

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO UFPE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS CCSA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
E ATUARIAIS – DCCA

**Estudo das aplicações de tábuas de mortalidades no
cálculo do Fator Previdenciário**

Recife

2016

Diogo Alexandre Bezerra Coquita

**Estudo das aplicações de tábuas de mortalidades no
cálculo do Fator Previdenciário**

Monografia apresentada junto ao
Curso de Ciências Atuariais do
Departamento de Ciências Contábeis e
Atuariais da Universidade Federal de
Pernambuco, como requisito parcial
para obtenção do título de bacharel.

RECIFE

2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu forças a realizar esse meu TCC;

A minha mãe Cristina Maria e meu pai Diógenes Coquita, pelo apoio incondicional;

Agradecer ao meu falecido irmão, que mesmo não estando entre nós, continua torcendo pelo meu sucesso;

Ao meu orientador, Vitor Navarrete, que sempre se mostrou muito paciente, competente e disponível para a realização deste estudo;

Aos meus companheiros de curso de Ciências Atuariais;

Aos docentes da Universidade Federal de Pernambuco que contribuíram de alguma forma para o meu crescimento.

Resumo

O fator previdenciário é um dos elementos no cálculo dos benefícios nas aposentadorias por tempo de contribuição do Regime Geral de Previdência Social (RGPS). Uma das variáveis compostas no fator previdenciário é a expectativa de vida na idade de aposentadoria, calculada através das tábuas de mortalidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para calcular o fator previdenciário, o RGPS utiliza-se da tábua de mortalidade construída pelo IBGE, que tem como dever, divulgar tal tábua todos os anos, referente à expectativa de vida do ano anterior. Essa monografia tem como objetivo, aplicar as tábuas de mortalidade CSO-58, AT-83 e AT-2000, baseada em experiências demográficas americanas para o cálculo do fator previdenciário. Tomando como base os resultados dos valores dos fatores previdenciários, após aplicar as tábuas de mortalidade no fator, seria mais vantajoso para o segurado do RGPS que fosse aplicada no Brasil a CSO-58, apesar de não ser mais aderente a tábua do IBGE. A tábua que mais se aderiu a do IBGE foi à tábua AT-83, apresentando valores semelhantes do fator previdenciário. Já para o Governo brasileiro seria menos oneroso para o regime de previdência se fosse utilizada a tábua AT-2000, por apresentar menores valores do fator.

Palavras chaves: fator previdenciário; tábuas de mortalidade; expectativa de vida; Regime Geral de Previdência Social;

ABSTRACT

The social security factor is one element in the calculation of the benefits in the retired contribution time of the General Social Security System (RGPS). One of the variables made in the social security factor is the life expectancy in the age of retired, calculated using the mortality tables of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). To calculate the social security factor, RGPS is used the board Mortality built by IBGE, which has the duty to disclose such board every year, referring to the life expectancy of the previous year. This monograph aims to apply the CSO-58 mortality tables, AT-83 and AT-2000, based on demographic American experiences for calculating the social security factor. Based on the results of the values of social security factors, after applying the mortality tables in the factor, it would be more advantageous for the insured RGPS that were applied in Brazil to CSO-58, though not more adherent to board the IBGE. The board that most adhered to the IBGE was the AT-83 board, with similar values of the social security factor. As for the Brazilian government would be less costly to the system of retired if used to board AT-2000 to present lower values of the factor.

Keywords: social security factor; mortality tables; life expectancy; General Social Security Regime.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS GERAIS	2
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1 PREVIDÊNCIA SOCIAL NO BRASIL	3
2.2 TIPOS DE APOSENTADORIAS DO RGPS	4
2.3 TÁBUAS DE MORTALIDADE.....	6
2.3.1 CARACTERÍSTICAS DAS TÁBUAS DE MORTALIDADE.....	7
2.4 EXPECTATIVA DE VIDA.....	8
2.5 FATOR PREVIDENCIÁRIO.....	10
2.5.1 FATOR PREVIDENCIÁRIO2016.....	11
3. ELEMENTOS DAS TÁBUAS DE MORTALIDADE	12
3.1 ANÁLISE DAS TÁBUAS DE MORTALIDADE.....	14
4. APLICAÇÃO DAS TÁBUAS NO FATOR PREVIDENCIÁRIO	16
4.1 CENÁRIOS.....	16
4.2 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE.....	18
CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXOS	25
APÊNDICE A	27
APÊNDICE B	29
APÊNDICE C	31
APÊNDICE D	34
APÊNDICE E	37
APÊNDICE F	40

1. Introdução

Até a Emenda Constitucional nº 20 de 15 de Dezembro de 1998, a Constituição de 1988 era a responsável em estabelecer diretrizes nos cálculos de aposentadoria. Após, houve uma grande mudança no RGPS, em relação à regra do cálculo dos benefícios previdenciários aos quais se aplicam o fator previdenciário. De acordo com Silva (2009), a mudança no cálculo trouxe consigo uma incerteza muito grande por parte dos que já se encontravam no sistema previdenciário e até mesmo por parte daqueles que estavam ingressando no sistema. Como também afirma Baars (2009), o fator previdenciário vem sofrendo duras críticas da sociedade desde sua criação no ano de 1999. Primeiramente, porque a redução no valor do benefício é muito expressiva em determinadas situações, e em segundo lugar, porque o fator muda a cada ano, dificultando que o segurado possa programar a sua aposentadoria. Ela afirma também que no decorrer dos anos, várias propostas de emendas constitucionais foram enviadas para a apreciação do Congresso Nacional, como por exemplo, o Projeto de Lei nº 3.299/2008 do Senador Paulo Paim, que tem como iniciativa a extinção do fator previdenciário por acreditar em que o INSS possua um superávit nas suas contas. Outros projetos enviados buscam alternativas para o fator, como sendo uma escolha do segurado em utilizar-se ou não do fator previdenciário, dando-lhe a opção da fórmula 85/95 que leva em conta a soma do tempo de contribuição do segurado com a idade de sua aposentadoria. Para mulheres essa soma é de 85, como por exemplo, 30 anos de contribuição e 55 anos de idade e para os homens a soma seria de 95 anos, como por exemplo, 35 anos de contribuição mais 60 anos de idade. O importante dessa fórmula é que a mulher possua no mínimo 30 anos de contribuição e o homem 35 anos de contribuição. A questão que embate em que essa fórmula foi aprovada pelo Governo Federal é que essa fórmula vai gerar um déficit maior para o INSS ao passar dos anos. Em 4 de Novembro de 2015, com sanção da Presidente Dilma Rousseff, o Governo Federal converteu a Medida Provisória nº 676/2015 na Lei nº 13.183/2015, alterando assim, a regra de 85/95 levando em conta a essa mesma regra com uma espécie de progressão em que a partir de 31 de Dezembro de 2018 essa regra alteraria a soma de um ponto na sua fórmula, indo para 86/96, em 31 de Dezembro de 2020 iria para 87/97 e assim sucessivamente até 31 de Dezembro de 2026, que segundo o

Governo Federal, como a expectativa de sobrevida dos brasileiros tendem a elevar, equilibraria a “balança” do déficit da previdência.

De acordo com Wilbert *et al* (2013 apud Caetano,2006), a duração de um benefício de aposentadoria por idade ou tempo de contribuição é uma variável aleatória, pela impossibilidade de se calcular o momento preciso em que se completarão as condições para um indivíduo se aposentar (critérios de elegibilidade). Com isso, a expectativa do tempo de duração de recebimento de aposentadoria é calculada através de uma tábua de mortalidade.

De acordo com Oliveira *et al* (2012), as seguradoras operantes no Brasil para precificar seguros de vida e os seus planos de previdência, utilizavam a série de tábuas *Annuity Table* (AT) e outras similares, que são referenciadas na expectativa de vida dos norte-americanos. A *Society of Actuaries* - SOA (Sociedade de Atuários), grupo norte-americano responsável pelos atuários dos Estados Unidos, em seu site (www.soa.org) descreve a série de tábuas AT como sendo as tábuas AT-83, AT-2000, entre outras. Como também confirma Silva (2012 apud Beltrão e Pinheiro, 2002), “[...] No Brasil, são inúmeras as tábuas utilizadas pelo mercado – AT-83, AT-2000, CSO-58, entre outras – além de tábuas específicas para o Brasil, desenvolvidas anualmente pelo IBGE e utilizadas para o cálculo do fator previdenciário”. No Brasil, em virtude da carência de dados, a maioria dos atuários acaba adotando tábuas desenvolvidas em outros países, as quais podem não refletir as características demográficas do país. (Silva, 2012)

1.1. Objetivos Gerais

Fazer comparações com diferentes tábuas de mortalidades, baseada em experiências americanas, em relação à tábua de mortalidade do IBGE no cálculo do fator previdenciário.

1.2. Objetivos Específicos

- Apresentar características e elementos das tábuas de mortalidade
- Aplicar as tábuas de mortalidade no fator previdenciário
- Simular cenários de aposentadoria do dia-a-dia e comparar entre as tábuas

2. Revisão de Literatura

2.1 Previdência Social no Brasil

Segundo o Art. 194 da Constituição Federal de 1988, a seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade destinado a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social. Em seu Art. 196, ela afirma que a saúde é um direito de todos e um dever do Estado, e representa um segmento autônomo da Seguridade Social, onde o órgão responsável por esse segmento é o Sistema Único de Saúde (SUS). Já o Art. 203 diz que a assistência social representa a prestação a quem dela necessitar, independentemente da contribuição à seguridade social, ou seja, os cidadãos brasileiros que não possuem condições de prover sua própria manutenção. O caput do Art. 201 descreve que previdência social será organizada sob a forma de regime geral, de caráter contributivo e de filiação obrigatória a todos trabalhadores com carteira assinada, observando os critérios que preservam equilíbrio financeiro e atuarial.

O sistema previdenciário brasileiro após a aprovação da Emenda Constitucional nº 20 foi dividido em três regimes: o Regime Geral de Previdência Social (RGPS), o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS); e, o Regime de Previdência Complementar (RPC).

O RGPS possui caráter contributivo e procura dar assistência a todos trabalhadores que exercem atividades remuneradas. Os trabalhadores cobertos pelo regime são todos aqueles dos setores privados e servidores públicos celetistas. Esse regime usa um sistema de repartição simples aos seus segurados que, segundo Volpi (2007), transfere a responsabilidade de custeio dos benefícios dos aposentados e pensionistas atuais, aos segurados que ainda estão na ativa. O administrador do RGPS é o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), que tem por objetivo reconhecer e conceder direitos aos seus segurados contribuintes quando da perda da capacidade de trabalho ou quando atingido pelos riscos sociais: doença, invalidez, morte, maternidade, entre outros.

O RPPS representa os servidores públicos titulares efetivos das esferas da União, Estados, Municípios e Distrito Federal. Independente da esfera pública, o RPPS só passa a existir a partir do momento em que o ente público desejar desligar-se do RGPS. O RPPS também possui caráter contributivo e segue princípios de equilíbrio financeiro e atuarial perante a responsabilidade social e de gestão dos administradores públicos das esferas da União, Estados, Municípios e do Distrito Federal. Diferente do RGPS, os regimes próprios possuem um regime financeiro de capitalização que, segundo a portaria do Ministério da Previdência Social nº 403/2008, é estabelecido através das contribuições definidas no plano de custeio perante as contribuições do ente federativo, dos servidores ativos e inativos e dos pensionistas, acrescidas ao patrimônio existente, às receitas por ele geradas e a outras espécies de aportes que sejam suficientes para a formação dos recursos garantidores a cobertura dos compromissos futuros do plano de benefícios e da taxa de administração.

Já o RPC que se dividem em previdência complementar aberta, que representa principalmente os bancos comerciais, e em previdência complementar fechada, que também são denominados Fundos de Pensão, e que segundo Rodrigues (2008) são entidades sem fins lucrativos, cujo objetivo principal é garantir o pagamento, em uma data futura, um complemento a seus benefícios ligados a outros regimes. Uma das diferenças mais pertinentes em relação ao regime de previdência complementar e aos outros regimes de previdência é que a filiação é facultativa, isto é, depende do trabalhador concordar em contribuir a uma previdência complementar.

2.2 Tipos de Aposentadoria do RGPS

De acordo com o inciso I do Art. 18 da Lei nº 8.213/1991, os benefícios do RGPS em relação aos segurados são: aposentadoria por invalidez, aposentadoria especial, aposentadoria por tempo de contribuição e aposentadoria por idade:

- I. A aposentadoria por invalidez segundo Ibrahim (2008) é concedido ao segurado que estando ou não em gozo de auxílio doença, for considerado incapaz de exercer qualquer atividade laboral e

insuscetível de reabilitação para o exercício de atividade que lhe garanta o sustento, e ser-lhe-á paga enquanto permanecer nessa situação.

- II. A aposentadoria especial consiste no benefício concedido ao segurado que no seu período laboral trabalhou em condições prejudiciais à saúde ou à integridade física, ou seja, sofreu efetiva exposição aos agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais pelo período exigido para a concessão do benefício, conforme o caso. A carência mínima exigida de contribuição decorre também ao período de 180 contribuições mensais.
- III. Segundo Ibraim (2008), a aposentadoria por tempo de contribuição é o benefício devido ao segurado, em que o trabalhador masculino deve possuir no mínimo 35 anos de contribuição ao RGPS e a trabalhadora feminina possuir pelo menos 30 anos de contribuição. Independente da idade que possua, o trabalhador poderá requerer o seu benefício perante o RGPS, entretanto o benefício de aposentadoria será calculado usando um fator multiplicador, chamado Fator Previdenciário.
- IV. Já a aposentadoria por idade representa os segurados do RGPS que podem adquirir o benefício da aposentadoria caso obtenha dois requisitos: Idade mínima de 65 anos para homens e 60 anos para as mulheres, e com um mínimo de 180 contribuições mensais ao RGPS. Para os trabalhadores rurais a exigência é de 60 anos para os homens e 55 anos para as mulheres, com a exigência, através de documentos, da comprovação de 180 meses de trabalho no campo para adquirir o benefício. O valor do benefício de um aposentado por idade é equivalente a 70% do salário-de-benefício¹, mais 1% a cada grupo de 12 contribuições mensais, até o máximo de 30%, totalizando assim 100%. O segurado do INSS ao requerer sua aposentadoria por idade terá o direito à escolha do uso do Fator Previdenciário para o cálculo do seu benefício.

¹De acordo com a Lei nº 8.213/91, o salário-de-benefício representa a média aritmética simples dos maiores salários de contribuição correspondentes a 80% de todo o período contributivo.

2.3 Tábuas de Mortalidade

Tábuas de mortalidade vêm sendo elaboradas há muito tempo ao longo da história da humanidade. Existem indícios de que na antiga Roma, no século III A.C., já se calculavam tábuas de vida e estatísticas derivadas das mesmas, como esperanças de vida e vida média para certas idades (Oliveira *et al*, 2012 *apud* Duchene & Wunsch, 1988). Mas as primeiras referências a estudos mais elaborados são encontradas na obra de John Graunt, intitulada “*Observações naturais e políticas tomadas sobre as listas de mortalidade*”, publicada em 1662 (Oliveira *et al*, 2012 *apud* David, 1998), e mais tarde nas tábuas desenvolvidas pelo astrônomo Edmond Halley, em 1693 (Oliveira *et al*, 2012 *apud* Duchene & Wunsch, 1998).

Segundo Oliveira *et al* (2012, pág. 13):

A publicação da tábua de vida desenvolvida por Edmond Halley pode ser considerada um marco para um estudo mais elaborado de modelos de sobrevivência. Porém, foi somente em 1815 que surge a primeira tábua de vida baseada em conceitos verdadeiramente atuariais, construída por Milne para a cidade de Carlisle, na Inglaterra.

Bowers *et al* (1997) afirma que a tábua biométrica é uma forma de datar a vida dos indivíduos de uma população, em que a probabilidade será calculada através das relações entre variáveis como, idade, gênero, renda e entre outras. Bowers *et al* (1997) afirma ainda que a idade é o fator de risco mais importante, sendo indispensável na construção das tábuas biométricas. Já para Chan *et al* (2006 *apud* Vilanova, 1969), tábua de mortalidade é “[...] uma tabela que apresenta o número de pessoas vivas e de pessoas mortas, em ordem crescente da idade, desde a origem até a extinção completa do grupo”.

Normalmente são utilizadas dois tipos de tábuas biométricas, as tábuas de ambiente unidcremental, que tem como característica, um evento gerador que pode ser a mortalidade ou sobrevivência dos indivíduos. Ou tábuas com ambientes multi-decrementais, no qual possuem vários tipos de eventos geradores, no qual além da morte ou sobrevivência dos indivíduos, constam também fatores como invalidez, demissão voluntária ou involuntária, geração de pensão, entre outros. Segundo Wilbert *et al* (*apud* 2013 Ortega, 1987), as tábuas biométricas podem ser divididas

em tábuas completas, que representa quando as funções biométricas são apresentadas para cada idade individual, e em tábuas abreviadas, quando as informações são apresentadas segundo intervalos etários quinquenais ou decenais.

2.3.1 Características das Tábuas de Mortalidade

Segundo Rangel (2007):

Normalmente as tábuas de mortalidade são apresentadas em forma de tabela, na qual se registra a cada ano, partindo-se de um grupo inicial de pessoas com a mesma idade (coorte²), o número daquelas que vão atingindo as diferentes idades, até extinção total do grupo inicial observado. Para que uma tábua apresente dados confiáveis, os indivíduos observados devem conviver em um mesmo espaço geográfico e possuir as mesmas condições de vida, durante sua elaboração. Tais premissas devem ser consideradas, uma vez que não tem sentido comparar probabilidades de sobrevivência de indivíduos que não apresentam as mesmas condições de sobrevivência.

Para Wilbert *et al* (2013 *apud* Ortega, 1987), a tábua de mortalidade constitui a descrição estatística mais completa da mortalidade, no qual dentre suas principais características estão:

- Permitir descrever o comportamento da mortalidade por idade;
- Permitir obter medidas de mortalidade, tais como probabilidades de morte ou de sobrevivência;
- Proporcionar uma medida resumo de mortalidade, a esperança de vida ao nascer. Este indicador tem a vantagem de não sofrer influência da estrutura etária da população, permitindo a sua utilização em comparações populacionais;
- Pode ser associado a um modelo teórico de população, chamado População Estacionária, cuja taxa de crescimento natural é igual à zero.
- Pode ser aplicada na análise de diversas características socioeconômicas e demográficas da população, tais como: previdência, estudos sobre fecundidade, educação e entre outras.

²-Coorte ou coorte real pode ser definida como um grupo de pessoas que compartilham simultaneamente de um evento origem Wilbert *et al* (2013 *apud* Gomes & Okubo, 2005).

2.4 Expectativa de Vida

Expectativa de vida, conceitualmente, significa o tempo de esperado que um indivíduo sobreviva a partir de uma determinada idade, podendo ser ao nascer ou qualquer outra idade.

De acordo com o Decreto nº 2.366 de 1999, no seu Artigo 2º, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) tem como dever, divulgar anualmente a expectativa de vida da população brasileira. Em 01 de Dezembro de 2015, o IBGE divulgou a tábua abreviada de mortalidade, referente ao ano de 2014, onde consta a expectativa de vida ao nascer dos indivíduos brasileiros. A expectativa de vida ao nascer divulgada pelo IBGE foi de 75,2 anos, em que representa a média aritmética entre as expectativas de ambos os sexos. Para as mulheres a expectativa de vida do ano de 2014 foi em torno de 78,8 anos, já para os homens representou uma expectativa de vida mais baixa, em torno de 71,6 anos. Com isso, foi apresentado que a expectativa de vida aumentou em relação aos últimos anos. Em 2013, a expectativa de vida para as mulheres era de 78,6 anos, para os homens eram de 71,3 anos, representando assim que em 2014 houve um aumento de 0,2 anos para mulheres e 0,3 anos para homens.

Segundo a nota técnica do IBGE divulgada no Diário Oficial da União, no dia 01 de Dezembro de 2015, existem vários fatores em que levam ao aumento da expectativa de vida de um país, como a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, através de, por exemplo, um programa de saneamento ambiental para prevenir doenças, como também o próprio avanço da medicina, programas criados pelo governo para a educação de sua população referente aos hábitos alimentares e uma vida regada de exercícios físicos. Outro destaque dessa nota é em relação à diferença de expectativa de vida entre os indivíduos do sexo masculino e feminino, apesar de nos últimos anos ter diminuído, a diferença é significativa, em torno de 7 anos. Alguns fatores podem explicar este paradigma, como, por exemplo, de que mulheres se preocupam mais com a saúde do que os homens, o próprio governo federal estimula mais as mulheres se preocuparem com a saúde do que os homens, principalmente com a campanha da prevenção do câncer de mama. Outras questões que podem ser levantadas também são a de que os homens trabalham mais em profissões de alto risco, como por exemplo, polícia, bombeiros,

trabalhadores de minério e, também a violência urbana, que afronta principalmente aos homens, com maior incidência na faixa etária de 18 a 24 anos.

Tomando em conta uma comparação do Brasil, em relação à expectativa de vida, aos países pertencentes aos BRICS, ou países emergentes, que seriam a Rússia, China, Índia, de acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), no seu site (www.who.int), levando em conta ao ano de 2014, como podemos ver na Tabela 2.4.1, a expectativa de vida do Brasil é maior do que a maioria desses países, com uma expectativa de 75,2 anos, só perdendo para a China, que possui uma expectativa de vida de 76,1 anos, depois vem a Rússia com 70,5 anos, seguido por Índia com 68,3 anos.

Contudo, se levarmos em conta aos países desenvolvidos, como Estados Unidos, Japão e Canadá, o Brasil leva desvantagem na expectativa de vida, de acordo com a OMS, levando em conta os dados de 2014, o Japão possui uma expectativa de vida ao nascer de 83,7 anos, seguido do Canadá com 82,2 anos e Estados Unidos com 79,3 anos.

Outro detalhe que pode ser observado em relação à questão das diferenças das expectativas de vida entre as mulheres e os homens, é que não é um caso particular do Brasil, tanto países do BRICS quanto aos desenvolvidos isso acontece, mas com uma diferença, que nos países dos BRICS, a diferença de expectativa é maior, já nos desenvolvidos a diferença existe, mas é menor do que dos outros países.

Tabela 2.4.1 - Expectativa de vida ao nascer dos BRICS e de alguns países desenvolvidos em 2014

País	Expectativa de Vida ao Nascer
Brasil	75,2
Rússia	70,5
China	76,1
Índia	68,3
Estados Unidos	79,3
Japão	83,7
Canadá	82,2

2.5 Fator Previdenciário

De acordo com a Lei 9.876/99, promulgada pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso, o fator previdenciário foi criado para o cálculo dos salários de benefícios de aposentadoria por tempo de contribuição ou com caráter facultativo para as aposentadorias por idade, com o “mérito” de desestimular aposentadorias precoces dos segurados do RGPS. No anexo da Lei 9.876/99 encontra-se a fórmula base para o cálculo do benefício que segue logo abaixo:

$$\mathcal{F} = \left[\frac{Tc \times \alpha}{E_s} \right] \times \left[1 + \frac{(Id + Tc \times \alpha)}{100} \right] \quad (1)$$

em que:

\mathcal{F} = representa o valor do fator previdenciário;

Tc = representa o tempo de contribuição do segurado;

α = representa a alíquota de contribuição correspondente de 0,31;

E_s = representa a expectativa de sobrevida no momento da aposentadoria, extraída sempre da tábua de mortalidade do IBGE mais atualizada;

Id = Idade do segurado no momento da aposentadoria.

De acordo com Baars (2009), a primeira parte da fórmula tem como efeito a equiparação como tempo de contribuição ao de gozo do benefício da aposentadoria. A multiplicação do tempo de contribuição pela alíquota indica o número de meses que o segurado destinou seu salário ao INSS. Esse produto é dividido pela expectativa de sobrevida do segurado, para obter a relação entre o número de meses pagos e a estimativa do tempo de recebimento do benefício. A parte final da fórmula, por sua vez, representa uma taxa de juros implícita que aumenta conforme a idade e tempo de contribuição dos segurados.

Ainda de acordo com Baars (2009), o fator previdenciário vem sofrendo duras críticas da sociedade desde sua criação no ano de 1999. Primeiramente, porque a redução no valor do benefício é muito expressiva em determinadas situações, e em

segundo lugar, porque o fator muda a cada ano, dificultando que o segurado possa programar a sua aposentadoria.

2.5.1 Fator previdenciário 2016

Assim como no dia 01 de Dezembro de 2015 foi divulgado a nova tábua de mortalidade do IBGE, seguidamente foi publicada também a nova tabela do Fator previdenciário, no qual será utilizada pelo INSS, em 2016, para o cálculo dos benefícios concedidos neste ano. Como a expectativa de vida dos brasileiros sofreu um aumento no ano de 2014, que segundo o IBGE foi de 3 meses e 18 dias, então incidirá inversamente proporcional ao valor do Fator Previdenciário, isto é, com o aumento da expectativa, o valor do Fator Previdenciário diminuiu, alterando assim os valores dos benefícios. Como por exemplo, se uma contribuinte do INSS do sexo feminino entrasse com um pedido de aposentadoria no ano de 2015, no qual ela fosse se aposentar por tempo de contribuição, e ela tendo 55 anos e com um tempo de contribuição de 35 anos³, em 2015 o seu fator previdenciário seria de 0,700. Já se esta mulher possuísse a idade de 55 anos e 35 anos de contribuição no ano de 2016, o seu fator previdenciário seria 0,695, no caso diminuiria em relação a 2015, fazendo com que o seu benefício de aposentadoria fosse menor. Se tomarmos como exemplo de salário de contribuição desta mulher no período laboral como sendo de R\$ 4.500,00 reais, no momento do início do gozo de seu benefício, o mesmo sofrerá uma redução passando para um valor de R\$ 3.750,00 reais.

3- De acordo com o Decreto 3.048/99, no seu artigo 32, estabelece que no cálculo do fator previdenciário, deverão ser acrescidos cinco anos de tempo de contribuição para as mulheres.

3. Elementos das Tábuas de Mortalidade

A estrutura de uma tábua de mortalidade consiste, levando em conta um ambiente unidcremental, em seis elementos essenciais para sua construção (RANGEL, 2007):

O primeiro elemento consiste na “raiz” da tábua que é identificado como a idade inicial ($x=0$) da tábua demortalidade e na idade extrema (ω).

O segundo elemento consiste no número de sobreviventes a cada idade x (simbologia l_x provém da língua inglesa *life*). Representa, em síntese, o número de indivíduos que atinge com vida determinada idade exata x . O valor de l_x para a idade inicial da tábua é uma constante arbitrária. Depois de fixada a raiz, l_x dependerá somente da idade x , e a involução do grupo se dará até a morte do último sobrevivente, que ocorrerá na idade extrema (ω).

Outro elemento da tábua é o que indica o número de mortos ao longo da idade x , que simbolicamente é representado por $d_x = l_x - l_{x+1}$. Em outras palavras, representa o número de indivíduos que atingem com vida determinada idade exata x e, ao longo desta mesma idade, morrem.

O q_x de uma tábua de mortalidade representa a probabilidade de morte de um indivíduo de idade x antes de fazer $x + 1$ anos. Matematicamente essa probabilidade pode ser expressa da seguinte forma: $q_x = \frac{d_x}{l_x}$

Complementar ao q_x , p_x representa a probabilidade de sobrevivência de um indivíduo a essa mesma idade x . Em síntese, indica a probabilidade de o indivíduo chegar com vida à idade $x + 1$. Matematicamente pode ser expressa de duas formas: $p_x = 1 - q_x$ ou $p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$.

A função $L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$, considerando, para tanto, uma distribuição uniforme das mortes ao longo do ano, representa o tempo vivido entre as idades x e $x + 1$ ou a quantidade de sobreviventes na metade da idade x . O T_x de acordo com (CORDEIRO FILHO, 2009) “[...] define como o somatório dos anos vividos pelas pessoas componentes de um grupo de idade x até o instante de sua extinção”. O último elemento representa o número de anos que, em média, sobrevive um indivíduo de idade x , até o final de sua vida. Representado simbolicamente por e_x ,

esta função também pode ser chamada por “Vida Média”, que é calculada através de: $\frac{T_x}{l_x}$.

No site do IEPREV (Instituto de Estudos Previdenciários) contém as tábuas que serão utilizadas: AT-83, CSO-58 E AT-2000. Todavia, as tábuas apresentam só duas variáveis, que são a idade x e a probabilidade de morte q_x . Para calcular os outros fatores essenciais pra o estudo das tábuas de mortalidade na aplicação no cálculo do Fator Previdenciário, necessita-se da expectativa de vida e_x . Usando o software Microsoft Office Excel, é possível calcular todos os elementos necessários para o estudo. Seguem os passos:

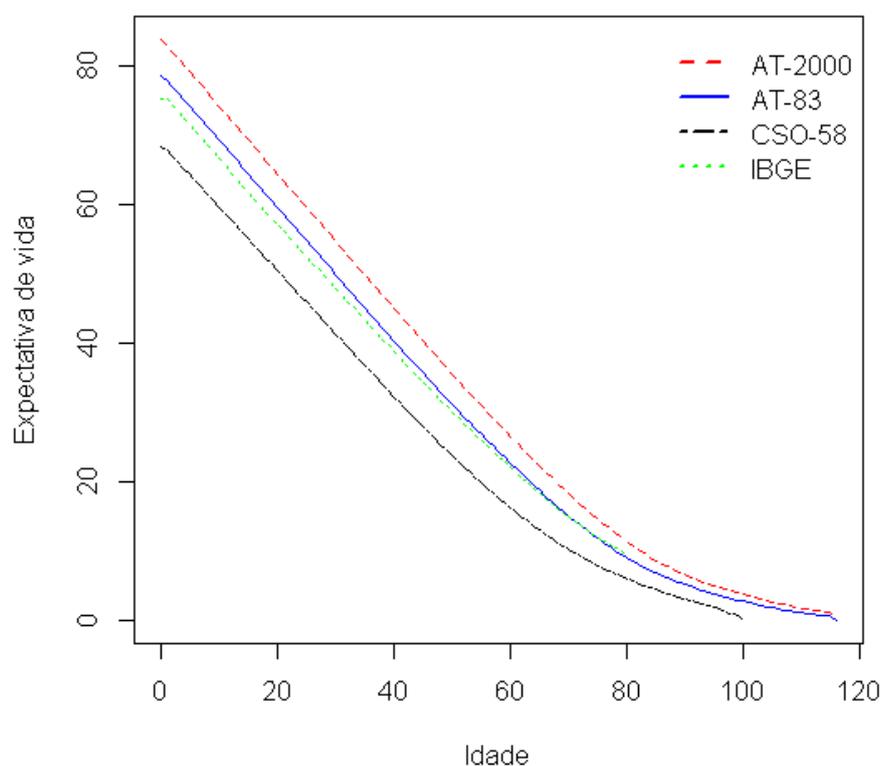
- O primeiro elemento que vai ser calculado será a probabilidade de sobrevivência p_x . Como o p_x é o complementar da probabilidade de morte q_x , sendo que a soma deverá ser igual a 1 então basta calcular $1 - q_x$ para cada idade x para achar o p_x referente a cada idade.
- O próximo passo será calcular o número de sobreviventes l_x , na idade $x=0$, no qual se deve atribuir uma constante arbitrária, que neste caso será igual a 100.000. Para calcular os outros l_x , basta multiplicar a constante arbitrária pela probabilidade de vida p_x no instante $x=0$, e repetindo esse processo nos subsequentes até a idade extrema ω .
- O próximo elemento da tábua para ser encontrado é o de números de mortes d_x ao longo da idade x . Para calcular o d_x , basta multiplicar l_x pela probabilidade de morte q_x referente a cada idade, gerando assim os d_x da tábua.
- O próximo passo será calcular o número de sobreviventes na metade da idade x , o L_x . Para achar os L_x , basta fazer a média aritmética de cada l_x , entre as idades x e $x + 1$. Encontrando os L_x , torna-se suficiente para encontrar o T_x , no qual é igual ao somatório do L_x de uma determinada idade x até a idade extrema da tábua de mortalidade.
- O último passo da construção das tábuas de mortalidade, com os elementos essenciais para o estudo, é calcular a expectativa de vida por cada idade. Com os valores já encontrados de T_x e L_x , basta fazer a divisão para encontrar a expectativa de vida e_x de cada idade.

Em relação à tábua de mortalidade AT-2000, foi feita a construção de uma forma diferente, pois a tabela divulgada estar discriminada por sexo, com isso para calcular uma tábua AT-2000 de ambos os sexos para este estudo, foi necessário que houvesse o cálculo da probabilidade de morte q_x representando ambos os sexos, através de uma média aritmética entre o q_x da tábua AT-2000 feminina e masculina. Realizado este cálculo os outros elementos das tábuas foram encontrados da mesma forma que encontrados para as tábuas CSO-58 e AT-83.

3.1 Análise das Tábuas de Mortalidade

Antes de utilizarmos as tábuas de mortalidade para calcular o fator previdenciário, abordaremos a comparação entre as expectativas de vida das tábuas de mortalidade do estudo. Segue abaixo um gráfico que representa as expectativas de vida ao longo das idades:

Gráfico 3.1.1 - Comparação entre as tábuas em relação à expectativa de vida



Como visto anteriormente, as três tábuas do estudo são baseadas em experiências demográficas americanas, a CSO-58 no ramo de seguro e as AT-83 e AT-2000 no ramo da previdência. Pelo gráfico, notamos que há alguma semelhança entre as tábuas, principalmente as tábuas do IBGE e AT-83, que apesar, de acordo com a Tabela 3.1.1, possuírem idades extremas diferentes, a curva que representa a relação de expectativa de vida e idade é quase idêntica. As siglas dessas tábuas indicam o ano em que elas foram divulgadas. A CSO-58 foi divulgada no ano de 1958, a AT-83 foi divulgada no ano de 1983, e a AT-2000 a própria sigla já cita o ano que ela foi divulgada. Outro dado interessante que podemos ver na Tabela 3.1.1 seria a questão dos valores da expectativa de vida ao nascer e aos 60 anos, idade pertinente ao estudo, no qual apresenta na maioria das vezes o período em que o segurado do RGPS entra em período do gozo do benefício.

Como dito anteriormente, as tábuas baseadas em experiências demográficas americanas, CSO-58, AT-83 e AT-2000, de acordo com sua data de divulgação, ao passar dos anos apresenta uma evolução na expectativa de vida da população americana, explicado através da teoria da demografia em que uma população de um país não é uma situação estática, visto que ela é influenciada, por exemplo, pelo desenvolvimento da medicina, das condições de higiene e sanitária, do ambiente socioeconômico, entre outros fatores. Se compararmos com a do IBGE, notamos como se a população brasileira nos dias de hoje, apresentasse dados biométricos da população americana antes dos anos 80, como visto na seção 2.4, por apresentarem uma qualidade de vida diferente de um país para o outro, Brasil como um país emergente e os EUA como um país desenvolvido.

Tabela 3.1.1 - **Características das Tábuas de Mortalidade**

	IBGE	CSO-58	AT-83	AT-2000
$\omega - 1$	80 ou mais	100	116	116
e_0	75,2	68,29	78,69	83,75
e_{60}	22	16,11	22,61	26,43

4. Aplicação das Tábuas de Mortalidade no Fator Previdenciário

Vide (1) situada na seção 2.5, a expectativa de vida é uma variável indispensável para o cálculo do fator previdenciário. Com as tábuas de mortalidade apresentadas na seção anterior, podemos agora calcular-se o fator previdenciário utilizando as expectativas de vida das tábuas AT-83, CSO-58 e AT-2000 de ambos os sexos. No Apêndice encontram-se todas as tabelas do fator previdenciário de cada tábua de mortalidade, inclusive a que será utilizada pelo IBGE no ano de 2016.

4.1 Cenários

Com as tabelas do fator previdenciário construídas para cada tábua de mortalidade, podemos estimar cenários de acordo com os critérios de elegibilidade do RGPS, para estabelecermos comparações pertinentes para este estudo. Segue abaixo de acordo com a Tabela 4.1.1 alguns cenários:

- **Cenário 1: Segurado do RGPS do sexo feminino, com 57 anos e 30 anos de contribuição.**

Para o início do cálculo do fator previdenciário, primeiramente devemos somar cinco anos a mais em seu tempo de contribuição, pois como visto anteriormente, por decreto, é obrigatório esse acréscimo. Levando em conta a tábua de mortalidade do IBGE, o seu fator previdenciário seria de 0,749, em percentagem, esse valor representaria uma perda de mais de 25% no seu valor do benefício de aposentadoria. Para a tábua CSO-58, o valor do fator previdenciário seria de 1,040, que representaria um ganho de quatro por cento em seu benefício. Já para a tábua da AT-83, o valor de seu fator seria de 0,726, indicando uma perda bastante significativa de seu valor de benefício em quase 30%. Na tábua AT-2000, o fator seria de 0,626.

Levando em conta que o fator previdenciário geralmente tem um papel de redutor de benefício, podemos fazer outra comparação entre as tábuas de mortalidade, mostrando qual seria o melhor momento para esta segurada se

aposentar sem que sofresse uma redução no seu benefício de aposentadoria. Com a relação à tábua do IBGE, para que o valor do fator previdenciário fosse igual a 1, a segurada deveria continuar trabalhando mais 5 anos, mas levando em conta que ela teria mais de 60 anos, então a idade ótima de sua aposentadoria seria aos 60 anos, no qual tornar-se-ia facultativo o uso do fator previdenciário. Já comparando com as outras tábuas, tanto na tábua AT-200, como na tábua AT-83, seria o mesmo caso da tábua do IBGE, a vantagem para a segurada seria a de se aposentar por idade. Já a tábua CSO-58, a idade ideal para se aposentar, seria em que ela contribuísse por mais um ano, pois o valor do fator previdenciário seria 1,057.

- **Cenário 2: Segurado do RGPS do sexo masculino, com 60 anos de idade e 35 anos de contribuição.**

Diferente do caso anterior, não necessitaremos acrescentar mais tempo de contribuição para este segurado. Então para a tábua do IBGE, o valor do fator previdenciário deste segurado seria de 0,843 e com isso representaria uma perda de mais de 15% em seu benefício. Já para a tábua AT-83, o valor do seu fator previdenciário seria de 0,820. Para a tábua CSO-58, o valor do fator seria de 1,200, que seria um aumento bem significativo do seu benefício. Para a tábua AT-2000, o fator seria de 0,701, representando assim uma perda de 30% no valor do seu benefício.

Veremos agora em relação ao momento em que o segurado apresentasse um momento ideal de aposentar sem reduzir seu salário de benefício de acordo com as tábuas de mortalidade. Na CSO-58, nesse caso, não vale a comparação, pois ocorreu que seu fator é maior do que um. Já na tábua AT-2000, o momento de se aposentar seria aos 66 anos, mas como a lei no Brasil permite para os homens uma idade mínima de 65 anos, então no caso o segurado optaria pela aposentadoria sem usufruir do fator previdenciário. Na tábua AT-83, o segurado deveria contribuir por mais 3 anos, pois o valor de seu fator previdenciário passaria de um, levando assim para que o seu benefício de aposentadoria fosse igual ao seu salário no período laboral.

- **Cenário 3: Segurado do RGPS do sexo feminino e professora, com 50 anos de idade e 25 anos de contribuição.**

De acordo com o Decreto 3.048/99, no seu artigo 32, caso a segurada for professora, e que comprove exclusivamente o efetivo exercício do cargo de magistério no ensino infantil, fundamental e médio, serão acrescentados dez anos no seu tempo de contribuição. Para a tábua AT-83, que tem um fator de 0,562, como para a tábua AT-2000, com fator de 0,493 e para tábua do IBGE, com fator de 0,582, a redução do benefício é bem significativa, com quase 50% para as tábuas do IBGE e AT-83 e mais de 50% para a tábua AT-2000. Já para a tábua CSO-58, fator de 0,765 aconteceria uma redução em torno de 25%.

Em relação à idade que representasse nenhuma perda no valor do seu benefício, levando em referência as tábuas AT-83 e IBGE, a segurada deveria contribuir por mais nove anos. Já na tábua AT-2000, a contribuição seria por mais onze anos. E por fim, na tábua CSO-58, a contribuição deveria ser de apenas 4 anos para atingir o benefício integral.

Tabela 4.1.1 – Valores do fator previdenciário de cada tábua de mortalidade de acordo com os cenários

Tábua	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
IBGE	0,749	0,843	0,582
CSO-58	1,040	1,200	0,765
AT-83	0,726	0,820	0,562
AT-2000	0,626	0,701	0,493

4.2 Análise de Sensibilidade

Além dos cenários feitos na seção anterior, usaremos da análise de sensibilidade, apresentados nas Tabelas 4.2.1 e 4.2.2 que em linhas gerais procura determinar o efeito de uma variação de determinado elemento no estudo. Neste caso, serão utilizados mais dois cenários, que segue logo abaixo:

Tabela 4.2.1 - Cenário com Idade fixa de 60 anos

Tempo de Contribuição	IBGE	CSO-58	AT-83	AT-2000
35	0,843	1,200	0,820	0,701
36	0,868	1,237	0,845	0,723
37	0,894	1,274	0,870	0,744
38	0,920	1,310	0,895	0,765
39	0,946	1,347	0,920	0,787
40	0,972	1,384	0,945	0,809
41	0,998	1,422	0,971	0,830
42	1,024	1,459	0,996	0,852

Tabela 4.2.2 – Cenário com tempo de contribuição fixo em 35 anos

Idade	IBGE	CSO-58	AT-83	AT-2000
53	0,646	0,868	0,624	0,544
54	0,670	0,907	0,648	0,563
55	0,695	0,949	0,672	0,583
56	0,721	0,993	0,698	0,604
57	0,749	1,040	0,726	0,626
58	0,780	1,090	0,755	0,650
59	0,812	1,143	0,786	0,675
60	0,843	1,200	0,820	0,701
61	0,880	1,261	0,855	0,729
62	0,919	1,327	0,893	0,759
63	0,957	1,396	0,934	0,791

64	0,998	1,471	0,978	0,825
65	1,043	1,551	1,024	0,861

Na tabela 4.2.1, representa um cenário com idade fixa de 60 anos de indivíduo segurado do RGPS, com variações no tempo de contribuição de no mínimo 35 anos, seguindo o critério da elegibilidade de aposentadoria, e até aos 42 anos de contribuição, tomando conta de que o segurado começou a contribuir quando atingiu a maioridade. Já na Tabela 4.2.2, o cenário descrito é em que o tempo de contribuição seja fixo em 35 anos, e a idade do indivíduo varie de 53 a 65 anos, seguindo o mesmo critério de elegibilidade de se aposentar, tomando como base também que a partir dos 18 anos, ele comece a contribuir.

Comparando os dois cenários, notamos que, à medida que a variável não fixa tenha um acréscimo, os valores dos fatores previdenciários crescem independentes da tábua de mortalidade. Tomando como base os valores do fator previdenciário da tábua CSO-58 nestes cenários, o segurado do RGPS na maioria das vezes tomaria vantagem quando se aposentasse seguindo esses critérios de idade e tempo de contribuição, pois apresentaria valores próximos a um, no qual isso representaria que o seu salário de benefício seria próximo ou até maior do que o seu salário de contribuição, isto pode ser explicado, como visto anteriormente, pela tábua CSO-58 representar expectativas de vida menores, levando assim a representação na qual a massa da população da tábua tenda a viver menos. Outra ideia que podemos verificar é a questão das tábuas AT-83 e a do IBGE, pois independente do cenário os valores do fator previdenciários são semelhantes, levando a que essas tábuas apresentem expectativas de vidas parecidas, como visto anteriormente.

Ambos os cenários apresentam que a ideia da criação do fator previdenciário faz sentido, pois como visto na seção 2.5, o fator foi criado para “desestimular” aposentadorias precoces, e vemos que através desses valores do fator nos cenários, o segurado tem um “incentivo” a se aposentar tardiamente, pois representará uma perda menor do salário do benefício em relação ao salário de contribuição.

Conclusão

A desconfiança da sociedade perante o fator previdenciário passa muito pelo desconhecimento do mesmo, no qual não se sabe o do quê ele é constituído, que apresenta peculiarmente a expectativa de vida, mas só que isto não entra no cerne do conhecimento da sociedade, em que em constante evolução apresenta um sistema de previdência cada vez mais com um cunho menos solidário, no qual a partir do fator previdenciário o governo federal do Brasil procura alternativas para diminuir o desequilíbrio nas contas da previdência.

Apesar do RGPS utiliza-se da tábua de mortalidade do IBGE, o presente estudo concluiu que se utilizando de outras tábuas baseadas em experiências de população americanas, o valor do fator previdenciário ainda apresentando valores diferentes da tábua do IBGE percebeu que a variável expectativa de vida é muito importante no que cerne ao cálculo do benefício de aposentadoria. Todavia percebeu-se que por conta do nível de desenvolvimento da qualidade de vida do Brasil e dos EUA serem diferentes, notou-se que levando em comparação aos valores dos fatores previdenciários, pode-se estabelecer em que a AT-2000 apresenta valores menores do que a tábua AT-83, seguida após pela tábua do IBGE e por fim pela CSO-58, como por exemplo, se levarmos em conta um indivíduo do sexo masculino com 62 anos e 35 anos de tempo de contribuição, o valor do fator das tábuas AT-2000, AT-83, IBGE e CSO-58 são respectivamente, 0,759; 0,893; 0,919 e 1,327. Ainda mais se olharmos as tábuas de mortalidade e verificarmos as respectivas expectativas de vida, e vemos que para a tábua AT-2000, o indivíduo apresentaria uma expectativa de 24,7 anos, para a tábua AT-83 seria de 21 anos, já a do IBGE apresentaria uma expectativa de 20,4 anos e para a tábua CSO-58 seria de 14,7 anos. Com isso, denotamos vide a fórmula (1) da seção 2.5, a expectativa de vida é inversamente proporcional ao fator previdenciário.

Outro detalhe que pode ser concluído nesse estudo é que a tábua CSO-58 representa numa visão analítica, tábuas de mortalidades antigas do IBGE, já a AT-83, tábuas mais atuais do IBGE e a AT-2000 representará provavelmente a tábua do IBGE no futuro.

Referências Bibliográficas

BAARS, Renata. Extinção do Fator Previdenciário e Propostas Alternativas. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/fiquePorDentro/temas/fator_previdenciario/renata-baars>. Acessado em 24 de Setembro de 2015.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 14 de Setembro de 2015.

BRASIL. Lei nº 8213, de 24 de julho de 1991, Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L8213cons.htm>. Acessado em 23 de Setembro de 2015.

BRASIL. Decreto nº 3.048 de 06 de Maio de 1999. Aprova o Regulamento da Previdência Social. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3048.htm>. Acessado em 17 de Dezembro de 2015.

BRASIL. Lei nº 9.876, de 26 de novembro de 1999, Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9876.htm>. Acessado em 23 de Setembro de 2015.

BRASIL. Decreto nº 3.265 de 29 de Novembro de 1999. Altera o Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999, e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3265.htm>. Acessado em 17 de Dezembro de 2015.

BRASIL. Lei nº 13.183, de 04 de Novembro de 2015. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13183.htm>. Acessado em 10 de Dezembro de 2015.

CHAN, B. et al. Tendência de Aumento da Expectativa de Vida e a Solvência das Entidades Abertas de Previdência Complementar. São Paulo, Julho de 2006. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/web/artigos62006/508.pdf>> Acessado em 10 de Dezembro de 2015.

CORDEIRO FILHO, Antônio. **Cálculo Atuarial Aplicado**. São Paulo: Atlas, 2009. 275 p.

IBGE. Tábua Completa de Mortalidade de 2014. Publicado em 01 de Dezembro de 2015. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas_Completas_de_Mortalidade/Tabuas_Completas_de_Mortalidade_2014/notastecnicas.pdf. Acesso em 09 de Dezembro de 2015.

IBGE. Nota Técnica – 2015 - Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas_Completas_de_Mortalidade/Tabuas_Completas_de_Mortalidade_2014/notastecnicas.pdf. Acessado em 03 de Janeiro de 2015.

IBRAHIM, Fábio Zambitte. Curso de Direito Previdenciário. 12. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2008.

IEPREV. Tábuas de mortalidades usadas em previdência complementar. Disponível em: <http://www.ieprev.com.br/conteudo/id/415/t/tabuas-de-mortalidade-usadas-em-previdencia-complementar>. Acessado em 02 de Janeiro de 2016.

IEPREV. Tabela do Fator Previdenciário. Disponível em: <http://www.ieprev.com.br/conteudo/id/26372/t/tabela-de-fator-previdenciario>. Acessado em 02 de Janeiro de 2016.

JusBrasil, Paulo Paim volta a defender o fim do fator previdenciário. Disponível em: <http://senado.jusbrasil.com.br/noticias/100172662/paulo-paim-volta-a-defender-fim-do-fator-previdenciario>. Acesso em 23 de Setembro de 2015

OLIVEIRA, M. et al. Tábuas Biométricas de mortalidade e sobrevivência – Experiência do mercado segurador Brasileiro. Publicado em Dez/2012. Disponível em: http://www.atuarios.org.br/docs/eventos/palestra/Livro_Tabuas_Portugues.pdf. Acesso em 01 de Dezembro de 2015.

RANGEL, Sérgio. Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Introdução á Atuária. Publicado em AGO/2007. Disponível em: - <http://pt.slideshare.net/AntonioFernandoNavarro/introduo-aturia>. Acesso em: 03 de Dezembro de 2015.

RODRIGUES, J. A. Gestão de risco atuarial. São Paulo: Saraiva, 2008.

VOLPI, Morgana. Regime de Repartição Simples e Regime de Capitalização. Disponível em: <<http://ip.adv.br/artigo-detalle.php?id=5>>. Acessado em 23 de Setembro de 2015.

SILVA, Hugo Lontra da. A fórmula do fator previdenciário frente ao princípio constitucional da isonomia. Disponível em: <<http://www.ieprev.com.br/conteudo/id/16493/t/a-formula-do-fator-previdenciario-frente-ao-principio-constitucional-da-isonomia>>. Acessado em 22 de Junho de 2016.

SILVA, Raphael K. Cunha. Transição de tábua de mortalidade. Belo Horizonte, Maio de 2012. Disponível em: <http://www.referenciagr.com.br/documentos/transicao_tabua_mortalidade.pdf>. Acesso em 03 de Dezembro de 2015.

WILBERT, M.; LIMA, D.; GOMES, M. O Impacto da Utilização de Diferentes Tábuas de Mortalidade nas Estimativas de Pagamento de Benefícios no RGPS. Publicado na Revista de Risco e Seguro. Rio de Janeiro, Maio de 2013. Disponível em: <http://www.rbrs.com.br/arquivos/rbrs_16_2.pdf>. Acessado em 23 de Setembro de 2015.

World Health Organization. Life expectancy, Data for country. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/view.main.SDG2016LEXv?lang=en>>. Acessado em 25 de Novembro de 2015.

ANEXOS

Tabela do Fator Previdenciário 2016

IDADE DE APOSENTADORIA

	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
T	15	0,191	0,196	0,203	0,210	0,217	0,224	0,232	0,240	0,249	0,257	0,267	0,276	0,287	0,298
E	16	0,204	0,210	0,217	0,224	0,232	0,239	0,248	0,256	0,266	0,275	0,285	0,295	0,306	0,318
M	17	0,217	0,223	0,231	0,239	0,247	0,255	0,264	0,273	0,283	0,293	0,303	0,314	0,326	0,339
P	18	0,230	0,237	0,245	0,253	0,262	0,270	0,280	0,289	0,300	0,311	0,322	0,334	0,346	0,359
O	19	0,244	0,251	0,259	0,268	0,277	0,286	0,296	0,306	0,318	0,329	0,340	0,353	0,366	0,380
D	20	0,257	0,265	0,273	0,283	0,292	0,302	0,312	0,323	0,335	0,347	0,359	0,372	0,386	0,401
E	21	0,270	0,278	0,288	0,297	0,307	0,317	0,329	0,340	0,352	0,365	0,378	0,391	0,406	0,421
C	22	0,284	0,292	0,302	0,312	0,323	0,333	0,345	0,357	0,370	0,383	0,396	0,411	0,426	0,442
O	23	0,297	0,306	0,316	0,327	0,338	0,349	0,361	0,373	0,387	0,401	0,415	0,430	0,446	0,463
N	24	0,311	0,320	0,331	0,342	0,354	0,365	0,378	0,390	0,405	0,419	0,434	0,450	0,467	0,484
T	25	0,325	0,334	0,345	0,357	0,369	0,381	0,394	0,408	0,423	0,437	0,453	0,469	0,487	0,506
R	26	0,338	0,348	0,360	0,372	0,385	0,397	0,411	0,425	0,441	0,456	0,472	0,489	0,507	0,527
I	27	0,352	0,362	0,374	0,387	0,400	0,413	0,428	0,442	0,458	0,474	0,491	0,509	0,528	0,548
B	28	0,366	0,376	0,389	0,402	0,416	0,429	0,444	0,459	0,476	0,493	0,510	0,529	0,549	0,569
U	29	0,380	0,391	0,404	0,417	0,431	0,445	0,461	0,476	0,494	0,511	0,530	0,549	0,569	0,591
I	30	0,393	0,405	0,418	0,432	0,447	0,461	0,478	0,494	0,512	0,530	0,549	0,569	0,590	0,612
Ç	31	0,407	0,419	0,433	0,448	0,463	0,478	0,495	0,511	0,530	0,549	0,568	0,589	0,611	0,634
Ã	32	0,421	0,434	0,448	0,463	0,479	0,494	0,512	0,529	0,549	0,568	0,588	0,609	0,632	0,656
O	33	0,435	0,448	0,463	0,479	0,495	0,511	0,529	0,546	0,567	0,586	0,607	0,629	0,653	0,678
	34	0,450	0,463	0,478	0,494	0,511	0,527	0,546	0,564	0,585	0,605	0,627	0,650	0,674	0,699
	35	0,464	0,477	0,493	0,510	0,527	0,544	0,563	0,582	0,603	0,624	0,646	0,670	0,695	0,721
	36		0,492	0,508	0,525	0,543	0,560	0,580	0,600	0,622	0,643	0,666	0,690	0,716	0,743
	37			0,523	0,541	0,559	0,577	0,598	0,617	0,640	0,663	0,686	0,711	0,737	0,765
	38				0,556	0,576	0,594	0,615	0,635	0,659	0,682	0,706	0,731	0,759	0,787
	39					0,592	0,611	0,632	0,653	0,678	0,701	0,726	0,752	0,780	0,810
	40						0,627	0,650	0,671	0,696	0,720	0,746	0,773	0,801	0,832
	41							0,667	0,689	0,715	0,740	0,766	0,794	0,823	0,854
	42								0,708	0,734	0,759	0,786	0,814	0,845	0,877
	43									0,753	0,779	0,806	0,835	0,866	0,899
	44										0,798	0,827	0,856	0,888	0,922
	45											0,847	0,877	0,910	0,945
	46												0,899	0,932	0,967
	47													0,954	0,990
	48														1,013

IDADE DE APOSENTADORIA

	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
T	15	0,309	0,322	0,335	0,348	0,363	0,380	0,396	0,413	0,431	0,451	0,472	0,496	0,521	0,545
E	16	0,331	0,344	0,358	0,372	0,388	0,406	0,423	0,441	0,461	0,482	0,505	0,530	0,557	0,582
M	17	0,352	0,366	0,381	0,396	0,413	0,432	0,450	0,470	0,490	0,513	0,537	0,564	0,593	0,620
P	18	0,373	0,388	0,405	0,420	0,438	0,458	0,478	0,498	0,520	0,544	0,570	0,598	0,628	0,658
O	19	0,395	0,411	0,428	0,444	0,464	0,485	0,505	0,527	0,550	0,575	0,603	0,632	0,665	0,695
D	20	0,416	0,433	0,451	0,468	0,489	0,511	0,533	0,555	0,580	0,607	0,635	0,667	0,701	0,733
E	21	0,438	0,456	0,475	0,493	0,514	0,538	0,560	0,584	0,610	0,638	0,668	0,701	0,737	0,771
C	22	0,460	0,478	0,498	0,517	0,540	0,564	0,588	0,613	0,640	0,670	0,701	0,736	0,774	0,809
O	23	0,482	0,501	0,522	0,542	0,565	0,591	0,616	0,642	0,671	0,701	0,735	0,771	0,810	0,848
N	24	0,503	0,524	0,546	0,566	0,591	0,618	0,644	0,671	0,701	0,733	0,768	0,806	0,847	0,886
T	25	0,525	0,547	0,569	0,591	0,617	0,645	0,672	0,701	0,732	0,765	0,801	0,841	0,884	0,925
R	26	0,547	0,570	0,593	0,616	0,643	0,672	0,700	0,730	0,762	0,797	0,835	0,876	0,921	0,963
I	27	0,570	0,593	0,617	0,641	0,669	0,699	0,728	0,759	0,793	0,829	0,869	0,911	0,958	1,002
B	28	0,592	0,616	0,641	0,666	0,695	0,726	0,756	0,789	0,824	0,861	0,902	0,947	0,995	1,041
U	29	0,614	0,639	0,665	0,691	0,721	0,754	0,785	0,819	0,855	0,894	0,936	0,982	1,032	1,080
I	30	0,636	0,662	0,690	0,716	0,747	0,781	0,813	0,848	0,886	0,926	0,970	1,018	1,070	1,119
Ç	31	0,659	0,685	0,714	0,741	0,773	0,808	0,842	0,878	0,917	0,959	1,004	1,054	1,107	1,158
Ã	32	0,681	0,709	0,738	0,766	0,800	0,836	0,871	0,908	0,948	0,992	1,038	1,089	1,145	1,198
O	33	0,704	0,732	0,763	0,792	0,826	0,864	0,900	0,938	0,980	1,024	1,073	1,125	1,183	1,237
	34	0,727	0,756	0,787	0,817	0,853	0,891	0,928	0,968	1,011	1,057	1,107	1,162	1,221	1,277
	35	0,749	0,780	0,812	0,843	0,880	0,919	0,957	0,998	1,043	1,090	1,142	1,198	1,259	1,317
	36	0,772	0,803	0,837	0,868	0,906	0,947	0,987	1,029	1,074	1,123	1,176	1,234	1,297	1,357
	37	0,795	0,827	0,861	0,894	0,933	0,975	1,016	1,059	1,106	1,157	1,211	1,271	1,335	1,397
	38	0,818	0,851	0,886	0,920	0,960	1,003	1,045	1,090	1,138	1,190	1,246	1,307	1,374	1,437
	39	0,841	0,875	0,911	0,946	0,987	1,032	1,075	1,120	1,170	1,223	1,281	1,344	1,413	1,477
	40	0,864	0,899	0,936	0,972	1,014	1,060	1,104	1,151	1,202	1,257	1,316	1,381	1,451	1,518
	41	0,888	0,923	0,961	0,998	1,041	1,089	1,134	1,182	1,234	1,291	1,352	1,418	1,490	1,559
	42	0,911	0,948	0,987	1,024	1,069	1,117	1,163	1,213	1,267	1,324	1,387	1,455	1,529	1,599
	43	0,934	0,972	1,012	1,050	1,096	1,146	1,193	1,244	1,299	1,358	1,422	1,492	1,568	1,640
	44	0,958	0,996	1,037	1,077	1,124	1,174	1,223	1,275	1,332	1,392	1,458	1,529	1,607	1,681
	45	0,981	1,021	1,063	1,103	1,151	1,203	1,253	1,307	1,364	1,426	1,494	1,567	1,647	1,722
	46	1,005	1,045	1,088	1,130	1,179	1,232	1,283	1,338	1,397	1,461	1,529	1,604	1,686	1,763
	47	1,029	1,070	1,114	1,156	1,207	1,261	1,313	1,369	1,430	1,495	1,565	1,642	1,726	1,805
	48	1,052	1,095	1,140	1,183	1,234	1,290	1,344	1,401	1,463	1,529	1,601	1,680	1,765	1,846
	49	1,076	1,119	1,166	1,210	1,262	1,319	1,374	1,433	1,496	1,564	1,638	1,718	1,805	1,888
	50		1,144	1,192	1,236	1,290	1,349	1,404	1,464	1,529	1,598	1,674	1,756	1,845	1,930
	51			1,218	1,263	1,319	1,378	1,435	1,496	1,562	1,633	1,710	1,794	1,885	1,972
	52				1,290	1,347	1,407	1,466	1,528	1,595	1,668	1,747	1,832	1,925	2,014
	53					1,375	1,437	1,496	1,560	1,629	1,703	1,783	1,870	1,966	2,056
	54						1,467	1,527	1,592	1,662	1,738	1,820	1,909	2,006	2,098
	55							1,558	1,625	1,696	1,773	1,857	1,948	2,047	2,140

APÊNDICE A

Tabela do Fator Previdenciário da CSO-58

IDADE DE APOSENTADORIA

	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
T	15	0,232	0,241	0,250	0,260	0,270	0,281	0,292	0,315	0,329	0,343	0,358	0,374	0,391	0,410
E	16	0,248	0,258	0,267	0,278	0,289	0,300	0,312	0,337	0,351	0,366	0,383	0,400	0,418	0,438
M	17	0,265	0,274	0,285	0,296	0,307	0,320	0,333	0,359	0,374	0,390	0,407	0,426	0,445	0,466
P	18	0,281	0,291	0,302	0,314	0,326	0,339	0,353	0,380	0,397	0,414	0,432	0,452	0,472	0,494
O	19	0,297	0,308	0,320	0,332	0,345	0,359	0,373	0,402	0,419	0,438	0,457	0,478	0,500	0,523
D	20	0,313	0,325	0,337	0,350	0,364	0,378	0,394	0,424	0,442	0,462	0,482	0,504	0,527	0,552
E	21	0,330	0,342	0,355	0,368	0,383	0,398	0,414	0,446	0,465	0,486	0,507	0,530	0,554	0,580
C	22	0,346	0,359	0,372	0,387	0,402	0,418	0,435	0,469	0,489	0,510	0,532	0,556	0,582	0,609
O	23	0,362	0,376	0,390	0,405	0,421	0,438	0,455	0,491	0,512	0,534	0,558	0,583	0,609	0,638
N	24	0,379	0,393	0,408	0,424	0,440	0,458	0,476	0,513	0,535	0,558	0,583	0,609	0,637	0,667
T	25	0,396	0,410	0,426	0,442	0,459	0,478	0,497	0,536	0,558	0,583	0,608	0,636	0,665	0,696
R	26	0,412	0,428	0,444	0,461	0,479	0,498	0,518	0,558	0,582	0,607	0,634	0,663	0,693	0,725
I	27	0,429	0,445	0,462	0,479	0,498	0,518	0,539	0,581	0,606	0,632	0,660	0,689	0,721	0,755
B	28	0,446	0,462	0,480	0,498	0,518	0,538	0,560	0,603	0,629	0,656	0,685	0,716	0,749	0,784
U	29	0,463	0,480	0,498	0,517	0,537	0,558	0,581	0,626	0,653	0,681	0,711	0,743	0,777	0,813
I	30	0,480	0,497	0,516	0,536	0,557	0,579	0,602	0,649	0,677	0,706	0,737	0,770	0,806	0,843
Ç	31	0,497	0,515	0,534	0,555	0,576	0,599	0,623	0,672	0,701	0,731	0,763	0,798	0,834	0,873
Ã	32	0,514	0,533	0,553	0,574	0,596	0,620	0,645	0,695	0,725	0,756	0,789	0,825	0,863	0,903
O	33	0,531	0,550	0,571	0,593	0,616	0,640	0,666	0,718	0,749	0,781	0,816	0,852	0,891	0,933
	34	0,548	0,568	0,590	0,612	0,636	0,661	0,688	0,741	0,773	0,806	0,842	0,880	0,920	0,963
	35	0,565	0,586	0,608	0,631	0,656	0,682	0,709	0,765	0,797	0,832	0,868	0,907	0,949	0,993
	36		0,604	0,627	0,651	0,676	0,703	0,731	0,788	0,822	0,857	0,895	0,935	0,978	1,023
	37			0,645	0,670	0,696	0,724	0,753	0,811	0,846	0,883	0,921	0,963	1,007	1,053
	38				0,690	0,716	0,745	0,775	0,835	0,870	0,908	0,948	0,991	1,036	1,084
	39					0,737	0,766	0,797	0,859	0,895	0,934	0,975	1,019	1,065	1,115
	40						0,787	0,819	0,882	0,920	0,960	1,002	1,047	1,094	1,145
	41							0,841	0,906	0,945	0,985	1,029	1,075	1,124	1,176
	42								0,930	0,969	1,011	1,056	1,103	1,153	1,207
	43									0,994	1,037	1,083	1,131	1,183	1,238
	44										1,063	1,110	1,160	1,213	1,269
	45											1,138	1,188	1,243	1,300
	46												1,217	1,272	1,332
	47													1,303	1,363
	48														1,394

IDADE DE APOSENTADORIA

T E M P O D E C O N T R I B U I Ç Ã O

	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
15	0,429	0,450	0,472	0,496	0,521	0,548	0,577	0,608	0,641	0,676	0,714	0,755	0,759	0,802
16	0,459	0,481	0,505	0,530	0,557	0,586	0,617	0,650	0,685	0,723	0,763	0,806	0,811	0,857
17	0,488	0,512	0,537	0,564	0,593	0,624	0,656	0,692	0,729	0,769	0,812	0,858	0,863	0,912
18	0,518	0,543	0,570	0,598	0,629	0,661	0,696	0,734	0,774	0,816	0,862	0,910	0,916	0,968
19	0,548	0,574	0,603	0,633	0,665	0,699	0,736	0,776	0,818	0,863	0,911	0,963	0,968	1,023
20	0,578	0,606	0,635	0,667	0,701	0,738	0,777	0,818	0,863	0,910	0,961	1,015	1,021	1,079
21	0,608	0,637	0,669	0,702	0,738	0,776	0,817	0,861	0,907	0,957	1,011	1,068	1,074	1,135
22	0,638	0,669	0,702	0,737	0,774	0,814	0,857	0,903	0,952	1,005	1,061	1,121	1,127	1,191
23	0,668	0,700	0,735	0,772	0,811	0,853	0,898	0,946	0,997	1,052	1,111	1,174	1,180	1,248
24	0,699	0,732	0,768	0,807	0,848	0,892	0,939	0,989	1,043	1,100	1,161	1,227	1,234	1,304
25	0,729	0,764	0,802	0,842	0,885	0,931	0,980	1,032	1,088	1,148	1,212	1,280	1,288	1,361
26	0,760	0,796	0,835	0,877	0,922	0,970	1,021	1,075	1,134	1,196	1,263	1,334	1,341	1,418
27	0,790	0,828	0,869	0,913	0,959	1,009	1,062	1,119	1,179	1,244	1,314	1,388	1,396	1,475
28	0,821	0,861	0,903	0,948	0,996	1,048	1,103	1,162	1,225	1,293	1,365	1,442	1,450	1,532
29	0,852	0,893	0,937	0,984	1,034	1,087	1,145	1,206	1,271	1,341	1,416	1,496	1,504	1,590
30	0,883	0,926	0,971	1,020	1,071	1,127	1,186	1,250	1,317	1,390	1,467	1,550	1,559	1,647
31	0,914	0,958	1,005	1,056	1,109	1,167	1,228	1,293	1,364	1,439	1,519	1,604	1,613	1,705
32	0,945	0,991	1,040	1,092	1,147	1,206	1,270	1,338	1,410	1,488	1,571	1,659	1,668	1,763
33	0,977	1,024	1,074	1,128	1,185	1,246	1,312	1,382	1,457	1,537	1,623	1,714	1,724	1,821
34	1,008	1,057	1,109	1,164	1,223	1,286	1,354	1,426	1,504	1,586	1,675	1,769	1,779	1,880
35	1,040	1,090	1,143	1,200	1,261	1,327	1,396	1,471	1,551	1,636	1,727	1,824	1,834	1,938
36	1,072	1,123	1,178	1,237	1,300	1,367	1,439	1,516	1,598	1,686	1,779	1,879	1,890	1,997
37	1,103	1,156	1,213	1,274	1,338	1,407	1,481	1,560	1,645	1,735	1,832	1,935	1,946	2,056
38	1,135	1,190	1,248	1,310	1,377	1,448	1,524	1,605	1,692	1,785	1,885	1,991	2,002	2,115
39	1,167	1,223	1,283	1,347	1,416	1,489	1,567	1,651	1,740	1,836	1,938	2,047	2,058	2,175
40	1,199	1,257	1,319	1,384	1,455	1,530	1,610	1,696	1,788	1,886	1,991	2,103	2,114	2,234
41	1,232	1,291	1,354	1,422	1,494	1,571	1,653	1,741	1,836	1,936	2,044	2,159	2,171	2,294
42	1,264	1,325	1,390	1,459	1,533	1,612	1,696	1,787	1,884	1,987	2,098	2,215	2,228	2,354
43	1,296	1,359	1,425	1,496	1,572	1,653	1,740	1,833	1,932	2,038	2,151	2,272	2,285	2,414
44	1,329	1,393	1,461	1,534	1,612	1,695	1,783	1,879	1,980	2,089	2,205	2,329	2,342	2,474
45	1,362	1,427	1,497	1,571	1,651	1,736	1,827	1,925	2,029	2,140	2,259	2,386	2,399	2,535
46	1,394	1,461	1,533	1,609	1,691	1,778	1,871	1,971	2,077	2,191	2,313	2,443	2,457	2,596
47	1,427	1,496	1,569	1,647	1,731	1,820	1,915	2,017	2,126	2,243	2,368	2,500	2,514	2,657
48	1,460	1,530	1,605	1,685	1,771	1,862	1,959	2,064	2,175	2,295	2,422	2,558	2,572	2,718
49	1,493	1,565	1,642	1,723	1,811	1,904	2,004	2,110	2,224	2,346	2,477	2,616	2,630	2,779
50		1,600	1,678	1,762	1,851	1,946	2,048	2,157	2,274	2,398	2,532	2,674	2,688	2,840
51			1,715	1,800	1,891	1,989	2,093	2,204	2,323	2,451	2,587	2,732	2,747	2,902
52				1,839	1,932	2,031	2,137	2,251	2,373	2,503	2,642	2,790	2,805	2,964
53					1,972	2,074	2,182	2,298	2,423	2,555	2,697	2,848	2,864	3,026
54						2,116	2,227	2,346	2,472	2,608	2,753	2,907	2,923	3,088
55							2,272	2,393	2,523	2,661	2,808	2,966	2,982	3,151

Apêndice B

Tabela do Fator Previdenciário da AT-2000

IDADE DE APOSENTADORIA

	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
T	15	0,163	0,168	0,174	0,179	0,185	0,190	0,197	0,203	0,210	0,217	0,224	0,232	0,241	0,249
E	16	0,175	0,180	0,185	0,191	0,197	0,204	0,210	0,217	0,224	0,232	0,240	0,248	0,257	0,266
M	17	0,186	0,192	0,197	0,204	0,210	0,217	0,224	0,231	0,239	0,247	0,255	0,264	0,274	0,284
P	18	0,197	0,203	0,210	0,216	0,223	0,230	0,237	0,245	0,253	0,262	0,271	0,280	0,290	0,301
O	19	0,209	0,215	0,222	0,228	0,236	0,243	0,251	0,259	0,268	0,277	0,286	0,297	0,307	0,318
D	20	0,220	0,227	0,234	0,241	0,249	0,256	0,265	0,273	0,283	0,292	0,302	0,313	0,324	0,336
E	21	0,232	0,239	0,246	0,254	0,262	0,270	0,279	0,288	0,297	0,307	0,318	0,329	0,341	0,353
C	22	0,243	0,251	0,258	0,266	0,275	0,283	0,292	0,302	0,312	0,323	0,334	0,345	0,358	0,371
O	23	0,255	0,262	0,270	0,279	0,288	0,297	0,306	0,316	0,327	0,338	0,350	0,362	0,375	0,388
N	24	0,266	0,274	0,283	0,292	0,301	0,310	0,320	0,331	0,342	0,353	0,365	0,378	0,392	0,406
T	25	0,278	0,286	0,295	0,304	0,314	0,324	0,334	0,345	0,357	0,369	0,381	0,395	0,409	0,424
R	26	0,290	0,299	0,308	0,317	0,327	0,337	0,348	0,360	0,372	0,384	0,397	0,411	0,426	0,441
I	27	0,302	0,311	0,320	0,330	0,340	0,351	0,362	0,374	0,387	0,400	0,413	0,428	0,443	0,459
B	28	0,313	0,323	0,333	0,343	0,354	0,365	0,377	0,389	0,402	0,415	0,430	0,445	0,460	0,477
U	29	0,325	0,335	0,345	0,356	0,367	0,379	0,391	0,404	0,417	0,431	0,446	0,461	0,478	0,495
I	30	0,337	0,347	0,358	0,369	0,380	0,392	0,405	0,418	0,432	0,447	0,462	0,478	0,495	0,513
Ç	31	0,349	0,360	0,370	0,382	0,394	0,406	0,419	0,433	0,447	0,463	0,478	0,495	0,513	0,531
Ã	32	0,361	0,372	0,383	0,395	0,407	0,420	0,434	0,448	0,463	0,478	0,495	0,512	0,530	0,549
O	33	0,373	0,384	0,396	0,408	0,421	0,434	0,448	0,463	0,478	0,494	0,511	0,529	0,548	0,568
	34	0,385	0,397	0,409	0,421	0,435	0,448	0,463	0,478	0,494	0,510	0,528	0,546	0,565	0,586
	35	0,397	0,409	0,422	0,435	0,448	0,462	0,477	0,493	0,509	0,526	0,544	0,563	0,583	0,604
	36		0,422	0,435	0,448	0,462	0,477	0,492	0,508	0,525	0,542	0,561	0,580	0,601	0,623
	37			0,448	0,461	0,476	0,491	0,506	0,523	0,540	0,558	0,577	0,598	0,619	0,641
	38				0,475	0,489	0,505	0,521	0,538	0,556	0,575	0,594	0,615	0,637	0,660
	39					0,503	0,519	0,536	0,553	0,572	0,591	0,611	0,632	0,655	0,678
	40						0,534	0,551	0,569	0,587	0,607	0,628	0,650	0,673	0,697
	41							0,566	0,584	0,603	0,623	0,645	0,667	0,691	0,716
	42								0,599	0,619	0,640	0,662	0,685	0,709	0,734
	43									0,635	0,656	0,679	0,702	0,727	0,753
	44										0,673	0,696	0,720	0,745	0,772
	45											0,713	0,738	0,764	0,791
	46												0,755	0,782	0,810
														0,801	0,829
															0,849

IDADE DE APOSENTADORIA

	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
T	15	0,259	0,268	0,279	0,290	0,301	0,314	0,327	0,341	0,356	0,372	0,389	0,407	0,427	0,448
E	16	0,276	0,287	0,298	0,310	0,323	0,335	0,349	0,364	0,380	0,397	0,416	0,435	0,456	0,478
M	17	0,294	0,305	0,317	0,329	0,342	0,357	0,372	0,388	0,405	0,423	0,442	0,463	0,485	0,509
P	18	0,312	0,324	0,336	0,350	0,366	0,382	0,399	0,417	0,436	0,456	0,477	0,499	0,523	0,549
O	19	0,330	0,342	0,356	0,370	0,387	0,405	0,424	0,444	0,465	0,487	0,511	0,536	0,563	0,592
D	20	0,348	0,361	0,375	0,390	0,407	0,426	0,446	0,467	0,490	0,514	0,539	0,566	0,595	0,626
E	21	0,366	0,380	0,395	0,410	0,428	0,448	0,469	0,491	0,515	0,541	0,568	0,597	0,628	0,661
C	22	0,384	0,399	0,414	0,430	0,448	0,468	0,489	0,512	0,537	0,564	0,593	0,624	0,657	0,692
O	23	0,402	0,418	0,434	0,451	0,470	0,491	0,513	0,537	0,563	0,591	0,620	0,651	0,684	0,719
N	24	0,421	0,437	0,453	0,471	0,491	0,513	0,537	0,562	0,589	0,617	0,647	0,679	0,713	0,749
T	25	0,439	0,456	0,473	0,492	0,513	0,536	0,561	0,587	0,615	0,645	0,676	0,709	0,744	0,781
R	26	0,458	0,475	0,493	0,512	0,535	0,559	0,584	0,611	0,639	0,669	0,700	0,733	0,768	0,805
I	27	0,476	0,494	0,513	0,533	0,557	0,582	0,608	0,635	0,664	0,695	0,727	0,761	0,797	0,835
B	28	0,495	0,513	0,533	0,554	0,579	0,605	0,632	0,660	0,689	0,719	0,751	0,785	0,821	0,859
U	29	0,513	0,533	0,553	0,575	0,601	0,628	0,656	0,685	0,715	0,746	0,778	0,812	0,848	0,887
I	30	0,532	0,552	0,573	0,596	0,623	0,651	0,680	0,710	0,741	0,773	0,806	0,841	0,878	0,917
Ç	31	0,551	0,571	0,593	0,617	0,645	0,674	0,704	0,735	0,767	0,799	0,833	0,869	0,907	0,947
Ã	32	0,570	0,591	0,614	0,638	0,667	0,697	0,728	0,760	0,793	0,826	0,861	0,898	0,937	0,978
O	33	0,588	0,611	0,634	0,659	0,689	0,720	0,752	0,785	0,819	0,853	0,889	0,927	0,967	1,009
	34	0,607	0,630	0,654	0,680	0,711	0,743	0,776	0,810	0,845	0,880	0,917	0,955	0,995	1,037
	35	0,626	0,650	0,675	0,701	0,733	0,766	0,800	0,835	0,871	0,907	0,944	0,983	1,023	1,065
	36	0,645	0,670	0,695	0,723	0,756	0,790	0,825	0,861	0,898	0,935	0,973	1,012	1,053	1,095
	37	0,665	0,690	0,716	0,744	0,778	0,813	0,849	0,886	0,923	0,961	1,000	1,040	1,081	1,124
	38	0,684	0,709	0,737	0,765	0,800	0,836	0,873	0,911	0,949	0,988	1,028	1,069	1,111	1,154
	39	0,703	0,729	0,757	0,787	0,823	0,860	0,898	0,936	0,975	1,015	1,056	1,097	1,140	1,184
	40	0,722	0,750	0,778	0,809	0,846	0,884	0,923	0,962	1,002	1,043	1,084	1,126	1,169	1,213
	41	0,742	0,770	0,799	0,830	0,868	0,907	0,947	0,987	1,028	1,069	1,111	1,154	1,198	1,243
	42	0,761	0,790	0,820	0,852	0,891	0,931	0,972	1,013	1,054	1,096	1,138	1,181	1,225	1,270
	43	0,781	0,810	0,841	0,874	0,914	0,955	0,996	1,038	1,080	1,122	1,165	1,209	1,254	1,300
	44	0,801	0,831	0,862	0,896	0,937	0,979	1,021	1,064	1,107	1,150	1,194	1,239	1,285	1,332
	45	0,820	0,851	0,883	0,918	0,960	1,003	1,046	1,090	1,134	1,178	1,223	1,269	1,316	1,364
	46	0,840	0,871	0,905	0,940	0,984	1,028	1,072	1,117	1,162	1,207	1,253	1,300	1,348	1,397
	47	0,860	0,892	0,926	0,962	1,007	1,052	1,097	1,143	1,189	1,235	1,282	1,330	1,379	1,429
	48	0,880	0,913	0,947	0,984	1,030	1,076	1,122	1,169	1,216	1,263	1,311	1,360	1,410	1,461
	49	0,900	0,933	0,969	1,007	1,054	1,101	1,148	1,196	1,244	1,292	1,341	1,391	1,442	1,494
	50		0,954	0,990	1,029	1,077	1,125	1,174	1,223	1,272	1,321	1,371	1,422	1,474	1,527
	51			1,012	1,051	1,099	1,148	1,197	1,247	1,296	1,346	1,396	1,447	1,500	1,553
	52				1,074	1,122	1,171	1,220	1,270	1,319	1,369	1,419	1,470	1,522	1,575
	53					1,137	1,186	1,235	1,285	1,334	1,384	1,434	1,485	1,537	1,590
	54						1,211	1,262	1,313	1,364	1,415	1,466	1,518	1,571	1,625
	55							1,287	1,342	1,397	1,452	1,507	1,562	1,618	1,675

Apêndice C

Tabela do Fator Previdenciário da AT-83

IDADE DE APOSENTADORIA

	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	
T	15	0,183	0,189	0,196	0,202	0,209	0,216	0,224	0,231	0,240	0,248	0,257	0,267	0,277
E	16	0,196	0,202	0,209	0,216	0,223	0,231	0,239	0,247	0,256	0,265	0,275	0,285	0,296
M	17	0,209	0,216	0,223	0,230	0,238	0,246	0,254	0,263	0,273	0,283	0,293	0,304	0,316
P	18	0,222	0,229	0,236	0,244	0,252	0,261	0,270	0,279	0,289	0,300	0,311	0,322	0,335
O	19	0,234	0,242	0,250	0,258	0,267	0,276	0,285	0,295	0,306	0,317	0,329	0,341	0,354
D	20	0,247	0,255	0,264	0,272	0,281	0,291	0,301	0,312	0,323	0,334	0,347	0,360	0,373
E	21	0,260	0,268	0,277	0,286	0,296	0,306	0,317	0,328	0,340	0,352	0,365	0,378	0,393
C	22	0,273	0,282	0,291	0,301	0,311	0,321	0,333	0,344	0,356	0,369	0,383	0,397	0,412
O	23	0,286	0,295	0,305	0,315	0,326	0,337	0,348	0,361	0,373	0,387	0,401	0,416	0,432
N	24	0,299	0,309	0,319	0,329	0,340	0,352	0,364	0,377	0,390	0,404	0,419	0,435	0,451
T	25	0,312	0,322	0,333	0,344	0,355	0,367	0,380	0,393	0,407	0,422	0,438	0,454	0,471
R	26	0,325	0,336	0,347	0,358	0,370	0,383	0,396	0,410	0,425	0,440	0,456	0,473	0,491
I	27	0,339	0,349	0,361	0,373	0,385	0,398	0,412	0,427	0,442	0,458	0,474	0,492	0,511
B	28	0,352	0,363	0,375	0,387	0,400	0,414	0,428	0,443	0,459	0,476	0,493	0,511	0,531
U	29	0,365	0,377	0,389	0,402	0,416	0,430	0,444	0,460	0,476	0,493	0,512	0,531	0,551
I	30	0,378	0,391	0,403	0,417	0,431	0,445	0,461	0,477	0,494	0,511	0,530	0,550	0,571
Ç	31	0,392	0,404	0,418	0,431	0,446	0,461	0,477	0,494	0,511	0,529	0,549	0,569	0,591
Ã	32	0,405	0,418	0,432	0,446	0,461	0,477	0,493	0,511	0,529	0,548	0,568	0,589	0,611
O	33	0,419	0,432	0,446	0,461	0,477	0,493	0,510	0,527	0,546	0,566	0,587	0,608	0,631
	34	0,432	0,446	0,461	0,476	0,492	0,509	0,526	0,545	0,564	0,584	0,605	0,628	0,652
	35	0,446	0,460	0,475	0,491	0,507	0,525	0,543	0,562	0,582	0,602	0,624	0,648	0,672
	36		0,474	0,490	0,506	0,523	0,541	0,559	0,579	0,599	0,621	0,643	0,667	0,693
	37			0,505	0,521	0,539	0,557	0,576	0,596	0,617	0,639	0,663	0,687	0,713
	38				0,536	0,554	0,573	0,593	0,613	0,635	0,658	0,682	0,707	0,734
	39					0,570	0,589	0,609	0,631	0,653	0,676	0,701	0,727	0,755
	40						0,605	0,626	0,648	0,671	0,695	0,720	0,747	0,775
	41							0,643	0,666	0,689	0,714	0,740	0,767	0,796
	42								0,683	0,707	0,733	0,759	0,787	0,817
	43									0,725	0,751	0,779	0,808	0,838
	44										0,770	0,798	0,828	0,859
	45											0,818	0,848	0,880
	46												0,869	0,902
	47													0,923

IDADE DE APOSENTADORIA

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
T	15	0,288	0,300	0,312	0,325	0,339	0,353	0,369	0,386	0,404	0,423	0,444	0,466	0,490	0,516	0,543
E	16	0,308	0,320	0,333	0,347	0,362	0,378	0,394	0,412	0,432	0,452	0,475	0,498	0,524	0,551	0,580
M	17	0,328	0,341	0,355	0,369	0,385	0,402	0,420	0,439	0,460	0,482	0,505	0,530	0,557	0,586	0,617
P	18	0,348	0,362	0,376	0,392	0,409	0,426	0,445	0,466	0,488	0,511	0,536	0,563	0,591	0,622	0,655
O	19	0,368	0,382	0,398	0,414	0,432	0,451	0,471	0,493	0,516	0,540	0,567	0,595	0,625	0,658	0,692
D	20	0,388	0,403	0,420	0,437	0,456	0,475	0,497	0,519	0,544	0,570	0,598	0,627	0,659	0,693	0,730
E	21	0,408	0,424	0,441	0,460	0,479	0,500	0,523	0,546	0,572	0,599	0,629	0,660	0,693	0,729	0,768
C	22	0,428	0,445	0,463	0,483	0,503	0,525	0,548	0,573	0,600	0,629	0,660	0,693	0,728	0,766	0,806
O	23	0,449	0,466	0,485	0,505	0,527	0,550	0,574	0,601	0,629	0,659	0,691	0,725	0,762	0,802	0,844
N	24	0,469	0,488	0,507	0,528	0,551	0,575	0,600	0,628	0,657	0,689	0,722	0,758	0,797	0,838	0,882
T	25	0,489	0,509	0,529	0,551	0,575	0,600	0,627	0,655	0,686	0,719	0,754	0,791	0,831	0,875	0,921
R	26	0,510	0,530	0,552	0,575	0,599	0,625	0,653	0,683	0,715	0,749	0,785	0,824	0,866	0,911	0,959
I	27	0,531	0,552	0,574	0,598	0,623	0,650	0,679	0,710	0,743	0,779	0,817	0,858	0,901	0,948	0,998
B	28	0,551	0,573	0,596	0,621	0,647	0,676	0,706	0,738	0,772	0,809	0,849	0,891	0,936	0,985	1,037
U	29	0,572	0,595	0,619	0,644	0,672	0,701	0,732	0,766	0,801	0,840	0,880	0,924	0,971	1,022	1,075
I	30	0,593	0,616	0,641	0,668	0,696	0,726	0,759	0,793	0,830	0,870	0,912	0,958	1,007	1,059	1,114
Ç	31	0,614	0,638	0,664	0,691	0,721	0,752	0,786	0,821	0,860	0,901	0,945	0,992	1,042	1,096	1,154
Å	32	0,635	0,660	0,687	0,715	0,745	0,778	0,812	0,849	0,889	0,931	0,977	1,025	1,077	1,133	1,193
O	33	0,656	0,682	0,709	0,739	0,770	0,803	0,839	0,877	0,918	0,962	1,009	1,059	1,113	1,171	1,232
	34	0,677	0,704	0,732	0,762	0,795	0,829	0,866	0,906	0,948	0,993	1,041	1,093	1,149	1,208	1,272
	35	0,698	0,726	0,755	0,786	0,820	0,855	0,893	0,934	0,978	1,024	1,074	1,127	1,185	1,246	1,311
	36	0,720	0,748	0,778	0,810	0,845	0,881	0,920	0,962	1,007	1,055	1,107	1,162	1,220	1,284	1,351
	37	0,741	0,770	0,801	0,834	0,870	0,907	0,948	0,991	1,037	1,086	1,139	1,196	1,257	1,322	1,391
	38	0,762	0,792	0,824	0,858	0,895	0,934	0,975	1,019	1,067	1,118	1,172	1,230	1,293	1,360	1,431
	39	0,784	0,815	0,848	0,883	0,920	0,960	1,003	1,048	1,097	1,149	1,205	1,265	1,329	1,398	1,471
	40	0,805	0,837	0,871	0,907	0,945	0,986	1,030	1,077	1,127	1,181	1,238	1,300	1,365	1,436	1,512
	41	0,827	0,860	0,894	0,931	0,971	1,013	1,058	1,106	1,157	1,212	1,271	1,334	1,402	1,474	1,552
	42	0,849	0,882	0,918	0,956	0,996	1,039	1,085	1,135	1,188	1,244	1,305	1,369	1,439	1,513	1,593
	43	0,871	0,905	0,941	0,980	1,022	1,066	1,113	1,164	1,218	1,276	1,338	1,404	1,475	1,552	1,633
	44	0,892	0,928	0,965	1,005	1,047	1,093	1,141	1,193	1,248	1,308	1,371	1,439	1,512	1,590	1,674
	45	0,914	0,950	0,989	1,029	1,073	1,119	1,169	1,222	1,279	1,340	1,405	1,475	1,549	1,629	1,715
	46	0,936	0,973	1,013	1,054	1,099	1,146	1,197	1,252	1,310	1,372	1,439	1,510	1,586	1,668	1,756
	47	0,959	0,996	1,036	1,079	1,125	1,173	1,225	1,281	1,341	1,404	1,473	1,546	1,624	1,708	1,797
	48	0,981	1,019	1,060	1,104	1,151	1,200	1,254	1,311	1,371	1,437	1,506	1,581	1,661	1,747	1,839
	49		1,042	1,084	1,129	1,177	1,228	1,282	1,340	1,402	1,469	1,540	1,617	1,699	1,786	1,880
	50			1,108	1,154	1,203	1,255	1,310	1,370	1,434	1,502	1,575	1,653	1,736	1,826	1,922
	51				1,179	1,229	1,282	1,339	1,400	1,465	1,534	1,609	1,689	1,774	1,865	1,963
	52					1,255	1,310	1,368	1,430	1,496	1,567	1,643	1,725	1,812	1,905	2,005
	53						1,337	1,396	1,460	1,527	1,600	1,678	1,761	1,850	1,945	2,047
	54							1,425	1,490	1,559	1,633	1,712	1,797	1,888	1,985	2,089
	55								1,520	1,591	1,666	1,747	1,833	1,926	2,025	2,132

Apêndice D

Tábua de Mortalidade AT-83

x	q_x	p_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x
0	0,00269	0,99731	100000	269	99865,5	7869202,441	78,69202441
1	0,00105	0,99895	99731	105,016743	99678,49163	7769336,941	77,90292829
2	0,00059	0,99941	99625,98326	58,8789561	99596,54378	7669658,449	76,98451949
3	0,00048	0,99952	99567,1043	47,39394165	99543,40733	7570061,906	76,02974857
4	0,00042	0,99958	99519,71036	41,49971922	99498,9605	7470518,498	75,06571785
5	0,00038	0,99962	99478,21064	37,50328541	99459,459	7371019,538	74,09682473
6	0,00035	0,99965	99440,70735	34,80424757	99423,30523	7271560,079	73,12458119
7	0,00033	0,99967	99405,90311	33,10216573	99389,35202	7172136,774	72,1500087
8	0,00035	0,99965	99372,80094	34,97922593	99355,31133	7072747,422	71,1738761
9	0,00037	0,99963	99337,82172	36,55631839	99319,54356	6973392,11	70,19876206
10	0,00038	0,99962	99301,2654	37,93308338	99282,29886	6874072,567	69,22442065
11	0,00039	0,99961	99263,33231	39,10975293	99243,77744	6774790,268	68,25068341
12	0,00041	0,99960	99224,22256	40,18581014	99204,12966	6675546,49	67,2773877
13	0,00042	0,99959	99184,03675	41,16137525	99163,45606	6576342,361	66,3044435
14	0,00043	0,99958	99142,87538	42,13572203	99121,80751	6477178,905	65,33176368
15	0,00044	0,99957	99100,73965	43,10882175	99079,18524	6378057,097	64,3593289
16	0,00045	0,99955	99057,63083	44,17970335	99035,54098	6278977,912	63,38711979
17	0,00046	0,99954	99013,45113	45,54618752	98990,67803	6179942,371	62,41517996
18	0,00047	0,99953	98967,90494	46,71285113	98944,54852	6080951,693	61,44367405
19	0,00049	0,99951	98921,19209	48,27354174	98897,05532	5982007,144	60,47245305
20	0,00051	0,99950	98872,91855	49,93082387	98847,95314	5883110,089	59,5017339
21	0,00053	0,99948	98822,98772	51,88206856	98797,04669	5784262,136	58,53154483
22	0,00055	0,99945	98771,10566	53,92902369	98744,14114	5685465,089	57,56202739
23	0,00057	0,99943	98717,17663	56,26879068	98689,04224	5586720,948	56,59320028
24	0,00060	0,99940	98660,90784	58,80190107	98631,50689	5488031,906	55,62519164
25	0,00062	0,99938	98602,10594	61,33050989	98571,44068	5389400,399	54,65806585
26	0,00065	0,99935	98540,77543	64,05150403	98508,74968	5290828,958	53,69177313
27	0,00068	0,99932	98476,72393	66,6687421	98443,38955	5192320,209	52,72637027
28	0,00070	0,99930	98410,05518	69,28067885	98375,41484	5093876,819	51,76175147
29	0,00073	0,99927	98340,77451	71,88710616	98304,83095	4995501,404	50,79786517
30	0,00076	0,99924	98268,8874	74,58608554	98231,59436	4897196,573	49,83465981
31	0,00079	0,99921	98194,30131	77,18072083	98155,71095	4798964,979	48,87213326
32	0,00081	0,99919	98117,12059	79,86733616	98077,18692	4700809,268	47,91018366
33	0,00084	0,99916	98037,25326	82,6454045	97995,93055	4602732,081	46,94880699
34	0,00088	0,99912	97954,60785	85,80823648	97911,70373	4504736,15	45,98799637
35	0,00092	0,99908	97868,79962	89,74568925	97823,92677	4406824,447	45,02787879
36	0,00097	0,99903	97779,05393	94,6501242	97731,72886	4309000,52	44,06874834
37	0,00103	0,99897	97684,4038	100,8103047	97633,99865	4211268,791	43,11096375
38	0,00111	0,99889	97583,5935	108,7081232	97529,23944	4113634,792	42,15498369
39	0,00122	0,99878	97474,88537	118,5294606	97415,62064	4016105,553	41,20143909
40	0,00134	0,99866	97356,35591	130,5548733	97291,07848	3918689,932	40,2509923
41	0,00149	0,99851	97225,80104	145,0608952	97153,27059	3821398,854	39,30436996
42	0,00167	0,99833	97080,74014	162,4160783	96999,53211	3724245,583	38,36235259
43	0,00189	0,99811	96918,32407	182,7879592	96826,93009	3627246,051	37,42580246
44	0,00213	0,99787	96735,53611	205,9499564	96632,56113	3530419,121	36,49557612
45	0,00240	0,99760	96529,58615	231,5744772	96413,79891	3433786,56	35,5723742

46	0,00269	0,99731	96298,01167	259,3305454	96168,3464	3337372,761	34,65671516
47	0,00301	0,99699	96038,68113	288,9803915	95894,19093	3241204,415	33,74894758
48	0,00334	0,99666	95749,70074	320,0912496	95589,65511	3145310,224	32,84929561
49	0,00369	0,99631	95429,60949	352,5169774	95253,351	3049720,569	31,95780204
50	0,00406	0,99594	95077,09251	385,7277643	94884,22863	2954467,218	31,07443801
51	0,00443	0,99557	94691,36475	419,5774372	94481,57603	2859582,989	30,19898379
52	0,00481	0,99519	94271,78731	453,6358405	94044,96939	2765101,413	29,33116569
53	0,00520	0,99480	93818,15147	487,6667513	93574,31809	2671056,444	28,47057208
54	0,00559	0,99441	93330,48472	521,8107401	93069,57935	2577482,125	27,6167228
55	0,00599	0,99401	92808,67398	556,2951918	92530,52638	2484412,546	26,76918482
56	0,00641	0,99359	92252,37878	591,2454956	91956,75604	2391882,02	25,9275918
57	0,00684	0,99316	91661,13329	626,8704906	91347,69804	2299925,264	25,09160842
58	0,00729	0,99271	91034,2628	663,6397758	90702,44291	2208577,566	24,26094855
59	0,00778	0,99222	90370,62302	703,2641884	90018,99093	2117875,123	23,43543789
60	0,00834	0,99166	89667,35883	747,646438	89293,53562	2027856,132	22,61532132
61	0,00898	0,99102	88919,7124	798,7657765	88520,32951	1938562,596	21,8012693
62	0,00974	0,99026	88120,94662	858,2980201	87691,79761	1850042,267	20,99435308
63	0,01063	0,98937	87262,6486	927,6019546	86798,84762	1762350,469	20,19593145
64	0,01166	0,98834	86335,04665	1007,011984	85831,54065	1675551,621	19,40754869
65	0,01285	0,98715	85328,03466	1096,550573	84779,75937	1589720,081	18,63068905
66	0,01420	0,98580	84231,48409	1196,002843	83633,48267	1504940,321	17,86671976
67	0,01572	0,98428	83035,48125	1305,068659	82382,94692	1421306,839	17,11686158
68	0,01741	0,98259	81730,41259	1423,253405	81018,78588	1338923,892	16,3821991
69	0,01930	0,98070	80307,15918	1549,606944	79532,35571	1257905,106	15,66367331
70	0,02137	0,97863	78757,55224	1683,127649	77915,98841	1178372,75	14,96202862
71	0,02365	0,97635	77074,42459	1822,578918	76163,13513	1100456,762	14,27784596
72	0,02613	0,97387	75251,84567	1966,405979	74268,64268	1024293,627	13,61154159
73	0,02884	0,97117	73285,43969	2113,185654	72228,84687	950024,9841	12,96335245
74	0,03179	0,96821	71172,25404	2262,850645	70040,82872	877796,1372	12,33340364
75	0,03505	0,96495	68909,40339	2414,998951	67701,90392	807755,3085	11,72198958
76	0,03863	0,96137	66494,40444	2568,745338	65210,03177	740053,4046	11,12955911
77	0,04259	0,95741	63925,6591	2722,402044	62564,45808	674843,3728	10,5566901
78	0,04695	0,95305	61203,25706	2873,554122	59766,48	612278,9147	10,00402502
79	0,05176	0,94825	58329,70294	3018,853776	56820,27605	552512,4347	9,472231246
80	0,05703	0,94297	55310,84916	3154,156484	53733,77092	495692,1587	8,96193362
81	0,06279	0,93721	52156,69268	3274,97089	50519,20723	441958,3877	8,473665891
82	0,06908	0,93092	48881,72179	3376,798223	47193,32268	391439,1805	8,007884465
83	0,07591	0,92409	45504,92356	3454,187738	43777,8297	344245,8578	7,565024416
84	0,08323	0,91677	42050,73583	3499,882743	40300,79446	300468,0281	7,145369093
85	0,09099	0,90901	38550,85308	3507,62647	36797,03985	260167,2337	6,748676433
86	0,09912	0,90088	35043,22661	3473,554708	33306,44926	223370,1938	6,37413319
87	0,10758	0,89242	31569,67191	3396,170595	29871,58661	190063,7446	6,02045359
88	0,11632	0,88368	28173,50131	3277,028979	26534,98682	160192,158	5,685915861
89	0,12539	0,87461	24896,47233	3121,868252	23335,53821	133657,1711	5,368518453
90	0,13489	0,86511	21774,60408	2937,111021	20306,04857	110321,6329	5,066527617
91	0,14487	0,85513	18837,49306	2729,044132	17472,97099	90015,58436	4,778533113
92	0,15543	0,84457	16108,44893	2503,720108	14856,58887	72542,61337	4,503389103
93	0,16663	0,83337	13604,72882	2266,942359	12471,25764	57686,02449	4,240145118
94	0,17854	0,82146	11337,78646	2024,214381	10325,67927	45214,76685	3,987971286
95	0,19121	0,80879	9313,57208	1780,885372	8423,129394	34889,08758	3,746047948
96	0,20472	0,79528	7532,686708	1542,099156	6761,63713	26465,95819	3,513481871
97	0,21912	0,78088	5990,587553	1312,657545	5334,25878	19704,32106	3,289213434

98	0,23474	0,76527	4677,930008	1098,0739	4128,893058	14370,06228	3,071884841
99	0,25189	0,74811	3579,856108	901,7263751	3128,99292	10241,16922	2,860776778
100	0,27091	0,72909	2678,129733	725,5214133	2315,369026	7112,1763	2,655650402
101	0,29211	0,70789	1952,608319	570,3783687	1667,419135	4796,807274	2,456615199
102	0,31583	0,68417	1382,22995	436,5441563	1163,957872	3129,388139	2,26401413
103	0,34238	0,65762	945,6857941	323,7810651	783,7952616	1965,430267	2,07831214
104	0,37209	0,62791	621,904729	231,402043	506,2037075	1181,635005	1,90002576
105	0,40528	0,59472	390,502686	158,2621476	311,3716122	675,4312976	1,729645715
106	0,44228	0,55772	232,2405384	102,7146486	180,8832141	364,0596854	1,567597491
107	0,48341	0,51659	129,5258898	62,61359229	98,21909367	183,1764713	1,414207395
108	0,52899	0,47101	66,91229752	35,39586935	49,21436285	84,9573776	1,269682566
109	0,57935	0,42065	31,51642817	18,25907418	22,38689108	35,74301476	1,134107411
110	0,63481	0,36519	13,25735399	8,415953917	9,049377034	13,35612368	1,007450181
111	0,69570	0,30430	4,841400075	3,368181398	3,157309376	4,306746643	0,88956636
112	0,76234	0,23766	1,473218677	1,123097946	0,911669704	1,149437266	0,780221758
113	0,83506	0,16494	0,350120731	0,292370417	0,203935523	0,237767562	0,679101638
114	0,91417	0,08583	0,057750314	0,052793431	0,031353598	0,03383204	0,585833
115	1,00000	0,00000	0,004956883	0,004956883	0,002478441	0,002478441	0,5
116	1,00000	0,00000	0	0	0	0	0

Apêndice E

Tábua de Mortalidade AT-2000

x	$q_x F$	$q_x M$	$q_x M/F$	p_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x
0	0,00162	0,00208	0,0018475	0,998153	100000	184,75	99907,625	8375880	83,7588
1	0,00068	0,00082	0,0007475	0,999253	99815,25	74,6119	99777,9441	8275880	82,91198
2	0,00035	0,00045	0,0004035	0,999597	99740,64	40,24535	99720,5154	8176065	81,97325
3	0,00026	0,00037	0,000314	0,999686	99700,39	31,30592	99684,7398	8076324	81,00594
4	0,00021	0,00032	0,000265	0,999735	99669,09	26,41231	99655,8807	7976624	80,03107
5	0,00017	0,00029	0,000231	0,999769	99642,67	23,01746	99631,1658	7876955	79,05202
6	0,00014	0,00027	0,0002055	0,999795	99619,66	20,47184	99609,4211	7777312	78,07005
7	0,00012	0,00026	0,0001875	0,999813	99599,19	18,67485	99589,8478	7677692	77,08589
8	0,00012	0,00029	0,000206	0,999794	99580,51	20,51359	99570,2536	7578093	76,10016
9	0,00012	0,00033	0,000223	0,999777	99560	22,20188	99548,8959	7478513	75,11564
10	0,00013	0,00035	0,000238	0,999762	99537,79	23,69	99525,9499	7378953	74,13217
11	0,00013	0,00037	0,000252	0,999748	99514,1	25,07755	99501,5661	7279415	73,14958
12	0,00014	0,00039	0,000265	0,999735	99489,03	26,36459	99475,8451	7179901	72,16776
13	0,00015	0,00040	0,000277	0,999723	99462,66	27,55116	99448,8872	7080412	71,18663
14	0,00016	0,00041	0,000289	0,999711	99435,11	28,73675	99420,7432	6980949	70,20608
15	0,00018	0,00043	0,000301	0,999699	99406,37	29,92132	99391,4142	6881514	69,22608
16	0,00019	0,00044	0,0003135	0,999687	99376,45	31,15452	99360,8763	6782107	68,24662
17	0,00020	0,00045	0,0003265	0,999674	99345,3	32,43624	99329,0809	6682731	67,26771
18	0,00022	0,00046	0,000341	0,999659	99312,86	33,86569	99295,9299	6583386	66,28936
19	0,00023	0,00048	0,000357	0,999643	99279	35,4426	99261,2758	6484073	65,31163
20	0,00025	0,00050	0,0003745	0,999626	99243,55	37,16671	99224,9711	6384794	64,33459
21	0,00027	0,00052	0,000392	0,999608	99206,39	38,8889	99186,9433	6285550	63,35832
22	0,00028	0,00054	0,0004115	0,999589	99167,5	40,80743	99147,0952	6186344	62,38278
23	0,00030	0,00057	0,000432	0,999568	99126,69	42,82273	99105,2801	6087176	61,40805
24	0,00031	0,00059	0,000453	0,999547	99083,87	44,88499	99061,4262	5988050	60,43415
25	0,00033	0,00062	0,0004735	0,999527	99038,98	46,89496	99015,5363	5888966	59,46109
26	0,00035	0,00064	0,000493	0,999507	98992,09	48,8031	98967,6872	5789927	58,48878
27	0,00036	0,00066	0,0005105	0,99949	98943,29	50,51055	98918,0304	5690935	57,51714
28	0,00038	0,00068	0,0005255	0,999475	98892,78	51,96815	98866,7911	5591991	56,54601
29	0,00039	0,00069	0,000538	0,999462	98840,81	53,17635	98814,2188	5493099	55,57521
30	0,00040	0,00069	0,000548	0,999452	98787,63	54,13562	98760,5628	5394258	54,60459
31	0,00041	0,00070	0,0005565	0,999444	98733,5	54,94519	98706,0224	5295470	53,63398
32	0,00043	0,00070	0,0005625	0,999438	98678,55	55,50668	98650,7965	5196737	52,66329
33	0,00044	0,00070	0,0005685	0,999432	98623,04	56,0672	98595,0095	5098058	51,69236
34	0,00045	0,00070	0,0005755	0,999425	98566,98	56,72529	98538,6133	4999435	50,7212
35	0,00046	0,00070	0,0005835	0,999417	98510,25	57,48073	98481,5103	4900868	49,74983
36	0,00048	0,00072	0,0006	0,9994	98452,77	59,07166	98423,2341	4802358	48,77829
37	0,00050	0,00075	0,0006265	0,999374	98393,7	61,64365	98362,8764	4703905	47,80698
38	0,00053	0,00080	0,000664	0,999336	98332,05	65,29248	98299,4083	4605511	46,83632
39	0,00057	0,00086	0,0007155	0,999285	98266,76	70,30987	98231,6072	4507179	45,86677
40	0,00061	0,00095	0,000781	0,999219	98196,45	76,69143	98158,1065	4408913	44,8989
41	0,00066	0,00107	0,0008615	0,999139	98119,76	84,53017	98077,4957	4310716	43,93321
42	0,00072	0,00120	0,000958	0,999042	98035,23	93,91775	97988,2718	4212596	42,97023
43	0,00078	0,00136	0,0010715	0,998929	97941,31	104,9441	97888,8408	4114561	42,01048
44	0,00086	0,00155	0,001201	0,998799	97836,37	117,5015	97777,618	4016620	41,05447
45	0,00094	0,00175	0,0013455	0,998655	97718,87	131,4807	97653,1269	3918784	40,10263

46	0,00104	0,00197	0,0015045	0,998496	97587,39	146,8202	97513,9764	3821065	39,15531
47	0,00114	0,00221	0,001676	0,998324	97440,57	163,3104	97358,9111	3723477	38,2128
48	0,00126	0,00246	0,0018605	0,99814	97277,26	180,9843	97186,7638	3626037	37,27528
49	0,00139	0,00272	0,002057	0,997943	97096,27	199,727	96996,4081	3528759	36,34289
50	0,00154	0,00299	0,002266	0,997734	96896,54	219,5676	96786,7608	3431663	35,41574
51	0,00170	0,00328	0,002487	0,997513	96676,98	240,4356	96556,7592	3334767	34,49391
52	0,00186	0,00358	0,00272	0,99728	96436,54	262,3074	96305,3877	3238090	33,57741
53	0,00205	0,00388	0,0029655	0,997035	96174,23	285,2047	96031,6316	3141653	32,66627
54	0,00224	0,00420	0,0032235	0,996777	95889,03	309,0983	95734,4801	3045479	31,76045
55	0,00246	0,00453	0,0034955	0,996505	95579,93	334,0996	95412,8812	2949590	30,85993
56	0,00269	0,00488	0,0037825	0,996218	95245,83	360,2674	95065,6977	2854010	29,96467
57	0,00294	0,00523	0,004085	0,995915	94885,56	387,6075	94691,7602	2758764	29,07464
58	0,00322	0,00559	0,0044055	0,995595	94497,96	416,3107	94289,8011	2663879	28,1898
59	0,00352	0,00599	0,0047555	0,995245	94081,65	447,4053	93857,9431	2569381	27,31011
60	0,00386	0,00643	0,0051455	0,994855	93634,24	481,795	93393,343	2475299	26,43583
61	0,00424	0,00693	0,0055875	0,994413	93152,45	520,4893	92892,2008	2381665	25,56739
62	0,00467	0,00752	0,006094	0,993906	92631,96	564,4991	92349,7066	2288512	24,70543
63	0,00514	0,00821	0,0066755	0,993325	92067,46	614,5963	91760,1589	2195880	23,85078
64	0,00567	0,00901	0,0073395	0,992661	91452,86	671,2183	91117,2516	2103813	23,00434
65	0,00625	0,00994	0,008095	0,991905	90781,64	734,8774	90414,2038	2012360	22,16704
66	0,00688	0,01102	0,008947	0,991053	90046,77	805,6484	89643,9408	1921578	21,33978
67	0,00756	0,01225	0,009903	0,990097	89241,12	883,7548	88799,2393	1831532	20,5234
68	0,00829	0,01366	0,010972	0,989028	88357,36	969,457	87872,6334	1742290	19,71868
69	0,00910	0,01523	0,0121675	0,987833	87387,9	1063,292	86856,2587	1653933	18,92634
70	0,01003	0,01698	0,0135065	0,986494	86324,61	1165,943	85741,6409	1566545	18,14714
71	0,01112	0,01889	0,015004	0,984996	85158,67	1277,721	84519,8088	1480221	17,38191
72	0,01239	0,02097	0,0166765	0,983324	83880,95	1398,841	83181,5282	1395062	16,63145
73	0,01387	0,02321	0,01854	0,98146	82482,11	1529,218	81717,4987	1311181	15,89655
74	0,01559	0,02564	0,020618	0,979382	80952,89	1669,087	80118,3463	1228699	15,17795
75	0,01756	0,02830	0,022934	0,977066	79283,8	1818,295	78374,6555	1147746	14,47642
76	0,01981	0,03122	0,0255125	0,974488	77465,51	1976,339	76477,3388	1068462	13,79275
77	0,02233	0,03443	0,0283765	0,971624	75489,17	2142,118	74418,1102	990996,6	13,12767
78	0,02516	0,03795	0,031553	0,968447	73347,05	2314,319	72189,8912	915507,5	12,48186
79	0,02834	0,04181	0,0350765	0,964924	71032,73	2491,58	69786,9417	842160,4	11,85595
80	0,03193	0,04604	0,038985	0,961015	68541,15	2672,077	67205,1135	771127,7	11,25058
81	0,03599	0,05064	0,043314	0,956686	65869,08	2853,053	64442,5485	702586,5	10,66641
82	0,04055	0,05565	0,0481015	0,951899	63016,02	3031,165	61500,4394	636717,4	10,10406
83	0,04569	0,06108	0,053385	0,946615	59984,86	3202,292	58383,711	573701,4	9,564104
84	0,05146	0,06695	0,059202	0,940798	56782,57	3361,641	55101,7445	513716,6	9,047083
85	0,05791	0,07328	0,065594	0,934406	53420,92	3504,092	51668,8777	456934	8,553465
86	0,06512	0,08008	0,0725975	0,927403	49916,83	3623,837	48104,9131	403513,1	8,083708
87	0,07314	0,08737	0,080253	0,919747	46292,99	3715,152	44435,4187	353596,2	7,638224
88	0,08199	0,09517	0,08858	0,91142	42577,84	3771,545	40692,0702	307303,3	7,217445
89	0,09158	0,10346	0,097516	0,902484	38806,3	3784,235	36914,18	264725,4	6,821713
90	0,10176	0,11221	0,106983	0,893017	35022,06	3746,765	33148,6799	225919,1	6,450765
91	0,11240	0,12140	0,1168985	0,883102	31275,3	3656,035	29447,2796	190897,1	6,103765
92	0,12335	0,13102	0,127183	0,872817	27619,26	3512,701	25862,9116	159621,8	5,779363
93	0,13449	0,14103	0,137758	0,862242	24106,56	3320,872	22446,1255	132002,5	5,475791
94	0,14569	0,15142	0,1485555	0,851445	20785,69	3087,829	19241,7754	107895,9	5,190876
95	0,15685	0,16218	0,1595125	0,840488	17697,86	2823,03	16286,3461	87110,24	4,922077
96	0,16784	0,17328	0,17056	0,82944	14874,83	2537,051	13606,3055	69412,38	4,666431
97	0,17856	0,18471	0,1816345	0,818366	12337,78	2240,966	11217,2966	54537,55	4,42037

98	0,18960	0,19695	0,193275	0,806725	10096,81	1951,462	9121,0826	42199,77	4,179513
99	0,20156	0,21048	0,2060205	0,79398	8145,352	1678,109	7306,29707	32102,95	3,941261
100	0,21501	0,22581	0,2204095	0,779591	6467,242	1425,442	5754,52152	23957,6	3,704454
101	0,23057	0,24340	0,2369815	0,763019	5041,801	1194,813	4444,39395	17490,36	3,46907
102	0,24881	0,26375	0,256275	0,743725	3846,987	985,8866	3354,04388	12448,56	3,235924
103	0,27033	0,28733	0,27883	0,72117	2861,101	797,7607	2462,22022	8601,572	3,006386
104	0,29572	0,31465	0,305184	0,694816	2063,34	629,6983	1748,49073	5740,472	2,782126
105	0,32558	0,34618	0,3358765	0,664124	1433,642	481,5265	1192,87831	3677,132	2,564889
106	0,36049	0,38240	0,371447	0,628553	952,1151	353,6603	775,284915	2243,49	2,356323
107	0,40105	0,42381	0,4124335	0,587567	598,4548	246,8228	475,043376	1291,375	2,157849
108	0,44786	0,47089	0,4593765	0,540624	351,632	161,5315	270,866244	692,9206	1,970585
109	0,50150	0,52413	0,512813	0,487187	190,1005	97,48601	141,357504	341,2886	1,795306
110	0,56256	0,58400	0,5732835	0,426717	92,6145	53,09436	66,0673157	151,1881	1,632445
111	0,63165	0,65101	0,641326	0,358674	39,52013	25,34529	26,8474894	58,57357	1,48212
112	0,70934	0,72562	0,71748	0,28252	14,17484	10,17017	9,08976084	19,05343	1,344172
113	0,79623	0,80834	0,8022845	0,197716	4,004677	3,21289	2,39823191	4,87859	1,218223
114	0,89292	0,89963	0,896278	0,103722	0,791787	0,709661	0,43695622	0,873912	1,103722
115	1,00000	1,00000	1	0	0,082126	0,082126	0,04106285	0,082126	1
116	0	0	0	1	0	0	0	0	0

APÊNDICE F

Tábua de Mortalidade CSO-58

x	q_x	p_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x
0	0,00708	0,99292	100000	708	99646	6829667	68,29667
1	0,00176	0,99824	99292	174,7539	99204,62	6730021	67,7801
2	0,00152	0,99848	99117,25	150,6582	99041,92	6630817	66,89872
3	0,00146	0,99854	98966,59	144,4912	98894,34	6531775	65,9998
4	0,00140	0,99860	98822,1	138,3509	98752,92	6432881	65,09557
5	0,00135	0,99865	98683,75	133,2231	98617,13	6334128	64,18613
6	0,00130	0,99870	98550,52	128,1157	98486,46	6235511	63,27222
7	0,00126	0,99874	98422,41	124,0122	98360,4	6137024	62,35393
8	0,00123	0,99877	98298,39	120,907	98237,94	6038664	61,43197
9	0,00121	0,99879	98177,49	118,7948	98118,09	5940426	60,507
10	0,00121	0,99879	98058,69	118,651	97999,37	5842308	59,5797
11	0,00123	0,99877	97940,04	120,4663	97879,81	5744308	58,65127
12	0,00126	0,99874	97819,58	123,2527	97757,95	5646428	57,72289
13	0,00132	0,99868	97696,32	128,9591	97631,84	5548671	56,79508
14	0,00139	0,99861	97567,36	135,6186	97499,55	5451039	55,86949
15	0,00146	0,99854	97431,75	142,2503	97360,62	5353539	54,94656
16	0,00154	0,99846	97289,49	149,8258	97214,58	5256178	54,02617
17	0,00162	0,99838	97139,67	157,3663	97060,99	5158964	53,10872
18	0,00169	0,99831	96982,3	163,9001	96900,35	5061903	52,19409
19	0,00174	0,99826	96818,4	168,464	96734,17	4965003	51,2816
20	0,00179	0,99821	96649,94	173,0034	96563,44	4868268	50,37011
21	0,00183	0,99817	96476,94	176,5528	96388,66	4771705	49,45954
22	0,00186	0,99814	96300,38	179,1187	96210,82	4675316	48,5493
23	0,00189	0,99811	96121,26	181,6692	96030,43	4579105	47,63884
24	0,00191	0,99809	95939,59	183,2446	95847,97	4483075	46,7281
25	0,00193	0,99807	95756,35	184,8098	95663,95	4387227	45,81657
26	0,00196	0,99804	95571,54	187,3202	95477,88	4291563	44,9042
27	0,00199	0,99801	95384,22	189,8146	95289,31	4196085	43,9914
28	0,00203	0,99797	95194,41	193,2446	95097,78	4100796	43,07812
29	0,00208	0,99792	95001,16	197,6024	94902,36	4005698	42,16473
30	0,00213	0,99787	94803,56	201,9316	94702,59	3910796	41,25157
31	0,00219	0,99781	94601,63	207,1776	94498,04	3816093	40,33856
32	0,00225	0,99775	94394,45	212,3875	94288,26	3721595	39,426
33	0,00232	0,99768	94182,06	218,5024	94072,81	3627307	38,51378
34	0,00240	0,99760	93963,56	225,5125	93850,8	3533234	37,60217
35	0,00251	0,99749	93738,05	235,2825	93620,41	3439383	36,69143
36	0,00264	0,99736	93502,76	246,8473	93379,34	3345763	35,7825
37	0,00280	0,99720	93255,92	261,1166	93125,36	3252384	34,87589
38	0,00301	0,99699	92994,8	279,9143	92854,84	3159258	33,97242
39	0,00325	0,99675	92714,89	301,3234	92564,22	3066403	33,07347
40	0,00353	0,99647	92413,56	326,2199	92250,45	2973839	32,17968
41	0,00384	0,99616	92087,34	353,6154	91910,54	2881589	31,29191
42	0,00417	0,99583	91733,73	382,5296	91542,46	2789678	30,4106
43	0,00453	0,99547	91351,2	413,8209	91144,29	2698136	29,53585
44	0,00492	0,99508	90937,38	447,4119	90713,67	2606991	28,66799
45	0,00535	0,99465	90489,96	484,1213	90247,9	2516278	27,80726

46	0,00583	0,99417	90005,84	524,7341	89743,48	2426030	26,95414
47	0,00636	0,99364	89481,11	569,0999	89196,56	2336286	26,10927
48	0,00695	0,99305	88912,01	617,9385	88603,04	2247090	25,27319
49	0,00760	0,99240	88294,07	671,0349	87958,55	2158487	24,44656
50	0,00832	0,99168	87623,04	729,0237	87258,52	2070528	23,62995
51	0,00911	0,99089	86894,01	791,6045	86498,21	1983270	22,82401
52	0,00996	0,99004	86102,41	857,58	85673,62	1896771	22,02925
53	0,01089	0,98911	85244,83	928,3162	84780,67	1811098	21,24584
54	0,01190	0,98810	84316,51	1003,366	83814,83	1726317	20,47425
55	0,01300	0,98700	83313,15	1083,071	82771,61	1642502	19,7148
56	0,01421	0,98579	82230,07	1168,489	81645,83	1559731	18,96789
57	0,01554	0,98446	81061,59	1259,697	80431,74	1478085	18,2341
58	0,01700	0,98300	79801,89	1356,632	79123,57	1397653	17,51404
59	0,01859	0,98141	78445,26	1458,297	77716,11	1318530	16,80828
60	0,02034	0,97966	76986,96	1565,915	76204	1240813	16,11719
61	0,02224	0,97776	75421,04	1677,364	74582,36	1164609	15,44144
62	0,02431	0,97569	73743,68	1792,709	72847,33	1090027	14,7813
63	0,02657	0,97343	71950,97	1911,737	70995,1	1017180	14,13712
64	0,02904	0,97096	70039,23	2033,939	69022,26	946184,7	13,50935
65	0,03175	0,96825	68005,29	2159,168	66925,71	877162,4	12,89844
66	0,03474	0,96526	65846,13	2287,494	64702,38	810236,7	12,305
67	0,03804	0,96196	63558,63	2417,77	62349,75	745534,3	11,72987
68	0,04168	0,95832	61140,86	2548,351	59866,69	683184,6	11,17394
69	0,04561	0,95439	58592,51	2672,404	57256,31	623317,9	10,63818
70	0,04979	0,95021	55920,11	2784,262	54527,98	566061,6	10,12268
71	0,05415	0,94585	53135,84	2877,306	51697,19	511533,6	9,626903
72	0,05865	0,94135	50258,54	2947,663	48784,71	459836,4	9,149419
73	0,06326	0,93674	47310,87	2992,886	45814,43	411051,7	8,688314
74	0,06812	0,93188	44317,99	3018,941	42808,52	365237,3	8,241288
75	0,07337	0,92663	41299,05	3030,111	39783,99	322428,8	7,807172
76	0,07918	0,92082	38268,94	3030,134	36753,87	282644,8	7,38575
77	0,08570	0,91430	35238,8	3019,965	33728,82	245890,9	6,977845
78	0,09306	0,90694	32218,84	2998,285	30719,69	212162,1	6,585033
79	0,10119	0,89881	29220,55	2956,828	27742,14	181442,4	6,20941
80	0,10998	0,89002	26263,72	2888,484	24819,48	153700,3	5,852188
81	0,11935	0,88065	23375,24	2789,835	21980,32	128880,8	5,51356
82	0,12917	0,87083	20585,4	2659,017	19255,9	106900,5	5,193022
83	0,13938	0,86062	17926,39	2498,58	16677,1	87644,56	4,889137
84	0,15001	0,84999	15427,81	2314,325	14270,65	70967,46	4,59997
85	0,16114	0,83886	13113,48	2113,107	12056,93	56696,82	4,323551
86	0,17282	0,82718	11000,38	1901,085	10049,83	44639,89	4,058033
87	0,18513	0,81487	9099,291	1684,552	8257,015	34590,05	3,801401
88	0,19825	0,80175	7414,739	1469,972	6679,753	26333,04	3,551445
89	0,21246	0,78754	5944,767	1263,025	5313,255	19653,28	3,305981
90	0,22814	0,77186	4681,742	1068,093	4147,696	14340,03	3,062969
91	0,24577	0,75423	3613,649	888,1266	3169,586	10192,33	2,82051
92	0,26593	0,73407	2725,523	724,7983	2363,124	7022,748	2,576661
93	0,28930	0,71070	2000,724	578,8096	1711,32	4659,625	2,328969
94	0,31666	0,68334	1421,915	450,2636	1196,783	2948,305	2,073475
95	0,35124	0,64876	971,6513	341,2828	801,0099	1751,522	1,802624
96	0,40056	0,59944	630,3685	252,5004	504,1183	950,512	1,507867
97	0,48842	0,51158	377,8681	184,5583	285,5889	446,3937	1,181348

98	0,66815	0,33185	193,3098	129,1599	128,7298	160,8047	0,83185
99	1,00000	0,00000	64,14985	64,14985	32,07492	32,07492	0,5
100	1,00000	0,00000	0	0	0	0	0