835 360	17 979 588 619

Nota: O total não inclui os valores relativos às Forças Policiais

Em relação aos serviços passados, os valores correspondentes são:

Quadro 7.8. Resultados globais da responsabilidade por serviços passados
para a população activa (em contos)

População	VASP (Total)	GTSP (Total)
Adm. Pública	5 679 555 072	7 028 895 744
Bombeiros	37 778 336	48 512 804
Magistrados	82 779 202	102 156 982
Militares	254 146 168	313 628 492
Total	6 054 258 778	7 493 194 022

Nota: O total não inclui os valores relativos às Forças Policiais

A partir destes quadros conclui-se que, segundo as hipóteses postas, o valor actual das responsabilidades totais com futuras reformas da actual população activa de funcionários públicos é de perto dos **14,5 mil milhões de contos** caso se considere a constituição de um fundo cujos rendimentos financeiros irão fazer face, no futuro, aos pagamentos a efectuar relativamente a estas pensões de reforma. A parte correspondente ao tempo de serviço já efectuado representa aproximadamente **6 mil milhões de contos**.

Segundo a óptica mais pessimista de que não faz sentido considerar a existência de rendimentos financeiros visto que a constituição deste fundo é muito pouco provável, os valores dos gastos totais equivalentes aproximam-se dos **18 mil milhões de contos** no caso de se contabilizar a totalidade do tempo de serviço até à reforma e dos **7,5 mil milhões de contos** quando apenas é tido em conta o tempo de serviço passado.

Podemos ainda associar estes valores àqueles que foram obtidos para os actuais pensionistas. No entanto, os resultados para a população inactiva anteriormente apresentados referem-se ao ano de 1994. É assim necessário projectá-los para 1995 tornando assim possível o agrupamento com os restantes resultados. Esta projecção foi feita utilizando a taxa de inflação de 4%, considerando-se assim que a população inactiva se manteve desde o final de 1994. Obtem-se assim o seguinte quadro.

Quadro 7.9. Resultados agrupados para população activa e inactiva (em contos)

	Valor Actual das Responsabilidades com Pensões no Sistema Público			
	Visão optimista		Visão Pessimista	
	Responsabilidades Totais	Responsabilidades Serviços Passados	Responsabilidades Totais	Responsabilidades Serviços Passados
População Activa	14 510 835 360	6 054 258 778	17 979 588 619	7 493 194 022
Pensionistas	6 317 322 126	6 317 322 126	7 752 085 205	7 752 085 205
Total	20 828 157 486	12 371 580 904	25 731 673 824	15 245 279 227

Nota: o valor relativo à população activa não inclui as Forças Policiais

Segundo a visão mais optimista, serão necessários perto de **21 mil milhões de contos** para a constituição de um fundo monetário cujo valor acrescido dos respectivos rendimentos financeiros fosse suficiente para cobrir as despesas com pensões dos actuais funcionários públicos em Portugal sendo este valor de aproximadamente **12 mil milhões de contos** caso se pretendesse, em relação à população activa, apenas cobrir os serviços passados.

Segundo a visão mais pessimista, serão gastos no futuro, a valores de hoje, aproximadamente **26 mil milhões de contos** em despesas com pensões dos actuais funcionários públicos em Portugal sendo este valor de perto dos **15 mil milhões de contos** caso se considere apenas os serviços passados da população activa.

Mais uma vez se faz notar que estes valores assentam em determinados pressupostos que devem ser tidos em conta quando da sua leitura. Para além das hipóteses de cálculo, é ainda de realçar que a população estudada reflete uma aproximação da realidade actual no sistema público português. Estão assim excluídas, neste estudo, não só as futuras entradas e saídas mas também os casos que actualmente não se incluem no regime público muito embora já aí tenham alguns anos de serviço. Nestes casos existe alguma responsabilidade “adquirida” por parte do sistema aqui estudado que não foi contabilizada.



8. BIBLIOGRAFIA

Arcanjo, Maria Manuela (1991), *Análise e avaliação dos sistemas de Segurança Social - um modelo aplicado a Portugal*, Dissertação apresentada no Instituto Superior de Economia e Gestão da UTL para obtenção do grau de Doutor em Economia, Lisboa.

Bowers, Gerber, Hickman, Jones, Nesbitt (1986), *Actuarial Mathematics*, Society of Actuaries.

Cadilhe, Miguel (1993), *Matemática Financeira Aplicada*, Edições Asa.

Caixa Geral de Aposentações (1993), *Regime de Previdência da Função Pública - Guia do utente*, Editorial Presença.

Carvalho, Pedro Sommer (1993), *Planos e Fundos de Pensões*, Textos de Gestão - Texto Editora.

Centro de Estudos sobre Economia Financeira - Instituto Superior de Economia e Gestão (1993), *A reforma, a poupança e a integração dos fundos de pensões: caso português*.

Fisher, H.F. and Young, J.(1965), *Actuarial Practice of Life Insurance*, Cambridge University Press.

Garcia, Jorge Afonso (1994), *Tábuas de Mortalidade - uma análise prospectiva*.

Jordan, C.W.(1975), *Life contingencies*, Society of Actuaries - 2nd edition.

L.R.Carter e E. Huzan (1981), *Programação de computadores em Basic*, Presença.

Neill, A. (1979), *Life contingencies*, Heinemann.

Neyens, Pierre e Koos, Edmond (1990), *Etude comparative sur les regimes de pension dans le secteur public internacional*, Ministère de la Fonction Publique - Grand-Duché de Luxembourg.

FONTES ESTATÍSTICAS E OUTRAS:

Associação Nacional dos Bombeiros Profissionais

Caixa Geral de Aposentações

Direcção Geral da Administração Pública (1992), *A Administração Pública em números*

Direcção Geral da Administração Pública

Estado Maior General das Forças Armadas

Imprensa Nacional Casa da Moeda, Diários da República

Ministério da Defesa Nacional, *Anuário Estatístico da Defesa Nacional -1993*

Ministério da Justiça - Programa Cidadão e Justiça

Presidência do Conselho de Ministros - Secretaria de Estado para a Modernização Administrativa, *Sistema Retributivo da Administração Pública (Índices / Valores por regime) - 1995*

APÊNDICES

Apêndice A - Cálculo da relação "sexo / idade / valor de pensão" para população aposentada e reformada

APOSENTADOS E REFORMADOS - DISTRIBUIÇÃO POR SEXO E IDADE

NÚMERO

Escalões Etários	Masculino	Feminino	Total
21 a 24 anos	4	0	4
25 a 29 anos	322	2	324
30 a 34 anos	613	23	636
35 a 39 anos	1 049	141	1 190
40 a 44 anos	3 609	939	4 548
45 a 49 anos	9 135	2 370	11 505
50 a 54 anos	14 402	4 202	18 604
55 a 59 anos	21 710	9 609	31 319
60 a 64 anos	26 553	13 595	40 148
65 a 69 anos	27 816	13 038	40 854
70 a 74 anos	27 476	12 060	39 536
75 a 79 anos	18 432	6 949	25 381
80 a 84 anos	10 862	3 979	14 841
85 a 89 anos	4 432	1 822	6 254
90 a 94 anos	1 145	673	1 818
95 ou + anos	254	162	416
Total	167 814	69 564	237 378

PERCENTAGEM DO TOTAL

Escalões Etários	Masculino	Feminino	Total
21 a 24 anos	0,0%	0,0%	0,0%
25 a 29 anos	0,1%	0,0%	0,1%
30 a 34 anos	0,3%	0,0%	0,3%
35 a 39 anos	0,4%	0,1%	0,5%
40 a 44 anos	1,5%	0,4%	1,9%
45 a 49 anos	3,8%	1,0%	4,8%
50 a 54 anos	6,1%	1,8%	7,8%
55 a 59 anos	9,1%	4,0%	13,2%
60 a 64 anos	11,2%	5,7%	16,9%
65 a 69 anos	11,7%	5,5%	17,2%
70 a 74 anos	11,6%	5,1%	16,7%
75 a 79 anos	7,8%	2,9%	10,7%
80 a 84 anos	4,6%	1,7%	6,3%
85 a 89 anos	1,9%	0,8%	2,6%
90 a 94 anos	0,5%	0,3%	0,8%
95 ou + anos	0,1%	0,1%	0,2%
Total	70,7%	29,3%	100,0%

APOSENTADOS E REFORMADOS - DISTRIBUIÇÃO POR ESCALÃO DE PENSÃO

Escalaço de Pensão (Escudos)	Aposentados e Reformados	
	Número	%
Até 26 199	3 699	1,6%
26 200 (Pensão Mínima)	69	0,0%
De 26 201 a 51 000	54 639	23,0%
De 51 000 a 101 000	64 936	27,4%
De 101 001 a 151 000	48 364	20,4%
De 151 001 a 201 000	28 913	12,2%
De 201 001 a 301 000	18 495	7,8%
De 301 001 a 401 000	14 966	6,3%
De 401 001 a 501 000	1 896	0,8%
De 501 001 a 601 000	755	0,3%
De 601 001 a 701 000	274	0,1%
De 701 001 a 801 000	93	0,0%
Acima de 801 001	279	0,1%
Total	237 378	1

RELAÇÃO SEXOIDADE/VALOR DA PENSÃO (POR EXTRAPOLAÇÃO)
(EM PORCENTAGEM DA POPULAÇÃO TOTAL)

POPULAÇÃO MASCULINA

Escalão de Pensão (Escudos)	%	21 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos
Até 26 199	1,6%	2,62581E-07	2,11378E-05	4,02405E-05	6,88619E-05	0,000236914	0,000599669	0,000945423	0,001425159	0,001743079
De 26 200 (Pensão Mínima)	0,0%	4,89811E-09	3,94298E-07	7,50635E-07	1,28453E-06	4,41932E-06	1,1186E-05	1,76356E-05	2,65845E-05	3,25148E-05
De 26 201 a 51 000	23,0%	3,87866E-06	0,000312232	0,000594405	0,001017179	0,003499522	0,008857892	0,013965118	0,021051431	0,02574752
De 51 000 a 101 000	27,4%	4,60961E-06	0,000371074	0,000706423	0,001208871	0,004159025	0,010527207	0,016596916	0,025018682	0,030599772
De 101 001 a 151 000	20,4%	3,43322E-06	0,000276374	0,000526141	0,000900361	0,00309762	0,00784061	0,012361298	0,018633786	0,022790554
De 151 001 a 201 000	12,2%	2,05245E-06	0,000165222	0,000314538	0,000538255	0,001851821	0,004687279	0,00738984	0,011139663	0,013624665
De 201 001 a 301 000	7,8%	1,31291E-06	0,000105689	0,000201203	0,000344309	0,001184569	0,002998347	0,004727115	0,007125793	0,008715393
De 301 001 a 401 000	6,3%	1,06239E-06	8,55226E-05	0,000162812	0,000278612	0,000958543	0,002426238	0,003825142	0,005766133	0,007052424
De 401 001 a 501 000	0,8%	1,34591E-07	1,08346E-05	2,06261E-05	3,52966E-05	0,000121435	0,000307373	0,000484596	0,000730495	0,000893452
De 501 001 a 601 000	0,3%	5,35952E-08	4,31441E-06	8,21347E-06	1,40553E-05	4,83563E-05	0,000122398	0,00019297	0,000290888	0,000355778
De 601 001 a 701 000	0,1%	1,94504E-08	1,56576E-06	2,98078E-06	5,10088E-06	1,75492E-05	4,442E-05	7,00313E-05	0,000105567	0,000129117
De 701 001 a 801 000	0,0%	6,60179E-09	5,31444E-07	1,01173E-06	1,73132E-06	5,95647E-06	1,50768E-05	2,37698E-05	3,58312E-05	4,38244E-05
Acima de 801 001	0,1%	1,98054E-08	1,59433E-06	3,03518E-06	5,19396E-06	1,78694E-05	4,52305E-05	7,13093E-05	0,000107494	0,000131473
Total	100,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%	1,5%	3,8%	6,1%	9,1%	11,2%

65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 ou + anos	Total
0,001825989	0,001803669	0,001209974	0,000713039	0,00029094	7,51638E-05	1,66739E-05	1,1%
3,40614E-05	3,36451E-05	2,25705E-05	1,33008E-05	5,4271E-06	1,40208E-06	3,1103E-07	0,0%
0,026972207	0,026642521	0,017872869	0,010532503	0,004297556	0,001110267	0,000246295	16,3%
0,032055258	0,031663441	0,021241103	0,012517408	0,005107453	0,001319502	0,000292711	19,3%
0,023874592	0,023582768	0,015820265	0,009322901	0,003804005	0,000982758	0,000218009	14,4%
0,014272725	0,014098267	0,009457682	0,005573423	0,002274113	0,000587513	0,00013033	8,6%
0,009129943	0,009018346	0,006049868	0,003565194	0,001454699	0,000375819	8,33695E-05	5,5%
0,007387874	0,007297571	0,004895502	0,002884926	0,00117713	0,00030411	6,74619E-05	4,5%
0,000935949	0,000924508	0,000620197	0,000365483	0,000149127	3,85268E-05	8,54656E-06	0,6%
0,00037201	0,000368146	0,000246967	0,000145538	5,93835E-05	1,53416E-05	3,4033E-06	0,2%
0,000135258	0,000133605	8,96277E-05	5,28177E-05	2,15511E-05	5,56769E-06	1,2351E-06	0,1%
4,59089E-05	4,53477E-05	3,04211E-05	1,79272E-05	7,31479E-06	1,88976E-06	4,19214E-07	0,0%
0,000137727	0,000136043	9,12632E-05	5,37815E-05	2,19444E-05	5,66929E-06	1,25764E-06	0,1%
11,7%	11,6%	7,8%	4,6%	1,9%	0,5%	0,1%	70,7%

RELAÇÃO SEXO/IDADE/VALOR DA PENSÃO (POR EXTRAPOLAÇÃO)
(EM PORCENTAGEM DA POPULAÇÃO TOTAL)

POPULAÇÃO FEMININA

Escalão de Pensão (Escudos)	%	21 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos
Até 26 199	1,6%	0	1,31291E-07	1,50984E-06	9,25598E-06	6,16409E-05	0,000155579	0,000275841	0,000630785	0,000892447
De 26 201 a 51 000	0,0%	0	2,44905E-09	2,81641E-08	1,72658E-07	1,14983E-06	2,90213E-06	5,14546E-06	1,17665E-05	1,66474E-05
De 51 000 a 101 000	23,0%	0	1,93933E-06	2,23023E-05	0,000136723	0,000910516	0,002298107	0,004074533	0,009317513	0,013182598
De 101 001 a 151 000	27,4%	0	2,30481E-06	2,65053E-05	0,000162489	0,001082107	0,002731196	0,0048424	0,011073446	0,015666927
De 151 001 a 201 000	20,4%	0	1,71661E-06	1,9741E-05	0,000121021	0,000805948	0,002034181	0,003606595	0,008247446	0,011668647
De 201 001 a 301 000	12,2%	0	1,02622E-06	1,18016E-05	7,23488E-05	0,000481812	0,001216076	0,002156097	0,004930494	0,006975758
De 301 001 a 401 000	7,8%	0	6,56453E-07	7,54921E-06	4,62799E-05	0,000308205	0,000777896	0,001379207	0,003153927	0,004462237
De 401 001 a 501 000	6,3%	0	5,31196E-07	6,10875E-06	3,74493E-05	0,000249397	0,000629467	0,001116043	0,002552131	0,003610805
De 501 001 a 601 000	0,8%	0	6,72957E-08	7,73901E-07	4,74435E-06	3,15953E-05	7,97454E-05	0,000141388	0,000323322	0,000457443
De 601 001 a 701 000	0,3%	0	2,67976E-08	3,08172E-07	1,88923E-06	1,25815E-05	3,17552E-05	5,63018E-05	0,000128749	0,000182157
De 701 001 a 801 000	0,1%	0	9,72522E-09	1,1184E-07	6,85628E-07	4,56599E-06	1,15244E-05	2,04327E-05	4,67248E-05	6,61072E-05
Acima de 801 001	0,0%	0	3,3009E-09	3,79603E-08	2,32713E-07	1,54977E-06	3,91156E-06	6,93519E-06	1,58592E-05	2,24378E-05
	0,1%	0	9,90269E-09	1,13881E-07	6,9814E-07	4,64931E-06	1,17347E-05	2,08056E-05	4,75775E-05	6,73135E-05
Total	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,4%	1,0%	1,8%	4,0%	5,7%

65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 ou + anos	Total
0,000855883	0,000791682	0,000456169	0,000261203	0,000119606	4,41793E-05	1,06345E-05	0,5%
1,59654E-05	1,47678E-05	8,50923E-06	4,87239E-06	2,23109E-06	8,24106E-07	1,98373E-07	0,0%
0,012642495	0,011694162	0,006738203	0,003858298	0,00176673	0,000652585	0,000157086	6,7%
0,015025038	0,013897987	0,008008053	0,004585414	0,002099679	0,000775568	0,000186689	8,0%
0,011190571	0,01035115	0,005964356	0,003415193	0,00156383	0,000577639	0,000139045	6,0%
0,006689955	0,006188131	0,003565616	0,002041673	0,00093489	0,000345324	8,31242E-05	3,6%
0,004279415	0,003958409	0,002280845	0,001306013	0,000598028	0,000220896	5,31727E-05	2,3%
0,003462867	0,003203112	0,001845641	0,001056814	0,00048392	0,000178747	4,30269E-05	1,8%
0,000438701	0,000405793	0,000233819	0,000133885	6,13064E-05	2,2645E-05	5,45095E-06	0,2%
0,000174694	0,00016159	9,31083E-05	5,33138E-05	2,44126E-05	9,01739E-06	2,17061E-06	0,1%
6,33987E-05	5,86431E-05	3,37903E-05	1,93483E-05	8,85968E-06	3,27254E-06	7,87743E-07	0,0%
2,15185E-05	1,99044E-05	1,1469E-05	6,56714E-06	3,00712E-06	1,11075E-06	2,67373E-07	0,0%
6,45556E-05	5,97132E-05	3,44069E-05	1,97014E-05	9,02135E-06	3,33226E-06	8,02118E-07	0,0%
5,5%	5,1%	2,9%	1,7%	0,8%	0,3%	0,1%	29,3%



Apêndice B - Cálculo da relação "sexo / idade / valor de pensão" para pensionistas de sobrevivência

PENSIONISTAS DE SOBREVIVÊNCIA - DISTRIBUIÇÃO POR SEXO E IDADE

NÚMERO

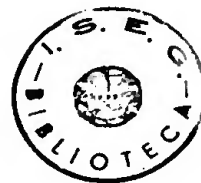
PERCENTAGEM DO TOTAL

Escalões Etários	Masculino	Feminino	Total
0 a 4 anos	118	182	300
5 a 9 anos	538	580	1 118
10 a 14 anos	1 506	1 496	3 002
15 a 19 anos	2 790	2 887	5 677
20 a 24 anos	919	1 243	2 162
25 a 29 anos	97	324	421
30 a 34 anos	146	651	797
35 a 39 anos	199	1 090	1 289
40 a 44 anos	314	1 769	2 083
45 a 49 anos	536	2 829	3 365
50 a 54 anos	661	4 047	4 708
55 a 59 anos	724	6 223	6 947
60 a 64 anos	695	8 984	9 679
65 a 69 anos	817	12 679	13 496
70 a 74 anos	1 045	14 232	15 277
75 a 79 anos	918	11 876	12 794
80 a 84 anos	715	10 336	11 051
85 a 89 anos	304	5 544	5 848
90 a 94 anos	107	2 028	2 135
95 ou + anos	71	1 739	1 810
Total	13 220	90 739	103 959

Escalões Etários	Masculino	Feminino	Total
0 a 4 anos	0,1%	0,2%	0,3%
5 a 9 anos	0,5%	0,6%	1,1%
10 a 14 anos	1,4%	1,4%	2,9%
15 a 19 anos	2,7%	2,8%	5,5%
20 a 24 anos	0,9%	1,2%	2,1%
25 a 29 anos	0,1%	0,3%	0,4%
30 a 34 anos	0,1%	0,6%	0,8%
35 a 39 anos	0,2%	1,0%	1,2%
40 a 44 anos	0,3%	1,7%	2,0%
45 a 49 anos	0,5%	2,7%	3,2%
50 a 54 anos	0,6%	3,9%	4,5%
55 a 59 anos	0,7%	6,0%	6,7%
60 a 64 anos	0,7%	8,6%	9,3%
65 a 69 anos	0,8%	12,2%	13,0%
70 a 74 anos	1,0%	13,7%	14,7%
75 a 79 anos	0,9%	11,4%	12,3%
80 a 84 anos	0,7%	9,9%	10,6%
85 a 89 anos	0,3%	5,3%	5,6%
90 a 94 anos	0,1%	2,0%	2,1%
95 ou + anos	0,1%	1,7%	1,7%
Total	12,7%	87,3%	100,0%

PROCESSOS DE PENSÃO DE SOBREVIVÊNCIA - DISTRIBUIÇÃO POR ESCALÃO DE PENSÃO

Escalaço de Pensão (Escudos)	Pens. Sobrevivência	
	Número	%
Até 13 299	941	1,1%
13 300 (Pensão Mínima)	5 157	6,3%
De 13 300 a 20 000	14 019	17,0%
De 20 001 a 30 000	11 254	13,7%
De 30 001 a 40 000	13 068	15,9%
De 40 001 a 50 000	15 998	19,4%
De 50 001 a 60 000	7 537	9,2%
De 60 001 a 70 000	4 991	6,1%
De 70 001 a 80 000	2 874	3,5%
De 80 001 a 90 000	2 431	3,0%
De 90 001 a 100 000	1 549	1,9%
De 100 001 a 120 000	1 126	1,4%
De 120 001 a 140 000	517	0,6%
De 140 001 a 160 000	312	0,4%
De 160 001 a 180 000	189	0,2%
De 180 001 a 200 000	99	0,1%
De 200 001 a 250 000	135	0,2%
De 250 001 a 300 000	70	0,1%
De 300 001 a 350 000	33	0,0%
De 350 001 a 400 000	9	0,0%
De 400 001 a 450 000	26	0,0%
Total	82 335	100,0%



RELAÇÃO SEXOIDADE/VALOR DA PENSÃO (POR EXTRAPOLAÇÃO)
(EM PORCENTAGEM DA POPULAÇÃO TOTAL)

POPULAÇÃO MASCULINA

Escalão de Pensão (Escudos)	%	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos
Até 13 299	1,1%	1,29725E-05	5,9146E-06	0,000165565	0,000306724	0,000101032	1,06639E-05	1,60508E-05	2,18774E-06
13 300 (Pensão Mínima)	6,3%	7,10939E-06	0,00032414	0,000907351	0,00168095	0,000553689	5,84416E-06	8,79637E-05	0,000119896
De 13 300 a 20 000	17,0%	0,000193265	0,000881156	0,002466581	0,004569563	0,001505171	0,00015987	0,000239124	0,000325929
De 20 001 a 30 000	13,7%	0,000155147	0,000707363	0,001980092	0,003668297	0,001208303	0,000127536	0,000191961	0,000261646
De 30 001 a 40 000	15,9%	0,000180154	0,000821391	0,002299257	0,00425958	0,001403066	0,000148093	0,000222903	0,000303819
De 40 001 a 50 000	19,4%	0,000220547	0,001005545	0,002814778	0,005214628	0,00171765	0,000181297	0,00027288	0,000371939
De 50 001 a 60 000	9,2%	0,000103904	0,000473734	0,001326102	0,002456723	0,000809222	8,54129E-06	0,00012856	0,000175229
De 60 001 a 70 000	6,1%	6,88055E-05	0,000313706	0,000878144	0,001626841	0,000535866	5,65604E-05	8,51322E-05	0,000116036
De 70 001 a 80 000	3,5%	3,96207E-05	0,000180644	0,000505668	0,000936795	0,000308571	3,25696E-05	4,90222E-05	6,6818E-05
De 80 001 a 90 000	3,0%	3,35135E-05	0,000152799	0,000427724	0,000792397	0,000261008	2,75493E-05	4,14659E-05	5,65186E-05
De 90 001 a 100 000	1,9%	2,13544E-05	9,73615E-06	0,00027254	0,000504904	0,000166311	1,7554E-05	4,14659E-05	5,65186E-05
De 100 001 a 120 000	1,4%	1,55229E-05	7,07741E-06	0,000198115	0,000367025	0,000120895	1,27604E-05	1,92063E-05	2,61785E-05
De 120 001 a 140 000	0,6%	7,12732E-06	3,24957E-06	9,09639E-06	0,000168519	5,55085E-05	5,85889E-06	8,81854E-06	1,20198E-05
De 140 001 a 160 000	0,4%	4,3012E-06	1,96106E-06	5,4895E-06	0,000101698	3,34984E-05	3,53574E-06	5,32183E-06	7,25373E-06
De 160 001 a 180 000	0,2%	2,60554E-06	1,18795E-06	3,32537E-06	6,16055E-06	2,02923E-05	2,14184E-06	3,2239E-06	4,39408E-06
De 180 001 a 200 000	0,1%	1,36481E-06	6,22259E-06	1,74186E-06	3,22695E-06	1,06293E-05	1,12192E-06	1,68866E-06	2,30166E-06
De 200 001 a 250 000	0,2%	1,8611E-06	8,48534E-06	2,37527E-06	4,40039E-06	1,44945E-05	1,52989E-06	2,30271E-06	3,13863E-06
De 250 001 a 300 000	0,1%	9,65014E-07	4,39981E-06	1,23162E-06	2,28168E-06	7,51566E-06	7,93274E-07	1,194E-06	1,62744E-06
De 300 001 a 350 000	0,0%	4,54935E-07	2,0742E-06	5,8062E-06	1,07565E-06	3,5431E-06	3,79972E-07	5,62886E-07	7,67221E-07
De 350 001 a 400 000	0,0%	1,24073E-07	5,6569E-07	1,58351E-06	2,93359E-06	9,66299E-07	1,01992E-07	1,53514E-07	2,09242E-07
De 400 001 a 450 000	0,0%	3,58434E-07	1,63421E-06	4,57459E-06	8,47483E-06	2,79153E-06	2,94645E-07	4,43486E-07	6,04477E-07
Total	100,0%	0,1%	0,5%	1,4%	2,7%	0,9%	0,1%	0,1%	0,2%

40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 ou + anos	Total
3,45202E-05	5,89261E-05	7,26682E-05	7,95942E-05	7,64061E-05	8,98184E-05	0,000114884	0,000100922	7,86048E-05	3,34208E-05	1,17632E-05	7,80551E-06	0,001453364
0,000189182	0,000322935	0,000398247	0,000436203	0,000418731	0,000492235	0,000629603	0,000553087	0,000430781	0,000183157	6,44665E-05	4,27769E-05	0,007964931
0,000514281	0,00087788	0,00108261	0,001185793	0,001138296	0,001338112	0,001711539	0,001503534	0,001171053	0,000497902	0,000175248	0,000116286	0,021652194
0,000412848	0,000704734	0,000869084	0,000951917	0,000913787	0,001074193	0,001373968	0,001206998	0,000940083	0,0003997	0,000140684	9,33509E-05	0,017381681
0,000479394	0,000818328	0,001009169	0,001105353	0,001061078	0,001247339	0,001595434	0,001491539	0,001091613	0,000464126	0,000163336	0,000108398	0,020183385
0,000586879	0,001001807	0,001235437	0,001353187	0,001298984	0,001527007	0,001953149	0,001715781	0,001336365	0,000568189	0,000199888	0,000132702	0,024708738
0,000276491	0,000471973	0,000582041	0,000637515	0,000611979	0,000719406	0,00092017	0,000808341	0,000629569	0,000267686	9,42184E-05	6,25187E-05	0,011640815
0,000183093	0,00031254	0,000385427	0,000422162	0,000405253	0,00047639	0,000609337	0,000535283	0,000416915	0,000177262	6,23914E-05	4,13999E-05	0,007708546
0,000105431	0,000179972	0,000221943	0,000243097	0,000233359	0,000274323	0,000350878	0,000308236	0,000240075	0,000102074	3,59272E-05	2,38396E-05	0,004438862
8,91801E-05	0,000152231	0,000187733	0,000205625	0,000197389	0,000232039	0,000296794	0,000260724	0,000203069	8,634E-05	3,03894E-05	2,01649E-05	0,003754653
5,68244E-05	9,69995E-05	0,000119621	0,000131022	0,000125774	0,000147852	0,000189113	0,000166113	0,000129393	5,50147E-05	1,93637E-05	1,28488E-05	0,002392414
4,13068E-05	7,0511E-05	8,69547E-05	9,52424E-05	9,14275E-05	0,000107477	0,00013747	0,000120763	0,000129393	5,50147E-05	1,93637E-05	1,28488E-05	0,002392414
1,89659E-05	3,23749E-05	3,9925E-05	4,37303E-05	4,19787E-05	4,93476E-05	6,3119E-05	5,54481E-05	9,40585E-05	3,99913E-05	1,40759E-05	9,34007E-06	0,001739095
1,14456E-05	1,95377E-05	2,4094E-05	2,63904E-05	2,53334E-05	2,97804E-05	3,80912E-05	3,34619E-05	4,31867E-05	1,83619E-05	6,4629E-06	4,28847E-06	0,000796501
6,93338E-06	1,18353E-05	1,45954E-05	1,59865E-05	1,53462E-05	1,804E-05	2,30745E-05	2,02702E-05	2,60624E-05	1,10811E-05	3,90024E-06	2,58801E-06	0,000481881
3,63177E-06	1,18353E-05	1,45954E-05	1,59865E-05	1,53462E-05	1,804E-05	2,30745E-05	2,02702E-05	2,60624E-05	1,10811E-05	3,90024E-06	2,58801E-06	0,000481881
4,95241E-06	8,4538E-06	1,04253E-05	1,14189E-05	1,09616E-05	9,44954E-06	1,20866E-05	1,06177E-05	1,57878E-05	6,71257E-06	2,36265E-06	1,56774E-06	0,000291908
2,56792E-06	4,38345E-06	5,40571E-06	5,92083E-06	5,68377E-06	1,28857E-05	1,64818E-05	1,44787E-05	8,26979E-06	3,51611E-06	1,23758E-06	8,21196E-07	0,000152904
1,21059E-06	2,06648E-06	2,54841E-06	2,7913E-06	2,67949E-06	6,68149E-06	8,5461E-06	7,50748E-06	5,84733E-06	4,79469E-06	1,68761E-06	1,11981E-06	0,000208506
3,30161E-07	5,63587E-07	6,9502E-07	7,61263E-07	7,3077E-07	3,14985E-06	4,02887E-06	3,53924E-06	2,7566E-06	1,17204E-06	8,75055E-07	5,80644E-07	0,000108114
9,53798E-07	1,62814E-06	2,00784E-06	2,1992E-06	2,11111E-06	2,4817E-06	3,17426E-06	2,78849E-06	2,17186E-06	9,23422E-07	3,2502E-07	2,15668E-07	4,01567E-05
0,3%	0,5%	0,6%	0,7%	0,7%	0,8%	1,0%	0,9%	0,7%	0,3%	0,1%	0,1%	12,7%

POPULAÇÃO FEMININA

Escalão de Pensão (Escudos)	%	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos
Até 13 299	1,1%	2,00085E-05	6,37633E-05	0,000164465	0,000317388	0,000136651	3,56195E-05	7,15688E-05	0,000119831
13 300 (Pensão Mínima)	6,3%	0,000109653	0,000349445	0,000901327	0,001739391	0,000748896	0,000195207	0,000392222	0,000656715
De 13 300 a 20 000	17,0%	0,000298086	0,000949945	0,002450203	0,004728433	0,002035583	0,000530659	0,001066231	0,001785241
De 20 001 a 30 000	13,7%	0,000239294	0,000762585	0,001966944	0,003795833	0,001634299	0,000425986	0,000855936	0,001433134
De 30 001 a 40 000	15,9%	0,00027865	0,000885504	0,00228399	0,00407673	0,001897727	0,000494661	0,000993902	0,001664137
De 40 001 a 50 000	19,4%	0,000340166	0,001084044	0,002796087	0,005395925	0,002323219	0,000606557	0,001216746	0,002037256
De 50 001 a 60 000	9,2%	0,000160259	0,000510717	0,001317296	0,002542136	0,001094518	0,000285297	0,000573235	0,000959795
De 60 001 a 70 000	6,1%	0,000106124	0,000338196	0,000872313	0,001683402	0,00072479	0,000188924	0,000379596	0,000635576
De 70 001 a 80 000	3,5%	6,11099E-05	0,000194746	0,00050231	0,000969364	0,00041736	0,000108789	0,000218585	0,000365988
De 80 001 a 90 000	3,0%	5,16904E-05	0,000164728	0,000424884	0,000819946	0,000353028	9,20202E-05	0,000184893	0,000309574
De 90 001 a 100 000	1,9%	3,29364E-05	0,000104962	0,00027073	0,000522458	0,000224945	5,8634E-05	0,000117811	0,000197257
De 100 001 a 120 000	1,4%	2,39422E-05	7,62992E-05	0,000196799	0,000379786	0,000163517	4,26223E-05	8,56392E-05	0,00014339
De 120 001 a 140 000	0,6%	1,0993E-05	3,50326E-05	9,03599E-05	0,000174378	7,50784E-05	1,95699E-05	3,9321E-05	6,58371E-05
De 140 001 a 160 000	0,4%	6,63406E-06	2,11415E-05	5,45305E-05	0,000105234	4,53084E-05	1,18101E-05	2,37295E-05	3,97315E-05
De 160 001 a 180 000	0,2%	4,01871E-06	1,28069E-05	3,30329E-05	6,37473E-05	2,74465E-05	7,15419E-06	1,43746E-05	2,40681E-05
De 180 001 a 200 000	0,1%	2,10504E-06	6,70836E-06	1,7303E-05	3,33915E-05	1,43767E-05	3,74743E-06	7,52956E-06	1,26071E-05
De 200 001 a 250 000	0,2%	2,87051E-06	9,14777E-06	2,35949E-05	4,55338E-05	1,96046E-05	5,11013E-06	1,02676E-05	1,71915E-05
De 250 001 a 300 000	0,1%	1,48841E-06	4,74329E-06	1,22344E-05	2,36101E-05	1,01654E-05	2,6497E-06	5,32393E-06	8,91411E-06
De 300 001 a 350 000	0,0%	7,01679E-07	2,23612E-06	5,76765E-06	1,11305E-05	4,79224E-06	1,24914E-06	2,50985E-06	4,20237E-06
De 350 001 a 400 000	0,0%	1,91367E-07	6,09851E-07	1,573E-06	3,03559E-06	1,30697E-06	3,40676E-07	6,84505E-07	1,1461E-06
De 400 001 a 450 000	0,0%	5,52838E-07	1,76179E-06	4,54421E-06	8,76947E-06	3,7757E-06	9,84174E-07	1,97746E-06	3,31095E-06
Total	100,0%	0,2%	0,6%	1,4%	2,8%	1,2%	0,3%	0,6%	1,0%

40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 ou + anos	Total
0,000194478	0,000311011	0,000444914	0,000684137	0,000987672	0,001393889	0,00156462	0,001305609	0,001136307	0,00060949	0,000222952	0,00019118	0,009975554
0,001065807	0,001704447	0,002438281	0,003749301	0,005412779	0,007638983	0,008574652	0,007155183	0,006227347	0,00334021	0,001221852	0,001047732	0,054669429
0,002897332	0,004633438	0,006628323	0,010192254	0,01471432	0,020766125	0,023309684	0,019450942	0,016928674	0,009080164	0,003321532	0,002848197	0,148615614
0,002325885	0,003719575	0,005321003	0,008182012	0,01181218	0,016670373	0,018712261	0,013589793	0,013589793	0,007289262	0,002866418	0,002286441	0,119303811
0,002700787	0,004319122	0,006178681	0,009500847	0,013716152	0,019357423	0,021728437	0,018131458	0,015780292	0,008464197	0,003096211	0,002654985	0,13853405
0,003306336	0,00528752	0,007564014	0,01163105	0,016791475	0,023697586	0,026600209	0,022196745	0,01931842	0,01036197	0,003790418	0,003250264	0,169595021
0,001557685	0,002491064	0,003563569	0,005479636	0,007910823	0,01116444	0,012531927	0,010457361	0,009101321	0,004881746	0,001785747	0,001531269	0,079899842
0,001031499	0,001649582	0,002359795	0,003628614	0,005238546	0,00739309	0,00829864	0,006924863	0,006026893	0,003232691	0,001182521	0,001014006	0,052909661
0,000593975	0,00094989	0,001358856	0,002089488	0,003016546	0,004257211	0,00477866	0,003987589	0,003470505	0,001861502	0,000680939	0,000583902	0,079899842
0,000502419	0,000803473	0,001149401	0,001767414	0,002551574	0,003601002	0,004042074	0,00337294	0,002935559	0,001574569	0,000575979	0,000493899	0,030467314
0,000320135	0,000511962	0,000732383	0,001126172	0,001625828	0,002294509	0,002575555	0,002149191	0,001870498	0,001003294	0,000367006	0,000314706	0,025771065
0,000232712	0,000372156	0,000532384	0,000818637	0,001181848	0,001667926	0,001872224	0,001562291	0,001359704	0,000729315	0,000266784	0,000228766	0,011936742
0,000106849	0,000170874	0,000244443	0,000375875	0,000542642	0,000765824	0,000859627	0,000432891	0,000624304	0,000334863	0,000122493	0,000105037	0,005480724
6,44816E-05	0,00010312	0,000147517	0,000226834	0,000327475	0,000462161	0,000518769	0,000262232	0,000376756	0,000202084	7,39224E-05	6,33881E-05	0,003307516
3,9061E-05	8,9361E-05	8,9361E-05	0,000137409	0,000198374	0,000199963	0,000164609	0,00013736	0,000119548	0,000122416	4,47799E-05	3,83985E-05	0,002003592
2,04605E-05	3,27206E-05	4,68082E-05	7,19761E-05	0,00010391	0,000146647	0,000224467	0,000187308	0,00016302	6,41227E-05	2,34561E-05	2,01135E-05	0,001040495
2,79007E-05	4,4619E-05	6,38293E-05	9,81493E-05	0,000141696	0,000199973	0,000224467	9,71229E-05	8,45287E-05	8,74401E-05	3,19856E-05	2,74275E-05	0,0001431137
1,4467E-05	2,31358E-05	3,30967E-05	5,08922E-05	7,34719E-05	0,00010369	0,00011639	0,00011639	0,45287E-05	4,53393E-05	1,65852E-05	1,42217E-05	0,000742071
6,82017E-06	1,09069E-05	1,56027E-05	2,3992E-05	3,46367E-05	4,88824E-05	5,48698E-05	4,57865E-05	3,98492E-05	2,13742E-05	7,81871E-06	6,70451E-06	0,000349833
1,86005E-06	2,9746E-06	4,25529E-06	6,54328E-06	9,44639E-06	1,33316E-05	1,49645E-05	1,24872E-05	1,0868E-05	5,82934E-06	2,13238E-06	1,8285E-06	9,54091E-05
5,37347E-06	8,59329E-06	1,22931E-05	1,89028E-05	2,72896E-05	3,85134E-05	4,32307E-05	3,60742E-05	3,13964E-05	1,68403E-05	6,1602E-06	5,28234E-06	0,000275626
1,7%	2,7%	3,9%	6,0%	8,6%	12,2%	13,7%	11,4%	9,9%	5,3%	2,0%	1,7%	87,3%

Apêndice C - Cálculo da "Pensão Populacional Média" para população aposentada e reformada

POP.FEMININA

Escalaão de Idade : 21 a 24 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0	0
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	0	0
De 26 201 a 51 000	38 601	0	0
De 51 000 a 101 000	76 000	0	0
De 101 001 a 151 000	126 001	0	0
De 151 001 a 201 000	176 001	0	0
De 201 001 a 301 000	251 001	0	0
De 301 001 a 401 000	351 001	0	0
De 401 001 a 501 000	451 001	0	0
De 501 001 a 601 000	551 001	0	0
De 601 001 a 701 000	651 001	0	0
De 701 001 a 801 000	751 001	0	0
Acima de 801 001	850 501	0	0

Total	0
-------	---

Escalaão de Idade : 25 a 29 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	1,31291E-07	0,00171984
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	2,44905E-09	6,41652E-05
De 26 201 a 51 000	38 601	1,93933E-06	0,074859123
De 51 000 a 101 000	76 000	2,30481E-06	0,175165345
De 101 001 a 151 000	126 001	1,71661E-06	0,216293538
De 151 001 a 201 000	176 001	1,02622E-06	0,180615959
De 201 001 a 301 000	251 001	6,56453E-07	0,164769941
De 301 001 a 401 000	351 001	5,31196E-07	0,186450065
De 401 001 a 501 000	451 001	6,72957E-08	0,0303504
De 501 001 a 601 000	551 001	2,67976E-08	0,014765495
De 601 001 a 701 000	651 001	9,72522E-09	0,006331126
De 701 001 a 801 000	751 001	3,3009E-09	0,002478976
Acima de 801 001	850 501	9,90269E-09	0,008422244

Total	1,062286216
-------	-------------

Escalaão de Idade : 30 a 34 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	1,50984E-06	0,019778163
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	2,81641E-08	0,0007379
De 26 201 a 51 000	38 601	2,23023E-05	0,860879915
De 51 000 a 101 000	76 000	2,65053E-05	2,014401464
De 101 001 a 151 000	126 001	1,9741E-05	2,487375682
De 151 001 a 201 000	176 001	1,18016E-05	2,077083525
De 201 001 a 301 000	251 001	7,54921E-06	1,894854317
De 301 001 a 401 000	351 001	6,10875E-06	2,144175746
De 401 001 a 501 000	451 001	7,73901E-07	0,3490296
De 501 001 a 601 000	551 001	3,08172E-07	0,169803191
De 601 001 a 701 000	651 001	1,1184E-07	0,072807947
De 701 001 a 801 000	751 001	3,79603E-08	0,028508218
Acima de 801 001	850 501	1,13881E-07	0,096855811

Total	12,21629148
-------	-------------

POP.FEMININA

Escalaõ de Idade : 35 a 39 anos

Escalãõ de Pensãõ	Pensãõ Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	9,25598E-06	0,121248739
26 200 (Pensãõ Mínima)	26 200	1,72658E-07	0,004523645
De 26 201 a 51 000	38 601	0,000136723	5,277568177
De 51 000 a 101 000	76 000	0,000162489	12,3491568
De 101 001 a 151 000	126 001	0,000121021	15,2486944
De 151 001 a 201 000	176 001	7,23488E-05	12,73342509
De 201 001 a 301 000	251 001	4,62799E-05	11,61628081
De 301 001 a 401 000	351 001	3,74493E-05	13,14472957
De 401 001 a 501 000	451 001	4,74435E-06	2,1397032
De 501 001 a 601 000	551 001	1,88923E-06	1,040967389
De 601 001 a 701 000	651 001	6,85628E-07	0,446344374
De 701 001 a 801 000	751 001	2,32713E-07	0,174767774
Acima de 801 001	850 501	6,9814E-07	0,59376823

Total	74,8911782
-------	------------

Escalaõ de Idade : 40 a 44 anos

Escalãõ de Pensãõ	Pensãõ Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	6,16409E-05	0,807465006
26 200 (Pensãõ Mínima)	26 200	1,14983E-06	0,030125554
De 26 201 a 51 000	38 601	0,000910516	35,14635828
De 51 000 a 101 000	76 000	0,001082107	82,24012934
De 101 001 a 151 000	126 001	0,000805948	101,5498159
De 151 001 a 201 000	176 001	0,000481812	84,7991926
De 201 001 a 301 000	251 001	0,000308205	77,3594871
De 301 001 a 401 000	351 001	0,000249397	87,53830546
De 401 001 a 501 000	451 001	3,15953E-05	14,2495128
De 501 001 a 601 000	551 001	1,25815E-05	6,932399847
De 601 001 a 701 000	651 001	4,56599E-06	2,972463595
De 701 001 a 801 000	751 001	1,54977E-06	1,163879005
Acima de 801 001	850 501	4,64931E-06	3,954243742

Total	498,7433782
-------	-------------

Escalaõ de Idade : 45 a 49 anos

Escalãõ de Pensãõ	Pensãõ Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000155579	2,038010718
26 200 (Pensãõ Mínima)	26 200	2,90213E-06	0,076035743
De 26 201 a 51 000	38 601	0,002298107	88,70806084
De 51 000 a 101 000	76 000	0,002731196	207,5709335
De 101 001 a 151 000	126 001	0,002034181	256,3078421
De 151 001 a 201 000	176 001	0,001216076	214,029911
De 201 001 a 301 000	251 001	0,000777896	195,2523796
De 301 001 a 401 000	351 001	0,000629467	220,9433269
De 401 001 a 501 000	451 001	7,97454E-05	35,965224
De 501 001 a 601 000	551 001	3,17552E-05	17,49711143
De 601 001 a 701 000	651 001	1,15244E-05	7,502384154
De 701 001 a 801 000	751 001	3,91156E-06	2,937585987
Acima de 801 001	850 501	1,17347E-05	9,980359604

Total	1 258,809166
-------	--------------

POP.FEMININA

Escalação de Idade :50 a 54 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000275841	3,613384404
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	5,14546E-06	0,134811052
De 26 201 a 51 000	38 601	0,004074533	157,2790176
De 51 000 a 101 000	76 000	0,0048424	368,0223892
De 101 001 a 151 000	126 001	0,003606595	454,4327225
De 151 001 a 201 000	176 001	0,002156097	379,4741292
De 201 001 a 301 000	251 001	0,001379207	346,1816452
De 301 001 a 401 000	351 001	0,001116043	391,7315863
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000141388	63,7661904
De 501 001 a 601 000	551 001	5,63018E-05	31,02230475
De 601 001 a 701 000	651 001	2,04327E-05	13,30169545
De 701 001 a 801 000	751 001	6,93519E-06	5,20832756
Acima de 801 001	850 501	2,08056E-05	17,69513547

Total	2 231,863339
-------	--------------

Escalação de Idade :55 a 59 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000630785	8,26297257
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,17665E-05	0,308281627
De 26 201 a 51 000	38 601	0,009317513	359,6606568
De 51 000 a 101 000	76 000	0,011073446	841,5818986
De 101 001 a 151 000	126 001	0,008247446	1039,182301
De 151 001 a 201 000	176 001	0,004930494	867,7693735
De 201 001 a 301 000	251 001	0,003153927	791,6371795
De 301 001 a 401 000	351 001	0,002552131	895,7993367
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000323322	145,8184968
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000128749	70,94082016
De 601 001 a 701 000	651 001	4,67248E-05	30,41789423
De 701 001 a 801 000	751 001	1,58592E-05	11,91023787
Acima de 801 001	850 501	4,75775E-05	40,46467318

Total	5 103,754123
-------	--------------

Escalação de Idade :60 a 64 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000892447	11,69061423
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,66474E-05	0,436162839
De 26 201 a 51 000	38 601	0,013182598	508,8548891
De 51 000 a 101 000	76 000	0,015666927	1190,686431
De 101 001 a 151 000	126 001	0,011668647	1470,255322
De 151 001 a 201 000	176 001	0,006975758	1227,736979
De 201 001 a 301 000	251 001	0,004462237	1120,023671
De 301 001 a 401 000	351 001	0,003610805	1267,394316
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000457443	206,306844
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000182157	100,3684515
De 601 001 a 701 000	651 001	6,61072E-05	43,03582809
De 701 001 a 801 000	751 001	2,24378E-05	16,85083607
Acima de 801 001	850 501	6,73135E-05	57,25020625

Total	7 220,890551
-------	--------------

POP.FEMININA

Escalaõ de Idade :65 a 69 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000855883	11,21163871
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,59654E-05	0,418292835
De 26 201 a 51 000	38 601	0,012642495	488,0066233
De 51 000 a 101 000	76 000	0,015025038	1141,902882
De 101 001 a 151 000	126 001	0,011190571	1410,017572
De 151 001 a 201 000	176 001	0,006689955	1177,435435
De 201 001 a 301 000	251 001	0,004279415	1074,135243
De 301 001 a 401 000	351 001	0,003462867	1215,467973
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000438701	197,8542576
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000174694	96,25626113
De 601 001 a 701 000	651 001	6,33987E-05	41,27260954
De 701 001 a 801 000	751 001	2,15185E-05	16,16044139
Acima de 801 001	850 501	6,45556E-05	54,90461119

Total	6 925,043840
-------	--------------

Escalaõ de Idade :70 a 74 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000791682	10,37063682
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,47678E-05	0,38691606
De 26 201 a 51 000	38 601	0,011694162	451,4005121
De 51 000 a 101 000	76 000	0,013897987	1056,247029
De 101 001 a 151 000	126 001	0,01035115	1304,250032
De 151 001 a 201 000	176 001	0,006188131	1089,114231
De 201 001 a 301 000	251 001	0,003958409	993,5627417
De 301 001 a 401 000	351 001	0,003203112	1124,293891
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000405793	183,012912
De 501 001 a 601 000	551 001	0,00016159	89,03593414
De 601 001 a 701 000	651 001	5,86431E-05	38,17668899
De 701 001 a 801 000	751 001	1,99044E-05	14,94822237
Acima de 801 001	850 501	5,97132E-05	50,78613368

Total	6 405,585880
-------	--------------

Escalaõ de Idade :75 a 79 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000456169	5,975585013
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	8,50923E-06	0,222941932
De 26 201 a 51 000	38 601	0,006738203	260,0980231
De 51 000 a 101 000	76 000	0,008008053	608,6119902
De 101 001 a 151 000	126 001	0,005964356	751,5118964
De 151 001 a 201 000	176 001	0,003565616	627,5501484
De 201 001 a 301 000	251 001	0,002280845	572,4931585
De 301 001 a 401 000	351 001	0,001845641	647,8207504
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000233819	105,4524648
De 501 001 a 601 000	551 001	9,31083E-05	51,30271197
De 601 001 a 701 000	651 001	3,37903E-05	21,99749683
De 701 001 a 801 000	751 001	1,1469E-05	8,613200432
Acima de 801 001	850 501	3,44069E-05	29,26308814

Total	3 690,913456
-------	--------------

POP.FEMININA

Escalaão de Idade :80 a 84 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000261203	3,421622214
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	4,87239E-06	0,127656634
De 26 201 a 51 000	38 601	0,003858298	148,9322254
De 51 000 a 101 000	76 000	0,004585414	348,4914533
De 101 001 a 151 000	126 001	0,003415193	430,3159931
De 151 001 a 201 000	176 001	0,002041673	359,3354498
De 201 001 a 301 000	251 001	0,001306013	327,8097968
De 301 001 a 401 000	351 001	0,001056814	370,9424041
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000133885	60,3821208
De 501 001 a 601 000	551 001	5,33138E-05	29,37595207
De 601 001 a 701 000	651 001	1,93483E-05	12,59577492
De 701 001 a 801 000	751 001	6,56714E-06	4,93192179
Acima de 801 001	850 501	1,97014E-05	16,75605522
Total			2 113,418426

Escalaão de Idade :85 a 89 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000119606	1,566774485
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	2,23109E-06	0,058454483
De 26 201 a 51 000	38 601	0,00176673	68,19666112
De 51 000 a 101 000	76 000	0,002099679	159,575629
De 101 001 a 151 000	126 001	0,00156383	197,0434128
De 151 001 a 201 000	176 001	0,00093489	164,5411384
De 201 001 a 301 000	251 001	0,000598028	150,1054159
De 301 001 a 401 000	351 001	0,00048392	169,8560091
De 401 001 a 501 000	451 001	6,13064E-05	27,6492144
De 501 001 a 601 000	551 001	2,44126E-05	13,45136584
De 601 001 a 701 000	651 001	8,85968E-06	5,767655666
De 701 001 a 801 000	751 001	3,00712E-06	2,258346696
Acima de 801 001	850 501	9,02135E-06	7,672664641
Total			967,7427424

Escalaão de Idade :90 a 94 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	4,41793E-05	0,57872625
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	8,24106E-07	0,021591584
De 26 201 a 51 000	38 601	0,000652585	25,19009491
De 51 000 a 101 000	76 000	0,000775568	58,94313849
De 101 001 a 151 000	126 001	0,000577639	72,7827754
De 151 001 a 201 000	176 001	0,000345324	60,7772701
De 201 001 a 301 000	251 001	0,000220896	55,445085
De 301 001 a 401 000	351 001	0,000178747	62,74044683
De 401 001 a 501 000	451 001	2,2645E-05	10,2129096
De 501 001 a 601 000	551 001	9,01739E-06	4,968589028
De 601 001 a 701 000	651 001	3,27254E-06	2,130423855
De 701 001 a 801 000	751 001	1,11075E-06	0,834175261
Acima de 801 001	850 501	3,33226E-06	2,834085238
Total			357,4593116

POP.FEMININA

Escalaão de Idade :95 ou + anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	1,06345E-05	0,139307062
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,98373E-07	0,00519738
De 26 201 a 51 000	38 601	0,000157086	6,063588969
De 51 000 a 101 000	76 000	0,000186689	14,18839292
De 101 001 a 151 000	126 001	0,000139045	17,51977655
De 151 001 a 201 000	176 001	8,31242E-05	14,62989265
De 201 001 a 301 000	251 001	5,31727E-05	13,34636519
De 301 001 a 401 000	351 001	4,30269E-05	15,10245526
De 401 001 a 501 000	451 001	5,45095E-06	2,4583824
De 501 001 a 601 000	551 001	2,17061E-06	1,196005085
De 601 001 a 701 000	651 001	7,87743E-07	0,512821195
De 701 001 a 801 000	751 001	2,67373E-07	0,200797017
Acima de 801 001	850 501	8,02118E-07	0,682201796
Total			86,04518347

POP.MASCULINA

Escalação de Idade : 21 a 24 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	2,62581E-07	0,003439812
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	4,89811E-09	0,00012833
De 26 201 a 51 000	38 601	3,87866E-06	0,149718246
De 51 000 a 101 000	76 000	4,60961E-06	0,350330689
De 101 001 a 151 000	126 001	3,43322E-06	0,432587075
De 151 001 a 201 000	176 001	2,05245E-06	0,361231917
De 201 001 a 301 000	251 001	1,31291E-06	0,329539881
De 301 001 a 401 000	351 001	1,06239E-06	0,37290013
De 401 001 a 501 000	451 001	1,34591E-07	0,0607008
De 501 001 a 601 000	551 001	5,35952E-08	0,02953099
De 601 001 a 701 000	651 001	1,94504E-08	0,012662252
De 701 001 a 801 000	751 001	6,60179E-09	0,004957951
Acima de 801 001	850 501	1,98054E-08	0,016844489
Total			2,124572563

Escalação de Idade : 25 a 29 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	2,11378E-05	0,276894283
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	3,94298E-07	0,010330595
De 26 201 a 51 000	38 601	0,000312232	12,05231882
De 51 000 a 101 000	76 000	0,000371074	28,2016205
De 101 001 a 151 000	126 001	0,000276374	34,82325955
De 151 001 a 201 000	176 001	0,000165222	29,07916935
De 201 001 a 301 000	251 001	0,000105689	26,52796043
De 301 001 a 401 000	351 001	8,55226E-05	30,01846045
De 401 001 a 501 000	451 001	1,08346E-05	4,8864144
De 501 001 a 601 000	551 001	4,31441E-06	2,377244676
De 601 001 a 701 000	651 001	1,56576E-06	1,019311265
De 701 001 a 801 000	751 001	5,31444E-07	0,399115058
Acima de 801 001	850 501	1,59433E-06	1,355981347
Total			171,0280807

Escalação de Idade : 30 a 34 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	4,02405E-05	0,527131042
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	7,50635E-07	0,019666629
De 26 201 a 51 000	38 601	0,000594405	22,94432122
De 51 000 a 101 000	76 000	0,000706423	53,68817815
De 101 001 a 151 000	126 001	0,000526141	66,29396927
De 151 001 a 201 000	176 001	0,000314538	55,35879134
De 201 001 a 301 000	251 001	0,000201203	50,50198679
De 301 001 a 401 000	351 001	0,000162812	57,14694489
De 401 001 a 501 000	451 001	2,06261E-05	9,3023976
De 501 001 a 601 000	551 001	8,21347E-06	4,525624181
De 601 001 a 701 000	651 001	2,98078E-06	1,940490079
De 701 001 a 801 000	751 001	1,01173E-06	0,759805996
Acima de 801 001	850 501	3,03518E-06	2,581417906
Total			325,5907251

POP.MASCULINA

Escalaõ de Idade : 35 a 39 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	6,88619E-05	0,902056221
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,28453E-06	0,033654639
De 26 201 a 51 000	38 601	0,001017179	39,26361005
De 51 000 a 101 000	76 000	0,001208871	91,8742233
De 101 001 a 151 000	126 001	0,000900361	113,4459605
De 151 001 a 201 000	176 001	0,000538255	94,73307033
De 201 001 a 301 000	251 001	0,000344309	86,42183383
De 301 001 a 401 000	351 001	0,000278612	97,79305903
De 401 001 a 501 000	451 001	3,52966E-05	15,9187848
De 501 001 a 601 000	551 001	1,40553E-05	7,744502065
De 601 001 a 701 000	651 001	5,10088E-06	3,320675518
De 701 001 a 801 000	751 001	1,73132E-06	1,300222658
Acima de 801 001	850 501	5,19396E-06	4,417467183

Total	557,1691201		
-------	-------------	--	--

Escalaõ de Idade : 40 a 44 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000236914	3,103451765
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	4,41932E-06	0,115786075
De 26 201 a 51 000	38 601	0,003499522	135,0832876
De 51 000 a 101 000	76 000	0,004159025	316,0858645
De 101 001 a 151 000	126 001	0,00309762	390,3016886
De 151 001 a 201 000	176 001	0,001851821	325,9214974
De 201 001 a 301 000	251 001	0,001184569	297,3273578
De 301 001 a 401 000	351 001	0,000958543	336,4491421
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000121435	54,7672968
De 501 001 a 601 000	551 001	4,83563E-05	26,64433551
De 601 001 a 701 000	651 001	1,75492E-05	11,42451663
De 701 001 a 801 000	751 001	5,95647E-06	4,47331132
Acima de 801 001	850 501	1,78694E-05	15,19794

Total	1 916,895476		
-------	--------------	--	--

Escalaõ de Idade : 45 a 49 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000599669	7,855370426
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,1186E-05	0,293074479
De 26 201 a 51 000	38 601	0,008857892	341,9190446
De 51 000 a 101 000	76 000	0,010527207	800,0677119
De 101 001 a 151 000	126 001	0,00784061	987,920733
De 151 001 a 201 000	176 001	0,004687279	824,9633913
De 201 001 a 301 000	251 001	0,002998347	752,5867036
De 301 001 a 401 000	351 001	0,002426238	851,6106713
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000307373	138,625452
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000122398	67,44139787
De 601 001 a 701 000	651 001	4,442E-05	28,9174174
De 701 001 a 801 000	751 001	1,50768E-05	11,32272067
Acima de 801 001	850 501	4,52305E-05	38,46860126

Total	4 851,992290		
-------	--------------	--	--

POP.MASCULINA

Escalaõ de Idade : 50 a 54 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000945423	12,38456977
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,76356E-05	0,462053491
De 26 201 a 51 000	38 601	0,013965118	539,0605453
De 51 000 a 101 000	76 000	0,016596916	1261,365647
De 101 001 a 151 000	126 001	0,012361298	1557,529764
De 151 001 a 201 000	176 001	0,00738984	1300,615518
De 201 001 a 301 000	251 001	0,004727115	1186,508342
De 301 001 a 401 000	351 001	0,003825142	1342,626917
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000484596	218,5532304
De 501 001 a 601 000	551 001	0,00019297	106,3263286
De 601 001 a 701 000	651 001	7,00313E-05	45,59043738
De 701 001 a 801 000	751 001	2,37698E-05	17,8511027
Acima de 801 001	850 501	7,13093E-05	60,64858186

Total	7 649,523039
-------	--------------

Escalaõ de Idade : 55 a 59 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,001425159	18,66886611
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	2,65845E-05	0,696513074
De 26 201 a 51 000	38 601	0,021051431	812,595781
De 51 000 a 101 000	76 000	0,025018682	1901,419817
De 101 001 a 151 000	126 001	0,018633786	2347,866351
De 151 001 a 201 000	176 001	0,011139663	1960,586232
De 201 001 a 301 000	251 001	0,007125793	1788,577705
De 301 001 a 401 000	351 001	0,005766133	2023,915454
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000730495	329,453592
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000290888	160,2794469
De 601 001 a 701 000	651 001	0,000105567	68,7243713
De 701 001 a 801 000	751 001	3,58312E-05	26,90927923
Acima de 801 001	850 501	0,000107494	91,42346287

Total	11 531,116871
-------	---------------

Escalaõ de Idade : 60 a 64 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,001743079	22,83345932
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	3,25148E-05	0,851889067
De 26 201 a 51 000	38 601	0,02574752	993,8671475
De 51 000 a 101 000	76 000	0,030599772	2325,582699
De 101 001 a 151 000	126 001	0,022790554	2871,621152
De 151 001 a 201 000	176 001	0,013624665	2397,947775
De 201 001 a 301 000	251 001	0,008715393	2187,568116
De 301 001 a 401 000	351 001	0,007052424	2475,404286
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000893452	402,9470856
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000355778	196,0340928
De 601 001 a 701 000	651 001	0,000129117	84,05519259
De 701 001 a 801 000	751 001	4,38244E-05	32,91211845
Acima de 801 001	850 501	0,000131473	111,8179277

Total	14 103,442942
-------	---------------



Escalaõ de Idade : 65 a 69 anos

Escalaõ de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,001825989	23,91953845
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	3,40614E-05	0,892409381
De 26 201 a 51 000	38 601	0,026972207	1041,140684
De 51 000 a 101 000	76 000	0,032055258	2436,199614
De 101 001 a 151 000	126 001	0,023874592	3008,210521
De 151 001 a 201 000	176 001	0,014272725	2512,006753
De 201 001 a 301 000	251 001	0,009129943	2291,620334
De 301 001 a 401 000	351 001	0,007387874	2593,147502
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000935949	422,1133632
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000372701	205,3585028
De 601 001 a 701 000	651 001	0,000135258	88,05329858
De 701 001 a 801 000	751 001	4,59089E-05	34,47759149
Acima de 801 001	850 501	0,000137727	117,136575

Total	14 774,276687
-------	---------------

Escalaõ de Idade : 70 a 74 anos

Escalaõ de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,001803669	23,62716561
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	3,36451E-05	0,8815013
De 26 201 a 51 000	38 601	0,026642521	1028,414633
De 51 000 a 101 000	76 000	0,031663441	2406,421506
De 101 001 a 151 000	126 001	0,023582768	2971,44062
De 151 001 a 201 000	176 001	0,014098267	2481,30204
De 201 001 a 301 000	251 001	0,009018346	2263,609444
De 301 001 a 401 000	351 001	0,007297571	2561,450991
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000924508	416,9537952
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000368146	202,8483687
De 601 001 a 701 000	651 001	0,000133605	86,97700718
De 701 001 a 801 000	751 001	4,53477E-05	34,05616565
Acima de 801 001	850 501	0,000136043	115,7047934

Total	14 593,688030
-------	---------------

Escalaõ de Idade : 75 a 79 anos

Escalaõ de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,001209974	15,85004791
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	2,25705E-05	0,591346337
De 26 201 a 51 000	38 601	0,017872869	689,9016783
De 51 000 a 101 000	76 000	0,021241103	1614,323817
De 101 001 a 151 000	126 001	0,015820265	1993,361243
De 151 001 a 201 000	176 001	0,009457682	1664,556675
De 201 001 a 301 000	251 001	0,006049868	1518,519772
De 301 001 a 401 000	351 001	0,004895502	1718,323798
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000620197	279,7092864
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000246967	136,0788008
De 601 001 a 701 000	651 001	8,96277E-05	58,347656
De 701 001 a 801 000	751 001	3,04211E-05	22,84623836
Acima de 801 001	850 501	9,12632E-05	77,61940431

Total	9 790,029763
-------	--------------

POP.MASCULINA

Escalaão de Idade : 80 a 84 anos

Escalaão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,000713039	9,340452498
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,33008E-05	0,348481115
De 26 201 a 51 000	38 601	0,010532503	406,5598974
De 51 000 a 101 000	76 000	0,012517408	951,3229871
De 101 001 a 151 000	126 001	0,009322901	1174,690203
De 151 001 a 201 000	176 001	0,005573423	980,9252716
De 201 001 a 301 000	251 001	0,003565194	894,8655473
De 301 001 a 401 000	351 001	0,002884926	1012,610302
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000365483	164,8330224
De 501 001 a 601 000	551 001	0,000145538	80,1914027
De 601 001 a 701 000	651 001	5,28177E-05	34,38434459
De 701 001 a 801 000	751 001	1,79272E-05	13,46331603
Acima de 801 001	850 501	5,37815E-05	45,74120929

Total	5 769,276437
-------	--------------

Escalaão de Idade :85 a 89 anos

Escalaão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	0,00029094	3,811166035
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	5,4271E-06	0,142190048
De 26 201 a 51 000	38 601	0,004297556	165,8878167
De 51 000 a 101 000	76 000	0,005107453	388,1664039
De 101 001 a 151 000	126 001	0,003804005	479,3064793
De 151 001 a 201 000	176 001	0,002274113	400,2449644
De 201 001 a 301 000	251 001	0,001454699	365,1301883
De 301 001 a 401 000	351 001	0,00117713	413,1733438
De 401 001 a 501 000	451 001	0,000149127	67,2564864
De 501 001 a 601 000	551 001	5,93835E-05	32,72033666
De 601 001 a 701 000	651 001	2,15511E-05	14,02977492
De 701 001 a 801 000	751 001	7,31479E-06	5,493409745
Acima de 801 001	850 501	2,19444E-05	18,66369357

Total	2 354,026254
-------	--------------

Escalaão de Idade :90 a 94 anos

Escalaão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	7,51638E-05	0,984608554
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	1,40208E-06	0,036734568
De 26 201 a 51 000	38 601	0,001110267	42,85684796
De 51 000 a 101 000	76 000	0,001319502	100,2821598
De 101 001 a 151 000	126 001	0,000982758	123,8280503
De 151 001 a 201 000	176 001	0,000587513	103,4026363
De 201 001 a 301 000	251 001	0,000375819	94,33079098
De 301 001 a 401 000	351 001	0,00030411	106,7426621
De 401 001 a 501 000	451 001	3,85268E-05	17,375604
De 501 001 a 601 000	551 001	1,53416E-05	8,45324582
De 601 001 a 701 000	651 001	5,56769E-06	3,62456956
De 701 001 a 801 000	751 001	1,88976E-06	1,419213483
Acima de 801 001	850 501	5,66929E-06	4,821734914

Total	608,1588584
-------	-------------

POP.MASCULINA

Escalaõ de Idade :95 ou + anos

Escaõ de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 26 199	13 100	1,66739E-05	0,218419714
26 200 (Pensão Mínima)	26 200	3,1103E-07	0,008148978
De 26 201 a 51 000	38 601	0,000246295	9,507108631
De 51 000 a 101 000	76 000	0,000292711	22,24599878
De 101 001 a 151 000	126 001	0,000218009	27,46927928
De 151 001 a 201 000	176 001	0,00013033	22,93822675
De 201 001 a 301 000	251 001	8,33695E-05	20,92578245
De 301 001 a 401 000	351 001	6,74619E-05	23,67915824
De 401 001 a 501 000	451 001	8,54656E-06	3,8545008
De 501 001 a 601 000	551 001	3,4033E-06	1,87521785
De 601 001 a 701 000	651 001	1,2351E-06	0,804052985
De 701 001 a 801 000	751 001	4,19214E-07	0,314829891
Acima de 801 001	850 501	1,25764E-06	1,069625038
Total			134,9103494

Apêndice D - Cálculo da "Pensão Populacional Média" para pensionistas de sobrevivência

POP.MASCULINA

Escalaão de Idade : 0 a 4 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	1,29725E-05	0,086267397
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	7,10939E-05	0,945549342
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000193265	3,217856684
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000155147	3,878665647
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000180154	6,305399302
De 40 001 a 50 000	45 000	0,000220547	9,924614131
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000103904	5,714742008
De 60 001 a 70 000	65 000	6,88055E-05	4,472355841
De 70 001 a 80 000	75 000	3,96207E-05	2,9715528
De 80 001 a 90 000	85 000	3,35135E-05	2,848651416
De 90 001 a 100 000	95 000	2,13544E-05	2,028665517
De 100 001 a 120 000	110 000	1,55229E-05	1,707522755
De 120 001 a 140 000	130 000	7,12732E-06	0,92655098
De 140 001 a 160 000	150 000	4,3012E-06	0,645180566
De 160 001 a 180 000	170 000	2,60554E-06	0,442941273
De 180 001 a 200 000	190 000	1,36481E-06	0,259312958
De 200 001 a 250 000	225 000	1,8611E-06	0,418747002
De 250 001 a 300 000	275 000	9,65014E-07	0,265378758
De 300 001 a 350 000	325 000	4,54935E-07	0,14785388
De 350 001 a 400 000	375 000	1,24073E-07	0,046527445
De 400 001 a 450 000	425 000	3,58434E-07	0,1523343
Total			47,40667

Escalaão de Idade : 5 a 9 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	5,9146E-05	0,393320843
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,00032414	4,311063947
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000881156	14,67124488
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000707363	17,68408575
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000821381	28,74834597
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001005545	45,24951189
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000473734	26,05534915
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000313706	20,39091053
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000180644	13,54826615
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000152799	12,98791917
De 90 001 a 100 000	95 000	9,73615E-05	9,249339392
De 100 001 a 120 000	110 000	7,07741E-05	7,785146119
De 120 001 a 140 000	130 000	3,24957E-05	4,224444297
De 140 001 a 160 000	150 000	1,96106E-05	2,941585971
De 160 001 a 180 000	170 000	1,18795E-05	2,019511907
De 180 001 a 200 000	190 000	6,22259E-06	1,182291284
De 200 001 a 250 000	225 000	8,48534E-06	1,909202433
De 250 001 a 300 000	275 000	4,39981E-06	1,209947221
De 300 001 a 350 000	325 000	2,0742E-06	0,674113452
De 350 001 a 400 000	375 000	5,6569E-07	0,212133604
De 400 001 a 450 000	425 000	1,63421E-06	0,694541132
Total			216,1422751

POP.MASCULINA

Escalaão de Idade :10 a 14 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000165565	1,101005928
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000907351	12,0677738
De 13 300 a 20 000	16 650	0,002466581	41,06857768
De 20 001 a 30 000	25 000	0,001980092	49,50229207
De 30 001 a 40 000	35 000	0,002299257	80,47399448
De 40 001 a 50 000	45 000	0,002814778	126,6649905
De 50 001 a 60 000	55 000	0,001326102	72,93560563
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000878144	57,07938895
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000505668	37,92507217
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000427724	36,35651723
De 90 001 a 100 000	95 000	0,00027254	25,89127347
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000198115	21,79262092
De 120 001 a 140 000	130 000	9,09639E-05	11,82530318
De 140 001 a 160 000	150 000	5,4895E-05	8,234253666
De 160 001 a 180 000	170 000	3,32537E-05	5,653131844
De 180 001 a 200 000	190 000	1,74186E-05	3,309536569
De 200 001 a 250 000	225 000	2,37527E-05	5,344347331
De 250 001 a 300 000	275 000	1,23162E-05	3,38695263
De 300 001 a 350 000	325 000	5,8062E-06	1,887016465
De 350 001 a 400 000	375 000	1,58351E-06	0,59381637
De 400 001 a 450 000	425 000	4,57459E-06	1,944198782
Total			605,0376697

Escalaão de Idade :15 a 19 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000306724	2,039712178
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,00168095	22,35663274
De 13 300 a 20 000	16 650	0,004569563	76,08322161
De 20 001 a 30 000	25 000	0,003668297	91,70743351
De 30 001 a 40 000	35 000	0,00425958	149,0852886
De 40 001 a 50 000	45 000	0,005214628	234,6582494
De 50 001 a 60 000	55 000	0,002456723	135,1197475
De 60 001 a 70 000	65 000	0,001626841	105,7446847
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000936795	70,25959586
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000792397	67,35370721
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000504904	47,96590503
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000367025	40,37278377
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000168519	21,90743418
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000101698	15,25469305
De 160 001 a 180 000	170 000	6,16055E-05	10,47293349
De 180 001 a 200 000	190 000	3,22695E-05	6,131213167
De 200 001 a 250 000	225 000	4,40039E-05	9,900882506
De 250 001 a 300 000	275 000	2,28168E-05	6,274633358
De 300 001 a 350 000	325 000	1,07565E-05	3,495867156
De 350 001 a 400 000	375 000	2,93359E-06	1,100098056
De 400 001 a 450 000	425 000	8,47483E-06	3,601802525
Total			1120,88652

POP.MASCULINA

Escalaõ de Idade :20 a 24 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000101032	0,671862183
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000553689	7,364066482
De 13 300 a 20 000	16 650	0,001505171	25,06110418
De 20 001 a 30 000	25 000	0,001208303	30,20757398
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001403066	49,10730473
De 40 001 a 50 000	45 000	0,00171765	77,29424056
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000809222	44,50718564
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000535866	34,83131371
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000308571	23,14285613
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000261008	22,18568349
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000166311	15,79952212
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000120895	13,29841874
De 120 001 a 140 000	130 000	5,55085E-05	7,216104664
De 140 001 a 160 000	150 000	3,34984E-05	5,024753731
De 160 001 a 180 000	170 000	2,02923E-05	3,449686696
De 180 001 a 200 000	190 000	1,06293E-05	2,01956448
De 200 001 a 250 000	225 000	1,44945E-05	3,261258431
De 250 001 a 300 000	275 000	7,51566E-06	2,066805755
De 300 001 a 350 000	325 000	3,5431E-06	1,151506063
De 350 001 a 400 000	375 000	9,66299E-07	0,362362048
De 400 001 a 450 000	425 000	2,79153E-06	1,186400186

Total	369,209574		
-------	------------	--	--

Escalaõ de Idade :25 a 29 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	1,06639E-05	0,070914724
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	5,84416E-05	0,777273611
De 13 300 a 20 000	16 650	0,00015887	2,645187274
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000127536	3,188394642
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000148093	5,183251968
De 40 001 a 50 000	45 000	0,000181297	8,158369243
De 50 001 a 60 000	55 000	8,54129E-05	4,697711651
De 60 001 a 70 000	65 000	5,65604E-05	3,676428106
De 70 001 a 80 000	75 000	3,25696E-05	2,442717132
De 80 001 a 90 000	85 000	2,75493E-05	2,341688029
De 90 001 a 100 000	95 000	1,7554E-05	1,667631823
De 100 001 a 120 000	110 000	1,27604E-05	1,403641586
De 120 001 a 140 000	130 000	5,85889E-06	0,761656314
De 140 001 a 160 000	150 000	3,53574E-06	0,530360296
De 160 001 a 180 000	170 000	2,14184E-06	0,364112742
De 180 001 a 200 000	190 000	1,12192E-06	0,213164042
De 200 001 a 250 000	225 000	1,52989E-06	0,34422423
De 250 001 a 300 000	275 000	7,93274E-07	0,218150335
De 300 001 a 350 000	325 000	3,73972E-07	0,121540901
De 350 001 a 400 000	375 000	1,01992E-07	0,038247137
De 400 001 a 450 000	425 000	2,94645E-07	0,125223959

Total	38,96988975		
-------	-------------	--	--

POP.MASCULINA

Escalaão de Idade :30 a 34 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	1,60508E-05	0,106737627
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	8,79637E-05	1,169916982
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000239124	3,981415898
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000191961	4,799026987
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000222903	7,801595746
De 40 001 a 50 000	45 000	0,00027288	12,27960731
De 50 001 a 60 000	55 000	0,00012856	7,070782484
De 60 001 a 70 000	65 000	8,51322E-05	5,53359282
De 70 001 a 80 000	75 000	4,90222E-05	3,676667023
De 80 001 a 90 000	85 000	4,14659E-05	3,5246026
De 90 001 a 100 000	95 000	2,64215E-05	2,510043776
De 100 001 a 120 000	110 000	1,92063E-05	2,112697646
De 120 001 a 140 000	130 000	8,81854E-06	1,146410534
De 140 001 a 160 000	150 000	5,32183E-06	0,79827426
De 160 001 a 180 000	170 000	3,2238E-06	0,548045982
De 180 001 a 200 000	190 000	1,68866E-06	0,320844847
De 200 001 a 250 000	225 000	2,30271E-06	0,518110697
De 250 001 a 300 000	275 000	1,194E-06	0,328349989
De 300 001 a 350 000	325 000	5,62886E-07	0,182937851
De 350 001 a 400 000	375 000	1,53514E-07	0,057567855
De 400 001 a 450 000	425 000	4,43486E-07	0,188481422

Total	58,65571034		
-------	-------------	--	--

Escalaão de Idade : 35 a 39 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	2,18774E-05	0,145484847
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000119896	1,594612873
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000325929	5,426724408
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000261646	6,541139523
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000303819	10,63368187
De 40 001 a 50 000	45 000	0,000371939	16,73727298
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000175229	9,637573386
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000116036	7,542362816
De 70 001 a 80 000	75 000	6,6818E-05	5,011347518
De 80 001 a 90 000	85 000	5,65186E-05	4,804081626
De 90 001 a 100 000	95 000	3,60129E-05	3,42122405
De 100 001 a 120 000	110 000	2,61785E-05	2,879635832
De 120 001 a 140 000	130 000	1,20198E-05	1,562573262
De 140 001 a 160 000	150 000	7,25373E-06	1,088058751
De 160 001 a 180 000	170 000	4,39408E-06	0,746994181
De 180 001 a 200 000	190 000	2,30166E-06	0,437315921
De 200 001 a 250 000	225 000	3,13863E-06	0,706191978
De 250 001 a 300 000	275 000	1,62744E-06	0,447545533
De 300 001 a 350 000	325 000	7,67221E-07	0,249346797
De 350 001 a 400 000	375 000	2,09242E-07	0,078465775
De 400 001 a 450 000	425 000	6,04477E-07	0,256902761

Total	79,9485367		
-------	------------	--	--

POP.MASCULINA

Escalaõ de Idade: 40 a 44 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	3,45202E-05	0,229559005
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000189182	2,516122824
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000514281	8,562771177
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000412848	10,32119503
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000479394	16,77877441
De 40 001 a 50 000	45 000	0,000586879	26,40956642
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000276491	15,20702534
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000183093	11,9010147
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000105431	7,907352365
De 80 001 a 90 000	85 000	8,91801E-05	7,580309701
De 90 001 a 100 000	95 000	5,68244E-05	5,398313325
De 100 001 a 120 000	110 000	4,13068E-05	4,543746991
De 120 001 a 140 000	130 000	1,89659E-05	2,465567861
De 140 001 a 160 000	150 000	1,14456E-05	1,716836422
De 160 001 a 180 000	170 000	6,93338E-06	1,178674236
De 180 001 a 200 000	190 000	3,63177E-06	0,690036177
De 200 001 a 250 000	225 000	4,95241E-06	1,11429287
De 250 001 a 300 000	275 000	2,56792E-06	0,706177374
De 300 001 a 350 000	325 000	1,21059E-06	0,39344168
De 350 001 a 400 000	375 000	3,30161E-07	0,123810319
De 400 001 a 450 000	425 000	9,53798E-07	0,405364155
Total			126,1499524

Escalaõ de Idade : 45 a 49 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	5,89261E-05	0,391858684
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000322935	4,295037687
De 13 300 a 20 000	16 650	0,00087788	14,61670494
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000704734	17,61834565
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000818328	28,64147479
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001001807	45,08129809
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000471973	25,95848912
De 60 001 a 70 000	65 000	0,00031254	20,31510789
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000179972	13,49790085
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000152231	12,93963694
De 90 001 a 100 000	95 000	9,69995E-05	9,214955231
De 100 001 a 120 000	110 000	7,0511E-05	7,756205055
De 120 001 a 140 000	130 000	3,23749E-05	4,208740043
De 140 001 a 160 000	150 000	1,95377E-05	2,930650707
De 160 001 a 180 000	170 000	1,18353E-05	2,012004428
De 180 001 a 200 000	190 000	6,19945E-06	1,17789615
De 200 001 a 250 000	225 000	8,4538E-06	1,902105026
De 250 001 a 300 000	275 000	4,38345E-06	1,205449276
De 300 001 a 350 000	325 000	2,06648E-06	0,671607454
De 350 001 a 400 000	375 000	5,63587E-07	0,211345003
De 400 001 a 450 000	425 000	1,62814E-06	0,691959195
Total			215,3387722



Escalaão de Idade : 50 a 54 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	7,26682E-05	0,483243638
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000398247	5,296678939
De 13 300 a 20 000	16 650	0,00108261	18,02545143
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000869084	21,72710163
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001009169	35,32092321
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001235437	55,59466051
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000582041	32,01224125
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000385427	25,05277297
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000221943	16,64573221
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000187733	15,95727615
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000119621	11,36396531
De 100 001 a 120 000	110 000	8,69547E-05	9,565021532
De 120 001 a 140 000	130 000	3,9925E-05	5,190255911
De 140 001 a 160 000	150 000	2,4094E-05	3,614104697
De 160 001 a 180 000	170 000	1,45954E-05	2,481221878
De 180 001 a 200 000	190 000	7,64522E-06	1,45259208
De 200 001 a 250 000	225 000	1,04253E-05	2,345692952
De 250 001 a 300 000	275 000	5,40571E-06	1,486570842
De 300 001 a 350 000	325 000	2,54841E-06	0,828232326
De 350 001 a 400 000	375 000	6,9502E-07	0,26063255
De 400 001 a 450 000	425 000	2,00784E-06	0,853330276
Total			265,5577023

Escalaão de Idade: 55 a 59 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	7,95942E-05	0,529301655
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000436203	5,80150613
De 13 300 a 20 000	16 650	0,001185793	19,74345966
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000951917	23,79791465
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001105353	38,68736521
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001353187	60,89339518
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000637515	35,06333232
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000422162	27,44055618
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000243097	18,23223921
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000205625	17,47816632
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000131022	12,44706639
De 100 001 a 120 000	110 000	9,52424E-05	10,47666504
De 120 001 a 140 000	130 000	4,37303E-05	5,684939909
De 140 001 a 160 000	150 000	2,63904E-05	3,958565507
De 160 001 a 180 000	170 000	1,59865E-05	2,717707473
De 180 001 a 200 000	190 000	8,37389E-06	1,591038829
De 200 001 a 250 000	225 000	1,14189E-05	2,569261267
De 250 001 a 300 000	275 000	5,92093E-06	1,628256111
De 300 001 a 350 000	325 000	2,7913E-06	0,907171262
De 350 001 a 400 000	375 000	7,61263E-07	0,285473474
De 400 001 a 450 000	425 000	2,1992E-06	0,9346613
Total			290,8680431

POP.MASCULINA

Escalaõ de Idade: 60 a 64 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	7,64061E-05	0,508100345
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000418731	5,569125359
De 13 300 a 20 000	16 650	0,001138296	18,95263047
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000913787	22,84468326
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001061078	37,13773318
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001298984	58,45429509
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000611979	33,65886183
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000405253	26,34141788
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000233359	17,50194234
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000197389	16,77807402
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000125774	11,94849605
De 100 001 a 120 000	110 000	9,14275E-05	10,05701961
De 120 001 a 140 000	130 000	4,19787E-05	5,457228228
De 140 001 a 160 000	150 000	2,53334E-05	3,800004182
De 160 001 a 180 000	170 000	1,53462E-05	2,608849025
De 180 001 a 200 000	190 000	8,03847E-06	1,527309373
De 200 001 a 250 000	225 000	1,09616E-05	2,466348868
De 250 001 a 300 000	275 000	5,68377E-06	1,563035908
De 300 001 a 350 000	325 000	2,67949E-06	0,870834292
De 350 001 a 400 000	375 000	7,3077E-07	0,274038763
De 400 001 a 450 000	425 000	2,11111E-06	0,89722321
Total			279,2172513

Escalaõ de Idade: 65 a 69 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	8,98184E-05	0,597292061
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000492235	6,546727221
De 13 300 a 20 000	16 650	0,001338112	22,27956704
De 20 001 a 30 000	25 000	0,001074193	26,8548291
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001247339	43,65687483
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001527007	68,71533682
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000719406	39,5673239
De 60 001 a 70 000	65 000	0,00047639	30,965379
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000274323	20,57422574
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000232039	19,72328989
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000147852	14,04592989
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000107477	11,8224245
De 120 001 a 140 000	130 000	4,93476E-05	6,415187715
De 140 001 a 160 000	150 000	2,97804E-05	4,467055275
De 160 001 a 180 000	170 000	1,804E-05	3,066805256
De 180 001 a 200 000	190 000	9,44954E-06	1,795412601
De 200 001 a 250 000	225 000	1,28857E-05	2,899290684
De 250 001 a 300 000	275 000	6,68149E-06	1,837410557
De 300 001 a 350 000	325 000	3,14985E-06	1,023700167
De 350 001 a 400 000	375 000	8,59049E-07	0,322143409
De 400 001 a 450 000	425 000	2,4817E-06	1,054721384
Total			328,230927

POP.MASCULINA

Escalaão de Idade: 70 a 74 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000114884	0,763978217
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000629603	8,373720864
De 13 300 a 20 000	16 650	0,001711539	28,49712064
De 20 001 a 30 000	25 000	0,001373968	34,34920001
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001595434	55,84018873
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001953149	87,89170989
De 50 001 a 60 000	55 000	0,00092017	50,60936778
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000609337	39,60688012
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000350878	26,31587013
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000296794	25,22746381
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000189113	17,96572428
De 100 001 a 120 000	110 000	0,00013747	15,12170575
De 120 001 a 140 000	130 000	6,3119E-05	8,205472659
De 140 001 a 160 000	150 000	3,80912E-05	5,713675352
De 160 001 a 180 000	170 000	2,30745E-05	3,922657886
De 180 001 a 200 000	190 000	1,20866E-05	2,296457978
De 200 001 a 250 000	225 000	1,64818E-05	3,70839506
De 250 001 a 300 000	275 000	8,5461E-06	2,350176293
De 300 001 a 350 000	325 000	4,02887E-06	1,309383935
De 350 001 a 400 000	375 000	1,09878E-06	0,412043896
De 400 001 a 450 000	425 000	3,17426E-06	1,349062236
Total			419,8302555

Escalaão de Idade: 75 a 79 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000100922	0,671131104
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000553087	7,356053352
De 13 300 a 20 000	16 650	0,001503534	25,03383421
De 20 001 a 30 000	25 000	0,001206988	30,17470393
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001401539	49,05386914
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001715781	77,21013366
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000808341	44,45875562
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000535283	34,79341239
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000308236	23,11767348
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000260724	22,16154237
De 90 001 a 100 000	95 000	0,00016613	15,78233004
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000120763	13,28394821
De 120 001 a 140 000	130 000	5,54481E-05	7,208252537
De 140 001 a 160 000	150 000	3,34619E-05	5,019286099
De 160 001 a 180 000	170 000	2,02702E-05	3,445932956
De 180 001 a 200 000	190 000	1,06177E-05	2,017366913
De 200 001 a 250 000	225 000	1,44787E-05	3,257709728
De 250 001 a 300 000	275 000	7,50748E-06	2,064556782
De 300 001 a 350 000	325 000	3,53924E-06	1,150253064
De 350 001 a 400 000	375 000	9,65247E-07	0,361967748
De 400 001 a 450 000	425 000	2,78849E-06	1,185109218
Total			368,8078226

POP.MASCULINA

Escalaão de Idade: 80 a 84 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop. total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	7,86048E-05	0,522721938
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000430781	5,72938796
De 13 300 a 20 000	16 650	0,001171053	19,49802991
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000940083	23,50208422
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001091613	38,20644492
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001336365	60,13643308
De 50 001 a 60 000	55 000	0,00062959	34,62746217
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000416915	27,09944429
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000240075	18,00559535
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000203069	17,26089629
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000129393	12,29233767
De 100 001 a 120 000	110 000	9,40585E-05	10,34643025
De 120 001 a 140 000	130 000	4,31867E-05	5,614270767
De 140 001 a 160 000	150 000	2,60624E-05	3,90935682
De 160 001 a 180 000	170 000	1,57878E-05	2,683923817
De 180 001 a 200 000	190 000	8,26979E-06	1,571260722
De 200 001 a 250 000	225 000	1,1277E-05	2,537322936
De 250 001 a 300 000	275 000	5,84733E-06	1,608015359
De 300 001 a 350 000	325 000	2,7566E-06	0,895894271
De 350 001 a 400 000	375 000	7,51799E-07	0,281924771
De 400 001 a 450 000	425 000	2,17186E-06	0,923042583

Total	287,2522801		
-------	-------------	--	--

Escalaão de Idade: 85 a 89 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop. total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	3,34208E-05	0,222248209
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000183157	2,435991524
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000497902	8,290071458
De 20 001 a 30 000	25 000	0,0003997	9,992494548
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000464126	16,24441854
De 40 001 a 50 000	45 000	0,000568189	25,56849742
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000267686	14,72272517
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000177262	11,52200149
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000102074	7,655525857
De 80 001 a 90 000	85 000	8,634E-05	7,338898564
De 90 001 a 100 000	95 000	5,50147E-05	5,226392519
De 100 001 a 120 000	110 000	3,99913E-05	4,399041673
De 120 001 a 140 000	130 000	1,83619E-05	2,387046592
De 140 001 a 160 000	150 000	1,10811E-05	1,662160102
De 160 001 a 180 000	170 000	6,71257E-06	1,14113684
De 180 001 a 200 000	190 000	3,51611E-06	0,668060503
De 200 001 a 250 000	225 000	4,79469E-06	1,078805836
De 250 001 a 300 000	275 000	2,48614E-06	0,683687649
De 300 001 a 350 000	325 000	1,17204E-06	0,38091169
De 350 001 a 400 000	375 000	3,19646E-07	0,119867315
De 400 001 a 450 000	425 000	9,23422E-07	0,392454469

Total	122,132438		
-------	------------	--	--

POP.MASCULINA

Escalaõ de Idade: 90 a 94 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	1,17632E-05	0,078225521
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	6,44665E-05	0,857404911
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000175248	2,917886993
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000140684	3,51709512
De 30 001 a 40 000	35 000	0,00016336	5,717607841
De 40 001 a 50 000	45 000	0,000199988	8,999438238
De 50 001 a 60 000	55 000	9,42184E-05	5,182011821
De 60 001 a 70 000	65 000	6,23914E-05	4,055441313
De 70 001 a 80 000	75 000	3,59272E-05	2,69454364
De 80 001 a 90 000	85 000	3,03894E-05	2,583099165
De 90 001 a 100 000	95 000	1,93637E-05	1,83955263
De 100 001 a 120 000	110 000	1,40759E-05	1,548346905
De 120 001 a 140 000	130 000	6,4629E-06	0,840177583
De 140 001 a 160 000	150 000	3,90024E-06	0,585036615
De 160 001 a 180 000	170 000	2,36265E-06	0,401650138
De 180 001 a 200 000	190 000	1,23758E-06	0,235139716
De 200 001 a 250 000	225 000	1,68761E-06	0,379711265
De 250 001 a 300 000	275 000	8,75055E-07	0,240640061
De 300 001 a 350 000	325 000	4,12526E-07	0,134070891
De 350 001 a 400 000	375 000	1,12507E-07	0,042190141
De 400 001 a 450 000	425 000	3,2502E-07	0,138133645
Total			42,98740415

Escalaõ de Idade: 95 ou + anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	7,80551E-06	0,051906654
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	4,27769E-05	0,568932231
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000116286	1,936168005
De 20 001 a 30 000	25 000	9,33509E-05	2,333773398
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000108398	3,793926699
De 40 001 a 50 000	45 000	0,000132702	5,971589859
De 50 001 a 60 000	55 000	6,25187E-05	3,438531208
De 60 001 a 70 000	65 000	4,13999E-05	2,690993769
De 70 001 a 80 000	75 000	2,38396E-05	1,78796821
De 80 001 a 90 000	85 000	2,01649E-05	1,714019072
De 90 001 a 100 000	95 000	1,28488E-05	1,220637726
De 100 001 a 120 000	110 000	9,34007E-06	1,027407759
De 120 001 a 140 000	130 000	4,28847E-06	0,557501013
De 140 001 a 160 000	150 000	2,58801E-06	0,388201866
De 160 001 a 180 000	170 000	1,56774E-06	0,266515512
De 180 001 a 200 000	190 000	8,21196E-07	0,156027288
De 200 001 a 250 000	225 000	1,11981E-06	0,251957942
De 250 001 a 300 000	275 000	5,80644E-07	0,15967705
De 300 001 a 350 000	325 000	2,73732E-07	0,088962928
De 350 001 a 400 000	375 000	7,46542E-08	0,027995327
De 400 001 a 450 000	425 000	2,15668E-07	0,091658774
Total			28,52435229

POP.FEMININA

Escalaõ de Idade : 0 a 4 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	2,00085E-05	0,133056493
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000109653	1,458389662
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000298086	4,963134886
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000239294	5,98234871
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000277865	9,725276889
De 40 001 a 50 000	45 000	0,000340166	15,30745569
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000160259	8,814263097
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000106124	6,898040365
De 70 001 a 80 000	75 000	6,11099E-05	4,583242454
De 80 001 a 90 000	85 000	5,16904E-05	4,393682693
De 90 001 a 100 000	95 000	3,29364E-05	3,128958679
De 100 001 a 120 000	110 000	2,39422E-05	2,633636791
De 120 001 a 140 000	130 000	1,0993E-05	1,429087104
De 140 001 a 160 000	150 000	6,63406E-06	0,995109009
De 160 001 a 180 000	170 000	4,01871E-06	0,683180608
De 180 001 a 200 000	190 000	2,10504E-06	0,399957275
De 200 001 a 250 000	225 000	2,87051E-06	0,64586402
De 250 001 a 300 000	275 000	1,48841E-06	0,409313
De 300 001 a 350 000	325 000	7,01679E-07	0,228045815
De 350 001 a 400 000	375 000	1,91367E-07	0,071762669
De 400 001 a 450 000	425 000	5,52838E-07	0,234956294
Total			73,11876221

Escalaõ de Idade : 5 a 9 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	6,37633E-05	0,424026188
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000349445	4,647615408
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000949945	15,8165837
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000762585	19,06462776
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000885504	30,99264064
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001084044	48,78200166
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000510717	28,08940987
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000338196	21,982766
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000194746	14,60593749
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000164728	14,00184594
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000104962	9,971406779
De 100 001 a 120 000	110 000	7,62992E-05	8,392908455
De 120 001 a 140 000	130 000	3,50326E-05	4,554233629
De 140 001 a 160 000	150 000	2,11415E-05	3,171226511
De 160 001 a 180 000	170 000	1,28069E-05	2,17716897
De 180 001 a 200 000	190 000	6,70836E-06	1,274589117
De 200 001 a 250 000	225 000	9,14777E-06	2,058247976
De 250 001 a 300 000	275 000	4,74329E-06	1,304404067
De 300 001 a 350 000	325 000	2,23612E-06	0,726739409
De 350 001 a 400 000	375 000	6,09851E-07	0,22869422
De 400 001 a 450 000	425 000	1,76179E-06	0,748761815
Total			233,0158356

POP.FEMININA

Escalação de Idade :10 a 14 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000164465	1,093695132
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000901327	11,9876425
De 13 300 a 20 000	16 650	0,002450203	40,79587796
De 20 001 a 30 000	25 000	0,001966944	49,17359159
De 30 001 a 40 000	35 000	0,00228399	79,93963861
De 40 001 a 50 000	45 000	0,002796087	125,8239215
De 50 001 a 60 000	55 000	0,001317296	72,45130546
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000872313	56,70037574
De 70 001 a 80 000	75 000	0,00050231	37,67324566
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000424884	36,11510609
De 90 001 a 100 000	95 000	0,00027073	25,71935266
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000196799	21,6479156
De 120 001 a 140 000	130 000	9,03599E-05	11,74678191
De 140 001 a 160 000	150 000	5,45305E-05	8,179577346
De 160 001 a 180 000	170 000	3,30329E-05	5,615594447
De 180 001 a 200 000	190 000	1,7303E-05	3,287560895
De 200 001 a 250 000	225 000	2,35949E-05	5,308860297
De 250 001 a 300 000	275 000	1,22344E-05	3,364462904
De 300 001 a 350 000	325 000	5,76765E-06	1,874486475
De 350 001 a 400 000	375 000	1,573E-06	0,589873366
De 400 001 a 450 000	425 000	4,54421E-06	1,931289096

Total	601,0201553		
-------	-------------	--	--

Escalação de Idade :15 a 19 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000317388	2,110626903
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,001739391	23,13390635
De 13 300 a 20 000	16 650	0,004728433	78,72840888
De 20 001 a 30 000	25 000	0,003795833	94,89582816
De 30 001 a 40 000	35 000	0,004407673	154,2685405
De 40 001 a 50 000	45 000	0,005395925	242,8166186
De 50 001 a 60 000	55 000	0,002542136	139,8174591
De 60 001 a 70 000	65 000	0,001683402	109,4211128
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000969364	72,70231299
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000819946	69,69539524
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000522458	49,63353685
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000379786	41,77642536
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000174378	22,66909049
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000105234	15,78505334
De 160 001 a 180 000	170 000	6,37473E-05	10,83704624
De 180 001 a 200 000	190 000	3,33915E-05	6,344377209
De 200 001 a 250 000	225 000	4,55338E-05	10,24510674
De 250 001 a 300 000	275 000	2,36101E-05	6,492783693
De 300 001 a 350 000	325 000	1,11305E-05	3,617408057
De 350 001 a 400 000	375 000	3,03559E-06	1,138345193
De 400 001 a 450 000	425 000	8,76947E-06	3,727026483

Total	1159,856409		
-------	-------------	--	--

POP.FEMININA

Escalaão de Idade :20 a 24 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000136651	0,908731985
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000748896	9,960320607
De 13 300 a 20 000	16 650	0,00203583	33,89657507
De 20 001 a 30 000	25 000	0,001634299	40,85746948
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001897727	66,42043502
De 40 001 a 50 000	45 000	0,002323219	104,544876
De 50 001 a 60 000	55 000	0,001094518	60,19851115
De 60 001 a 70 000	65 000	0,00072479	47,11134161
De 70 001 a 80 000	75 000	0,00041736	31,302035
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000353028	30,00740432
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000224945	21,36975625
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000163517	17,98687105
De 120 001 a 140 000	130 000	7,50784E-05	9,760193794
De 140 001 a 160 000	150 000	4,53084E-05	6,796266472
De 160 001 a 180 000	170 000	2,74465E-05	4,665898328
De 180 001 a 200 000	190 000	1,43767E-05	2,731576332
De 200 001 a 250 000	225 000	1,96046E-05	4,411038335
De 250 001 a 300 000	275 000	1,01654E-05	2,795472854
De 300 001 a 350 000	325 000	4,79224E-06	1,557477733
De 350 001 a 400 000	375 000	1,30697E-06	0,490115371
De 400 001 a 450 000	425 000	3,7757E-06	1,604674028
Total			499,3770408

Escalaão de Idade :25 a 29 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	3,56195E-05	0,236869801
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000195207	2,596254124
De 13 300 a 20 000	16 650	0,000530659	8,835470896
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000425996	10,6498955
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000494661	17,31313029
De 40 001 a 50 000	45 000	0,00060557	27,25063541
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000285297	15,69132551
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000188924	12,2800279
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000108789	8,159178874
De 80 001 a 90 000	85 000	9,20202E-05	7,821720838
De 90 001 a 100 000	95 000	5,8634E-05	5,570234132
De 100 001 a 120 000	110 000	4,26223E-05	4,688452309
De 120 001 a 140 000	130 000	1,95699E-05	2,544089131
De 140 001 a 160 000	150 000	1,18101E-05	1,771512741
De 160 001 a 180 000	170 000	7,15419E-06	1,216211632
De 180 001 a 200 000	190 000	3,74743E-06	0,712011852
De 200 001 a 250 000	225 000	5,11013E-06	1,149779904
De 250 001 a 300 000	275 000	2,6497E-06	0,7286671
De 300 001 a 350 000	325 000	1,24914E-06	0,40597167
De 350 001 a 400 000	375 000	3,40676E-07	0,127753323
De 400 001 a 450 000	425 000	9,84174E-07	0,418273842
Total			130,1674668

POP.FEMININA

Escalaão de Idade :30 a 34 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	7,15688E-05	0,475932842
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000392222	5,216547639
De 13 300 a 20 000	16 650	0,001066231	17,75275171
De 20 001 a 30 000	25 000	0,000855936	21,39840115
De 30 001 a 40 000	35 000	0,000993902	34,78656733
De 40 001 a 50 000	45 000	0,001216746	54,75359152
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000573235	31,52794108
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000379596	24,67375977
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000218585	16,3939057
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000184893	15,71586502
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000117811	11,19204451
De 100 001 a 120 000	110 000	8,56392E-05	9,420316214
De 120 001 a 140 000	130 000	3,9321E-05	5,111734642
De 140 001 a 160 000	150 000	2,37295E-05	3,559428377
De 160 001 a 180 000	170 000	1,43746E-05	2,443684482
De 180 001 a 200 000	190 000	7,52956E-06	1,430616406
De 200 001 a 250 000	225 000	1,02676E-05	2,310205918
De 250 001 a 300 000	275 000	5,32393E-06	1,464081117
De 300 001 a 350 000	325 000	2,50985E-06	0,815702336
De 350 001 a 400 000	375 000	6,84505E-07	0,256689546
De 400 001 a 450 000	425 000	1,97746E-06	0,840420589

Total	261,5401879
-------	-------------

Escalaão de Idade : 35 a 39 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000119831	0,796876801
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,000656715	8,734311715
De 13 300 a 20 000	16 650	0,001785241	29,72426937
De 20 001 a 30 000	25 000	0,001433134	35,82835216
De 30 001 a 40 000	35 000	0,001664137	58,24479016
De 40 001 a 50 000	45 000	0,002037256	91,67652036
De 50 001 a 60 000	55 000	0,000959795	52,78871855
De 60 001 a 70 000	65 000	0,000635576	41,31243955
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000365988	27,44908942
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000309574	26,31381393
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000197257	18,73936791
De 100 001 a 120 000	110 000	0,00014339	15,77287968
De 120 001 a 140 000	130 000	6,58371E-05	8,558818371
De 140 001 a 160 000	150 000	3,97315E-05	5,959718789
De 160 001 a 180 000	170 000	2,40681E-05	4,091576168
De 180 001 a 200 000	190 000	1,26071E-05	2,395348513
De 200 001 a 250 000	225 000	1,71915E-05	3,868086714
De 250 001 a 300 000	275 000	8,91411E-06	2,451380057
De 300 001 a 350 000	325 000	4,20237E-06	1,365768889
De 350 001 a 400 000	375 000	1,1461E-06	0,429787413
De 400 001 a 450 000	425 000	3,31095E-06	1,407155825

Total	437,9090704
-------	-------------

POP.FEMININA

Escalaão de Idade: 40 a 44 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000194478	1,293279872
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,001065807	14,17522699
De 13 300 a 20 000	16 650	0,002897332	48,24058029
De 20 001 a 30 000	25 000	0,002325885	58,14711465
De 30 001 a 40 000	35 000	0,002700787	94,52755394
De 40 001 a 50 000	45 000	0,003306336	148,7851051
De 50 001 a 60 000	55 000	0,001557685	85,6727001
De 60 001 a 70 000	65 000	0,001031499	67,04743629
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000593975	44,54810934
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000502419	42,70563013
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000320135	30,41279068
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000232712	25,59837079
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000106849	13,89041257
De 140 001 a 160 000	150 000	6,44816E-05	9,67224086
De 160 001 a 180 000	170 000	3,9061E-05	6,640365359
De 180 001 a 200 000	190 000	2,04605E-05	3,887496807
De 200 001 a 250 000	225 000	2,79007E-05	6,277656327
De 250 001 a 300 000	275 000	1,4467E-05	3,978432405
De 300 001 a 350 000	325 000	6,82017E-06	2,216555197
De 350 001 a 400 000	375 000	1,86005E-06	0,69751737
De 400 001 a 450 000	425 000	5,37347E-06	2,283723536
Total			710,6982986

Escalaão de Idade : 45 a 49 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000311011	2,068224284
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,001704447	22,66914481
De 13 300 a 20 000	16 650	0,004633438	77,14675051
De 20 001 a 30 000	25 000	0,003719575	92,98936538
De 30 001 a 40 000	35 000	0,004319122	151,1692765
De 40 001 a 50 000	45 000	0,00528752	237,9384185
De 50 001 a 60 000	55 000	0,002491064	137,0085181
De 60 001 a 70 000	65 000	0,001649582	107,2228362
De 70 001 a 80 000	75 000	0,00094989	71,24171924
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000803473	68,29521065
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000511962	48,63639617
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000372156	40,93713452
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000170874	22,21366713
De 140 001 a 160 000	150 000	0,00010312	15,46793069
De 160 001 a 180 000	170 000	6,24666E-05	10,61932934
De 180 001 a 200 000	190 000	3,27206E-05	6,216918297
De 200 001 a 250 000	225 000	4,4619E-05	10,03928194
De 250 001 a 300 000	275 000	2,31358E-05	6,362343286
De 300 001 a 350 000	325 000	1,09069E-05	3,544734117
De 350 001 a 400 000	375 000	2,9746E-06	1,115475771
De 400 001 a 450 000	425 000	8,59329E-06	3,652150302
Total			1136,554826

POP.FEMININA

Escalaão de Idade : 50 a 54 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000444914	2,958679278
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,002438281	32,42913716
De 13 300 a 20 000	16 650	0,006628323	110,3615763
De 20 001 a 30 000	25 000	0,005321003	133,0250837
De 30 001 a 40 000	35 000	0,006178681	216,2538218
De 40 001 a 50 000	45 000	0,007564014	340,3806219
De 50 001 a 60 000	55 000	0,003563569	195,9962789
De 60 001 a 70 000	65 000	0,002359795	153,3866448
De 70 001 a 80 000	75 000	0,001358856	101,914188
De 80 001 a 90 000	85 000	0,001149401	97,69908713
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000732383	69,57635041
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000532384	58,56224227
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000244443	31,77755775
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000147517	22,12750636
De 160 001 a 180 000	170 000	8,93611E-05	15,19138418
De 180 001 a 200 000	190 000	4,68082E-05	8,893555443
De 200 001 a 250 000	225 000	6,38293E-05	14,36160269
De 250 001 a 300 000	275 000	3,30967E-05	9,101591827
De 300 001 a 350 000	325 000	1,56027E-05	5,070886875
De 350 001 a 400 000	375 000	4,25529E-06	1,595733632
De 400 001 a 450 000	425 000	1,22931E-05	5,224550114
Total			1625,88808

Escalaão de Idade: 55 a 59 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000684137	4,549508561
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,003749301	49,86570807
De 13 300 a 20 000	16 650	0,010192254	169,7010351
De 20 001 a 30 000	25 000	0,008182012	204,5503078
De 30 001 a 40 000	35 000	0,009500847	332,5296598
De 40 001 a 50 000	45 000	0,01163105	523,3972351
De 50 001 a 60 000	55 000	0,005479636	301,3799959
De 60 001 a 70 000	65 000	0,003628614	235,8599186
De 70 001 a 80 000	75 000	0,002089488	156,7116362
De 80 001 a 90 000	85 000	0,001767414	150,2301505
De 90 001 a 100 000	95 000	0,001126172	106,9863179
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000818637	90,05011951
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000375875	48,86378599
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000226834	34,02507341
De 160 001 a 180 000	170 000	0,000137409	23,35952156
De 180 001 a 200 000	190 000	7,19761E-05	13,6754622
De 200 001 a 250 000	225 000	9,81493E-05	22,0835813
De 250 001 a 300 000	275 000	5,08922E-05	13,99535605
De 300 001 a 350 000	325 000	2,3992E-05	7,797412657
De 350 001 a 400 000	375 000	6,54328E-06	2,453731256
De 400 001 a 450 000	425 000	1,89028E-05	8,033697889
Total			2500,099215

POP.FEMININA

Escalaão de Idade: 60 a 64 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000987672	6,56801943
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,005412779	71,98996004
De 13 300 a 20 000	16 650	0,01471432	244,9934276
De 20 001 a 30 000	25 000	0,01181218	295,3045099
De 30 001 a 40 000	35 000	0,013716152	480,0653163
De 40 001 a 50 000	45 000	0,016791475	755,6163844
De 50 001 a 60 000	55 000	0,007910823	435,0952729
De 60 001 a 70 000	65 000	0,005238546	340,505465
De 70 001 a 80 000	75 000	0,003016546	226,2409352
De 80 001 a 90 000	85 000	0,002551574	216,8837654
De 90 001 a 100 000	95 000	0,001625828	154,4536526
De 100 001 a 120 000	110 000	0,001181848	130,0032579
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000542642	70,54350848
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000327475	49,12120513
De 160 001 a 180 000	170 000	0,000198374	33,7235966
De 180 001 a 200 000	190 000	0,00010391	19,74294591
De 200 001 a 250 000	225 000	0,000141696	31,88155141
De 250 001 a 300 000	275 000	7,34719E-05	20,20476921
De 300 001 a 350 000	325 000	3,46367E-05	11,25694284
De 350 001 a 400 000	375 000	9,44639E-06	3,542394601
De 400 001 a 450 000	425 000	2,72896E-05	11,59806232

Total	3609,334943		
-------	-------------	--	--

Escalaão de Idade: 65 a 69 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,001393889	9,269358676
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,007638983	101,5984754
De 13 300 a 20 000	16 650	0,020766125	345,7559737
De 20 001 a 30 000	25 000	0,016670373	416,7593367
De 30 001 a 40 000	35 000	0,019357423	677,5098114
De 40 001 a 50 000	45 000	0,023697586	1066,391378
De 50 001 a 60 000	55 000	0,01116444	614,0441857
De 60 001 a 70 000	65 000	0,00739309	480,550845
De 70 001 a 80 000	75 000	0,004257211	319,2908301
De 80 001 a 90 000	85 000	0,003601002	306,0851806
De 90 001 a 100 000	95 000	0,002294509	217,9783906
De 100 001 a 120 000	110 000	0,001667926	183,4718729
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000765824	99,55711755
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000462161	69,32410506
De 160 001 a 180 000	170 000	0,000279963	47,59366444
De 180 001 a 200 000	190 000	0,000146647	27,86295761
De 200 001 a 250 000	225 000	0,000199973	44,9940105
De 250 001 a 300 000	275 000	0,00010369	28,5147227
De 300 001 a 350 000	325 000	4,88824E-05	15,88677408
De 350 001 a 400 000	375 000	1,33316E-05	4,9993345
De 400 001 a 450 000	425 000	3,85134E-05	16,36819147

Total	5093,806517		
-------	-------------	--	--

POP.FEMININA

Escalação de Idade: 70 a 74 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,00156462	10,40472535
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,008574652	114,0428663
De 13 300 a 20 000	16 650	0,023309684	388,1062401
De 20 001 a 30 000	25 000	0,018712261	467,8065211
De 30 001 a 40 000	35 000	0,021728437	760,4952785
De 40 001 a 50 000	45 000	0,026600209	1197,009393
De 50 001 a 60 000	55 000	0,012531927	689,2560022
De 60 001 a 70 000	65 000	0,00829864	539,411596
De 70 001 a 80 000	75 000	0,00477866	358,3994868
De 80 001 a 90 000	85 000	0,004042074	343,5763301
De 90 001 a 100 000	95 000	0,002575555	244,6776919
De 100 001 a 120 000	110 000	0,001872224	205,9446088
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000859627	111,7514707
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000518769	77,81533743
De 160 001 a 180 000	170 000	0,000314254	53,42322204
De 180 001 a 200 000	190 000	0,000164609	31,27577985
De 200 001 a 250 000	225 000	0,000224467	50,50514689
De 250 001 a 300 000	275 000	0,00011639	32,00737704
De 300 001 a 350 000	325 000	5,48698E-05	17,83268149
De 350 001 a 400 000	375 000	1,49645E-05	5,611682988
De 400 001 a 450 000	425 000	4,32307E-05	18,37306578
Total			5717,726504

Escalação de Idade: 75 a 79 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,001305609	8,68230173
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,007155183	95,16393204
De 13 300 a 20 000	16 650	0,019450942	323,8581863
De 20 001 a 30 000	25 000	0,015614588	390,3646883
De 30 001 a 40 000	35 000	0,018131458	634,6010348
De 40 001 a 50 000	45 000	0,022196745	998,8535375
De 50 001 a 60 000	55 000	0,010457361	575,1548821
De 60 001 a 70 000	65 000	0,006924863	450,1160845
De 70 001 a 80 000	75 000	0,003987589	299,0691614
De 80 001 a 90 000	85 000	0,00337294	286,6998663
De 90 001 a 100 000	95 000	0,002149191	204,1731498
De 100 001 a 120 000	110 000	0,001562291	171,8520359
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000717322	93,25185961
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000432891	64,93359664
De 160 001 a 180 000	170 000	0,000262232	44,57941154
De 180 001 a 200 000	190 000	0,00013736	26,09831096
De 200 001 a 250 000	225 000	0,000187308	42,14440166
De 250 001 a 300 000	275 000	9,71229E-05	26,70879776
De 300 001 a 350 000	325 000	4,57865E-05	14,8806159
De 350 001 a 400 000	375 000	1,24872E-05	4,682711296
De 400 001 a 450 000	425 000	3,60742E-05	15,33154365
Total			4771,20011

POP.FEMININA

Escalaão de Idade: 80 a 84 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop. total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,001136307	7,556439094
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,006227347	82,82371182
De 13 300 a 20 000	16 650	0,016928674	281,8624296
De 20 001 a 30 000	25 000	0,013589793	339,7448146
De 30 001 a 40 000	35 000	0,015780292	552,3102304
De 40 001 a 50 000	45 000	0,01931842	869,3289124
De 50 001 a 60 000	55 000	0,009101321	500,5726559
De 60 001 a 70 000	65 000	0,006026893	391,7480506
De 70 001 a 80 000	75 000	0,003470505	260,2878791
De 80 001 a 90 000	85 000	0,002935559	249,5225512
De 90 001 a 100 000	95 000	0,001870498	177,6973456
De 100 001 a 120 000	110 000	0,001359704	149,5674169
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000624304	81,15958412
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000376756	56,51344348
De 160 001 a 180 000	170 000	0,000228227	38,79865255
De 180 001 a 200 000	190 000	0,000119548	22,71405709
De 200 001 a 250 000	225 000	0,00016302	36,67939842
De 250 001 a 300 000	275 000	8,45287E-05	23,24538007
De 300 001 a 350 000	325 000	3,98492E-05	12,95099747
De 350 001 a 400 000	375 000	1,0868E-05	4,075488713
De 400 001 a 450 000	425 000	3,13964E-05	13,34345193
Total			4152,502891

Escalaão de Idade: 85 a 89 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop. total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,00060949	4,05310549
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,00334021	44,42479279
De 13 300 a 20 000	16 650	0,009080164	151,1847242
De 20 001 a 30 000	25 000	0,007289262	182,2315453
De 30 001 a 40 000	35 000	0,008464197	296,246896
De 40 001 a 50 000	45 000	0,01036197	466,2886504
De 50 001 a 60 000	55 000	0,004881746	268,4960143
De 60 001 a 70 000	65 000	0,003232691	210,1249219
De 70 001 a 80 000	75 000	0,001861502	139,6126163
De 80 001 a 90 000	85 000	0,001574569	133,8383343
De 90 001 a 100 000	95 000	0,001003294	95,31289515
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000729315	80,2246284
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000334863	43,53219179
De 140 001 a 160 000	150 000	0,000202084	30,31255134
De 160 001 a 180 000	170 000	0,000122416	20,81073236
De 180 001 a 200 000	190 000	6,41227E-05	12,18331391
De 200 001 a 250 000	225 000	8,74401E-05	19,67401169
De 250 001 a 300 000	275 000	4,53393E-05	12,4683037
De 300 001 a 350 000	325 000	2,13742E-05	6,946626349
De 350 001 a 400 000	375 000	5,82934E-06	2,186001299
De 400 001 a 450 000	425 000	1,68403E-05	7,157130178
Total			2227,309987

POP.FEMININA

Escalaão de Idade: 90 a 94 anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,000222952	1,482629497
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,001221852	16,25062767
De 13 300 a 20 000	16 650	0,003321532	55,30350302
De 20 001 a 30 000	25 000	0,002666418	66,66045705
De 30 001 a 40 000	35 000	0,003096211	108,3673711
De 40 001 a 50 000	45 000	0,003790418	170,568792
De 50 001 a 60 000	55 000	0,001785747	98,21607451
De 60 001 a 70 000	65 000	0,001182521	76,86387835
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000680939	51,07041591
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000575979	48,95817858
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000367006	34,86553957
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000266784	29,34623853
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000122493	15,92411345
De 140 001 a 160 000	150 000	7,39224E-05	11,08835753
De 160 001 a 180 000	170 000	4,47799E-05	7,612583917
De 180 001 a 200 000	190 000	2,34561E-05	4,456666775
De 200 001 a 250 000	225 000	3,19856E-05	7,19677051
De 250 001 a 300 000	275 000	1,65852E-05	4,56091629
De 300 001 a 350 000	325 000	7,81871E-06	2,541081933
De 350 001 a 400 000	375 000	2,13238E-06	0,799641168
De 400 001 a 450 000	425 000	6,1602E-06	2,618084416

Total	814,7519217		
-------	-------------	--	--

Escalaão de Idade: 95 ou + anos

Escalão de Pensão	Pensão Média (1)	% sobre pop.total (2)	(1)*(2)
Até 13 299	6 650	0,00019118	1,271347483
13 300 (Pensão Mínima)	13 300	0,001047732	13,93483309
De 13 300 a 20 000	16 650	0,002848197	47,42248114
De 20 001 a 30 000	25 000	0,002286441	57,16101322
De 30 001 a 40 000	35 000	0,002654985	92,92448632
De 40 001 a 50 000	45 000	0,003250264	146,2618981
De 50 001 a 60 000	55 000	0,001531269	84,21979959
De 60 001 a 70 000	65 000	0,001014006	65,91039667
De 70 001 a 80 000	75 000	0,000583902	43,79262982
De 80 001 a 90 000	85 000	0,000493899	41,98139672
De 90 001 a 100 000	95 000	0,000314706	29,89702826
De 100 001 a 120 000	110 000	0,000228766	25,16425483
De 120 001 a 140 000	130 000	0,000105037	13,65484876
De 140 001 a 160 000	150 000	6,33881E-05	9,508211902
De 160 001 a 180 000	170 000	3,83985E-05	6,527753171
De 180 001 a 200 000	190 000	2,01135E-05	3,821569784
De 200 001 a 250 000	225 000	2,74275E-05	6,171195225
De 250 001 a 300 000	275 000	1,42217E-05	3,910963229
De 300 001 a 350 000	325 000	6,70451E-06	2,178965228
De 350 001 a 400 000	375 000	1,8285E-06	0,685688358
De 400 001 a 450 000	425 000	5,28234E-06	2,244994477

Total	698,6457554		
-------	-------------	--	--

Apêndice E - Tábuas de mortalidade

TABELA PF 60 / 64

Idade (x)	lx	px	qx
0	1000000	0,9815100	0,0184900
1	9815100	0,9979730	0,0020270
2	9795205	0,9990710	0,0009290
3	9786105	0,9993770	0,0006230
4	9780008	0,9995090	0,0004910
5	9775206	0,9995910	0,0004090
6	9771208	0,9996520	0,0003480
7	9767808	0,9996930	0,0003070
8	9764809	0,9997230	0,0002770
9	9762104	0,9997440	0,0002560
10	9759605	0,9997540	0,0002460
11	9757204	0,9997540	0,0002460
12	9754804	0,9997440	0,0002560
13	9752307	0,9997229	0,0002771
14	9749605	0,9996820	0,0003180
15	9746505	0,9996310	0,0003690
16	9742909	0,9995790	0,0004210
17	9738807	0,9995170	0,0004830
18	9734103	0,9994660	0,0005340
19	9728905	0,9994140	0,0005860
20	9723204	0,9993630	0,0006170
21	9717205	0,9993620	0,0006390
22	9711005	0,9993310	0,0006690
23	9704508	0,9992981	0,0007019
24	9697696	0,9992600	0,0007400
25	9690520	0,9992189	0,0007811
26	9682951	0,9991750	0,0008250
27	9674963	0,9991280	0,0008720
28	9666526	0,9990781	0,0009219
29	9657614	0,9990250	0,0009750
30	9648198	0,9989689	0,0010311
31	9638250	0,9989220	0,0010780
32	9627860	0,9988701	0,0011299
33	9616981	0,9988110	0,0011890
34	9605546	0,9987460	0,0012540
35	9593501	0,9986749	0,0013251
36	9580789	0,9985950	0,0014050
37	9567328	0,9985061	0,0014939
38	9553035	0,9984079	0,0015921
39	9537826	0,9982980	0,0017020
40	9521593	0,9981770	0,0018230
41	9504235	0,9980420	0,0019580
42	9485626	0,9978930	0,0021070
43	9465640	0,9977269	0,0022731
44	9444124	0,9975421	0,0024579
45	9420911	0,9973370	0,0026630
46	9395823	0,9971100	0,0028900
47	9368669	0,9968579	0,0031421
48	9339232	0,9965781	0,0034219
49	9307274	0,9962669	0,0037331
50	9272529	0,9959220	0,0040780
51	9234716	0,9955390	0,0044610
52	9193520	0,9951130	0,0048870
53	9148591	0,9946410	0,0053590

Idade (x)	lx	px	qx
54	9099564	0,9941170	0,0058830
55	9046031	0,9935361	0,0064639
56	8987558	0,9928909	0,0071091
57	8923665	0,9921751	0,0078249
58	8853838	0,9913799	0,0086201
59	8777517	0,9904990	0,0095010
60	8694122	0,9895211	0,0104789
61	8603017	0,9884359	0,0115641
62	8503531	0,9872331	0,0127669
63	8394967	0,9858989	0,0141011
64	8276589	0,9844191	0,0155809
65	8147632	0,9827789	0,0172211
66	8007321	0,9809610	0,0190390
67	7854870	0,9789461	0,0210539
68	7689494	0,9767129	0,0232871
69	7510428	0,9742401	0,0257599
70	7316960	0,9715010	0,0284990
71	7108434	0,9684679	0,0315321
72	6884290	0,9651120	0,0348880
73	6644111	0,9613980	0,0386020
74	6387635	0,9572920	0,0427080
75	6114832	0,9527521	0,0472479
76	5825919	0,9477360	0,0522640
77	5521433	0,9421969	0,0578031
78	5202277	0,9360851	0,0639149
79	4869774	0,9293439	0,0706561
80	4525695	0,9219150	0,0780850
81	4172306	0,9137360	0,0862640
82	3812386	0,9047381	0,0952619
83	3449211	0,8948499	0,1051501
84	3086526	0,8839971	0,1160029
85	2728480	0,8720999	0,1279001
86	2379507	0,8590763	0,1409237
87	2044178	0,8448418	0,1551582
88	1727007	0,8293134	0,1706866
89	1432230	0,8124016	0,1875984
90	1163546	0,7940279	0,2059721
91	923888	0,7741111	0,2258889
92	715192	0,7525797	0,2474203
93	538239	0,7293730	0,2706270
94	392577	0,7044376	0,2955624
95	276546	0,6777498	0,3222502
96	187429	0,6492965	0,3507035
97	121697	0,6190950	0,3809050
98	75342	0,5872024	0,4127976
99	44241	0,5537171	0,4462829
100	24497	0,5187574	0,4812426
101	12708	0,4825307	0,5174693
102	6132	0,4452055	0,5547945
103	2730	0,4073260	0,5926740
104	1112	0,3687050	0,6312950
105	410	0,3302439	0,6697561
106	135	0,0000000	1,0000000

TABELA PF 60 / 64 AGRAVADA EM 10%

Idade (x)	lx	p*x (1-q*x)	q*x (0.9*qx)
0	1000000	0,9833590	0,0166410
1	9815100	0,9981757	0,0018243
2	9795205	0,9991639	0,0008361
3	9786105	0,9994393	0,0005607
4	9780008	0,9995581	0,0004419
5	9775206	0,9996319	0,0003681
6	9771208	0,9996868	0,0003132
7	9767808	0,9997237	0,0002763
8	9764809	0,9997507	0,0002493
9	9762104	0,9997696	0,0002304
10	9759605	0,9997786	0,0002214
11	9757204	0,9997786	0,0002214
12	9754804	0,9997696	0,0002304
13	9752307	0,9997506	0,0002494
14	9749605	0,9997138	0,0002862
15	9746505	0,9996679	0,0003321
16	9742909	0,9996211	0,0003789
17	9738807	0,9995653	0,0004347
18	9734103	0,9995194	0,0004806
19	9728905	0,9994726	0,0005274
20	9723204	0,9994447	0,0005553
21	9717205	0,9994258	0,0005742
22	9711005	0,9993979	0,0006021
23	9704508	0,9993683	0,0006317
24	9697696	0,9993340	0,0006660
25	9690520	0,9992970	0,0007030
26	9682951	0,9992575	0,0007425
27	9674963	0,9992152	0,0007848
28	9666526	0,9991702	0,0008298
29	9657614	0,9991225	0,0008775
30	9648198	0,9990720	0,0009280
31	9638250	0,9990298	0,0009702
32	9627860	0,9989830	0,0010170
33	9616981	0,9989299	0,0010701
34	9605546	0,9988714	0,0011286
35	9593501	0,9988074	0,0011926
36	9580789	0,9987355	0,0012645
37	9567328	0,9986555	0,0013445
38	9553035	0,9985671	0,0014329
39	9537826	0,9984682	0,0015318
40	9521593	0,9983593	0,0016407
41	9504235	0,9982378	0,0017622
42	9485626	0,9981037	0,0018963
43	9465640	0,9979542	0,0020458
44	9444124	0,9977879	0,0022121
45	9420911	0,9976033	0,0023967
46	9395823	0,9973990	0,0026010
47	9368669	0,9971721	0,0028279
48	9339232	0,9969203	0,0030797
49	9307274	0,9966402	0,0033598
50	9272529	0,9963298	0,0036702
51	9234716	0,9959851	0,0040149
52	9193520	0,9956017	0,0043983
53	9148591	0,9951769	0,0048231

Idade (x)	lx	p*x (1-q*x)	q*x (0.9*qx)
54	9099564	0,9947053	0,0052947
55	9046031	0,9941825	0,0058175
56	8987558	0,9936019	0,0063981
57	8923665	0,9929576	0,0070424
58	8853838	0,9922419	0,0077581
59	8777517	0,9914491	0,0085509
60	8694122	0,9905690	0,0094310
61	8603017	0,9895923	0,0104077
62	8503531	0,9885098	0,0114902
63	8394967	0,9873090	0,0126910
64	8276589	0,9859772	0,0140228
65	8147632	0,9845010	0,0154990
66	8007321	0,9828649	0,0171351
67	7854870	0,9810514	0,0189486
68	7689494	0,9790416	0,0209584
69	7510428	0,9768161	0,0231839
70	7316960	0,9743509	0,0256491
71	7108434	0,9716211	0,0283789
72	6884290	0,9686008	0,0313992
73	6644111	0,9652582	0,0347418
74	6387635	0,9615628	0,0384372
75	6114832	0,9574769	0,0425231
76	5825919	0,9529624	0,0470376
77	5521433	0,9479772	0,0520228
78	5202277	0,9424766	0,0575234
79	4869774	0,9364096	0,0635904
80	4525695	0,9297235	0,0702765
81	4172306	0,9223624	0,0776376
82	3812386	0,9142643	0,0857357
83	3449211	0,9053649	0,0946351
84	3086526	0,8955974	0,1044026
85	2728480	0,8848899	0,1151101
86	2379507	0,8731686	0,1268314
87	2044178	0,8603576	0,1396424
88	1727007	0,8463820	0,1536180
89	1432230	0,8311615	0,1688385
90	1163546	0,8146251	0,1853749
91	923888	0,7967000	0,2033000
92	715192	0,7773218	0,2226782
93	538239	0,7564357	0,2435643
94	392577	0,7339938	0,2660062
95	276546	0,7099748	0,2900252
96	187429	0,6843669	0,3156331
97	121697	0,6571855	0,3428145
98	75342	0,6284821	0,3715179
99	44241	0,5983454	0,4016546
100	24497	0,5668817	0,4331183
101	12708	0,5342776	0,4657224
102	6132	0,5006849	0,4993151
103	2730	0,4665934	0,5334066
104	1112	0,4318345	0,5681655
105	410	0,3972195	0,6027805
106	135	0,1	0,9

Apêndice F - Programas de computação

Programa - Cálculos

São feitas de seguida algumas considerações sobre o programa efectuado em BASIC para obter os valores actuais das responsabilidades existentes com reformas futuras do pessoal activo.

1. O programa foi preparado para estar directamente "ligado" a um ficheiro existente em "Excel" que contem a Tábua de Mortalidade PF 60/64 discriminada através dos valores do número de sobreviventes a cada idade (ou seja os valores de l_x , para cada idade x). Assim, a leitura destes valores é feita automaticamente, sendo estes armazenados num vector que foi denominado de l_x e ao qual se fez corresponder o índice às diferentes idades. O valor de l_0 (número de recém-nascidos) foi guardado numa variável autónoma visto não ser possível, em Basic, aceder à posição "zero" de um vector.

2. O programa apresenta três opções:

- opção 1: Calcular o valor de ${}_n p_x$

- opção 2: Calcular o valor de $Ga_x^{(12)}$

- opção 3: Calcular os valores actuais das responsabilidades já aqui referidas

Os cálculos correspondentes a cada uma destas opções foram agrupados em subrotinas distintas que de seguida se descrevem sumariamente.

3. Subrotina - Cálculo de valores actuais

Os passos principais desta subrotina são de seguida discriminados:

. Definição de constantes a utilizar:

- . idade de reforma
- . Taxa de rendimento (ou actualização)
- . Taxa de actualização das pensões
- . Taxa de crescimento dos salários

. Dimensionamento das matrizes

. Carregamento de dados - o carregamento de dados é feito directamente visto existirem grandes dificuldades em transferir valores não inteiros provenientes de ficheiros em Excel.

. Cálculo dos valores actuais efectuados numa outra subrotina (que a seguir se descreve) separadamente (embora de modo análogo) para a população feminina e masculina (mortalidade distinta)

. Apresentação dos resultados

4. Subrotina - Cálculo de valores actuais

Os passos principais desta subrotina são de seguida discriminados:

. Cálculo do valor de $Ga_{IR}^{(12)}$ através da subrotina própria. Este cálculo é efectuado para a idade de reforma normal e para a idade de reforma excepcional (70anos).

. Para grupo etário de idade média x:

. Cálculo de $n = IR - x$

. Cálculo de ${}_{IR-x}P_x$ através de subrotina própria

. Cálculo de $\left(\frac{1+j}{1+i}\right)^n$ sendo j a taxa de crescimento salarial e i a taxa de actualização actuarial

. Cálculo de $Sx \cdot N/36$ sendo N o número total de anos de serviço. O valor de $N/36$ não pode ultrapassar a unidade visto que a pensão de reforma não pode ser superior ao último salário (caso N seja superior a 36, apenas se considera no cálculo 36 anos de serviço)

. Cálculo do valor actual correspondente ao total do grupo de indivíduos com idade x utilizando os valores anteriormente obtidos

5. Subrotina - Cálculo de $Ga_x^{(12)}$

São aqui utilizadas as seguintes fórmulas:

$$Ga_x = \sum_{t=0}^{\infty} (1+r)^t v^t {}_{t+1}P_x$$

$$Ga_x^{(12)} = \frac{12}{24} + \left(\frac{24+11j}{24}\right) Ga_x$$

em que ${}_{t+1}p_x$ é calculado na subrotina própria.

Caso o cálculo de $Ga_x^{(12)}$ seja efectuado isoladamente (opção 2), os dados são introduzidos pelo utilizador (idade, taxas, tábua).

6. Subrotina - Cálculo de ${}_n p_x$

Foram aqui utilizadas as seguintes fórmulas:

$${}_n p_x = \frac{l_{x+n}}{l_x}$$

Caso se tenha que utilizar a mortalidade agravada então:

$${}_n \hat{p}_x = \hat{p}_x \cdot \hat{p}_{x+1} \cdot \dots \cdot \hat{p}_{x+n-1}$$

$$\hat{p}_x = 1 - \hat{q}_x$$

$$\hat{q}_x = 0,9 \cdot q_x = 0,9 \cdot \left(1 - \frac{l_{x+1}}{l_x}\right)$$

em que:

- . q_x representa o valor da probabilidade de morte correspondente à tábua PF 60/64
- . \hat{p}_x e \hat{q}_x representam os valores das probabilidades correspondentes à tábua "agravada"

Caso este cálculo seja efectuado isoladamente (opção 1), os dados são introduzidos pelo utilizador (idade, "n", tábua).



REM PROGRAMA - CALCULOS

CLS

REM dimensionamento das matrizes

DIM lx(107)

REM leitura dos valores de lx da tabua PF 60/64 armazenada em Excel

OPEN "C:\MSOFFICE\EXCEL\ANITA\PF.PRN" FOR INPUT AS #1

REM definicao da raiz da tabua lo e da idade limite w

lo = 10000000

w = 106

i = 0

DO WHILE NOT EOF(1)

 INPUT #1, a, b

 IF i <> 0 THEN lx(i) = b

 i = i + 1

LOOP

CLOSE #1

CLS

LOCATE 3, 5: PRINT " 1 - Calculo de npx"

LOCATE 5, 5: PRINT " 2 - Calculo de Gax"

LOCATE 7, 5: PRINT " 3 - Calculos globais"

LOCATE 9, 3: INPUT " Qual a sua opcao"; opcao

SELECT CASE (opcao = 1 OR opcao = 2 OR opcao = 3)

 CASE opcao = 1

 GOSUB 2000

 CASE opcao = 2

 GOSUB 1000

 CASE opcao = 3

 GOSUB 500

END SELECT

END

500 REM Subrotina - Calculos globais (valores actuais)

 REM Definicao das constantes

 REM Idade de reforma

 REM Administracao Publica

 idrefap = 60

REM Militares
idrefmil = 60

REM Bombeiros
idrefbom = 55

REM Magistrados
idrefmag = 60

REM Taxa de rendimento (%)
rend1 = 5

REM Taxa de crescimento das pensões (razão da renda) (%)
raz1 = 3

REM Taxa de crescimento dos salários (até a reforma)
 $j = (\text{raz1} + 1) / 100$

REM Dimensionamento das matrizes

REM Matrizes de valores actuais de responsabilidades

REM População masculina

REM Administração Pública
DIM VAPM(2, 7)
DIM SPAPM(2, 7)

REM Militares
DIM VAM(2, 11)
DIM SPM(2, 11)

REM Magistrados
DIM VAMAGM(2)
DIM SPMAGM(2)

REM População feminina

REM Administração Pública
DIM VAPF(2, 7)
DIM SPAPF(2, 7)

REM Militares
DIM VAF(2, 11)
DIM SPF(2, 11)

REM Magistrados
DIM VAMAGF(2)
DIM SPMAGF(2)

REM Vectores para o número de pessoas com idade x
REM Administração Pública
DIM NUMIDM(7)
DIM NUMIDF(7)

REM Vector dos diferentes valores de antiguidades
DIM antap(7)
DIM antmil(10)

REM Vector dos diferentes valores das idades medias

DIM idadeap(7)

DIM idademil(11)

REM Vector dos diferentes salarios

DIM salapm(7)

DIM salapf(7)

DIM salmil(1)

REM Matriz idade/antiguidade

DIM idantapm(7, 7)

DIM idantapf(7, 7)

DIM idantmil(11, 10)

REM Matriz idade/salarios

DIM idsalapm(7, 7)

DIM idsalapf(7, 7)

DIM idsalmil(11)

REM Carregamento de dados

GOSUB 3000

REM Calculos de responsabilidades

REM Populacao masculina

op = 1

GOSUB 700

REM Populacao feminina

op = 2

GOSUB 700

REM Apresentacao dos resultados

CLS

LOCATE 5, 5: PRINT "Deseja conhecer:"

LOCATE 7, 5: PRINT " 1 - Resultados sobre responsabilidades totais "; ""

LOCATE 9, 5: PRINT " 2 - Resultados sobre servicos passados"

LOCATE 11, 5: INPUT " Qual a sua opcao"; opres

IF opres = 1 THEN GOSUB 4000

IF opres = 2 THEN GOSUB 5000

RETURN

700 REM Subrotina - Calculo de valores actuais de responsabilidades

REM Calculo de Ga(12)ir (Gafrac)

REM idade de reforma extraordinaria (70 anos)

x = 70

GOSUB 1000

Ga70 = Gafrac

REM Administracao Publica

x = idrefap

GOSUB 1000

Gaap = Gafrac

REM Militares

x = idrefmil

GOSUB 1000

Gamil = Gafrac

REM Bombeiros
x = idrefbom
GOSUB 1000
Gabom = Gafrac

REM Magistrados
x = idrefmag
GOSUB 1000
Gamag = Gafrac

REM Calculo de e*x

REM idade de reforma extraordinaria (70 anos)
x = 70
ex = 0
FOR k = 1 TO 106 - x
 n = k
 GOSUB 2000
 ex = ex + npx
NEXT k
ex70 = ex

REM Administracao Publica
x = idrefap
ex = 0
FOR k = 1 TO 106 - x
 n = k
 GOSUB 2000
 ex = ex + npx
NEXT k
exap = ex

REM Militares
x = idrefmil
ex = 0
FOR k = 1 TO 106 - x
 n = k
 GOSUB 2000
 ex = ex + npx
NEXT k
exmil = ex

REM Bombeiros
x = idrefbom
ex = 0
FOR k = 1 TO 106 - x
 n = k
 GOSUB 2000
 ex = ex + npx
NEXT k
exbom = ex

REM Magistrados
x = idrefmag
ex = 0
FOR k = 1 TO 106 - x
 n = k

```

GOSUB 2000
ex = ex + npx
NEXT k
exmag = ex

REM Calculos

REM Administracao Publica

FOR i = 1 TO 7
soma1 = 0
soma2 = 0
x = idadeap(i)
n = idrefap - x
IF n < 0 THEN n = 70 - x

REM Calculo de ir-xpx (npx)
GOSUB 2000

REM Calculo de (1+j)/(1+i)^(ir-x)
aux1 = ((1 + j) / (1 + rend)) ^ n

REM Calculo de (N/36)*Sx

FOR k = 1 TO 7
Ntotal = n + antap(k)
IF Ntotal > 36 THEN Ntotal = 36
IF op = 1 THEN soma1 = soma1 + (Ntotal * idantapm(k, i))
IF op = 2 THEN soma1 = soma1 + (Ntotal * idantapf(k, i))
NEXT k

FOR l = 1 TO 7
IF op = 1 THEN soma2 = soma2 + (salapm(l) * idsalapm(i, l))
IF op = 2 THEN soma2 = soma2 + (salapf(l) * idsalapf(i, l))
NEXT l

aux2 = soma1 * soma2

IF x > 60 THEN renda = Ga70
IF x <= 60 THEN renda = Gaap
IF x > 60 THEN ex = ex70
IF x <= 60 THEN ex = exap

aux3 = (14 / 36) * aux1 * aux2 * npx * renda
aux4 = (14 / 36) * aux1 * aux2 * npx * ex

IF op = 1 THEN pop = 233437
IF op = 2 THEN pop = 309709

IF op = 1 THEN VAPM(1, i) = pop * aux3
IF op = 2 THEN VAPF(1, i) = pop * aux3

IF op = 1 THEN VAPM(2, i) = pop * aux4
IF op = 2 THEN VAPF(2, i) = pop * aux4

REM Calculo da antiguidade ponderada Ax
AMx = 0
AFx = 0
FOR k = 1 TO 7

```

```

        IF op = 1 THEN AMx = AMx + (idantapm(k, i) * antap(k) * (218573 /
NUMIDM(i)))
        IF op = 2 THEN AFx = AFx + (idantapf(k, i) * antap(k) * (290254 / NUMIDF(i)))
    NEXT k

```

REM Calculo da Responsabilidade por servicos passados (idade x)

```

IF (n = 0 AND op = 1) THEN n = AMx
IF (n = 0 AND op = 2) THEN n = AFx
IF op = 1 THEN tst = n + AMx
IF op = 2 THEN tst = n + AFx
IF op = 1 THEN SPAPM(1, i) = VAPM(1, i) * AMx / tst
IF op = 1 THEN SPAPM(2, i) = VAPM(2, i) * AMx / tst
IF op = 2 THEN SPAPF(1, i) = VAPF(1, i) * AFx / tst
IF op = 2 THEN SPAPF(2, i) = VAPF(2, i) * AFx / tst

```

NEXT i

REM Militares

FOR i = 1 TO 11

```

    soma1 = 0
    soma2 = 0
    x = idademil(i)
    n = idrefmil - x
    IF n < 0 THEN n = 70 - x

```

REM Calculo de ir-xpx (npx)
GOSUB 2000

REM Calculo de $(1+j)/(1+i)^{(ir-x)}$
aux1 = $((1 + j) / (1 + \text{rend})) ^ n$

REM Calculo de $(N)*Sx$

```

FOR k = 1 TO 10
    Ntotal = n + antmil(k)
    IF Ntotal > 36 THEN Ntotal = 36
    soma1 = soma1 + (Ntotal * idantmil(i, k))
NEXT k

```

FOR I = 1 TO 1

```

    soma2 = soma2 + (salmil(I) * idsalmil(i))
NEXT I
aux2 = soma1 * soma2

```

```

IF x > 60 THEN renda = Ga70
IF x <= 60 THEN renda = Gamil
IF x > 60 THEN ex = ex70
IF x <= 60 THEN ex = exmil

```

```

aux3 = (14 / 36) * aux1 * aux2 * npx * renda
aux4 = (14 / 36) * aux1 * aux2 * npx * ex

```

```

VA1x = 21052 * aux3
VA2x = 21052 * aux4

```

```

IF op = 1 THEN VAM(1, i) = permasc * VA1x
IF op = 2 THEN VAF(1, i) = perfem * VA1x

```

```

IF op = 1 THEN VAM(2, i) = permasc * VA2x

```

```

IF op = 2 THEN VAF(2, i) = perfem * VA2x

REM Calculo da responsabilidade por servicos passados

REM tempo de servico passado
tspmil = 0
FOR k = 1 TO 10
    tspmil = tspmil + idantmil(i, k) * antmil(k)
NEXT k

REM Tempo de servico total
tstmil = tspmil + n

REM Preenchimento das matrizes

IF op = 1 THEN SPM(1, i) = VAM(1, i) * (tspmil / tstmil)
IF op = 2 THEN SPF(1, i) = VAF(1, i) * (tspmil / tstmil)

IF op = 1 THEN SPM(2, i) = VAM(2, i) * (tspmil / tstmil)
IF op = 2 THEN SPF(2, i) = VAF(2, i) * (tspmil / tstmil)

NEXT i

```

REM Bombeiros e Magistrados

```

IF bolbom = 1 THEN GOTO 750
soma1 = 0
soma2 = 0
x = idadebom
n = idrefbom - x

```

```

REM Calculo de ir-xpx (npx)
GOSUB 2000
npxbom = npx

```

```

x = idademag
n = idrefmag - x
GOSUB 2000
npxmag = npx

```

```

nbom = (idrefbom - idadebom)
nmag = (idrefmag - idademag)

```

REM Calculo de $(1+j)/(1+i)^{(ir-x)}$

```

auxbom1 = ((1 + j) / (1 + rend)) ^ nbom
auxmag1 = ((1 + j) / (1 + rend)) ^ nmag

```

REM Calculo de $(N/36)*Sx$

```

Ntotbom = nbom + antibom
Ntotmag = nmag + antimag

```

```

auxbom2 = Ntotbom * Salbom
auxmag2 = Ntotmag * Salmag

```

```

auxbom3 = (14 / 36) * auxbom1 * auxbom2 * npxbom * Gabom
auxbom4 = (14 / 36) * auxbom1 * auxbom2 * npxbom * exbom

```

auxmag3 = (14 / 36) * auxmag1 * auxmag2 * npxmag * Gamag
auxmag4 = (14 / 36) * auxmag1 * auxmag2 * npxmag * exmag

VAbom1 = 2800 * auxbom3
VABom2 = 2800 * auxbom4
bolbom = 1

REM Servicos Passados

REM Antiguidade=15 e tst=30

SPBom1 = VAbom1 * (15 / 30)
SPBom2 = VABom2 * (15 / 30)

REM Magistrados-populacao masculina

VAMAGM(1) = 2017 * perhmag * auxmag3
VAMAGM(2) = 2017 * perhmag * auxmag4

REM Magistrados-populacao feminina

VAMAGF(1) = 2017 * permmag * auxmag3
VAMAGF(2) = 2017 * permmag * auxmag4

REM Servicos passados
REM Antiguidade=16 e tst=35

SPMAGM(1) = VAMAGM(1) * (16 / 35)
SPMAGM(2) = VAMAGM(2) * (16 / 35)
SPMAGF(1) = VAMAGF(1) * (16 / 35)
SPMAGF(2) = VAMAGF(2) * (16 / 35)

750 RETURN

1000 REM Subrotina - Calculo de Gax (postecipada)

IF opcao = 3 THEN GOTO 1100

CLS

LOCATE 1, 10: PRINT "CALCULO DE Gax"

LOCATE 3, 5: INPUT "QUAL A IDADE x "; x

LOCATE 5, 5: INPUT "QUAL O VALOR DA TAXA DE RENDIMENTO (%)" ; rend1

LOCATE 7, 5: INPUT "QUAL O VALOR DO CRESCIMENTO DA RENDA (%)" ; raz1

LOCATE 9, 5: PRINT "1 - TABUA PF"

LOCATE 10, 5: PRINT "2 - TABUA PF AGRAVADA"

LOCATE 12, 5: INPUT "QUAL A SUA OPCAO"; op

CLS

1100

rend = rend1 / 100

raz = raz1 / 100

v = 1 / (1 + rend)

```

t = 0
Gax = 0
DO WHILE t < w - x

    REM Calculo de t+1px
    n = t + 1
    GOSUB 2000
    t1px = npx

    REM Calculo de Gax
    Gax = Gax + ((1 + raz) ^ t) * (v ^ (t + 1)) * t1px
    t = t + 1

LOOP

REM Calculo da renda fraccionada (12 meses)
Gafrac = (11 / 24) + ((24 + 11 * raz) / 24) * Gax

IF opcao = 2 THEN PRINT TAB(12); "Ga(12)"; x; "="; Gafrac;

RETURN

```

2000 REM Sobrotina - Calculo de npx

```

IF (opcao = 2 OR opcao = 3) THEN 2100
CLS
LOCATE 1, 10: PRINT "CALCULO DE npx"
LOCATE 3, 5: INPUT "QUAL A IDADE x "; x
LOCATE 5, 5: INPUT "QUAL O VALOR DE n "; n
LOCATE 7, 5: PRINT "1 - TABUA PF"
LOCATE 8, 5: PRINT "2 - TABUA PF AGRAVADA"
LOCATE 10, 5: INPUT "QUAL A SUA OPCAO"; op
CLS
2100 SELECT CASE (op = 1 OR op = 2)

CASE op = 1
IF n = 0 THEN npx = 1
IF (x = 0 AND n <> 0) THEN npx = lx(n) / lo
IF (x <> 0 AND n <> 0) THEN npx = lx(x + n) / lx(x)

IF (opcao = 2 OR opcao = 3) THEN 2200

LOCATE 18, 10: PRINT "RESULTADO: "
LOCATE 20, 5: PRINT n; "p"; x; "="; npx

CASE op = 2

REM Calculo dos valores agravados de px, px+1, ..., px+n-1
REM e Calculo do seu produto (npxa) que equivale ao valor de npx agravado

y = x
npxa = 1
DO WHILE y < x + n
    py = lx(y + 1) / lx(y)
    qy = 1 - py
    qya = .9 * qy

```

```

    pya = 1 - qya
    npxa = npxa * pya
    y = y + 1
LOOP

IF (opcao = 2 OR opcao = 3) THEN 2200

LOCATE 18, 10: PRINT "RESULTADO:"
LOCATE 20, 5: PRINT n; "p"; x; "(agravado) = "; npxa

2200 IF op = 2 THEN npx = npxa

END SELECT

RETURN

```

3000 REM Subrotina - Carregamento de dados

REM Percentagem de feminizacao

REM Militares

permasc = .9988

perfem = 1 - permasc

REM Magistrados

perhmag = 69.3 / 100

permmag = 1 - perhmag

REM Numero de pessoas com idade x

REM Administracao Publica

REM Populacao masculina

NUMIDM(1) = 510

NUMIDM(2) = 7005

NUMIDM(3) = 54913

NUMIDM(4) = 75199

NUMIDM(5) = 47635

NUMIDM(6) = 28441

NUMIDM(7) = 5374

REM Populacao Feminina

NUMIDF(1) = 409

NUMIDF(2) = 14297

NUMIDF(3) = 92911

NUMIDF(4) = 98365

NUMIDF(5) = 56905

NUMIDF(6) = 23873

NUMIDF(7) = 3897

REM Antiguidades

REM Administracao Publica

antap(1) = 3

antap(2) = 9

antap(3) = 15

antap(4) = 21
antap(5) = 27
antap(6) = 33
antap(7) = 38

REM Militares

antmil(1) = 0
antmil(2) = 5
antmil(3) = 10
antmil(4) = 15
antmil(5) = 20
antmil(6) = 25
antmil(7) = 30
antmil(8) = 35
antmil(9) = 40
antmil(10) = 45

REM Bombeiros
antbom = 15

REM Magistrados
antmag = 16

REM Idades medias

REM Administracao Publica

idadeap(1) = 19
idadeap(2) = 22
idadeap(3) = 30
idadeap(4) = 40
idadeap(5) = 50
idadeap(6) = 60
idadeap(7) = 67

REM Militares

idademil(1) = 19
idademil(2) = 23
idademil(3) = 28
idademil(4) = 33
idademil(5) = 38
idademil(6) = 43
idademil(7) = 48
idademil(8) = 53
idademil(9) = 58
idademil(10) = 63
idademil(11) = 68

REM Bombeiros
idadebom = 40

REM Magistrados
idademag = 41

REM Salarios

REM Administracao Publica

REM Populacao masculina

salapm(1) = 61.373
salapm(2) = 87.221
salapm(3) = 134.941
salapm(4) = 181.886
salapm(5) = 177.246
salapm(6) = 179.898
salapm(7) = 164.387

REM Populacao feminina

salapf(1) = 72.11
salapf(2) = 108.695
salapf(3) = 154.842
salapf(4) = 177.644
salapf(5) = 176.849
salapf(6) = 178.705
salapf(7) = 187.985

REM Salario medio (em contos)

REM Militares
salmil(1) = 206.116

REM Bombeiros

Salbom = 153.308

REM Magistrados

Salmag = 550

REM Matriz idade/antiguidade

REM Administracao Publica

REM Populacao masculina

idantapm(1, 1) = .23 / 100
idantapm(1, 2) = 3.07 / 100
idantapm(1, 3) = 12.98 / 100
idantapm(1, 4) = 4.82 / 100
idantapm(1, 5) = 1.87 / 100
idantapm(1, 6) = .8 / 100
idantapm(1, 7) = .08 / 100

idantapm(2, 2) = .12 / 100
idantapm(2, 3) = 9.85 / 100
idantapm(2, 4) = 7.77 / 100
idantapm(2, 5) = 2.92 / 100
idantapm(2, 6) = 1.65 / 100
idantapm(2, 7) = .28 / 100

idantapm(3, 3) = 2.2 / 100
idantapm(3, 4) = 13.46 / 100
idantapm(3, 5) = 4.31 / 100
idantapm(3, 6) = 2.31 / 100
idantapm(3, 7) = .55 / 100

idantapm(4, 3) = .04 / 100
idantapm(4, 4) = 7.72 / 100

idantapm(4, 5) = 6.89 / 100
idantapm(4, 6) = 1.8 / 100
idantapm(4, 7) = .34 / 100

idantapm(5, 4) = .51 / 100
idantapm(5, 5) = 4.31 / 100
idantapm(5, 6) = 2.18 / 100
idantapm(5, 7) = .18 / 100

idantapm(6, 4) = .04 / 100
idantapm(6, 5) = 1.37 / 100
idantapm(6, 6) = 2.98 / 100
idantapm(6, 7) = .37 / 100

idantapm(7, 5) = .07 / 100
idantapm(7, 6) = 1.26 / 100
idantapm(7, 7) = .64 / 100

REM Populacao feminina

idantapf(1, 1) = .14 / 100
idantapf(1, 2) = 4.88 / 100
idantapf(1, 3) = 17.16 / 100
idantapf(1, 4) = 2.97 / 100
idantapf(1, 5) = .7 / 100
idantapf(1, 6) = .15 / 100
idantapf(1, 7) = .02 / 100

idantapf(2, 2) = .04 / 100
idantapf(2, 3) = 12.49 / 100
idantapf(2, 4) = 5.24 / 100
idantapf(2, 5) = 1.71 / 100
idantapf(2, 6) = .49 / 100
idantapf(2, 7) = .05 / 100

idantapf(3, 3) = 2.27 / 100
idantapf(3, 4) = 13.01 / 100
idantapf(3, 5) = 3.81 / 100
idantapf(3, 6) = 1.5 / 100
idantapf(3, 7) = .27 / 100

idantapf(4, 3) = .05 / 100
idantapf(4, 4) = 12.07 / 100
idantapf(4, 5) = 7.31 / 100
idantapf(4, 6) = 1.95 / 100
idantapf(4, 7) = .34 / 100

idantapf(5, 4) = .51 / 100
idantapf(5, 5) = 4.55 / 100
idantapf(5, 6) = 1.35 / 100
idantapf(5, 7) = .16 / 100

idantapf(6, 4) = .04 / 100
idantapf(6, 5) = 1.44 / 100
idantapf(6, 6) = 1.91 / 100
idantapf(6, 7) = .2 / 100

idantapf(7, 5) = .06 / 100
idantapf(7, 6) = .86 / 100

```
idantapf(7, 7) = .31 / 100
```

```
REM Militares
```

```
idantmil(1, 1) = 1
```

```
FOR i = 1 TO 10
```

```
    idantmil(i + 1, i) = 1
```

```
NEXT i
```

```
REM Matriz idade/salarios
```

```
REM Administracao Publica
```

```
FOR i = 1 TO 7
```

```
    idsalapm(i, i) = 1
```

```
    idsalapf(i, i) = 1
```

```
NEXT i
```

```
REM Militares
```

```
idsalmil(1) = .75 / 100
```

```
idsalmil(2) = 7.46 / 100
```

```
idsalmil(3) = 23.95 / 100
```

```
idsalmil(4) = 24.96 / 100
```

```
idsalmil(5) = 16.48 / 100
```

```
idsalmil(6) = 10.3 / 100
```

```
idsalmil(7) = 8.47 / 100
```

```
idsalmil(8) = 6.35 / 100
```

```
idsalmil(9) = 1.25 / 100
```

```
idsalmil(10) = .02 / 100
```

```
idsalmil(11) = .01 / 100
```

```
RETURN
```

4000 REM Subrotina - Apresentacao dos resultados (Responsabilidades Totais)

```
CLS
```

```
PRINT
```

```
PRINT "
```

```
MILITARES"
```

```
PRINT "
```

```
RESULTADOS (EM CONTOS)"
```

```
PRINT
```

```
PRINT "
```

```
VAx
```

```
GTx"
```

```
PRINT " x
```

```
Homens
```

```
Mulheres
```

```
Homens
```

```
Mulheres"
```

```
PRINT
```

```
FOR i = 1 TO 11
```

```
    PRINT TAB(4); idademil(i);
```

```
    PRINT TAB(15); USING "###,###,###"; VAM(1, i);
```

```
    PRINT USING "#####,###,###"; VAF(1, i);
```

```
    PRINT USING "#####,###,###"; VAM(2, i);
```

```
    PRINT USING "#####,###,###"; VAF(2, i)
```

```
    somamasc1 = somamasc1 + VAM(1, i)
```

```
    somamasc2 = somamasc2 + VAM(2, i)
```

```
    somafem1 = somafem1 + VAF(1, i)
```

```
    somafem2 = somafem2 + VAF(2, i)
```

```
NEXT i
```

```
PRINT
```

```

PRINT TAB(3); "Militares"
PRINT " (Total)";
PRINT TAB(15); USING "###,###,###"; somamasc1;
PRINT USING "#####,###,###"; somafem1;
PRINT USING "#####,###,###"; somamasc2;
PRINT USING "#####,###,###"; somafem2
PRINT : PRINT
INPUT " Prima uma tecla para continuar", aaaa
CLS
PRINT
PRINT "
ADMINISTRACAO PUBLICA"
PRINT "
RESULTADOS (EM CONTOS)"
PRINT
PRINT "
VAX
GTx"
PRINT " x Homens Mulheres Homens Mulheres"
PRINT
FOR i = 1 TO 7
PRINT TAB(4); idadeap(i);
PRINT TAB(13); USING "####,###,###,###"; VAPM(1, i);
PRINT USING "####,###,###,###"; VAPF(1, i);
PRINT USING "####,###,###,###"; VAPM(2, i);
PRINT USING "####,###,###,###"; VAPF(2, i)
somamasc3 = somamasc3 + VAPM(1, i)
somamasc4 = somamasc4 + VAPM(2, i)
somafem3 = somafem3 + VAPF(1, i)
somafem4 = somafem4 + VAPF(2, i)
NEXT i
PRINT
PRINT " Total";
PRINT TAB(13); USING "####,###,###,###"; somamasc3;
PRINT USING "####,###,###,###"; somafem3;
PRINT USING "####,###,###,###"; somamasc4;
PRINT USING "####,###,###,###"; somafem4
PRINT : PRINT : PRINT
INPUT " Prima uma tecla para continuar", -aaaa

CLS
PRINT
PRINT
PRINT "
RESULTADOS TOTAIS (EM CONTOS)"
PRINT
PRINT "
VAX
GTx"
PRINT " Homens Mulheres Homens Mulheres"
PRINT
PRINT " Bombeiros";
PRINT TAB(17); USING "###,###,###,###"; VAbom1;
PRINT " - ";
PRINT ; USING "###,###,###,###"; VABom2;
PRINT " -"

PRINT " Magistrados";
PRINT TAB(17); USING "###,###,###,###"; VAMAGM(1);
PRINT USING "###,###,###,###"; VAMAGF(1);
PRINT USING "###,###,###,###"; VAMAGM(2);
PRINT USING "###,###,###,###"; VAMAGF(2)

PRINT " Militares";
PRINT TAB(17); USING "###,###,###,###"; somamasc1;
PRINT USING "###,###,###,###"; somafem1;
PRINT USING "###,###,###,###"; somamasc2;

```

```

PRINT USING "###,###,###,###"; somafem2

PRINT " Admin. Publica";
PRINT TAB(17); USING "###,###,###,###"; somamasc3;
PRINT USING "###,###,###,###"; somafem3;
PRINT USING "###,###,###,###"; somamasc4;
PRINT USING "###,###,###,###"; somafem4

RETURN

```

5000 REM Subrotina - Apresentacao dos resultados (Servicos passados)

```

CLS
PRINT
PRINT "
MILITARES"
PRINT "
RESULTADOS - SERVICOS PASSADOS (EM CONTOS)"
PRINT
PRINT "
VAX
GTx"
PRINT " x Homens Mulheres Homens Mulheres"
PRINT
FOR i = 1 TO 11
PRINT TAB(4); idadeMil(i);
PRINT TAB(15); USING "###,###,###"; SPM(1, i);
PRINT USING "#####,###,###"; SPF(1, i);
PRINT USING "#####,###,###"; SPM(2, i);
PRINT USING "#####,###,###"; SPF(2, i)
somamasc1 = somamasc1 + SPM(1, i)
somamasc2 = somamasc2 + SPM(2, i)
somafem1 = somafem1 + SPF(1, i)
somafem2 = somafem2 + SPF(2, i)
NEXT i
PRINT
PRINT TAB(3); "Militares"
PRINT " (Total)";
PRINT TAB(15); USING "###,###,###"; somamasc1;
PRINT USING "#####,###,###"; somafem1;
PRINT USING "#####,###,###"; somamasc2;
PRINT USING "#####,###,###"; somafem2
PRINT : PRINT
INPUT " Prima uma tecla para continuar", aaaa
CLS
PRINT
PRINT "
ADMINISTRACAO PUBLICA"
PRINT "
RESULTADOS-SERVICOS PASSADOS (EM CONTOS)"
PRINT
PRINT "
VAX
GTx"
PRINT " x Homens Mulheres Homens Mulheres"
PRINT
FOR i = 1 TO 7
PRINT TAB(4); idadeap(i);
PRINT TAB(13); USING "###,###,###,###"; SPAPM(1, i);
PRINT USING "###,###,###,###"; SPAPF(1, i);
PRINT USING "###,###,###,###"; SPAPM(2, i);
PRINT USING "###,###,###,###"; SPAPF(2, i)
somamasc3 = somamasc3 + SPAPM(1, i)
somamasc4 = somamasc4 + SPAPM(2, i)
somafem3 = somafem3 + SPAPF(1, i)
somafem4 = somafem4 + SPAPF(2, i)
NEXT i

```

```

PRINT
PRINT " Total";
PRINT TAB(13); USING "####,###,###,###"; somamasc3;
PRINT USING "####,###,###,###"; somafem3;
PRINT USING "####,###,###,###"; somamasc4;
PRINT USING "####,###,###,###"; somafem4
PRINT : PRINT : PRINT
INPUT " Prima uma tecla para continuar", aaaa

```

```

CLS
PRINT
PRINT
PRINT "
                RESULTADOS TOTAIS (EM CONTOS)"
PRINT
PRINT "
                VAx          GTx"
PRINT "
                Homens      Mulheres  Homens      Mulheres"
PRINT
PRINT " Bombeiros";
PRINT TAB(17); USING "###,###,###,###"; SPBom1;
PRINT " - ";
PRINT ; USING "###,###,###,###"; SPBom2;
PRINT " -"

```

```

PRINT " Magistrados";
PRINT TAB(17); USING "###,###,###,###"; SPMAGM(1);
PRINT USING "###,###,###,###"; SPMAGF(1);
PRINT USING "###,###,###,###"; SPMAGM(2);
PRINT USING "###,###,###,###"; SPMAGF(2)

```

```

PRINT " Militares";
PRINT TAB(17); USING "####,###,###,###"; somamasc1;
PRINT USING "###,###,###,###"; somafem1;
PRINT USING "###,###,###,###"; somamasc2;
PRINT USING "###,###,###,###"; somafem2

```

```

PRINT " Admin. Publica";
PRINT TAB(17); USING "####,###,###,###"; somamasc3;
PRINT USING "###,###,###,###"; somafem3;
PRINT USING "###,###,###,###"; somamasc4;
PRINT USING "###,###,###,###"; somafem4

```

```

RETURN

```



Output do Programa "CALCULOS"

MILITARES
RESULTADOS - SERVICOS PASSADOS (EM CONTOS)

x	VAX		GTx	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
19	0	0	0	0
23	0	0	0	0
28	20,446,162	25,704	25,232,400	31,994
33	44,935,784	56,463	55,454,804	70,278
38	46,997,352	59,014	57,998,956	73,453
43	41,463,252	52,017	51,169,380	64,744
48	45,314,600	56,772	55,922,292	70,663
53	43,656,256	54,581	53,875,748	67,936
58	10,867,560	13,543	13,411,547	16,856
63	89,352	114	101,709	131
68	57,561	73	65,521	84
Militares (Total)	253,827,888	318,280	313,232,352	396,140

prima uma tecla para continuar

ADMINISTRACAO PUBLICA
RESULTADOS-SERVICOS PASSADOS (EM CONTOS)

x	VAX		GTx	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
19	294,563	294,808	363,517	366,942
22	6,932,659	17,623,662	8,555,524	21,935,882
30	198,428,688	391,505,440	244,878,864	487,300,384
40	870,705,024	1,299,838,720	1,074,528,384	1,617,888,000
50	852,678,464	1,160,668,032	1,052,282,112	1,444,664,576
60	375,251,776	348,194,304	463,094,432	433,391,744
67	81,210,632	75,928,632	92,441,360	87,203,832
Total	2,385,501,696	3,294,053,376	2,936,144,384	4,092,751,360

prima uma tecla para continuar

RESULTADOS TOTAIS (EM CONTOS)

	VAX		GTx	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Combeiros	37,778,336	-	48,512,804	-
Magistrados	57,365,988	25,413,214	70,794,792	31,362,190
Militares	253,827,888	318,280	313,232,352	396,140
Admin. Publica	2,385,501,696	3,294,053,376	2,936,144,384	4,092,751,360

press any key to continue

MILITARES
RESULTADOS (EM CONTOS)

x	VAX		GTx	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
19	4,319,188	5,433	5,330,267	6,763
23	44,750,100	56,280	55,225,640	70,051
28	151,301,600	190,211	186,719,760	236,752
33	166,262,400	208,912	205,182,768	260,029
38	115,926,800	145,567	143,064,096	181,185
43	76,707,016	96,231	94,663,352	119,777
48	67,065,608	84,022	82,764,992	104,581
53	53,842,716	67,317	66,446,756	83,788
58	11,488,563	14,316	14,177,921	17,819
63	104,989	134	119,508	154
68	60,119	76	68,433	87
Militares (Total)	691,828,992	868,500	853,763,520	1,080,987

prima uma tecla para continuar

ADMINISTRACAO PUBLICA
RESULTADOS (EM CONTOS)

x	VAX		GTx	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
19	4,378,569	4,350,066	5,403,548	5,414,455
22	88,982,864	237,538,832	109,812,856	295,660,672
30	1,124,874,752	2,280,874,240	1,388,196,736	2,838,966,784
40	2,163,313,152	2,994,810,112	2,669,723,136	3,727,591,168
50	1,310,985,216	1,728,412,032	1,617,873,920	2,151,326,208
60	750,503,552	696,388,608	926,188,864	866,783,488
67	91,271,288	84,819,016	103,893,320	97,414,416
Total	5,534,308,864	8,027,192,832	6,821,092,864	9,983,157,248

prima uma tecla para continuar

RESULTADOS TOTAIS (EM CONTOS)

	VAX		GTx	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Comandantes	75,556,672	-	97,025,608	-
Suboficiais	125,488,096	55,591,404	154,863,600	68,604,792
Soldados	691,828,992	868,500	853,763,520	1,080,984
Admin. Publica	5,534,308,864	8,027,192,832	6,821,092,864	9,983,157,248

Press any key to continue

Programa - Tabela

Este programa foi elaborado para apoiar os cálculos relativos às responsabilidades existentes com pensões actualmente distribuídas visto que estes foram efectuados numa folha de cálculo e não através de um programa.

Pretendeu-se aqui obter tabelas que contemplassem vários valores segundo as seguintes opções:

- . opção 1: calcula os valores da probabilidade " ${}_n p_x$ " para uma determinada idade (x) e para vários valores de "n";
- . opção 2: calcula o valor da renda $Ga_x^{(12)}$ para várias idades "x" e com as taxas introduzidas pelo utilizador;
- . opção 3: calcula o valor de e^*_x para vários valores de "x".

As fórmulas utilizadas e os procedimentos adoptados para os cálculos são aqueles que foram utilizados no programa "Cálculos" anteriormente apresentado, sendo aqui aplicados para vários valores de modo a obter as referidas tabelas.

```

REM          PROGRAMA - TABELA

CLS

REM dimensionamento das matrizes

DIM lx(107)

REM leitura dos valores de lx da tabua PF 60/64 armazenada em Excel

OPEN "C:\MSOFFICE\EXCEL\ANITA\PF.PRN" FOR INPUT AS #1

REM definicao da raiz da tabua lo e da idade limite w
lo = 10000000
w = 106

i = 0
DO WHILE NOT EOF(1)

    INPUT #1, a, b
    IF i <> 0 THEN lx(i) = b
    i = i + 1

LOOP
CLOSE #1

CLS
LOCATE 3, 5: PRINT " 1 - Calculo de npx"
LOCATE 5, 5: PRINT " 2 - Calculo de Gax"
LOCATE 7, 5: PRINT " 3 - Calculo de ex (-1/2)"
LOCATE 9, 3: INPUT " Qual a sua opcao"; opcao

SELECT CASE (opcao = 1 OR opcao = 2 OR opcao = 3)

CASE opcao = 1
    GOSUB 2000
CASE opcao = 2
    GOSUB 1000
CASE opcao = 3
    GOSUB 1500
END SELECT

END

```

1000 REM Subrotina - Calculo de Gax (postecipada)

```

CLS
LOCATE 1, 10: PRINT "CALCULO DE Gax"
LOCATE 3, 5: INPUT "QUAL A IDADE INICIAL x "; x
LOCATE 5, 5: INPUT "QUAL O VALOR DA TAXA DE RENDIMENTO (%) "; rend1
LOCATE 7, 5: INPUT "QUAL O VALOR DO CRESCIMENTO DA RENDA (%)"; raz1

LOCATE 9, 5: PRINT "1 - TABUA PF"
LOCATE 10, 5: PRINT "2 - TABUA PF AGRAVADA"
LOCATE 12, 5: INPUT "QUAL A SUA OPCAO"; op
CLS

```

```

LPRINT "          Gax fraccionada (12 meses)";
IF op = 1 THEN LPRINT " - Tabua PF 60/64"
IF op = 2 THEN LPRINT " - Tabua PF 60/64 agravada"
LPRINT
LPRINT TAB(25); "Taxa de actualizacao:"; rend1; "%"
LPRINT TAB(25); "Taxa de crescimento:"; raz1; "%"
LPRINT
LPRINT
LPRINT
LPRINT TAB(12); " x  Gax(12)";
LPRINT TAB(42); " x  Gax(12)"
LPRINT

rend = rend1 / 100
raz = raz1 / 100

v = 1 / (1 + rend)
1100 t = 0
    Gax = 0
    DO WHILE t < w - x

        REM Calculo de t+1px
        n = t + 1
        GOSUB 2000
        t1px = npx

        REM Calculo de Gax
        Gax = Gax + ((1 + raz) ^ t) * (v ^ (t + 1)) * t1px
        t = t + 1

    LOOP

    REM Calculo da renda fraccionada (12 meses)

    Gafrac = (11 / 24) + ((24 + 11 * raz) / 24) * Gax
    IF x = 15 THEN LOCATE 15, 4
    IF (x MOD 2 = 0) THEN col = 30
    IF (x MOD 2 <> 0) THEN col = 0

    LPRINT TAB(12 + col); x; Gafrac;

    x = x + 1

    IF x < 101 THEN 1100
    RETURN

1500 REM Subrotina - Calculo de ex-1/2

CLS
LOCATE 5, 5: INPUT "QUAL A IDADE INICIAL x "; idade
LOCATE 8, 5: PRINT "1 - TABUA PF"
LOCATE 9, 5: PRINT "2 - TABUA PF AGRAVADA"
LOCATE 11, 5: INPUT "QUAL A SUA OPCAO"; op

```

```

CLS
LPRINT
LPRINT
IF op = 1 THEN LPRINT "          Calculo de ex-1/2 para Tabela PF 60/64"
IF op = 2 THEN LPRINT "          Calculo de ex-1/2 para Tabela PF 60/64 Agravada"
LPRINT
LPRINT
LPRINT
LPRINT TAB(6); "x      e*x";
LPRINT TAB(31); "x      e*x";
LPRINT TAB(56); "x      e*x"
LPRINT
FOR x = idade TO 106
  ex = 0
  exa = 0
  GOSUB 2000
  IF x MOD 3 = 0 THEN col = 0
  IF x MOD 3 = 1 THEN col = 25
  IF x MOD 3 = 2 THEN col = 50
  IF op = 1 THEN LPRINT TAB(4 + col); USING "###"; x;
  IF op = 1 THEN LPRINT USING "#####.#####"; ex;
  IF op = 2 THEN LPRINT TAB(4 + col); USING "###"; x;
  IF op = 2 THEN LPRINT USING "#####.#####"; exa;
NEXT x
RETURN

```

2000 REM Sobrotina - Calculo de npx

```

IF (opcao = 2 OR opcao = 3) THEN 2100
CLS
LOCATE 3, 10: PRINT "CaLCULO DE npx"
LOCATE 5, 5: INPUT "QUAL A IDADE x "; x

LOCATE 8, 5: PRINT "1 - TABUA PF"
LOCATE 9, 5: PRINT "2 - TABUA PF AGRAVADA"
LOCATE 11, 5: INPUT "QUAL A SUA OPCAO"; op

CLS
col = 0

```

2100 SELECT CASE (op = 1 OR op = 2)

```

CASE op = 1
IF opcao = 2 THEN 2110
IF opcao = 3 THEN 2105
CLS
LPRINT
LPRINT
LPRINT "          Calculo de npx para x="; x
LPRINT "          Tabela PF 60/64"
LPRINT
LPRINT TAB(6); " n      npx";
LPRINT TAB(31); " n      npx";
LPRINT TAB(56); " n      npx"
LPRINT

```

```

2105 FOR n = 1 TO 106 - x
2110     IF n = 0 THEN npx = 1
        IF (x = 0 AND n <> 0) THEN npx = lx(n) / lo
        IF (x <> 0 AND n <> 0) THEN npx = lx(x + n) / lx(x)
        ex = ex + npx

        IF opcao = 2 THEN 2200
        IF opcao = 3 THEN 2115
        IF (n MOD 3 = 0) THEN col = 0
        IF (n MOD 3 = 1) THEN col = 25
        IF (n MOD 3 = 2) THEN col = 50

        LPRINT TAB(6 + col); USING "###"; n;
        LPRINT USING "####.#####"; npx;

2115     NEXT n
        IF opcao = 3 THEN 2120
        LPRINT
        LPRINT
        LPRINT
        LPRINT "    ex="; ex
2120     CASE op = 2

        REM Calculo dos valores agravados de px, px+1, ..., px+n-1
        REM e Calculo do seu produto (npxa) que equivale ao valor de npx agravado
        IF opcao = 3 THEN 2150
        IF opcao = 2 THEN 2155
        CLS
        LPRINT
        LPRINT
        LPRINT "                Calculo de npx para x="; x
        LPRINT "                Tabela PF 60/64 Agravada"
        LPRINT
        LPRINT TAB(6); " n    npx";
        LPRINT TAB(31); " n    npx";
        LPRINT TAB(56); " n    npx"
        LPRINT
2150     FOR n = 1 TO 106 - x
2155         y = x
            npxa = 1
            DO WHILE y < x + n
                py = lx(y + 1) / lx(y)
                qy = 1 - py
                qya = .9 * qy
                pya = 1 - qya
                npxa = npxa * pya
                y = y + 1
            LOOP
            IF opcao = 2 THEN 2200
            exa = exa + npxa
            IF opcao = 3 THEN 2175

        IF (n MOD 3 = 0) THEN col = 0

```

```
IF (n MOD 3 = 1) THEN col = 25
IF (n MOD 3 = 2) THEN col = 50

LPRINT TAB(6 + col); USING "###"; n;
LPRINT USING "####.#####"; npxa;
```

2175

```
NEXT n
IF opcao = 3 THEN 2200
LPRINT
LPRINT
LPRINT
LPRINT "    ex="; exa
```

2200 IF op = 2 THEN npa = npxa

END SELECT

RETURN

**Apêndice G - Cálculo da antiguidade média ponderada por grupo etário para a
Administração Pública**

População Masculina

Antiguidade	Idade	Até 20 anos		De 20 a 24 anos		De 25 a 34 anos		De 35 a 44 anos		De 45 a 54 anos		De 55 a 64 anos		65 e mais anos		Total
		Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	
3		510	100,00%	6 735	96,15%	28 432	51,78%	10 555	14,04%	4 090	8,59%	1 751	6,16%	183	3,41%	51 749
9		0	0,00%	270	3,85%	21 577	39,29%	17 028	22,64%	6 398	13,43%	3 622	12,74%	612	11,39%	49 508
15		0	0,00%	0	0,00%	4 812	8,76%	29 490	39,22%	9 440	19,82%	5 062	17,80%	1 214	22,59%	50 019
21		0	0,00%	0	0,00%	92	0,17%	16 912	22,49%	15 090	31,68%	3 939	13,85%	752	13,99%	36 786
27		0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1 125	1,50%	9 444	19,83%	4 765	16,75%	403	7,50%	15 737
33		0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	89	0,12%	3 012	6,32%	6 538	22,99%	801	14,91%	10 440
38		0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	161	0,34%	2 764	9,72%	1 409	26,22%	4 334
Total		510	100,00%	7 005	100,00%	54 913	100,00%	75 199	100,00%	47 635	100,00%	28 441	100,00%	5 374	100,00%	218 573
Antiguidade média		3		3,2312634		6,4392949		13,507241		18,659473		22,711614		24,360811		

População Feminina

Antiguidade	Idade	Até 20 anos		De 20 a 24 anos		De 25 a 34 anos		De 35 a 44 anos		De 45 a 54 anos		De 55 a 64 anos		65 e mais anos		Total
		Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	
3		409	100,00%	14 191	99,26%	49 885	53,69%	8 633	8,78%	2 040	3,58%	433	1,81%	53	1,36%	75 238
9		0	0,00%	106	0,74%	36 305	39,08%	15 216	15,47%	4 964	8,72%	1 432	6,00%	134	3,44%	58 158
15		0	0,00%	0	0,00%	6 589	7,09%	37 828	38,46%	11 069	19,45%	4 368	18,30%	785	20,14%	60 640
21		0	0,00%	0	0,00%	132	0,14%	35 093	35,68%	21 233	37,31%	5 678	23,78%	986	25,30%	63 123
27		0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1 493	1,52%	13 229	23,25%	3 931	16,47%	458	11,75%	19 111
33		0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	102	0,10%	4 197	7,38%	5 542	23,21%	588	15,09%	10 429
38		0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	173	0,30%	2 489	10,43%	893	22,92%	3 555
Total		409	100,00%	14 297	100,00%	92 911	100,00%	98 365	100,00%	56 905	100,00%	23 873	100,00%	3 897	100,00%	290 254
Antiguidade média		3		3,0444849		6,2210925		15,360067		20,472401		24,402044		25,545291		